



Chimeneas rectas estándar y chimeneas
cónicas apilables

Manual de instalación

• 01. Asistencia técnica	3
• 03. Datos generales	7
• 03.01. Medidas chimeneas rectas estándar	7
• 03.02. Medidas chimeneas cónicas apilables	8
• 04. Instrucciones de montaje del tejadillo y la chimenea en la cubierta	9
• 04.01. Elementos necesarios	9
• 04.02. Pasos a seguir para el montaje del tejadillo.....	10
• 05. Unión de las distintas partes de las chimeneas.....	25
• 05.01. Ensamblaje de la chimenea recta con la extensión estándar.....	25
• 05.02. Ensamblaje de la chimenea apilable con la extensión encajable	26
• 05.03. Ensamblaje de varias extensiones.....	29
• 05.04. Colocación del cono en chimeneas rectas	33
• 05.05. Unión de la extensión encajable con las partes cónicas	34
• 06. Accesorios	38
• 06.01. Montaje de la válvula de mariposa	38
• 06.02. Montaje del sombrerete	40
• 06.03. Montaje de la válvula de regulación de caudal	41
• 06.04. Montaje del cierre cónico en las chimeneas.....	54
• 06.05. Montaje de guiado telescópico NX para el cierre cónico de chimenea	56
• 06.06. Montaje del cierre difusor	61
• 06.07. Colocación del ventilador y debímetro	64
• 06.08. Posibles montajes de los accesorios.....	68
• 07. Almacén y transporte.....	69
• 08. Condiciones de garantía	70

01. Asistencia técnica

Antes de contactar con el centro de asistencia técnica:

Siga este manual desde el principio por si se ha saltado algún paso o alguna advertencia, lea detenidamente el apartado de problemas y soluciones. Si después de este primer paso el producto sigue sin funcionar o lo hace de una forma atípica, desconéctelo de la red y póngase en contacto con nuestro Servicio de Asistencia Técnica donde será debidamente atendido.

Cualquier manipulación efectuada en el producto por personas ajenas a EXAFAN S.A.U., nos obligaría a cancelar su garantía.



02. Advertencias y consejos

Consideraciones generales sobre la seguridad

Los ventiladores de pequeño caudal están contruidos para cumplir las actuales normas de seguridad laboral.

EXAFAN declina toda responsabilidad por eventuales daños a personas y objetos derivados del uso no autorizado del sistema de ventilación EU, del montaje incorrecto de las piezas mecánicas o eléctricas y de la eliminación o manipulación de protecciones. Cualquier uso indebido o variación en la aplicación de las exigencias para una correcta utilización, se considerará como uso inadecuado.

Sobre todo para la instalación, llevar siempre puesto el equipo de seguridad personal recomendado (EPI's), es decir: ropa adecuada para el trabajo, cuando así lo exija el desarrollo de la tarea, evitando llevar ropa ancha porque se podría enganchar con alguna parte móvil de la máquina y producir un atrapamiento de alguna de las extremidades del operario; elementos de protección personal para los trabajadores expuestos a lesiones oculares; cascos, cuando existiera la posibilidad de caída de objetos; calzado de seguridad, cuando exista peligro de lesiones en los pies; protectores auditivos, cuando se encuentre expuesto a ruidos ; máscara, adecuada para el polvo que se genera en el movimiento del aire, siempre que sea necesario.

Advertencias

No ensamblar a temperaturas inferiores a 12°C. En periodos invernales, si el material ha estado expuesto a bajas temperaturas, no proceder al montaje directamente sin periodo de aclimatación de las partes plásticas, ya que pueden agrietarse.

El fabricante EXAFAN S.A.U. no se hace responsable de daños causados por:

- No haber realizado una previa interpretación del manual, en caso de los daños que pueda ocasionar este producto.
- Una instalación no conforme con las instrucciones del manual.
- Sobrecarga que exceda lo recomendado en este manual.
- Maltrato del producto en su transporte, instalación y posterior sustitución.
- La instalación, programación y/o manipulación por personal no autorizado.
- Incumplimiento del R.B.T. (Reglamento de Baja Tensión), por parte de su instalador en lo que concierne a la instalación eléctrica de su nave, sustitución de fusibles, ajuste de sondas, búsqueda de averías..., todo ello según Norma EN 60204-1.6,4, o la correspondiente a cada país.
- Fallo provocado por la interconexión, no aprobada por nuestro departamento técnico, de nuestros aparatos con otros ajenos a la marca EXAFAN S.A.U.
- A la no presencia, para su fácil desconexión, de PIAS, diferenciales y guarda motores.
- La no colocación de dispositivos de protección contra sobre-intensidades para los conductores de alimentación.
- Un mal suministro de Energía Eléctrica, debiendo estar dentro de los límites que dicta el Reglamento de Media y Baja Tensión.
- Terremotos y fenómenos atmosféricos (nieve, lluvia, rayos...).
- Cuando se usa espuma de poliuretano como sellante, se debe tener mucho cuidado con la cantidad y la forma de aplicarla, ya que puede deformar los productos por la gran fuerza que la espuma posee cuando expande.

Este manual no contiene todas las instrucciones de seguridad posibles de todas las aplicaciones normales, ni especiales. Corresponde al usuario y/o instalador tomar, durante el montaje, las que considere oportunas.

Rango de Aplicaciones

Este manual de instrucciones es aplicable para todos los motores eléctricos EU-35, EU-40, EU-45, EU-50, EU-50P, EU-56, EU63, EU-71, EU-80, EU-92.

Seguridad y comprobación durante la recepción, almacenamiento, manipulación y transporte

Comprobación a la recepción.

Recomendamos verificar los siguientes puntos a la recepción de este ventilador:

- Que el tamaño sea correcto.
- Que los datos que figuran en la placa de características sean los que usted precisa.

Verifique el estado del material al recibirlo. De encontrarse daños, estos deben ser informados por escrito a la agencia de transporte, y comunicarlos inmediatamente a la empresa EXAFAN S.A.U., antes de 24 h desde su recepción.

Almacenamiento

En caso de que no fuera instalado inmediatamente, se recomienda almacenarlo en lugar limpio y seco, libre de polvo, vibraciones, gases y agentes corrosivos, y con una humedad relativa de aire no superior al 60 %.

En los envíos/recepción de materiales, debe buscarse un almacenamiento que no estropee las características del producto. Un almacenamiento que no cumpla estas condiciones, anulará la garantía del fabricante.

Manipulación

Sólo personal formado para el manejo debería manipular la maquinaria.

Seguridad durante la instalación, montaje y conexión eléctrica

Para evitar accidentes, con anterioridad a la puesta en marcha del motor, debe asegurarse que la toma de tierra fue realizada conforme a las normas vigentes y que la conexión esté bien sujeta.

Los motores eléctricos tienen circuitos bajo tensión, y componentes giratorios que pueden causar daños a las personas.

Los motores equipados con protectores térmicos del tipo Automático se reconectarán automáticamente cuando se alcance la temperatura adecuada para el motor. No utilizar motores con protección térmica del tipo automática en aplicaciones donde el re-arranque automático pueda ser peligroso para personas o para el equipamiento.

En caso de que se active la protección térmica del tipo automático o manual, desconecte el motor de la red eléctrica y verifique la causa que provocó la actuación del protector térmico.

Los motores equipados con protectores térmicos del tipo manual tienen que ser reconectados después del disparo.

No cubra ni obstruya la ventilación del motor.

Conecte el motor correctamente a la red eléctrica a través de contactos seguros y permanentes, siguiendo siempre los datos mostrados en la placa de características del motor, como la tensión nominal, intensidad, etc

Para el dimensionamiento de los cables de alimentación y de los dispositivos de maniobra y protección se debe considerar la corriente nominal del motor, el factor de servicio y la longitud de los cables, entre otros.

Las entradas de cables no utilizadas en la caja de conexiones deben estar debidamente tapadas con sistemas de cierre para garantizar el grado de protección indicado en la placa de características.

Durante la instalación los motores deben estar protegidos contra puestas en marcha accidentales.

Riesgos residuales eléctricos:

No debe ser posible acceder a las partes activas peligrosas, y las partes conductoras a las que se pueda acceder no deben ser activas peligrosas. Este requisito debe aplicarse:

- En condiciones normales.
- En condición de un solo defecto.

La protección en condiciones normales corresponde a la protección contra los contactos directos (protección básica) y la protección en condición de un solo defecto corresponde a la protección contra los contactos indirectos (protección contra los defectos).

Contactos directos:

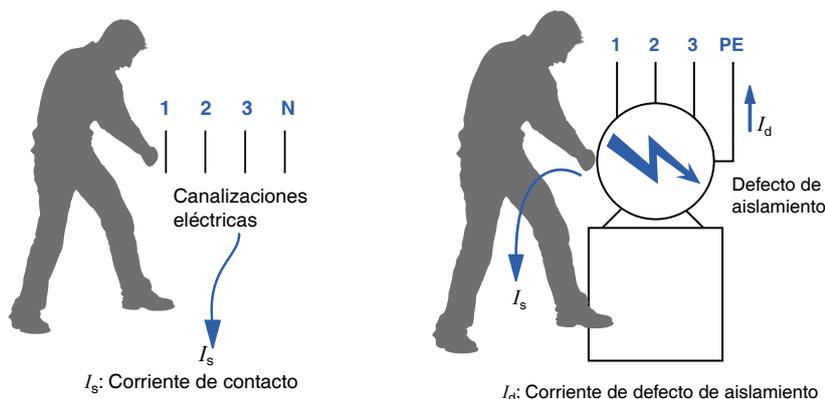
Un contacto directo se produce cuando una persona toca un conductor activo en circunstancias normales. La norma IEC 61140 ha cambiado la expresión "protección contra los contactos directos" por la de "protección básica". El nombre anterior se mantiene al menos con fines informativos.

Contactos indirectos:

Un contacto indirecto se refiere a una persona que toca una parte conductora expuesta que normalmente no está activa, pero que pasa a estarlo accidentalmente (debido a un defecto de aislamiento o por cualquier otra causa, por ejemplo un cable pelado).

La corriente de defecto eleva la parte conductora expuesta a una tensión que puede resultar peligrosa, y originar una corriente de contacto a través de una persona que toca esta parte conductora expuesta.

La norma IEC 61140 ha cambiado la expresión "protección contra los contactos indirectos" por la de "protección contra los defectos". El nombre anterior se mantiene al menos con fines informativos.



Seguridad y Advertencias durante el mantenimiento

El desmontaje del motor durante el período de garantía solamente debe ser realizado por un servicio técnico autorizado por EXAFAN S.A.U.

Toda manipulación del motor debe ser realizada con cuidado para evitar impactos y daños a los rodamientos.

Obligatorio colocar todas las protecciones del ventilador.

Inspeccione periódicamente el funcionamiento del motor según su aplicación, asegurándose de que el aire fluya libremente.

INSPECCIÓN	FRECUENCIA
Ausencia de vibraciones en el conjunto	Mensual
Defectos en las conexiones	Semestral

En la limpieza del ventilador, no se debe usar agua a alta presión dirigida hacia las partes del motor.

NO APLICAR PRODUCTOS CORROSIVOS, OXIDANTES, PERÓXIDOS NI DERIVADOS QUE PUEDAN DAÑAR EL MOTOR.

Es necesaria la limpieza cada cierto tiempo de las aletas de refrigeración del motor. Si el motor no se refrigera se produce sobrecalentamiento, acortando la vida útil del motor, pudiendo llegar a romper los rodamientos por exceso de temperatura.

Recomendable la limpieza cada nueva crianza como mínimo, o también si se observa excesiva suciedad.

Está terminantemente prohibido anular los elementos de protección existentes en las máquinas. En todo trabajo con máquinas o equipos con partes en movimiento las manos y brazos del operario no llevarán objetos de adorno como por ejemplo: anillos, pulseras, reloj, etc. La ropa de trabajo no debe ser muy holgada para evitar atrapamiento en la máquina. Al utilizar una máquina, debe asegurarse que se sabe apagar antes de usarla, que los materiales que se utilizan no entorpecen los movimientos de la máquina y que la zona de trabajo está libre, limpia y despejada de obstáculos.

Cuando se realicen trabajos de mantenimiento y sea necesario quitar alguna de las protecciones antiatrapamiento, se deberá llevar a cabo el bloqueo mecánico de las aspas del ventilador, para evitar que en caso de golpe de viento el movimiento inesperado de éstos produzca atrapamientos o cortes.

EXAFAN S.A.U. se reserva el derecho a modificar el diseño, medidas, materiales y los manuales técnicos de sus productos sin previo aviso.

03. Datos generales

03.01. Medidas chimeneas rectas estándar

Chimenea fabricada enteramente en polietileno de alta calidad.

Dimensiones disponibles para las chimeneas: 35 cm, 40 cm, 45 cm, 50 cm, 56 cm.

RECTAS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
CH-35	35	44,5	195	134	3,5	44,5	34,3	2,2	11,5			
CH-40	40	50	195	134	3,5	50	40,2	2,2	11,5			
CH-45	45	55	195	134	3,5	55	44,7	2,2	11,5			
CH-50	50	59,5	195	134	3,5	59,5	48,9	2,2	11,5			
CH-56	56	64,5	195	134	3,5	64,5	55,6	2,2	11,5			
Tejadillo ondulado										48	140	50

* Medidas aproximadas en centímetros.

Modelo sombreretes	M	N
S-75	75	11
S-95	95	11

Tabla 01. Tabla de medidas de la chimenea recta estándar

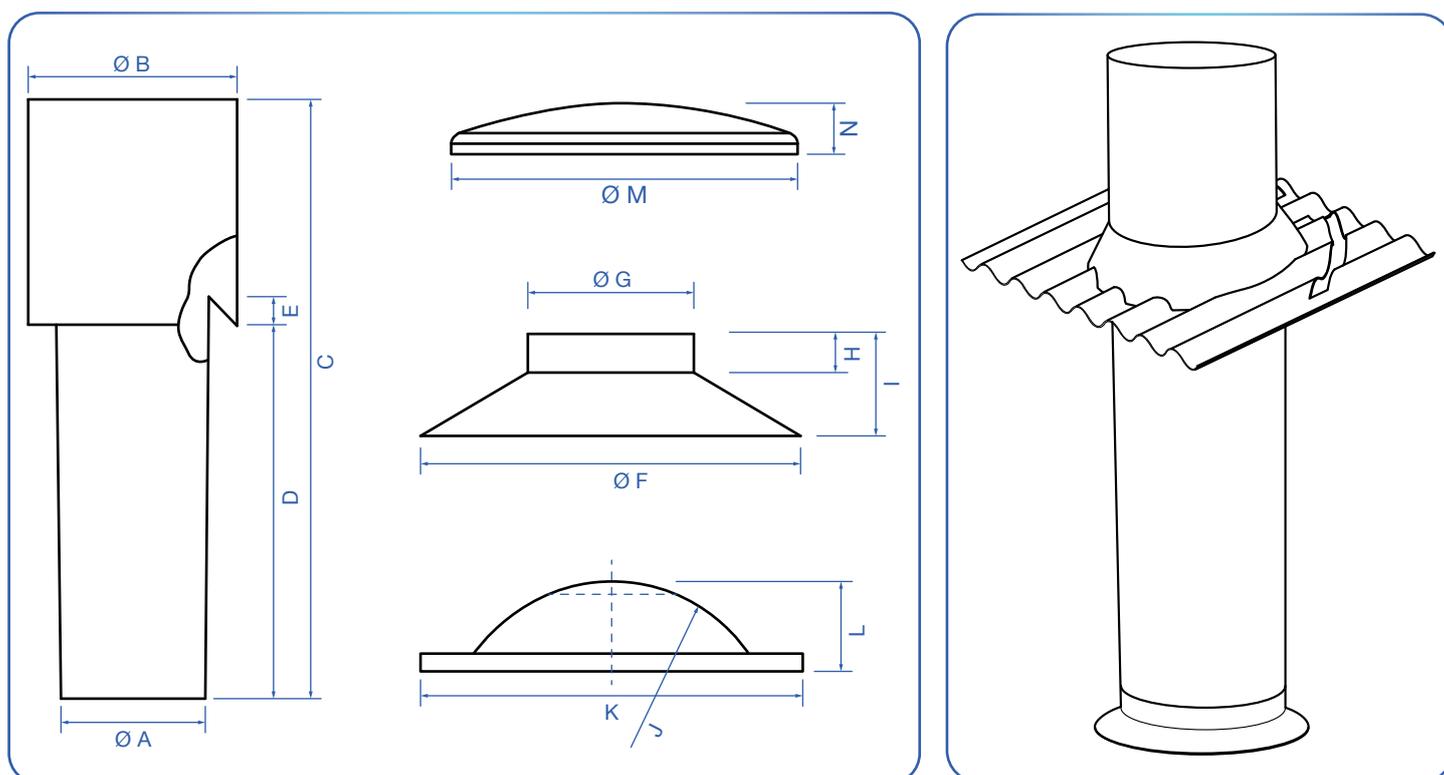


Fig. 01. Medidas de la chimenea recta estándar

03.02. Medidas chimeneas cónicas apilables

Chimenea fabricada enteramente en polietileno de alta calidad.

Dimensiones disponibles para las chimeneas: 56 cm, 63 cm, 71 cm y 92 cm.

APILABLES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
56	89,2	70	52	184	7,5	55	69	90					
63	83,5	68	49,5	178	7,5	62,5	70	84,5					
71	100,5	70	50,5	187	7,5	68,2	81	101					
Sombrerete S-130												131	20
Sombrerete cónico												71	14,5
Tejadillo plano										49	140	52	

* Medidas aproximadas en centímetros.

APILABLES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
92	135	102	47,7	213,5	7,5	92	116	135					
Sombrerete S-167												167	27,6
Sombrerete cónico												135	27,6
Tejadillo plano 37%										118	180	61,9	

* Medidas aproximadas en centímetros.

Tablas 02. Tabla de medidas de la chimenea cónica apilable

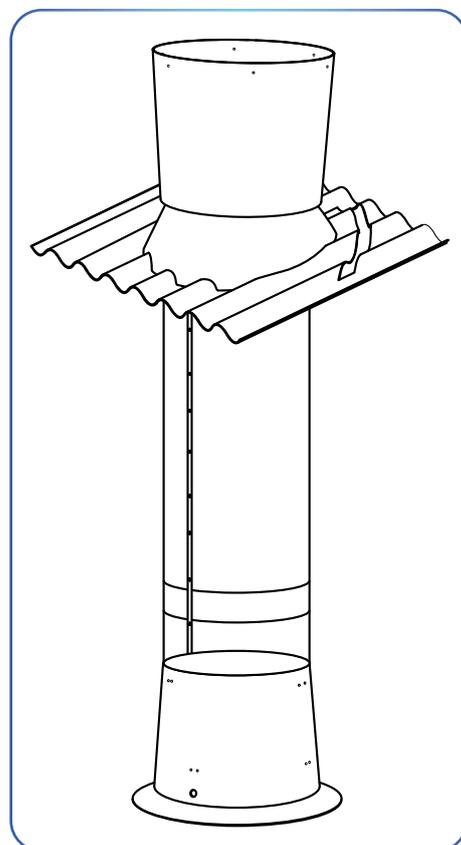
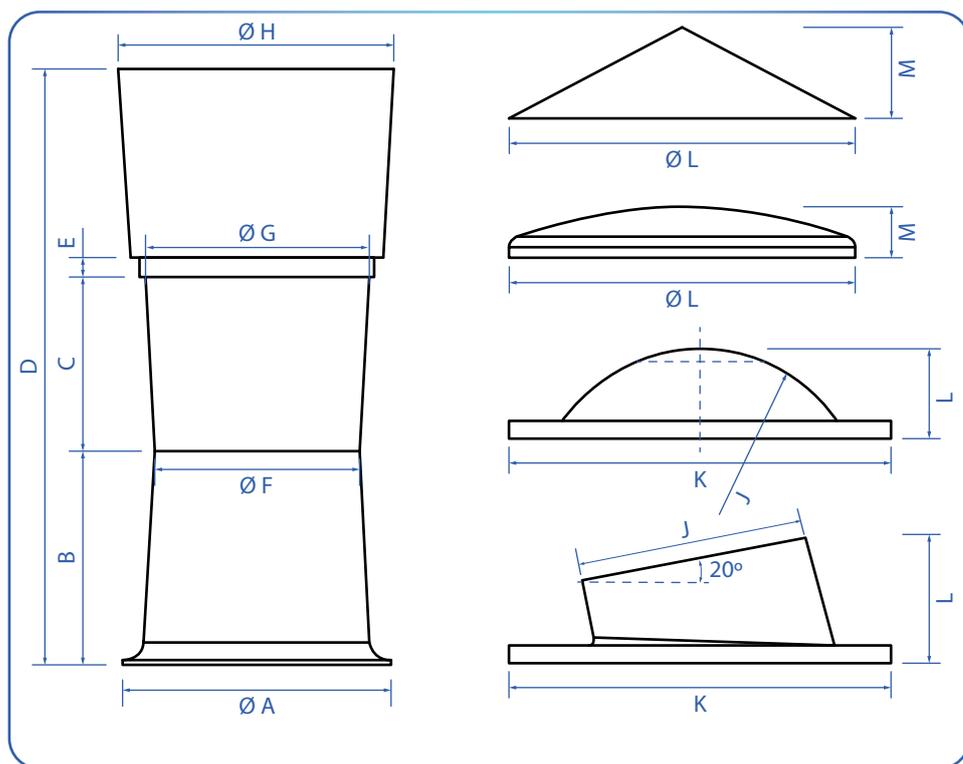


Fig. 02. Medidas de la chimenea apilable

04. Instrucciones de montaje del tejadillo y la chimenea en la cubierta

04.01. Elementos necesarios

Los elementos utilizados para la colocación de las chimeneas son los siguientes:

Tubo de chimenea: Puede ser de distintos tamaños según el tamaño del ventilador alojado en su interior. (Fig. 03 y Fig. 04)

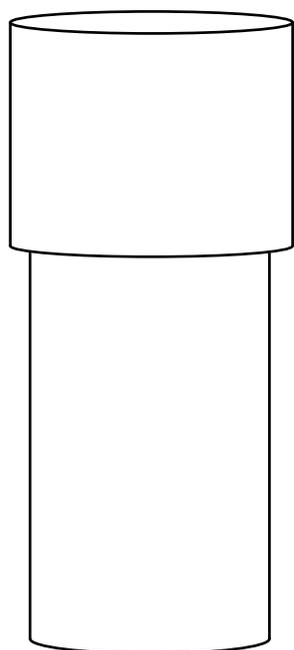


Fig. 03. Chimenea recta estándar

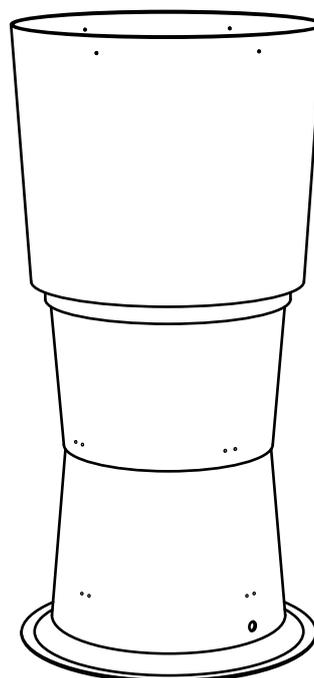


Fig. 04. Chimenea apilable

- **Tejadillo:** Pieza concebida para la colocación de la chimenea en el tejado adaptando la verticalidad de la chimenea con la pendiente del tejado. (Fig. 05 y Fig. 06)

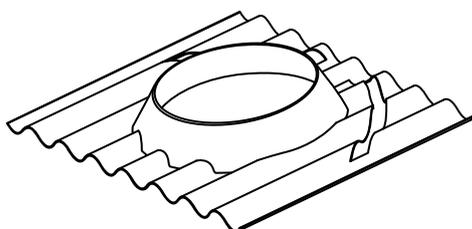


Fig. 05. Tejadillo ondulado

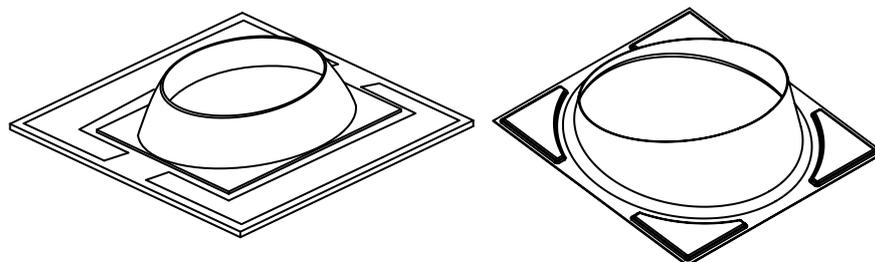


Fig. 06. Tejadillo plano cúpula y tejadillo plano recto.

- Cono de entrada de aire: Complemento de la chimenea para ser colocado en su parte inferior para facilitar la entrada de aire al interior de la misma, aumentando su rendimiento. (Fig. 07) En las chimeneas apilables va incorporado en la parte inferior cónica. (Fig. 08)

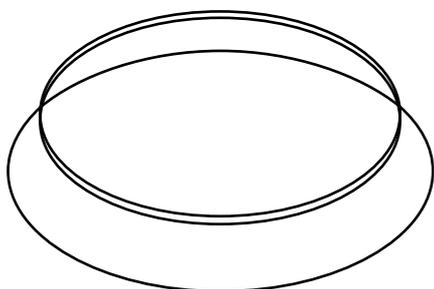


Fig. 07. Cono de entrada de aire chimeneas rectas

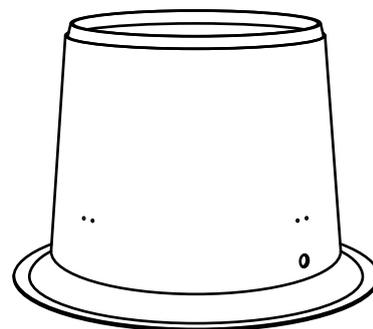


Fig. 08. Parte cónica inferior de la chimenea apilable

04.02. Pasos a seguir para el montaje del tejadillo

En función del tipo de cubierta que nos encontremos en la explotación, la manera de instalar el tejadillo y la chimenea variará. Para una correcta instalación se deberá seguir la parte del manual que corresponda con el tipo de cubierta de la explotación.

Dependiendo del tipo de cubierta con el que esté montada la explotación nos podemos encontrar las siguientes maneras de instalar el tejadillo:

- Onduladas
 - Cubiertas de fibrocemento con proyectado de poliuretano
 - Corte del agujero para la chimenea en la cubierta
 - Corte del agujero en la cúpula
 - Proyectado
 - Cubiertas de fibrocemento con falso techo de PUR-AL
 - Corte del agujero para la chimenea en la cubierta
 - Corte del agujero en la cúpula
 - Corte del agujero para la chimenea en el PUR-AL
 - Cubiertas sándwich
 - Corte del agujero para los canales de desagüe
 - Corte del agujero en la cúpula
 - Corte del agujero para la chimenea

- Planas

Cubierta Sándwich: Fibrocemento + poliuretano + poliéster.

PUR-AL: Panel aislante del falso techo de poliuretano con recubrimiento en ambas caras con un papel especial.

04.02.01. Tipos de cubierta

Tal y como se ha visto en el punto anterior, podemos encontrarnos con cubiertas onduladas o con cubiertas planas.

04.02.01.01. Cubiertas onduladas

Se pueden encontrar principalmente tres tipos de cubiertas onduladas, cubiertas de fibrocemento con proyectado de poliuretano por la parte de abajo de la cubierta, cubiertas de fibrocemento con falso techo de PUR-AL y cubiertas con el aislamiento incluido de fábrica (cubiertas tipo Sándwich).

04.02.01.01.01. CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO CON PROYECTADO DE POLIURETANO

En este tipo de cubiertas lo primero que hay que realizar es un corte en el fibrocemento para hacer un hueco en el que se pueda introducir posteriormente la chimenea.

Este hueco (Fig. 09) ha de tener unas dimensiones suficientes para que quepa la chimenea y para poder introducir los relieves de desagüe del tejadillo, pero a la vez ha de quedar espacio suficiente para apoyar el tejadillo y atornillarlo a la cubierta.

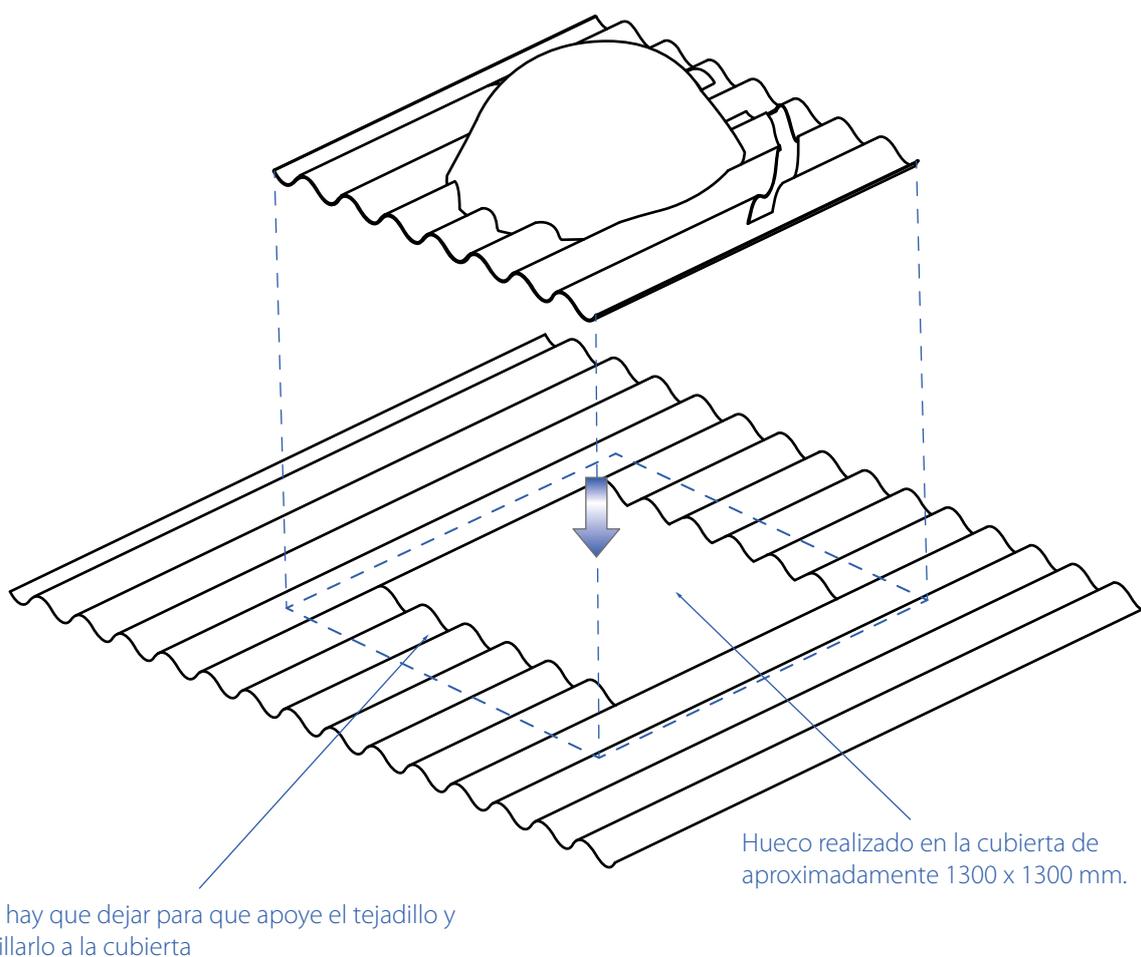


Fig. 09. Hueco para el tejadillo y la chimenea en las cubiertas de fibrocemento

El tejadillo se unirá a la cubierta mediante remaches o tornillos (autotaladrantes si las correas de la cubierta son metálicas o expansivos si son de hormigón prefabricado) con unas arandelas con goma para evitar filtraciones.

Después de tener instalado el tejadillo en la cubierta (Ver punto 04.02.03), procederemos al corte de la cúpula de este tejadillo y la instalación de la chimenea. (Ver el punto 04.02.02)

Cuando esté instalada la chimenea hay que proyectar espuma de poliuretano desde la parte de dentro de la nave para sellar todos los huecos que hayan podido quedar evitando así la filtración de aire y agua.

04.02.01.01.02. CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO CON FALSO TECHO DE PUR-AL

En este tipo de cubiertas el procedimiento para instalar el tejadillo en la cubierta es similar a las cubiertas de fibrocemento con proyectado de poliuretano. Hay que realizar un corte en la cubierta de fibrocemento para poder instalar posteriormente la chimenea y para poder introducir los relieves de desagüe del mismo.

Una vez instalado el tejadillo (Ver punto 04.02.03) se sellaran los huecos que hayan podido quedar entre este tejadillo y la cubierta con espuma de poliuretano o similar.

Se realizará el hueco en la cúpula del tejadillo después de haberlo instalado en la cubierta. (Ver el punto 04.02.02)

Una vez realizado el hueco en la cúpula del tejadillo hay que realizar el hueco en el PUR-AL o falso techo. Para ello hay que marcar con una plomada el centro exacto del agujero realizado en la cúpula. (Fig. 10) Ataremos la plomada en el punto medio de un tablero o nivel donde se ha marcado la diagonal del agujero de la cúpula.

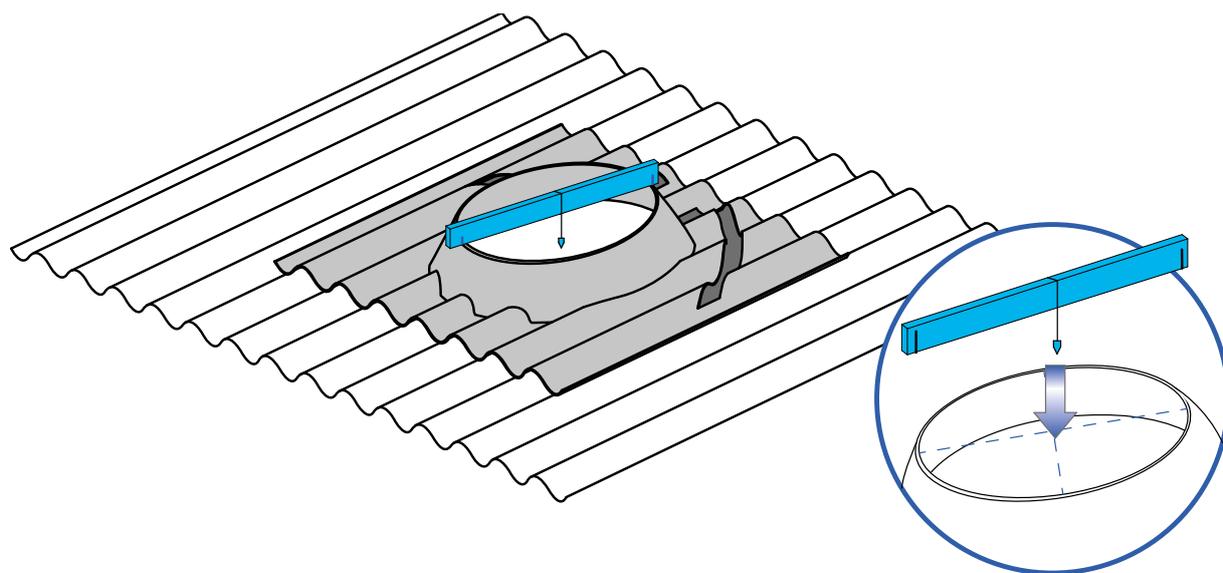


Fig. 10. Marcar con una plomada el centro del agujero que hay que realizar

Una vez marcado el centro haremos un agujero por este centro que atraviese el PUR-AL. Desde dentro de la nave y con una plantilla (Fig. 11), (hacer la plantilla en un cartón con el diámetro del agujero que se va a realizar) marcaremos el diámetro del agujero que hay que realizar en el falso techo o PUR-AL.

Una vez marcado el agujero lo cortaremos con una sierra (Fig. 12) e introduciremos la chimenea (Fig. 13), ya sea recta estándar o cónica apilable.

Taparemos los posibles agujeros que hayan quedado alrededor con silicona, sikaflex o similar.

Hay que tener en cuenta a la hora de hacer el agujero donde insertaremos la chimeneas, que por debajo de la cubierta van las correas o vigas de la estructura, las cuales tenemos que evitar.

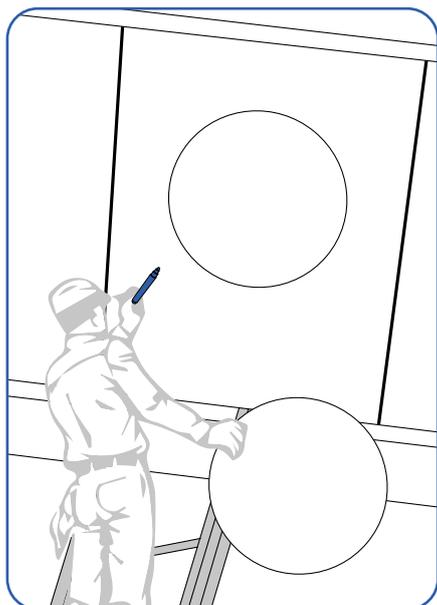


Fig. 11. Marcar el agujero

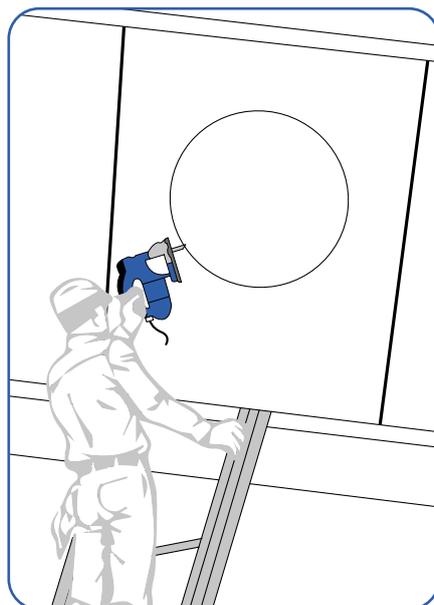


Fig. 12. Realizar el corte

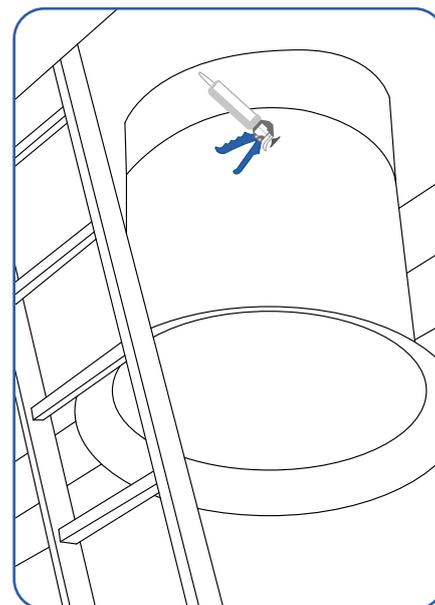


Fig. 13. Introducir la chimenea y sellar con silicona, sikaflex o similar

04.02.01.01.03. CUBIERTAS SÁNDWICH

En este tipo de cubiertas el procedimiento para instalar el tejadillo es diferente a los otros dos apartados, en este caso hay que realizar los agujeros para los relieves de desagüe que existen en el tejadillo.

Lo primero que hay que hacer es marcar el perímetro del tejadillo en la cubierta.

Una vez realizado esto encontraremos el centro del tejadillo trazando dos diagonales entre las esquinas del perímetro que se ha marcado en la cubierta.

De este centro marcar un punto 80 mm. hacia abajo. (Fig. 14)

Este punto es el centro de los dos radios que hay que trazar, uno a 660 mm. y el otro a 540 mm.

Estos dos radios que se han marcado es por donde hay que cortar la cubierta para que encaje el tejadillo. (Fig. 15)

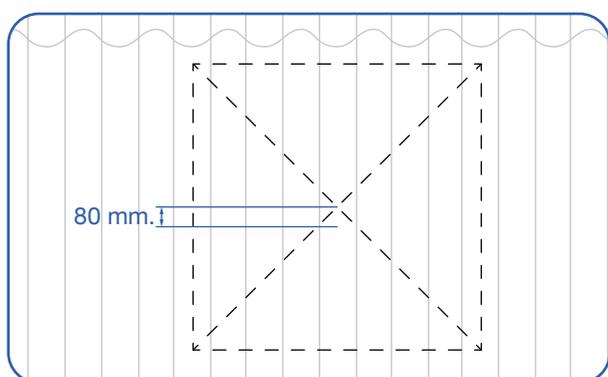


Fig. 14. Encontrar el centro y marcar a 80 mm.

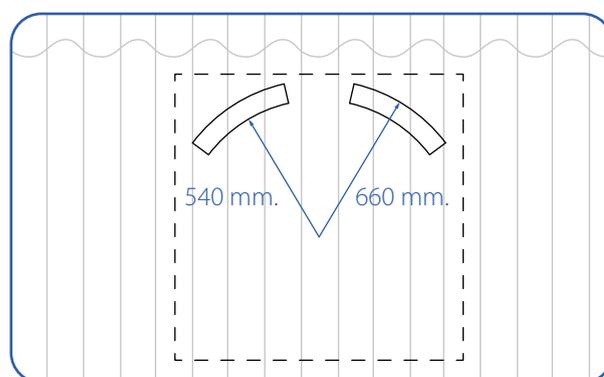


Fig. 15. Trazar los radios y cortar

Una vez realizado el corte en la cúpula (ver el punto 04.02.02 del manual) hay que marcar en la cubierta el agujero por donde pasara la chimenea.

Marcar con una plomada el centro exacto del agujero realizado en la cúpula. (Fig. 10)

Ataremos la plomada en el punto medio de un tablero o nivel donde se ha marcado la diagonal del agujero de la cúpula.

Utilizar una plantilla, realizada en cartón, para marcar el diámetro del agujero que hay que realizar en la cubierta. (Fig. 16) El centro de esta plantilla y el centro que hemos marcado con la plomada tienen que coincidir.

En las chimeneas rectas estándar esta plantilla tendrá un diámetro 1 centímetro superior a la medida A de la Tabla 01.

En las chimeneas apilables esta medida estará entre las medidas G y F de la Tabla 02.

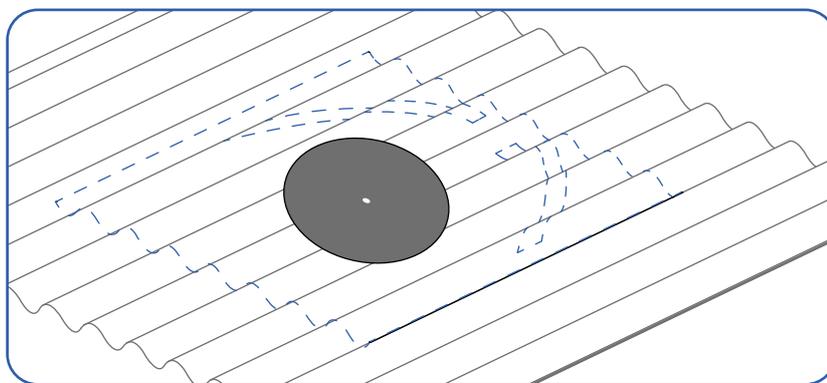


Fig. 16. Marcar con una plantilla el agujero que hay que realizar en la cubierta

04.02.01.02. Cubiertas onduladas no estándar o cubiertas planas

1º. Colocar el **tejadillo sobre la cubierta** de tal manera que la parte de arriba coincida con la correa para poder atornillarlo a ella. **(Fig. 17.01.)**

2º. La pestaña de 4 cm de uno de los 2 laterales del tejadillo se deberá colocar haciéndola coincidir con la parte elevada de la greca de la chapa o panel-sandwich del tejado. **(Fig. 17.02.)**

El otro lateral, si no coincide con parte elevada de la greca, deberá ir apoyado sobre una chapa supletoria en "Z" **(fig. 17.03.)** a la que se deberá unir mediante los tornillos detallados en el siguiente paso y esta chapa unida a su vez a la cubierta.



Los huecos que quedan entre la greca de la cubierta y el tejadillo, se deberán rellenar con espuma de poliuretano y por encima pintar con una pintura impermeable.

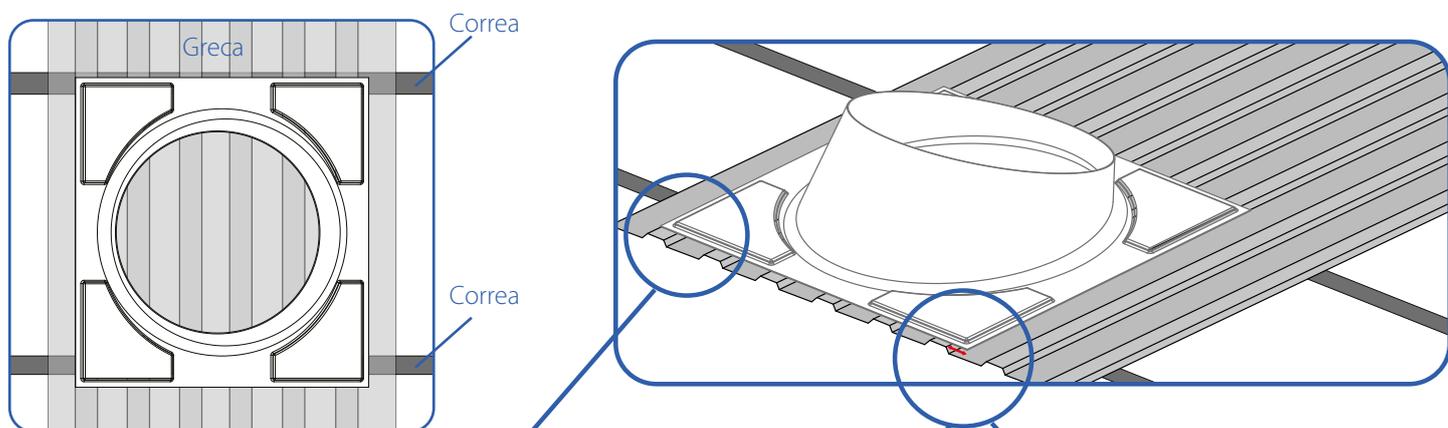


Fig. 17.01. La parte superior se atornillará a la correa.

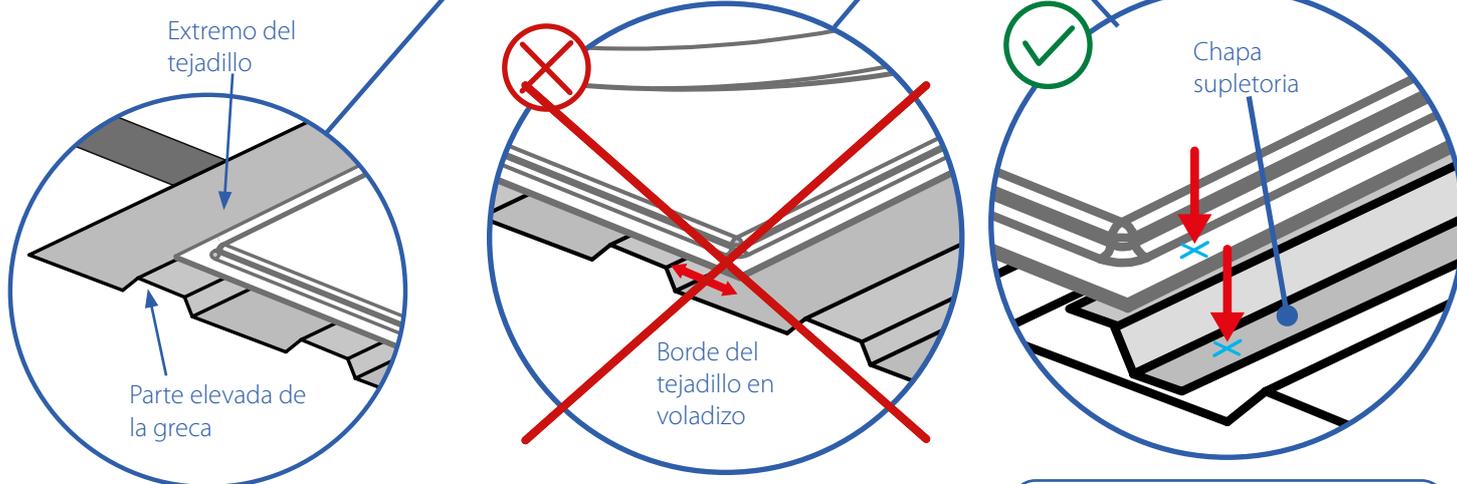


Fig. 17.03. Extremo del tejadillo en voladizo instalado incorrectamente.

Fig. 17.02.. Un borde del tejadillo debe coincidir con la parte superior de la greca.

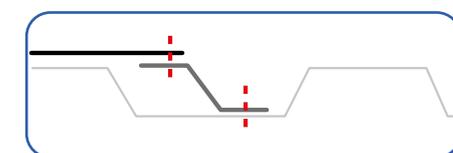


Fig. 17.04. Extremo del tejadillo en voladizo unido a una chapa en "Z" instalado correctamente.

A la hora de instalar el tejadillo, para evitar filtraciones de agua, es de vital importancia que la parte superior del tejadillo no quede por encima de ningún elemento de la cubierta (Fig. 17.05.).

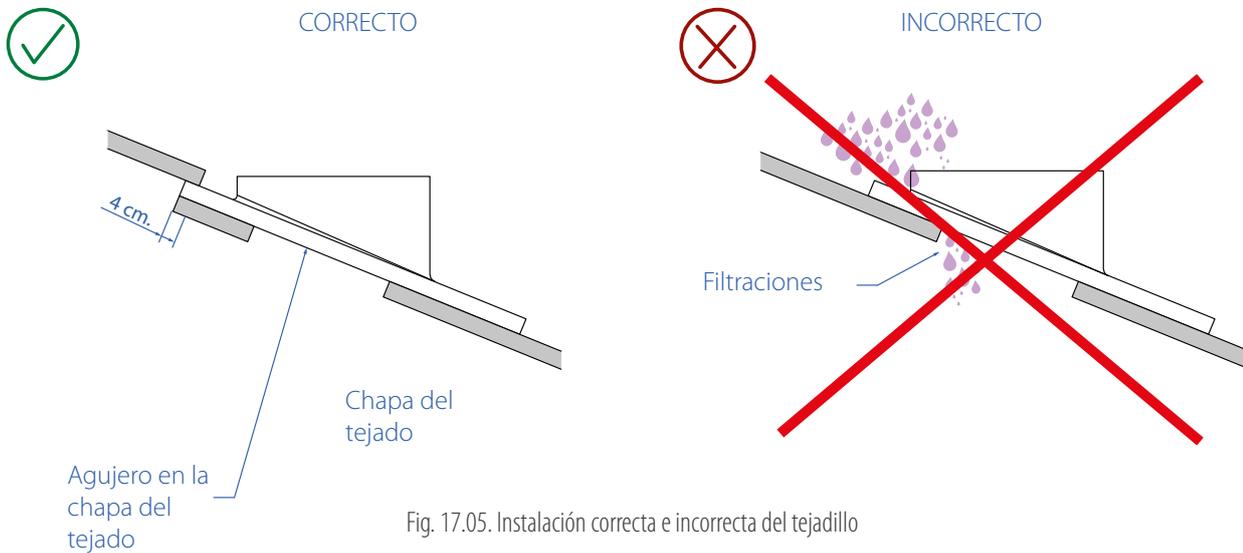


Fig. 17.05. Instalación correcta e incorrecta del tejadillo

En el caso de que la cubierta sea de una pieza, y su longitud coincida con la de la cubierta, nos encontramos con que no tenemos ningún saliente donde insertar nuestro tejadillo, por lo que utilizaremos una chapa para dirigir el agua. (Fig. 17.06.)

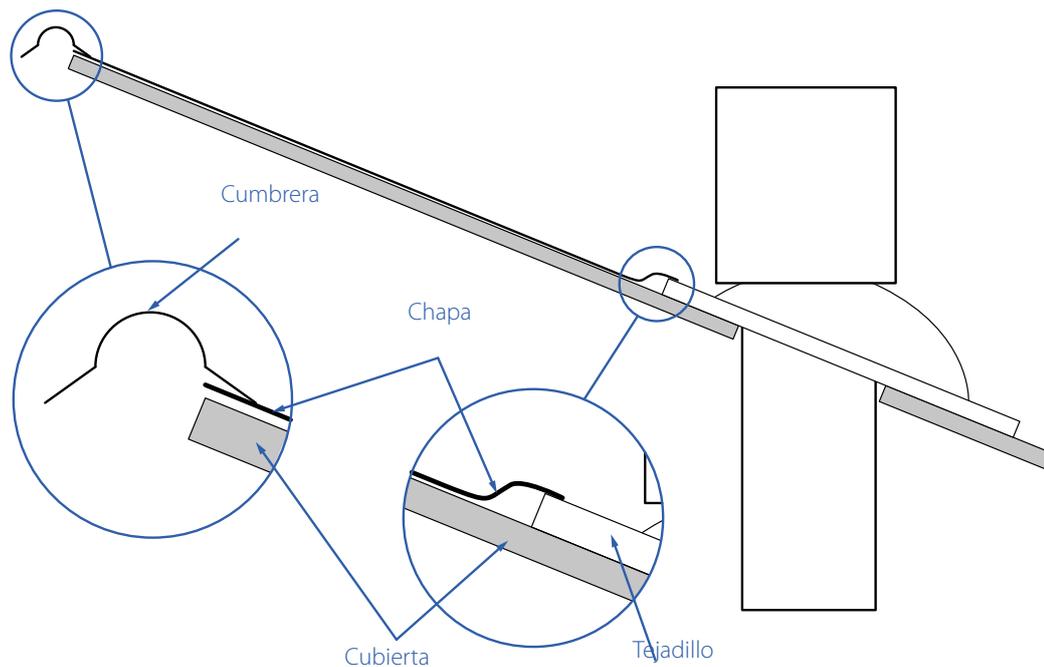


Fig. 17.06. Montaje de la chapa

La chapa deberá ir desde la parte superior del tejadillo hasta donde podamos encajarla, si no tenemos otra opción la haremos llegar hasta la cumbre. (Fig. 17.07.).

Para conseguir una estanqueidad perfecta sellar todo con poliuretano o silicona con base de poliuretano (no acrílica).

Si tenemos la posibilidad de poder ubicar la chimenea lo bastante cerca a la cumbre solucionaremos el problema insertando directamente el tejadillo debajo de la cumbre. (Fig. 17.07.)

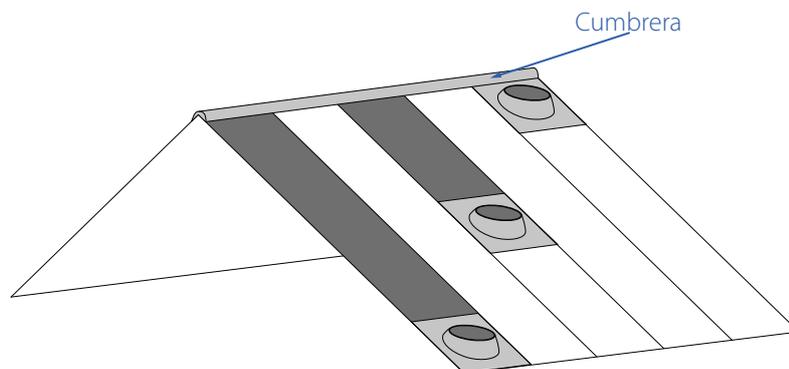


Fig. 17.07. Colocación de la chapa para el montaje de las chimeneas

3°. La sujeción del tejadillo a la cubierta se realizará mediante tornillos autotaladrantes:

- Tornillos 7504-K 6,3x130 Zn+ Arandela EPDM 18
- Tornillos 7504-K 6,3x25 Zn+ Arandela EPDM 18

Atornillaremos la parte de arriba del tejadillo con los tornillos M6,3x130 ZN y arandela EPDM 18 (ya que va atornillado a la correa) y la parte de abajo, si coincide con la correa utilizaremos esos mismos tornillos M6,3x130 y arandela EPDM y, de lo contrario, utilizaremos tornillos M6,3x25 ZN y arandela EPDM. (Fig. 17.08.)

En los otros lados del contorno colocaremos 7 o 8 tornillos por lado, de tal manera que queden colocados sobre la parte elevada de la greca, y se atornillarán con tornillos M6,3x25 ZN con arandela EPDM.

Si se quedase en voladizo, hay que prever un remate "Z" que se colocaría por debajo del tejadillo atornillado al mismo, y la otra parte atornillada a la cubierta. (Fig. 17.04.)

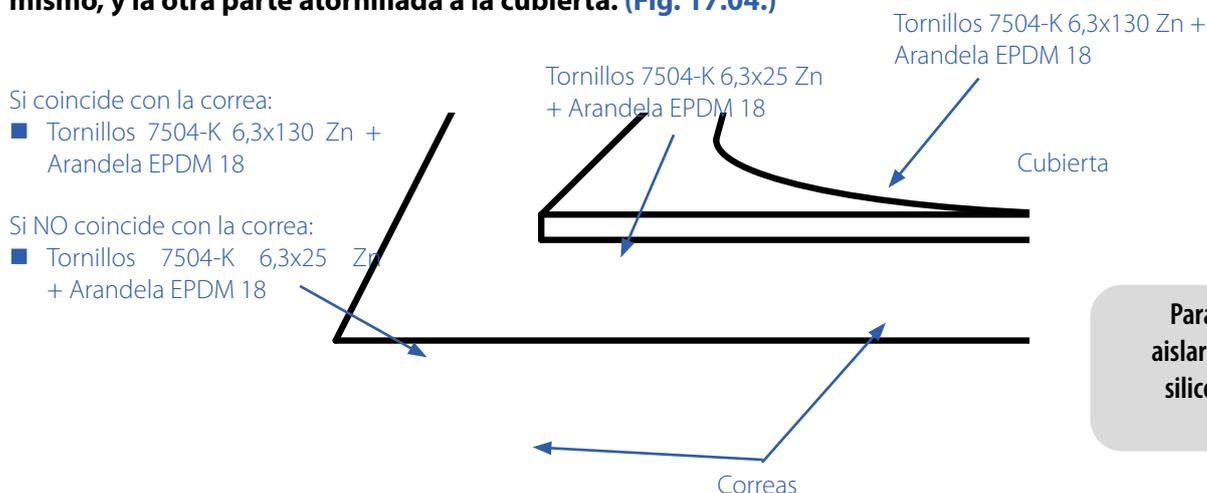


Fig. 17.08. Anclaje del tejadillo a la cubierta.

4°. Una vez colocado el tejadillo, hay que realizar el corte en la cubierta utilizando una plantilla que nos prepararemos en base a las medidas que obtendremos en los siguientes pasos.

5°. Marcar con una plomada el centro del agujero del tejadillo, por donde pasará la chimenea. (Fig. 17.09.)

6°. Marcar una distancia R a cada lado de este centro. (Fig. 17.10.)

7°. Trazar una elipse a partir de estas 5 marcas, y realizar un agujero en la cubierta, completamente en vertical. (Fig. 17.11.)

8°. Tomar las medidas para hacerse una plantilla, que será la que usaremos para instalar las siguientes chimeneas. (Fig. 17.12.)

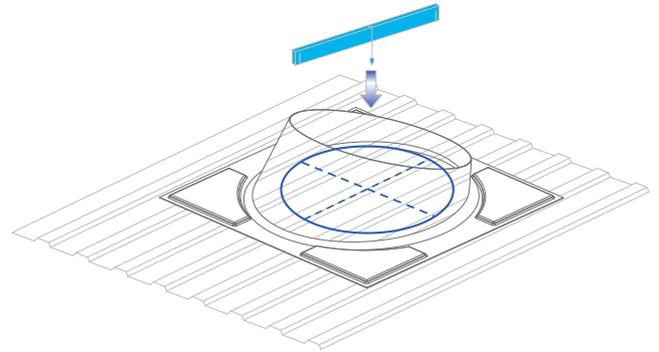


Figura 17.09.

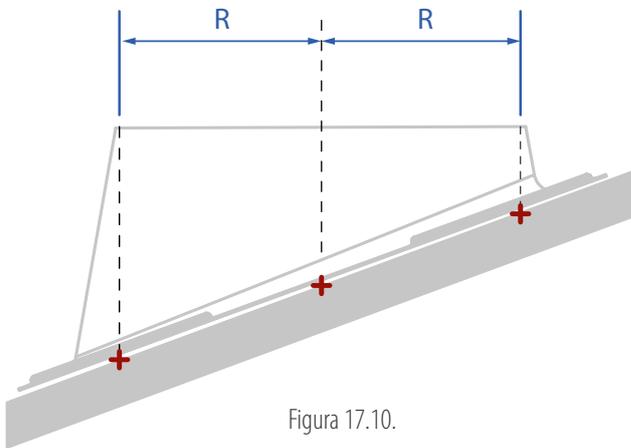


Figura 17.10.

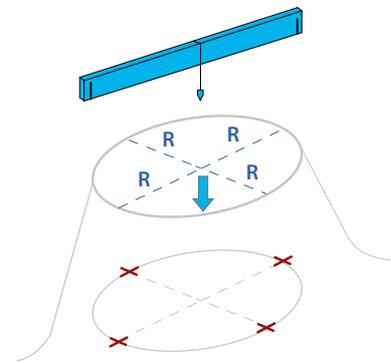


Figura 17.11.

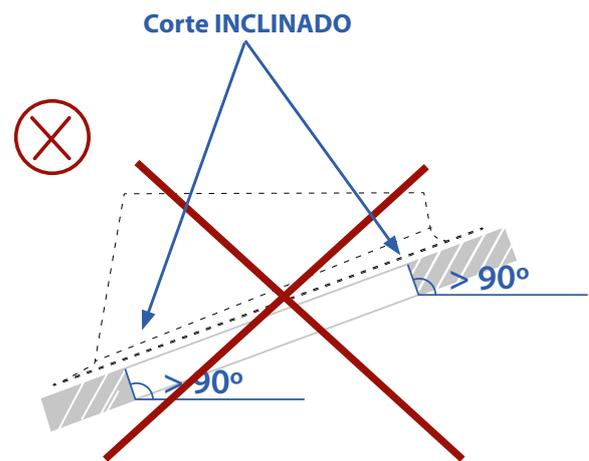
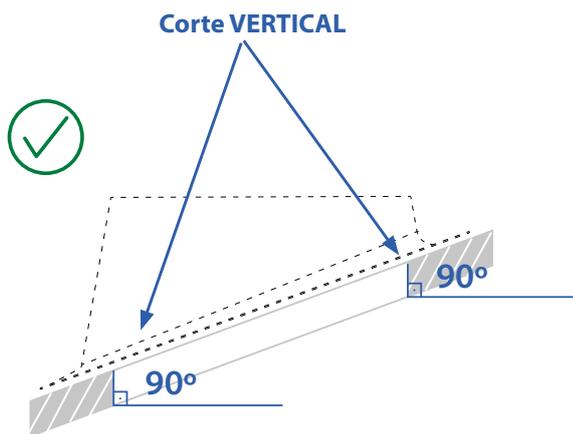
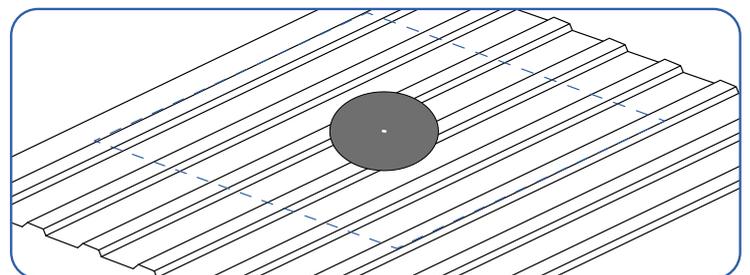


Fig. 17.12. Marcaremos con una plantilla el agujero que hay que realizar en la cubierta



04.02.02. Corte del agujero de la cúpula del tejadillo

04.02.02.01. Pendiente de la cubierta a 0°, 10°, 20° ó 30°

En el tejadillo existen unos puntos marcados (Fig. 18) como 0°, 10°, 20° y 30°, estas indicaciones corresponden con la inclinación de cubierta.

Si la inclinación de la cubierta es conocida y coincide con alguna de las anteriormente indicadas para hacer el agujero, debemos actuar de la siguiente manera:

- Tomando como centro el punto en el cual se indica la inclinación de la cubierta se marca una circunferencia igual al diámetro exterior de la chimenea.
 - En el caso de las chimeneas rectas es el diámetro A de la Tabla 01.
 - En las chimeneas apilables debe de seleccionarse el diámetro G de la Tabla 02.
- Una vez marcado el diámetro exterior de la chimenea procederemos al corte del tejadillo con una sierra.

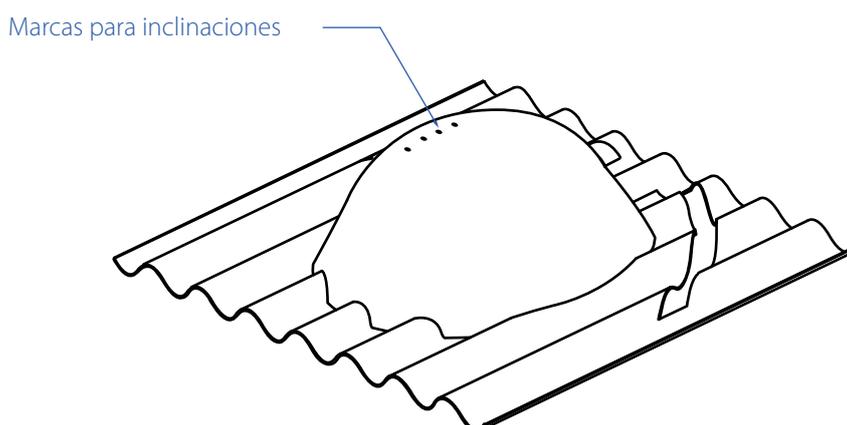


Fig. 18 Detalle de las inclinaciones marcadas en la cúpula del tejadillo

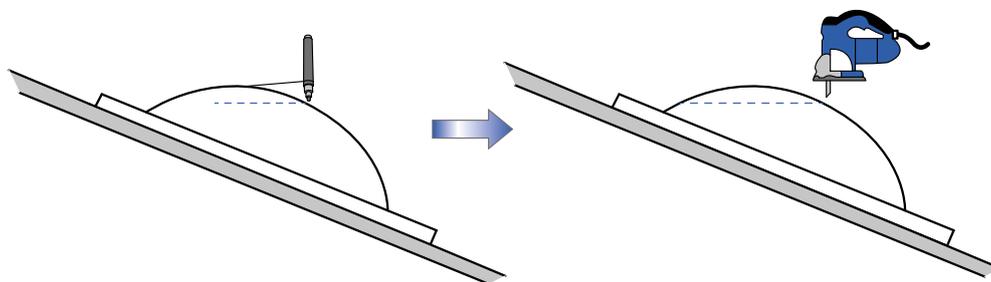


Fig. 19. Marcar el diámetro de la circunferencia con el centro en uno de los puntos dependiendo de cual sea la inclinación de la cubierta, siempre y cuando coincidan con una inclinación de 0°, 10°, 20° ó 30°.

04.02.02.02. Pendiente de la cubierta desconocida

En el caso de no conocer la pendiente de la cubierta o que la pendiente no coincida con ninguna de las marcas comentadas, procederemos de la siguiente manera:

- En el caso de las chimeneas rectas:
 - Apoyaremos la chimenea sobre la cúpula esférica del tejadillo, de manera que quede lo más vertical posible (emplear para esta operación un nivel). (Fig. 20)
 - Una vez tengamos la chimenea en posición vertical se marca el diámetro exterior de la chimenea con un rotulador de color blanco. (Fig. 20)
 - Cortar la cúpula. (Fig. 21)

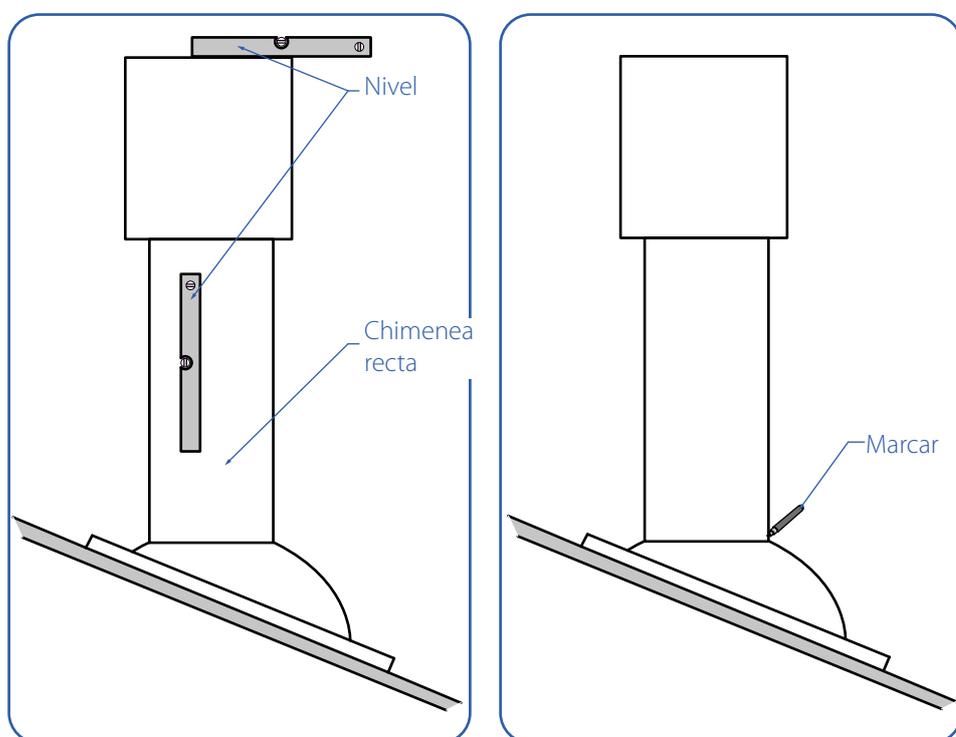


Fig. 20. Nivelar la chimenea y marcar el diámetro

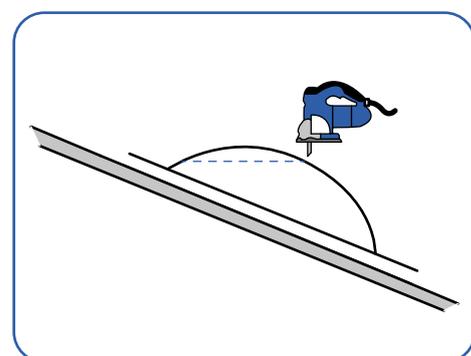


Fig. 21. Cortar

- En el caso de las chimeneas apilables:
 - Se apoyará sobre la parte esférica del tejadillo la parte cónica superior de la chimenea y la pondremos lo más vertical posible (ayudarse para esta operación de un nivel). (Fig. 22)
 - Marcaremos el diámetro (Fig. 23). Este diámetro NO es por donde se debe cortar el tejadillo ya que estamos marcando la medida F de la tabla de medidas de la Tabla 02 y necesitamos la medida G de la misma tabla.

Con esto conseguimos encontrar el centro de corte de la cúpula desde el cual se marcará el diámetro de corte correcto, es decir, la medida G de la Tabla 02. (Fig. 24)

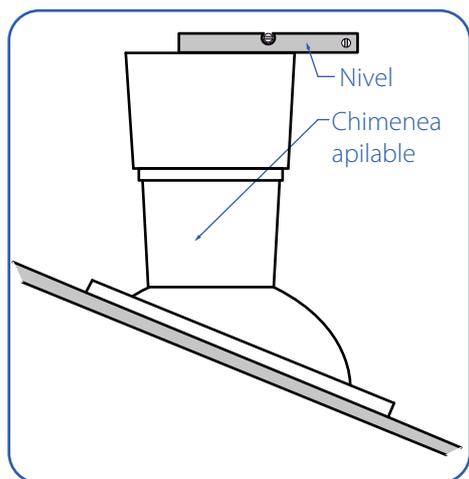


Fig. 22. Nivelar la chimenea

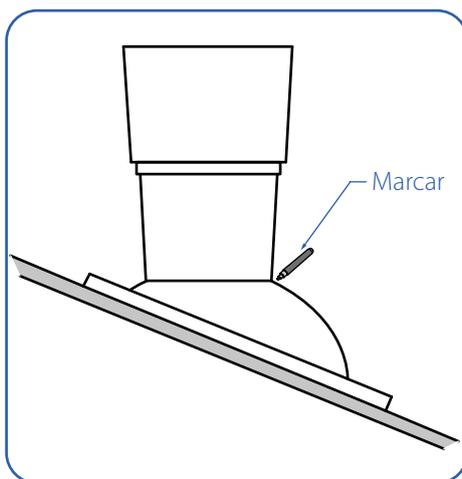


Fig. 23. Marcar los diámetros

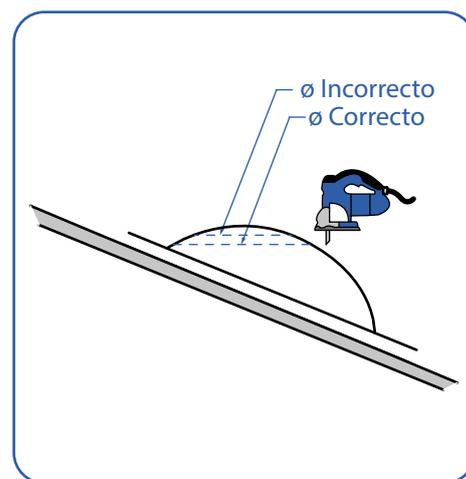


Fig. 24. Cortar

04.02.03. Instalación del tejadillo en la cubierta y de la chimenea

A la hora de instalar el tejadillo, para evitar filtraciones de agua, es de vital importancia que la parte superior del tejadillo no quede por encima de ningún elemento de la cubierta.

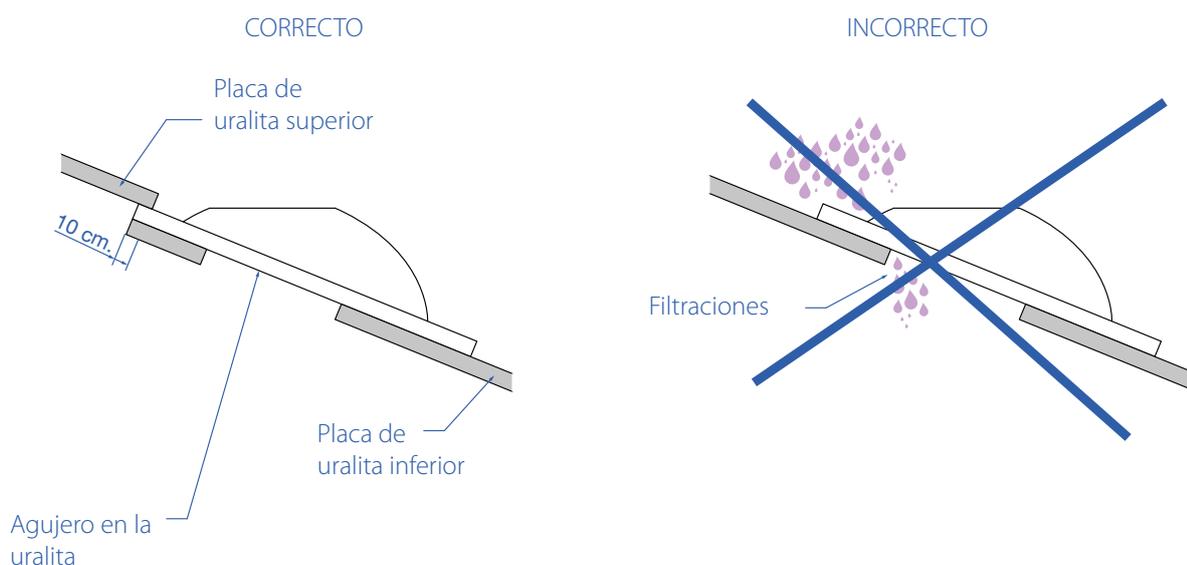


Fig. 25. Instalación correcta del tejadillo

En función de los distintos tipos de cubiertas disponibles en el mercado, nos encontraremos con las siguientes situaciones:

- Cubiertas formadas por varias planchas de menor longitud que la longitud total de la cubierta (placas de fibrocemento o algunas cubiertas de chapa lacadas).

En este caso alternaremos nuestro tejadillo de forma que la parte superior de éste, quede unos 10 cm por debajo de la placa superior. (Fig. 25)

En la parte de arriba de la cubierta el tejadillo se introduce unos 10 cm. por debajo de la siguiente plancha de uralita.

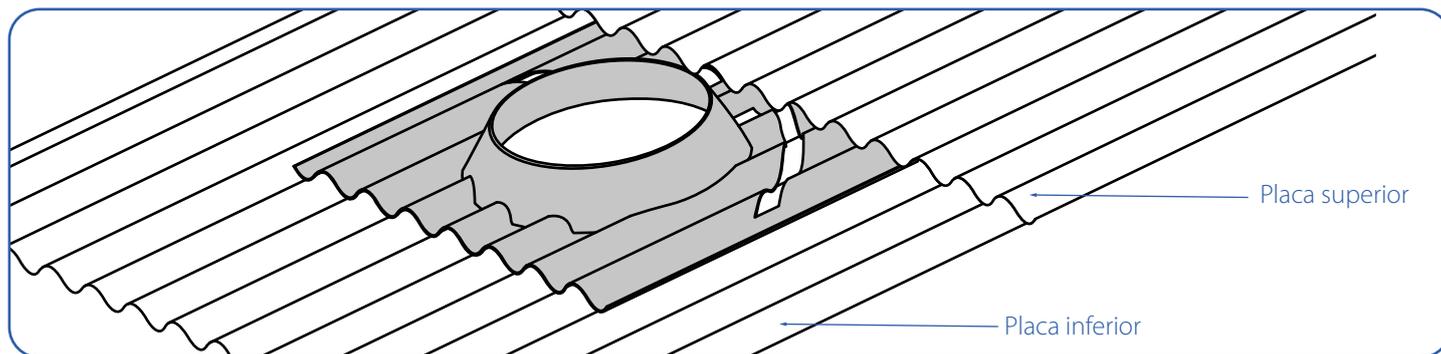


Fig. 26. El tejadillo ha de quedar por debajo de la placa superior

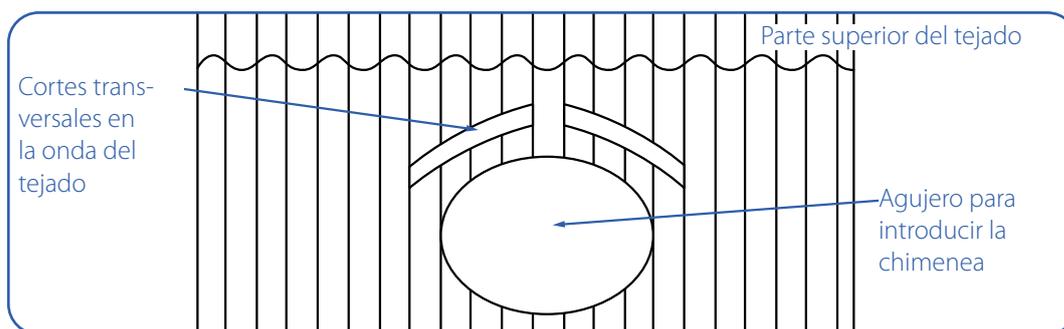


Fig. 27. Vista de los agujeros para el desagüe y para la chimenea

Se coloca el tejadillo sobre la cubierta existente de tal forma que quede entre las dos planchas consecutivas de tejado. Los agujeros que se han hecho anteriormente en la cubierta ya se habrán realizado teniendo en cuenta que los dos carriles transversales de desagüe queden en la parte superior de la cubierta. (Fig. 27)

Para la sujeción del tejadillo a la cubierta, se pueden utilizar los mismos ganchos existentes en la misma o unirlos directamente a la cubierta mediante tornillos.

Por último ya se puede introducir la chimenea a través del agujero previamente practicado en el tejadillo, hasta que la parte más ancha haga tope. Hay que sellar alrededor con poliuretano o silicona con base de poliuretano (no acrílica).

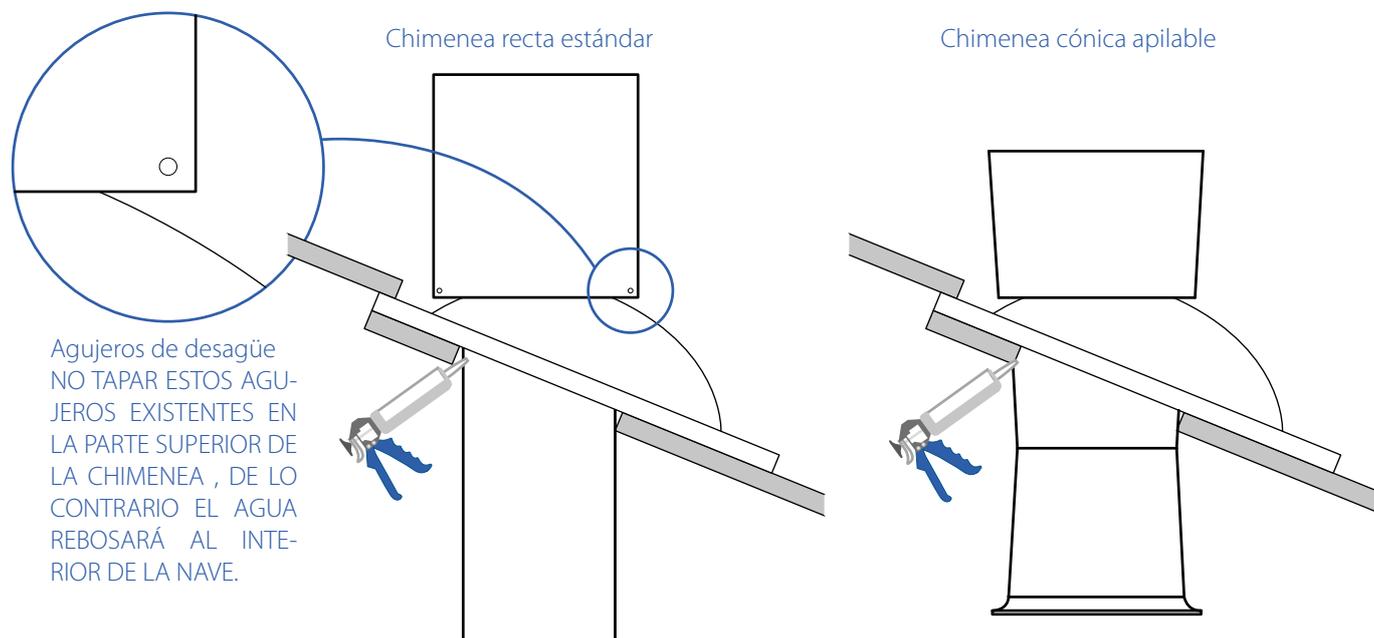


Fig. 28. Introducir la chimenea en el tejadillo

- Planchas de una sola pieza o longitud igual a la de la cubierta.

En el caso de que la cubierta sea de una pieza, y su longitud coincida con la de la cubierta, nos encontramos con que no tenemos ningún saliente donde insertar nuestro tejadillo, por lo que utilizaremos una chapa para dirigir el agua.

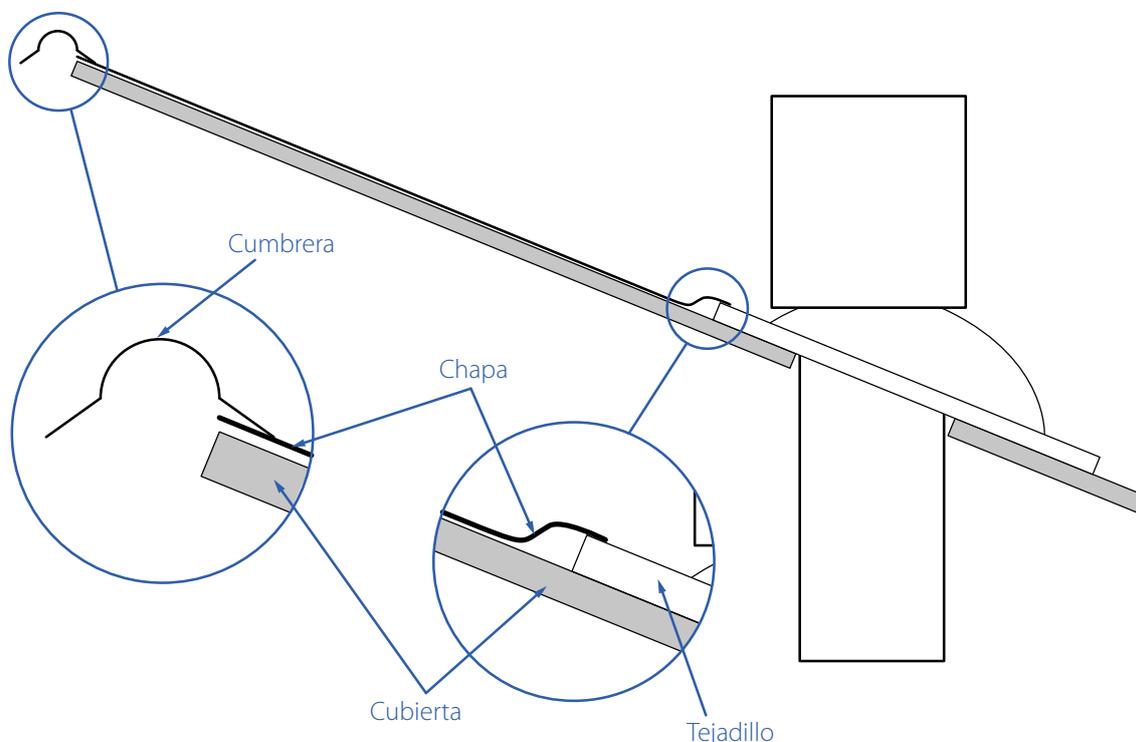


Fig. 29. Montaje de la chapa

La chapa deberá ir desde la parte superior del tejadillo hasta donde podamos encajarla, si no tenemos otra opción la haremos llegar hasta la cumbrera. (Fig. 30). Siendo la opción A la más recomendable, si por cuestiones constructivas tenemos que emplear la opción B o la opción C se deberá utilizar una chapa del ancho del tejadillo para dirigir el agua evitando así las filtraciones.

Para conseguir una estanqueidad perfecta sellar todo con poliuretano o silicona con base de poliuretano (no acrílica).

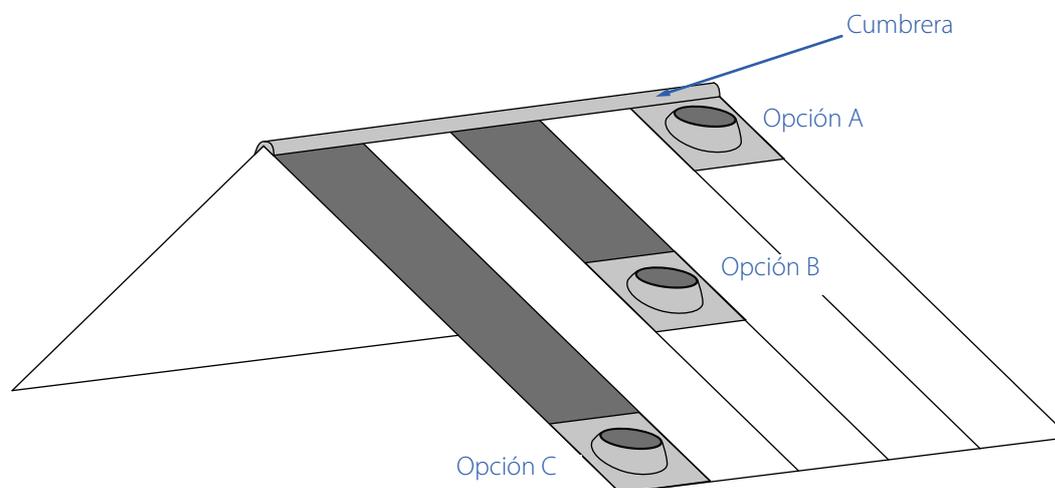


Fig. 30. Opciones de colocación de la chapa para el montaje de las chimeneas

Si tenemos la posibilidad de poder ubicar la chimenea lo más cerca posible a la cumbrera solucionaremos el problema insertando directamente el tejadillo debajo de la cumbrera. (Opción A. Fig. 30)

En situaciones en las cuales la ondulación de la cubierta no sea estándar y ésta no coincida con la del tejadillo ondulado de la chimenea, se puede suministrar el tejadillo plano.

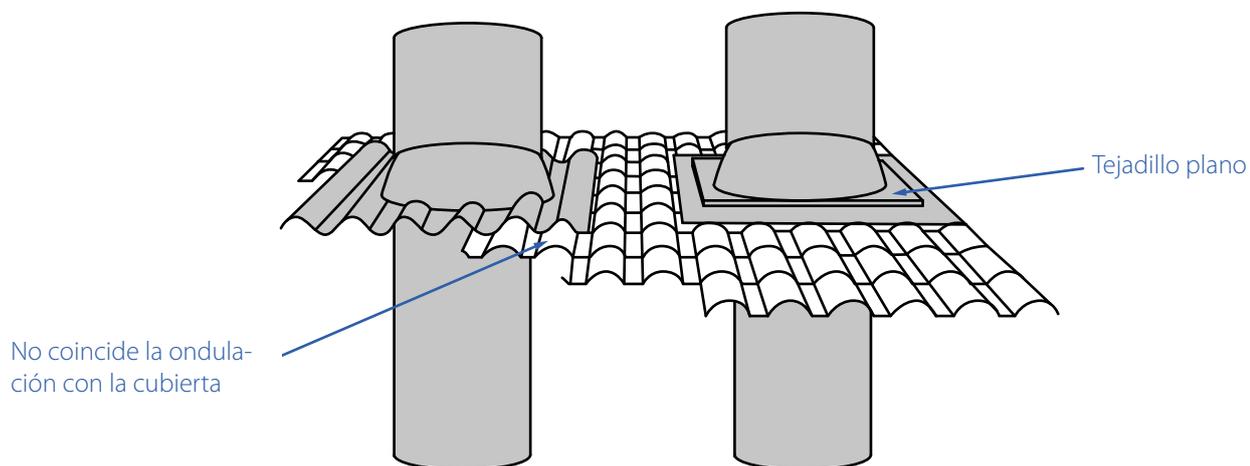


Fig. 31. Colocación del tejadillo plano porque la ondulación de la cubierta no es estándar

Se deberán rellenar los huecos de las ondas para evitar filtraciones, como por ejemplo, con poliuretano o tapa ondas.



Fig. 31 BIS. Detalle del tapa ondas en PVC o Poliester

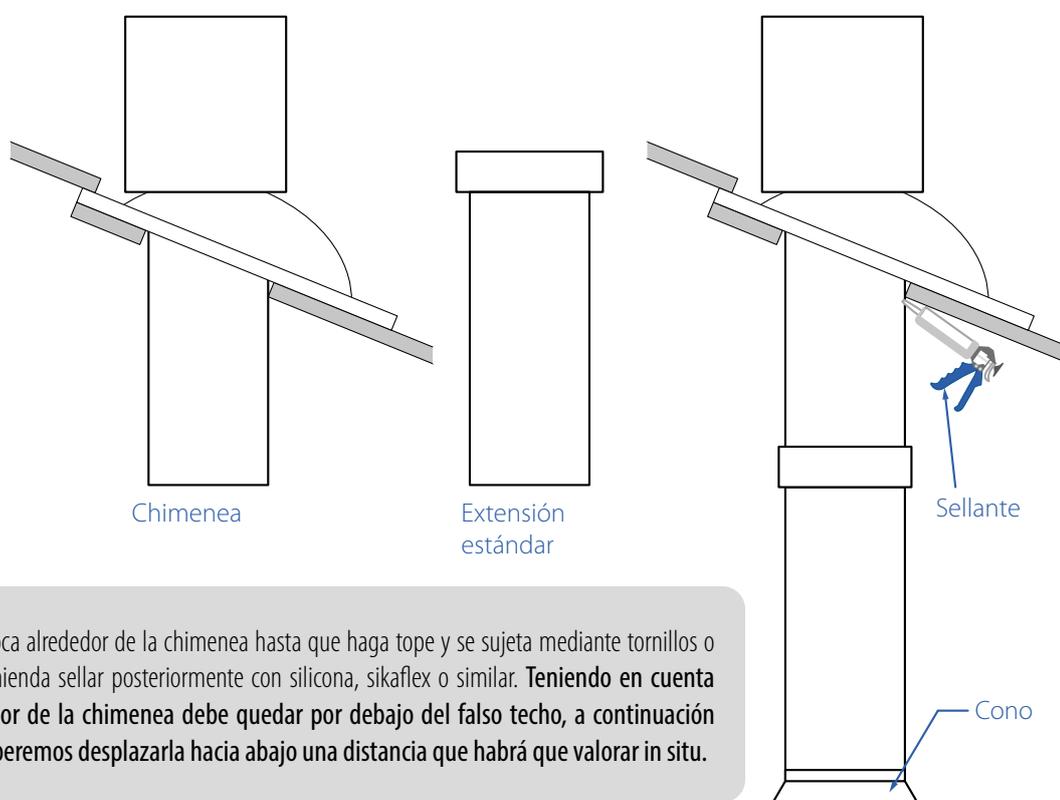
05. Unión de las distintas partes de las chimeneas

05.01. Ensamblaje de la chimenea recta con la extensión estándar

Una vez se ha colocado la chimenea dentro de la nave se puede colocar la extensión. Ambas partes se unirán mediante tornillos o remaches, además de sellarlos mediante sikaflex, silicona o sellante.

Una vez colocada la extensión se ha de colocar en su parte inferior el cono de entrada de aire (Fig. 32) que se sujeta mediante remaches o tornillos. Siempre se colocará en la parte más baja, ya sea en la chimenea o en la extensión cuando el montaje sea de chimenea más extensión.

Cuando se trata de chimenea apilable, el cono ya va acoplado en la parte cónica inferior de la chimenea apilable. (Fig. 32 BIS)



La extensión se coloca alrededor de la chimenea hasta que haga tope y se sujeta mediante tornillos o remaches. Se recomienda sellar posteriormente con silicona, sikaflex o similar. **Teniendo en cuenta que la parte inferior de la chimenea debe quedar por debajo del falso techo, a continuación de introducirla deberemos desplazarla hacia abajo una distancia que habrá que valorar in situ.**

Fig. 32. Colocación de la extensión estándar en la chimenea

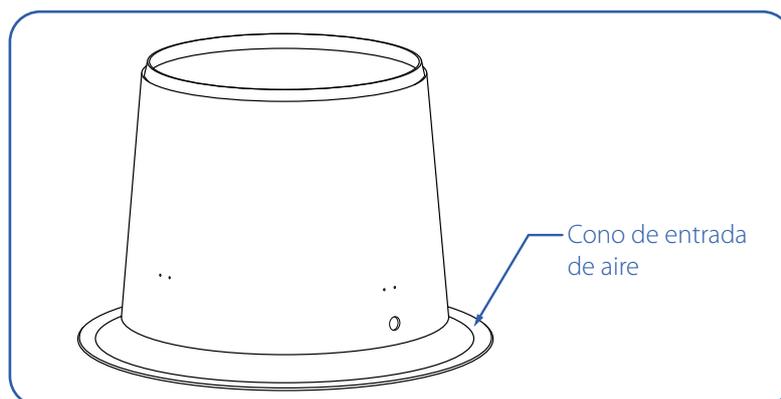


Fig. 32 BIS. Parte cónica inferior de la chimenea apilable

05.02. Ensamblaje de la chimenea apilable con la extensión encajable

Paso 1

Se unen las dos partes de la extensión entre sí (Fig. 33), una de las partes tiene que quedar recogida en la otra tal y como se ve en el dibujo. (Fig. 34) Se pondrá un cordón de sikaflex, silicona o similar (Fig. 36) a lo largo de la extensión para el completo sellado de las dos partes. Se pondrá en los dos lados y posteriormente se atornillará.

La extensión lleva las marcas para la colocación de los tornillos que unen ambas partes (Fig. 33) (para facilitar el atornillado, perforar SOLAMENTE los agujeros de la mitad de la extensión macho que queda en el lado exterior, con una broca de $\varnothing 5,5$ mm.) (Fig. 33 y Fig. 34).

La parte inferior de la extensión es la que lleva un pliegue en el interior. (Fig. 35)

Este cordón de silicona /sikaflex / sellante ha de ponerse para evitar fugas de aire y filtraciones de agua.

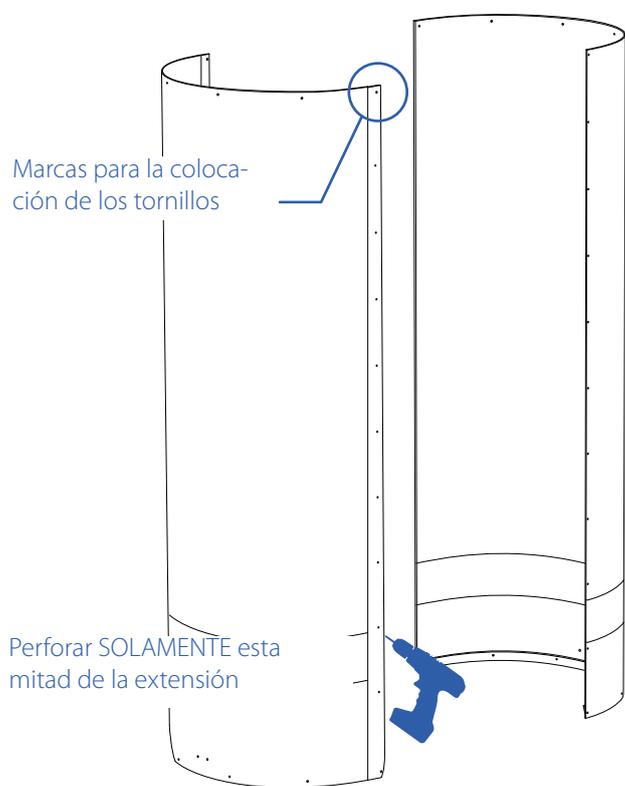


Fig. 33. Unión de las dos partes de la extensión. MUY IMPORTANTE: Perforar con una broca sólo en la mitad macho de la extensión

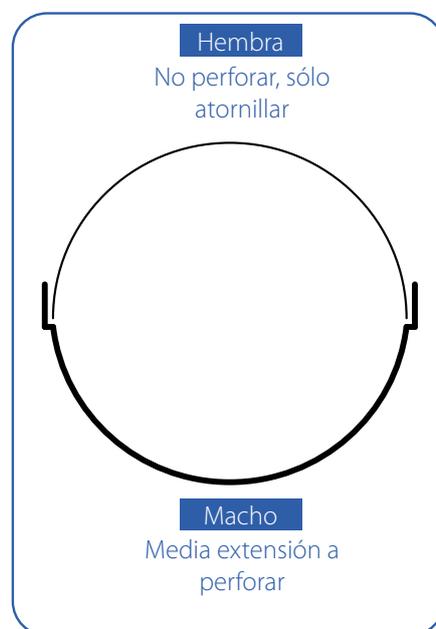


Fig. 34. Detalle de como se unen las dos partes de la extensión

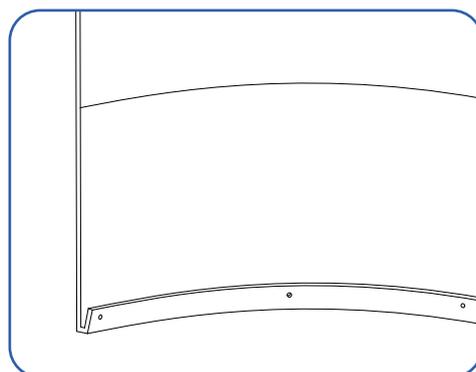


Fig. 35. Detalle de la parte inferior de la extensión

Si no se forma la chimenea con el diámetro correcto y se aprieta demasiado, las aspas del ventilador rozarán.

La extensión va partida en dos mitades para facilitar su transporte. Esa división es la que luego hay que unir mediante los tornillos. Se distingue porque hay un lado de la extensión macho y otro hembra.

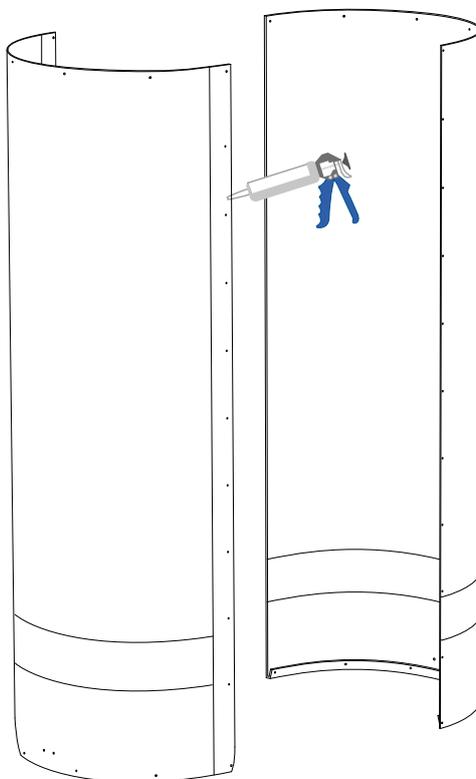


Fig. 36. Sellar con silicona, sikaflex o similar, luego atornillar

Paso 2

Se unirán los dos laterales mediante los tornillos autotaladrantes 4,8x25 DIN7504-K, salvo los dos primeros y los dos últimos tornillos, ya que estos se colocarán al final (Fig. 37), justo cuando se una la extensión a las partes cónicas de la chimenea y que serán de mayor longitud 4,8x38 DIN7504-K. (En el caso de tener que empalmar dos extensiones, la cantidad de tornillos que deberán quedarse libres puede variar. Ver punto 5.03).

Dejar secar la silicona / sikaflex / sellante, antes de colocar las otras partes de la chimenea.

La extensión lleva las marcas para la colocación de los tornillos que unen ambas partes. (Fig. 38)

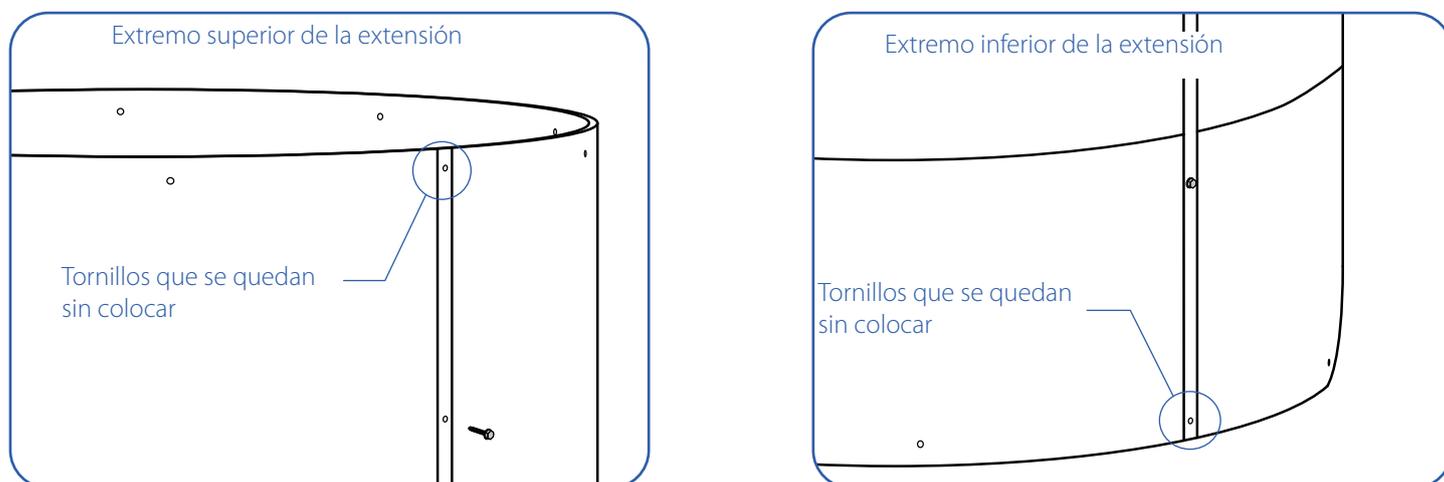


Fig. 37. Extremos de la extensión

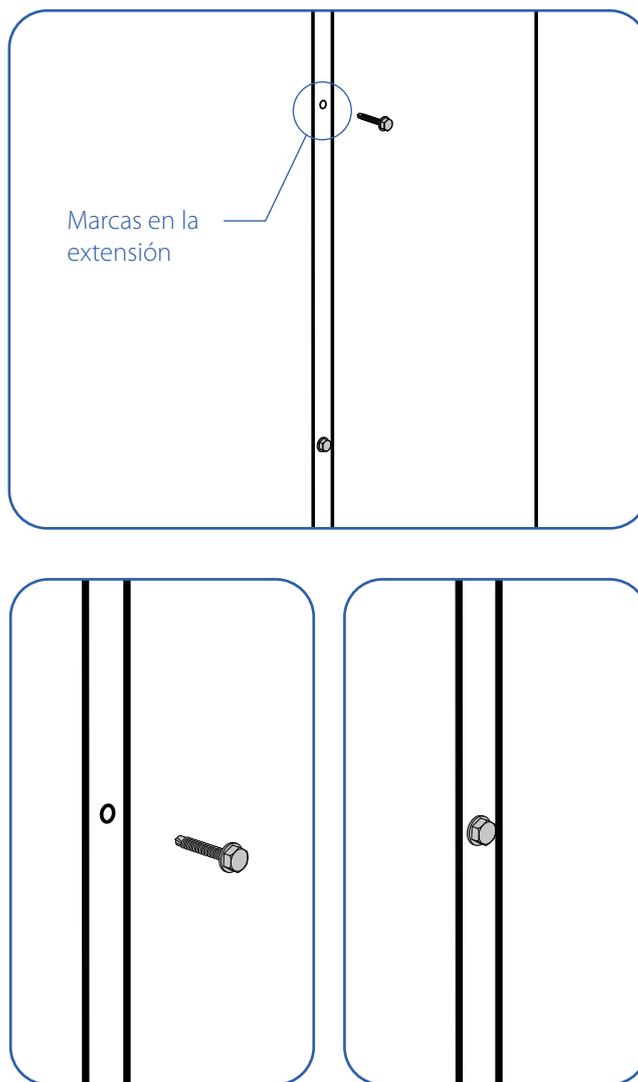
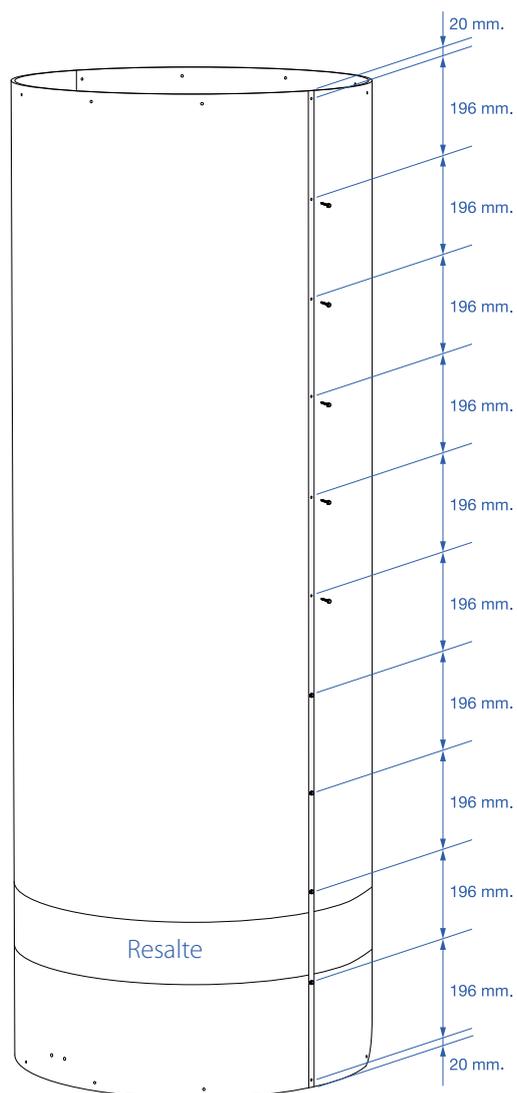


Fig. 38. Marcas en la extensión para la colocación de los tornillos. Detalles de las marcas

En la zona que está el resalte, no se debe poner ningún tornillo, de lo contrario se deformará la chimenea y rozarán las aspas. Si es importante aplicar en esa zona sellante / silicona / sikaflex.

05.03. Ensamblaje de varias extensiones

Paso 3

En algunos casos puede ser necesaria la unión de varias extensiones entre sí. Para ello se deberá tener en cuenta que a la hora de ensamblar las dos mitades (paso 1), habrá que colocar todos los tornillos autotaladrantes 4,8x25 DIN7504-K salvo los dos tornillos del extremo inferior de la extensión que se coloque encima (A) y los tres del extremo superior de la extensión que se coloque debajo (B).

Se deberán dejar libres para que a la hora de encajar una extensión con otra, no impida su acomplamiento. Estos tornillos se colocarán en el siguiente paso, justo cuando se una a la otra extensión. Fig 39.

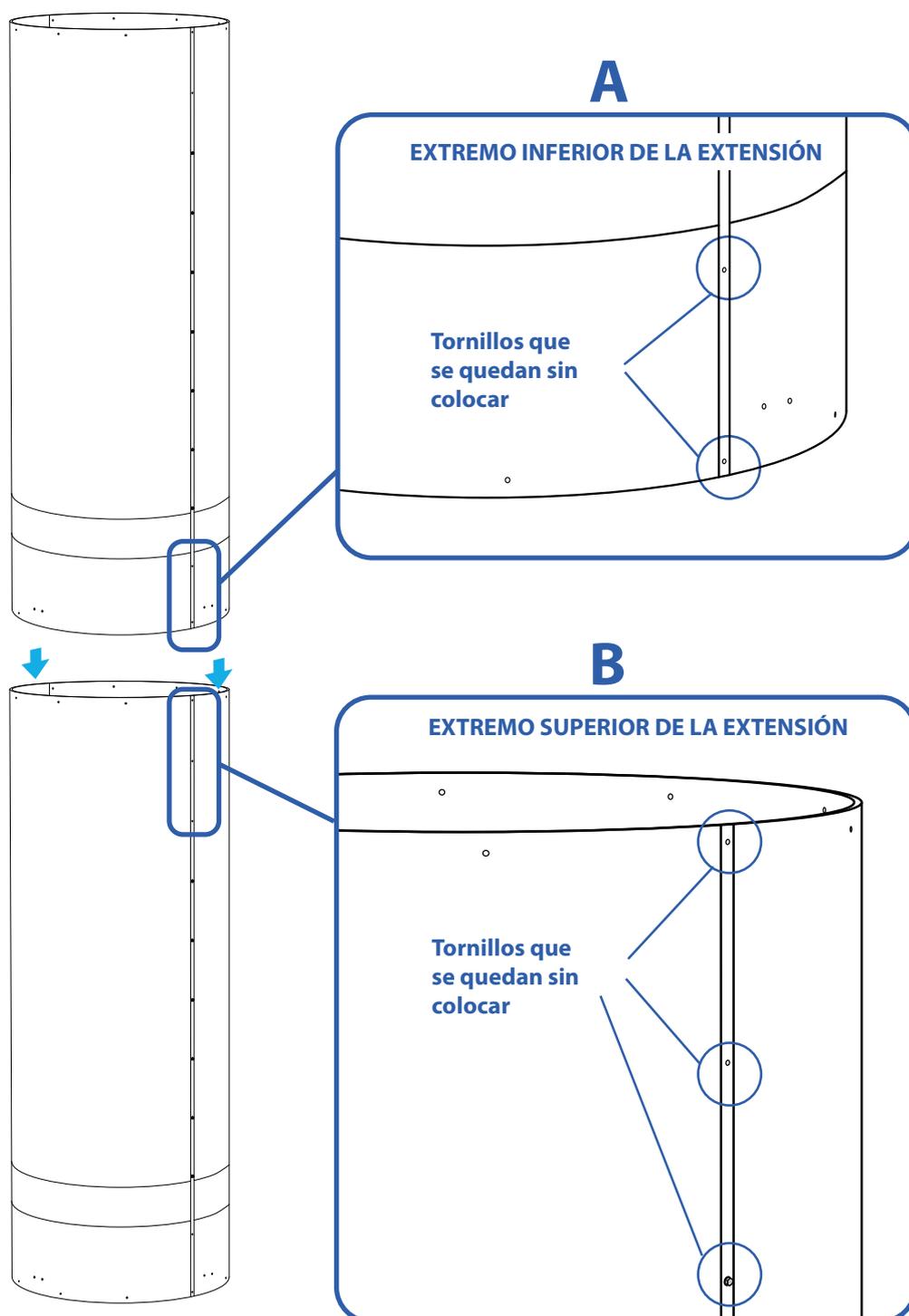


Fig. 39. Esquema de tornillos que se quedan sin colocar.

Paso 4

Introducir una dentro de la otra hasta que haga tope con el resalte de la extensión superior y a continuación, si es necesario, desplazar hacia abajo. Se deberá valorar in situ esta distancia a desplazar, teniendo en cuenta que la parte inferior de la chimenea debe quedar por debajo del falso techo.

Una vez encajadas las dos extensiones una dentro de otra, atornillar primero los tornillos que se han dejado sin atornillar previamente en la unión de éstas. En esta unión de las dos extensiones se deberá colocar tornillos más largos 4,8x38 DIN7504-K, debido al mayor espesor de la pared. De esta manera quedarán unidas ambas extensiones entre sí. Fig 39-a.

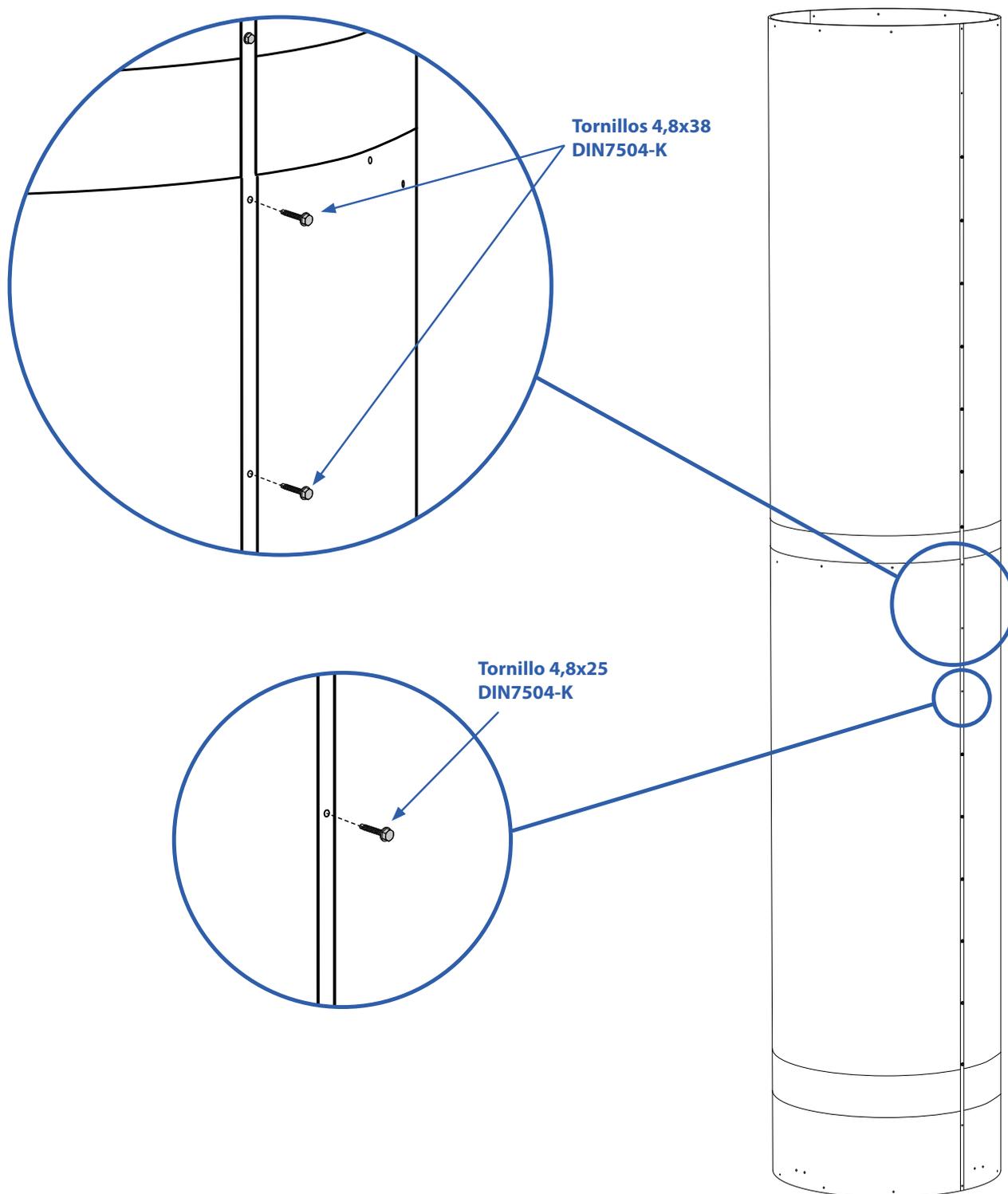


Fig. 39-a. Tornillería de los extremos de la extensión

En el caso de que se presente la extensión cortada en tramos de menor longitud, colocarla por la parte inferior hasta que haga tope con el resalte de la extensión superior y a continuación desplazar hacia abajo una distancia suficiente que nos asegure que la parte inferior de la chimenea queda por debajo del falso techo.

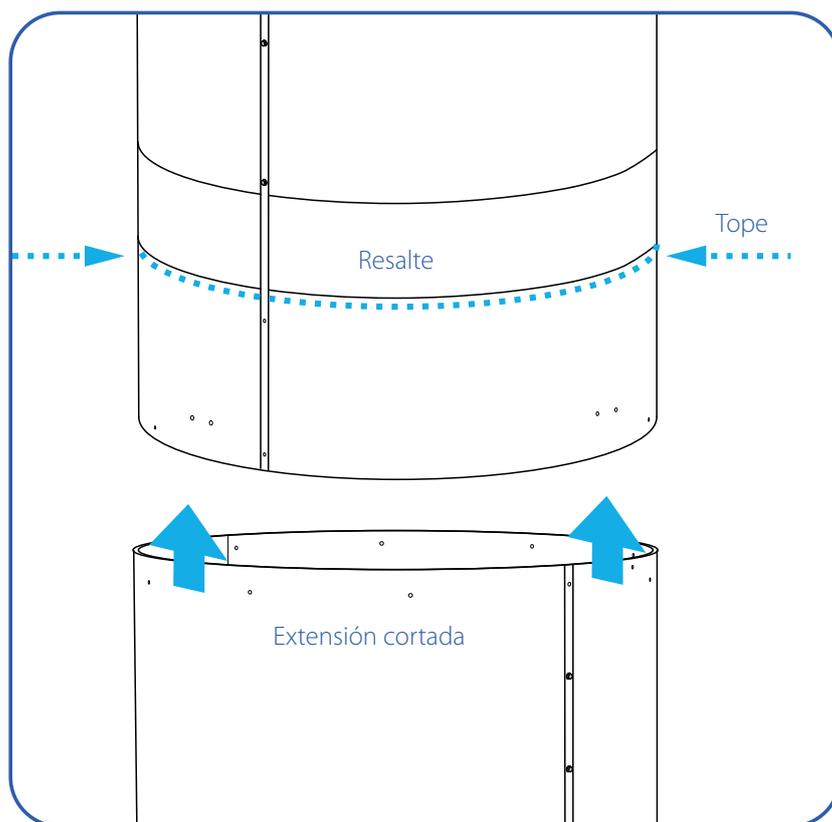


Fig. 39-b.

Paso 5

A continuación se colocará el resto de tornillos 4,8x25 DIN7504-K perimetralmente, que son los que terminarán de unir ambas extensiones.

(Los tornillos de los laterales ya están colocados en el paso anterior).

**Tornillos
4,8 x 25
DIN7504-K**

**Tornillo
4,8 x 38
DIN7504-K**
(colocados
anteriormente en
el paso 4)

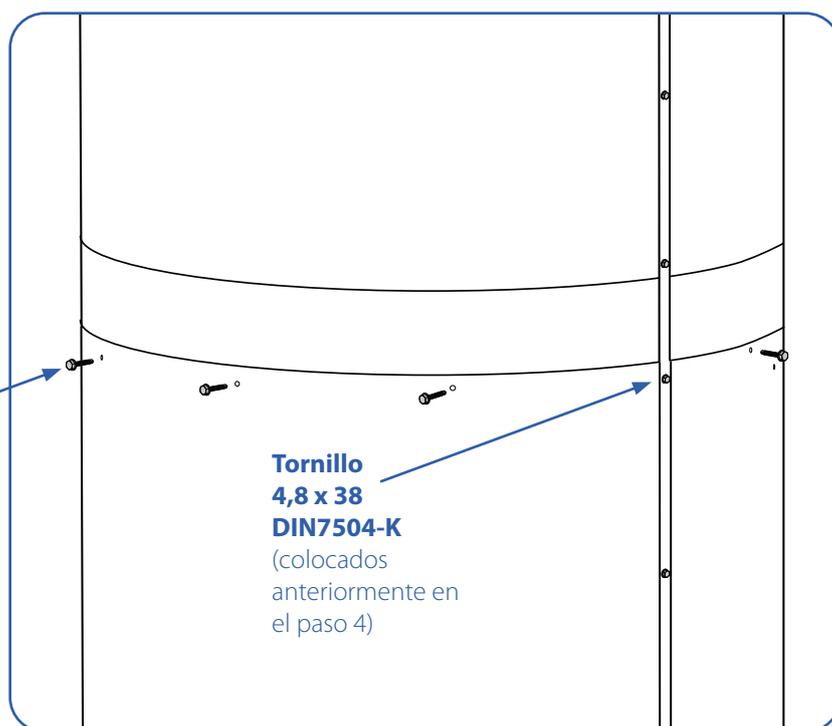


Fig. 39-c.

En el caso de que la unión esté realizada mediante una abrazadera, se deberá seguir el mismo procedimiento al explicado en los puntos anteriores.

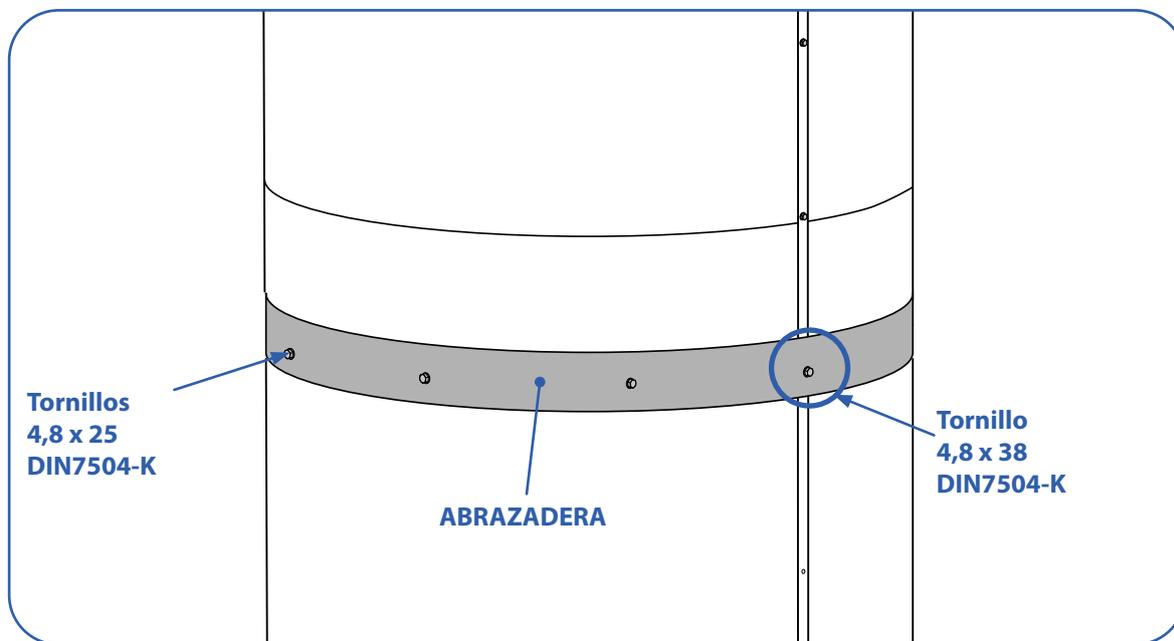


Fig. 39-d.

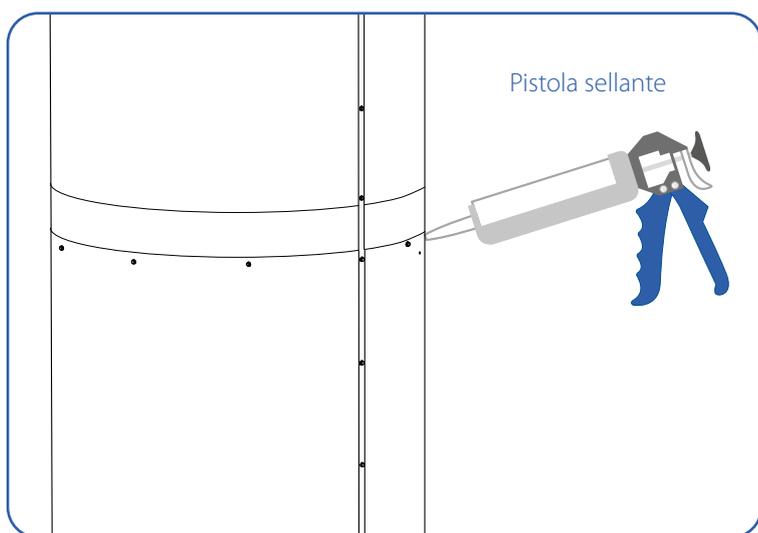


Fig. 39-e.

Para evitar fugas de aire y filtraciones de agua, se colocará por todo el perímetro un cordón de silicona/sikaflex/sellante.

Dejar secar el cordón antes de mover las piezas.

El posterior ensamblaje de estas extensiones a las partes cónicas de la chimenea (superior/inferior) coincide con el explicado en los puntos siguientes.

05.04. Colocación del cono en chimeneas rectas

El uso de un cono de entrada de aire en la chimenea, dirige el aire hacia el interior de la misma, lo que reduce enormemente la resistencia a la entrada de aire en la chimenea y evita pérdidas de rendimiento del ventilador.

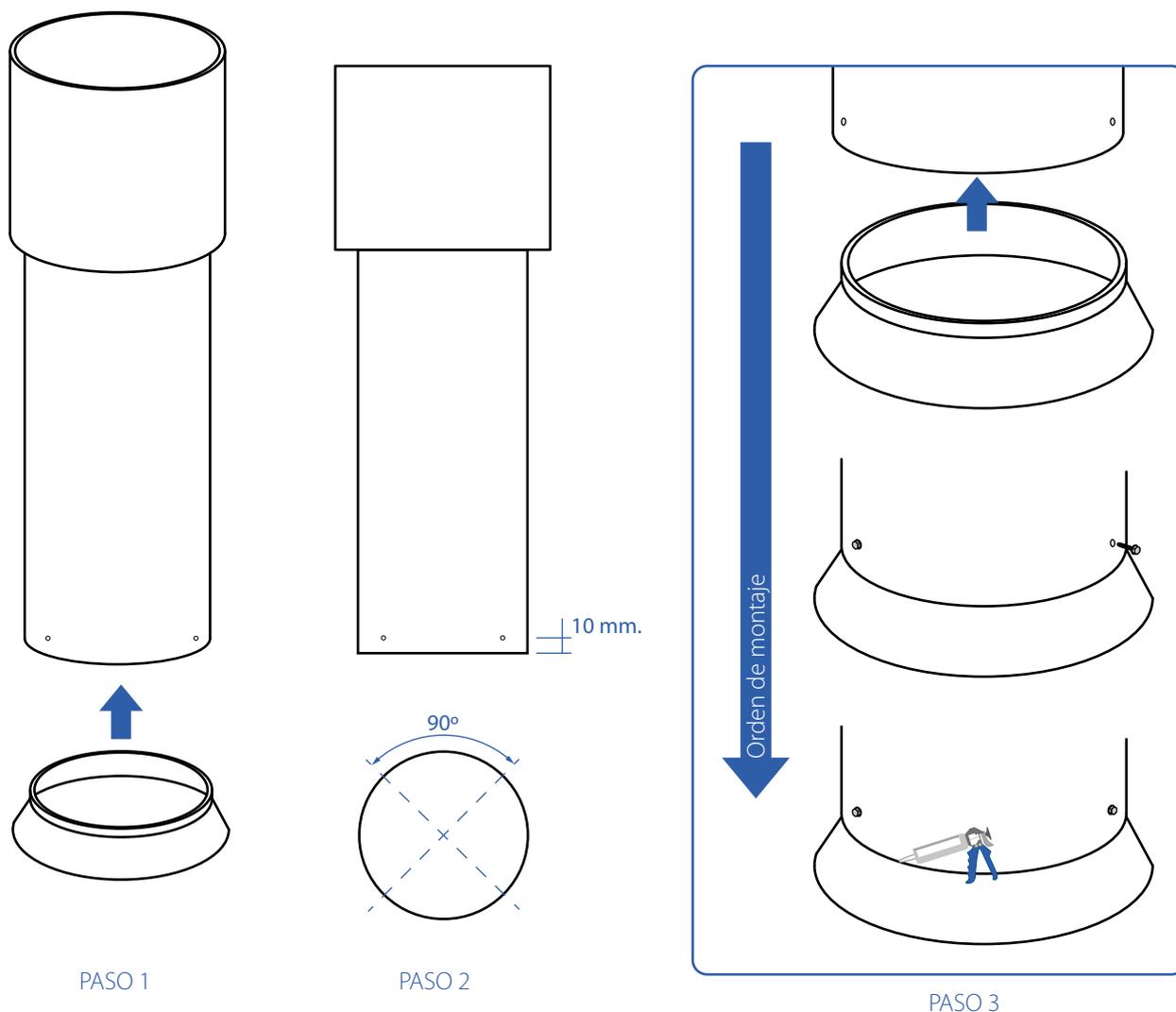


Fig. 40. Montaje del cono en las chimeneas rectas estándar

Pasos a seguir para la colocación del cono de entrada de aire:

- Subimos el cono hasta que nos haga contacto con la chimenea en su interior, o bien con la extensión.
- Se hacen cuatro agujeros en la chimenea, a 90° entre ellos. Los diámetros de los agujeros serán de 4 mm. y a una distancia de la parte baja de la chimenea de aproximadamente 10 mm.
- Una vez realizados los agujeros en la chimenea, debemos introducir el cono.
- Una vez alineados y posicionados en contacto el cono y la chimenea, hacemos los agujeros en el cono, a unos 10 mm. del extremo inferior de la chimenea, usando los agujeros realizados anteriormente en la chimenea.

- Tras realizar los cuatro agujeros a 90°, colocaremos los tornillos de M5 autotaladrantes.
- Se sella todo con sikaflex / silicona / sellante u otro sistema que no entorpezca el funcionamiento de la misma, además de atornillarla.

En las chimeneas de modelo apilable no es necesario instalar el cono. Ya viene inyectado en la propia parte cónica inferior.

05.05. Unión de la extensión encajable con las partes cónicas

05.05.01. Parte cónica superior

Se atornilla primero el tornillo que no se ha colocado en la unión de las dos extensiones (Fig. 42-a), con el cual se unirán las dos partes de la extensión y la parte superior de la chimenea cónica.

Posteriormente se irán colocando el resto de tornillos hasta completar todo el diámetro (Fig. 42-b).

Una vez atornillado se pondrá alrededor un cordón de silicona / sikaflex / sellante para evitar fugas de aire y filtraciones de agua.

Dejar secar antes de moverla.

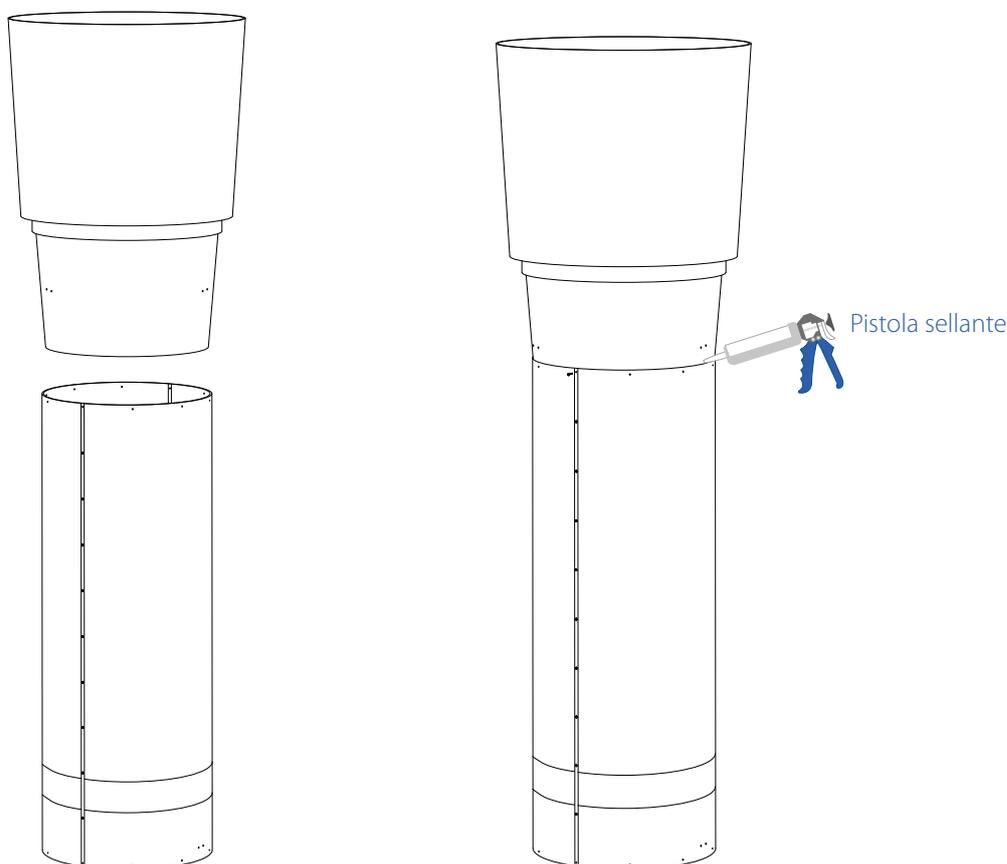


Fig. 41. Encajar la parte cónica superior en la extensión de la chimenea

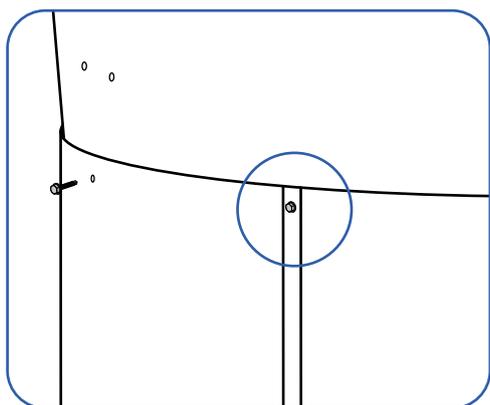


Fig. 42-a. Colocar primero el tornillo que une las dos partes de la extensión.

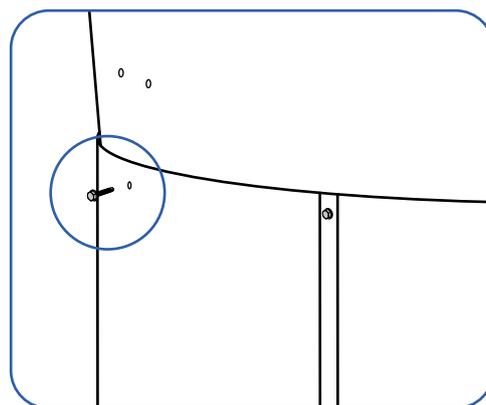


Fig. 42-b. Colocar el resto de los tornillos alrededor

ADVERTENCIA!!: Al montar la parte superior de la chimenea cónica en la extensión, **NO HAY QUE FORZARLA** para que se introduzca hasta el fondo, sino que se debe de introducir aproximadamente 210 mm. quedando en la parte superior aproximadamente 285 mm. (Al instalarse deben verse las marcas para los soportes de las patas del ventilador). (Fig. 43)

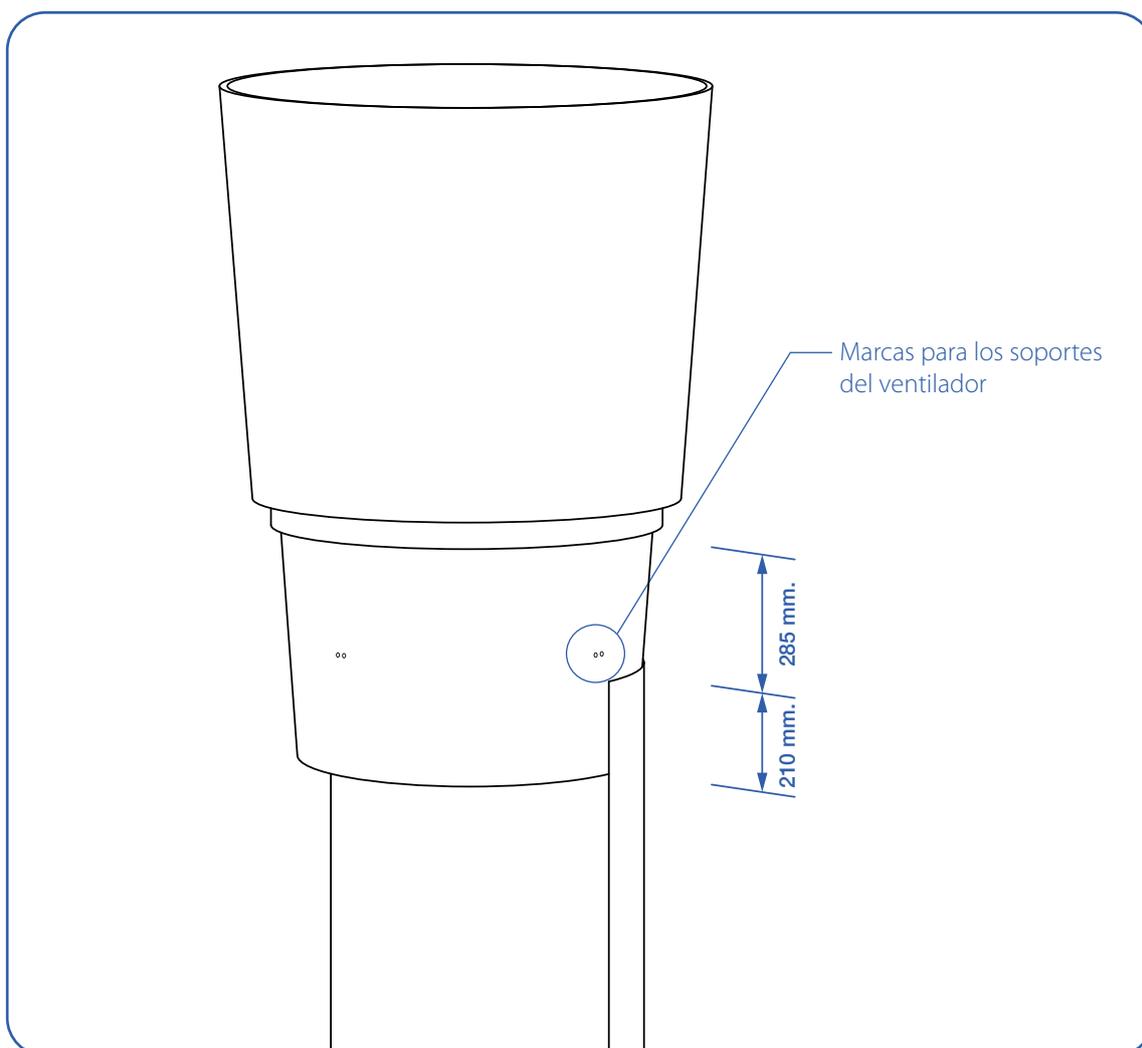


Fig. 43. Medidas aproximadas a la que debe quedarse la parte cónica superior

05.05.02. Parte cónica inferior

Se unirá la parte inferior cónica de la chimenea a las otras dos partes de la extensión ya montadas (parte superior cónica y extensión). La manera de realizar el montaje de esta parte inferior, es igual al montaje de la parte cónica superior (Fig. 44).

Se colocarán primero los tornillos que unen las dos mitades de la extensión (Fig. 45) (justo los que se han dejado de colocar cuando se han atornillado las dos mitades de la extensión) y luego se empiezan a colocar el resto de los tornillos (Fig. 46) para unir completamente la extensión y la parte cónica inferior de la chimenea.

Por último se pondrá silicona / sikaflex / sellante alrededor de las dos partes para sellarlas completamente.

Dejar secar antes de moverla ni de instalarle los accesorios como: válvula VRC, ventilador, etc.

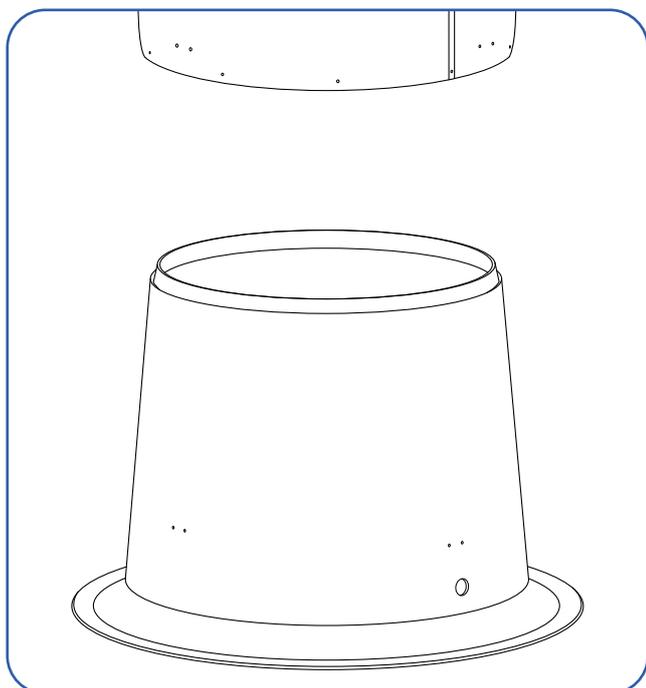


Fig. 44. Encajar la parte cónica inferior en la extensión de la chimenea

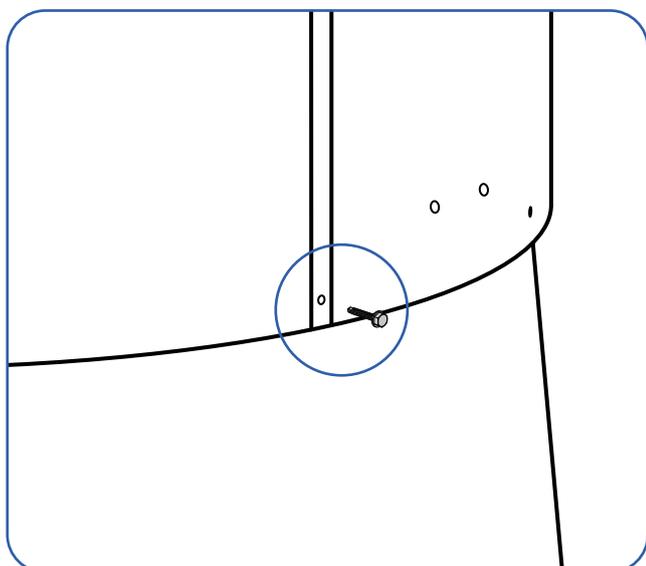
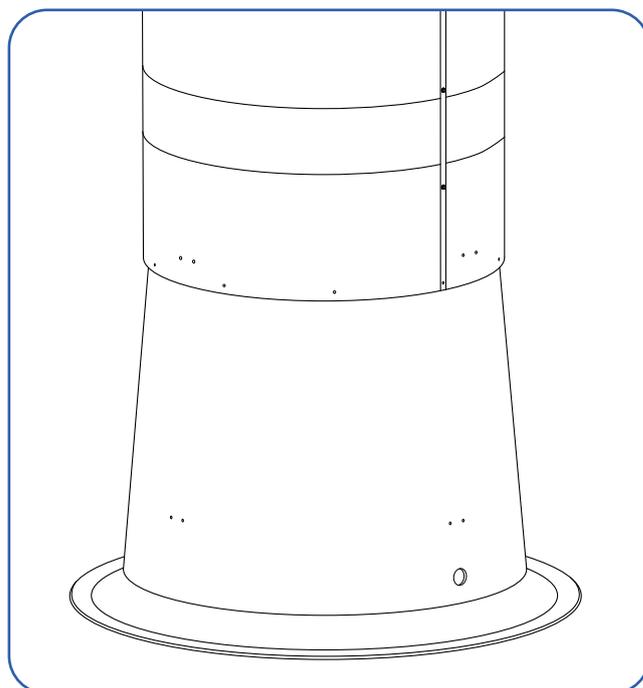


Fig. 45. Colocar primero el tornillo que une las dos partes de la extensión.

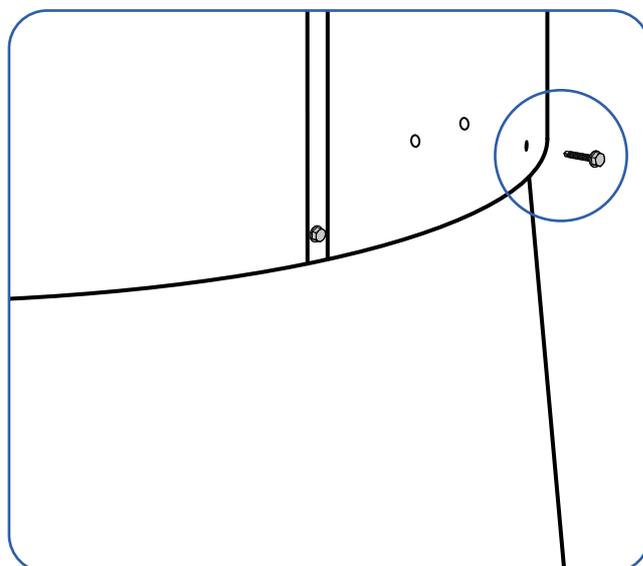


Fig. 46. Colocar el resto de los tornillos alrededor

Una vez montadas las dos partes cónicas de la chimenea con la extensión, tienen que quedar unas medidas APROXIMADAS a las que aparecen en el dibujo.

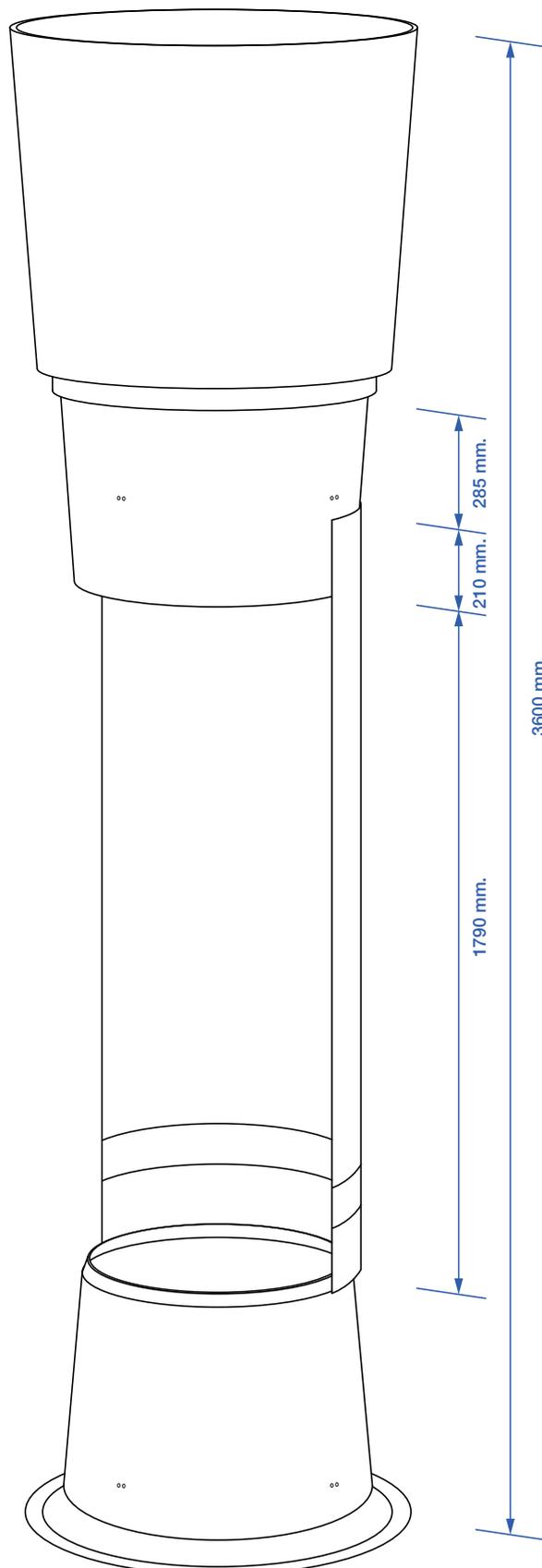
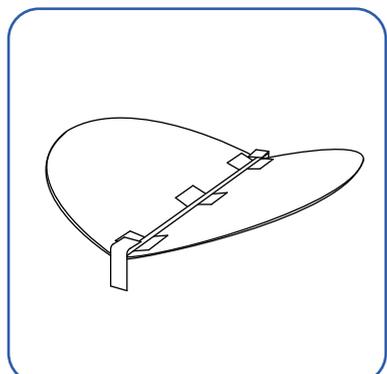
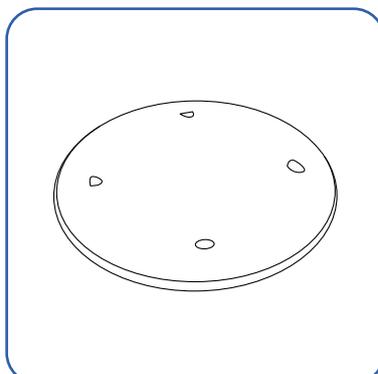


Fig. 49. Medidas aproximadas de la chimenea apilable montada con extensión

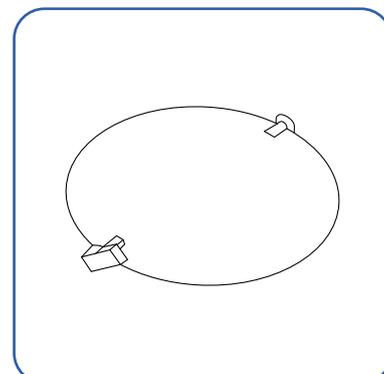
06. Accesorios



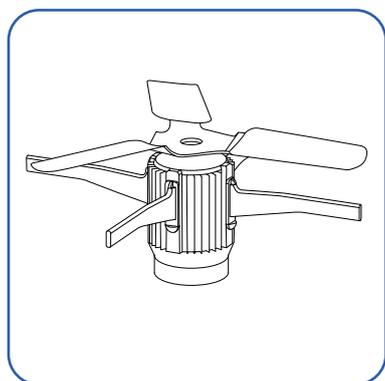
Válvula de mariposa para chimenea



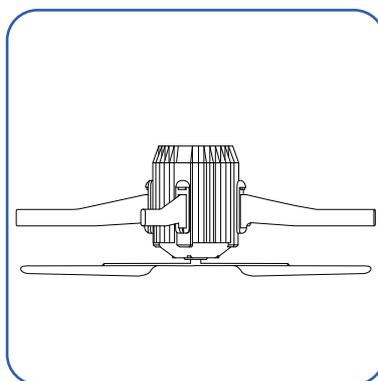
Cubierta / sombrerete



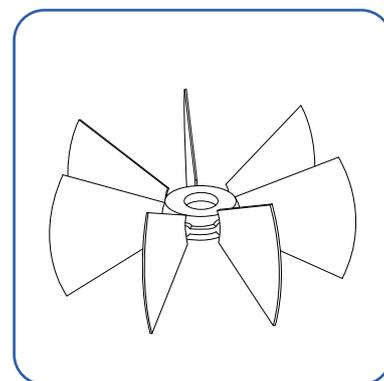
Válvula de regulación de caudal (VRC)



Ventilador



Debímetro



Trampilla

La válvula de mariposa, el sombrerete y la válvula VRC tienen tamaños distintos para el mismo diámetro de chimenea cuando se trata del modelo apilable o recta estándar. Esto se deberá tener en cuenta cuando se soliciten accesorios para chimeneas existentes en su nave; así mismo se deberá tener en cuenta y comunicar en el pedido, cuando el accesorio solicitado sea para chimenea o para extensión. Se ruega lo comuniquen al Departamento Comercial para un mejor asesoramiento.

06.01. Montaje de la válvula de mariposa

Válvula de mariposa: Es la pieza que se coloca en la parte superior de la chimenea y sirve para regular la salida de aire, así como para cerrar la entrada de aire frío a la nave en invierno.

Pasos a seguir para la colocación de la válvula de mariposa:

- La válvula de mariposa se envía montada en una sola pieza y se coloca en la parte superior de la chimenea sujeta con tornillos.
- Una vez alineada y posicionada la válvula de mariposa en la chimenea marcaremos los agujeros y taladraremos con una broca de 5,5 o 6 mm, colocaremos 1 tornillo M5x20 DIN933, 2 arandelas M5 DIN125 y 1 tuerca M5 DIN985 (A) (Fig. 48). También podemos realizar un agujero en la chimenea, unos milímetros más grande que el diámetro de la cabeza del tornillo (B) (Fig. 48), y aprovecharemos este agujero para realizar el taladro de los agujeros previamente marcados. (C) (Fig. 48).

En las chimeneas apilables, la válvula de mariposa se monta también por la parte superior de la chimenea, lleva una pletina metálica con unos agujeros por los que se atornillará a la chimenea con 1 tornillo M5x20 DIN 933, 2 arandelas M5 DIN125 y 1 tuerca M5 DIN985.

Aconsejamos montar la válvula de mariposa antes de instalar la chimenea en su ubicación definitiva. Si la chimenea ya esta ubicada en el tejado, deberemos desmontar el sombrerete, si lo llevase, para poder colocar la válvula.

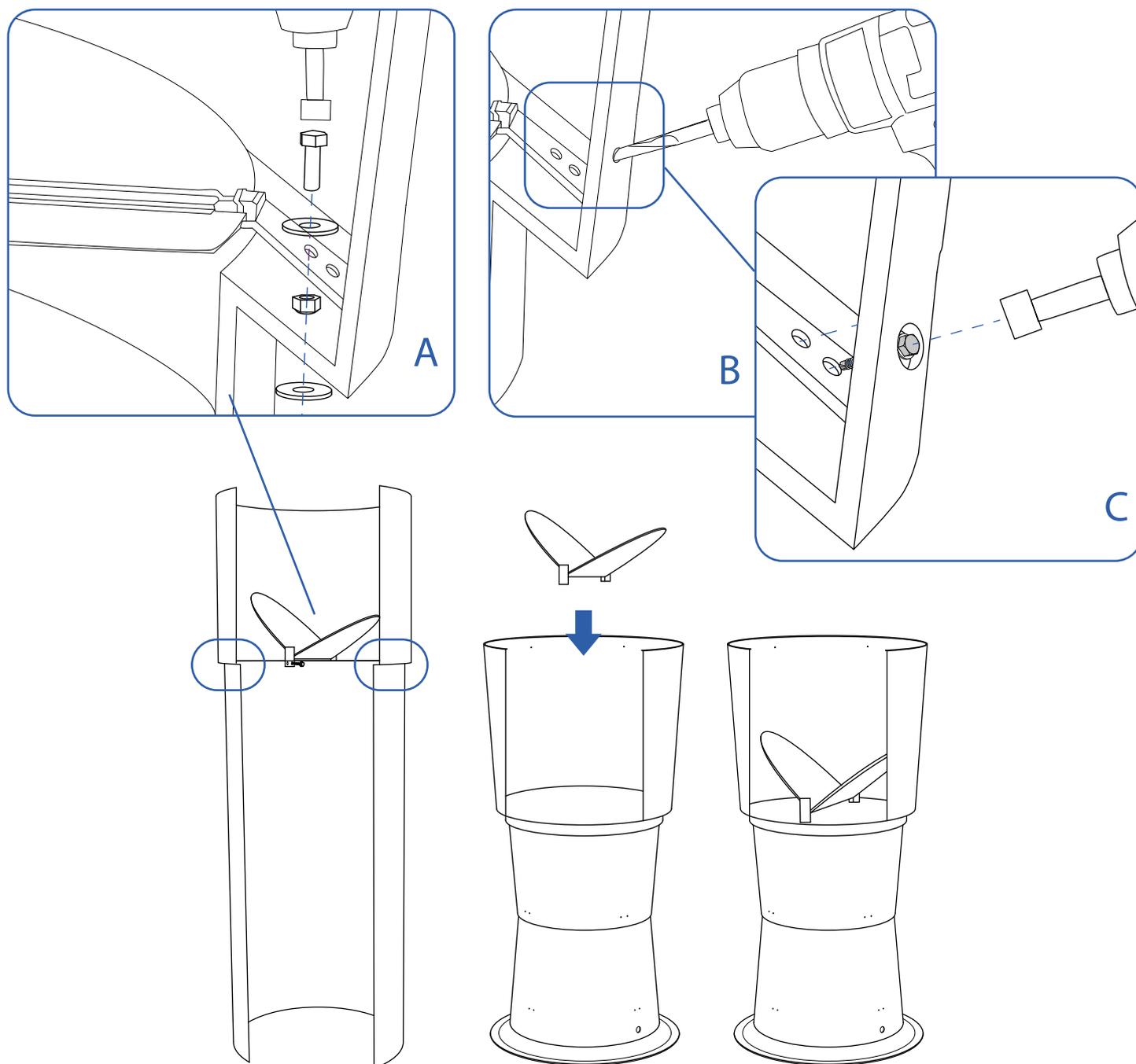


Fig. 48. Montaje de la válvula de mariposa en las chimeneas rectas estándar y en las chimeneas cónicas apilables

06.02. Montaje del sombrerete

Realizar 4, 6 ó 8 agujeros a 90°, 60° ó 45° dependiendo del modelo de sombrerete (S-75, S-95, S-130 o S-167) en la parte superior de la chimenea, a unos 5 cm. del extremo superior (los agujeros son de $\varnothing 8$ mm.).

Colocar en la chimenea las patas soporte atornillándolas (Fig. 49) y ajustándolas a la altura deseada.

Ejemplo para la chimenea de $\varnothing 56$ mm. y $\varnothing 92$ con 6 o 8 patas

Nº	NOMBRE	$\varnothing 130$	$\varnothing 95$	$\varnothing 75$	$\varnothing 167$
1	Sombrerete	1	1	1	1
2	Pata soporte inox.	8	6	4	8
3	Tuerca M5 DIN985 inox.	8	6	4	8
4	Arandela M5 DIN9021 inox	16	12	8	16
5	Tornillo M5 x 16 DIN933 inox.	8	6	4	8
6	Tuerca M8 DIN985 inox.	8	6	4	16
7	Arandela M8 DIN9021 inox	16	12	8	32
8	Tornillo mariposa M8 x 20 DIN316 inox.	8	6	4	16

Tabla 03. Lista de materiales utilizados para el montaje de cada modelo de sombrerete

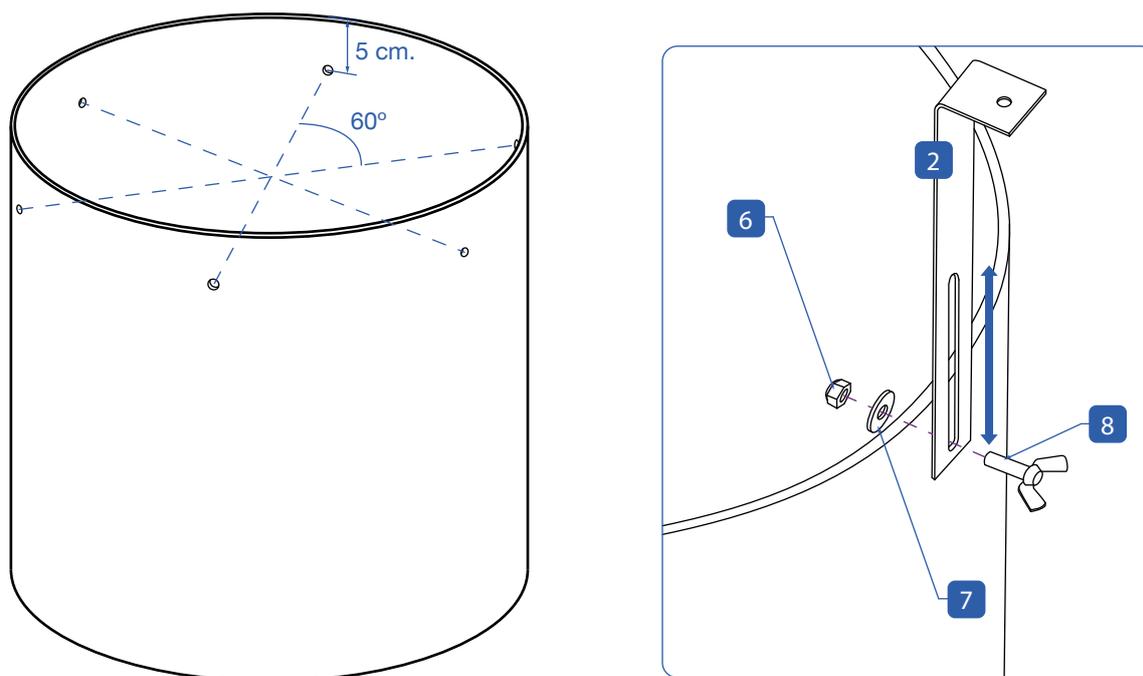


Fig. 49. Ejemplo de montaje de las patas del sombrerete en la chimenea

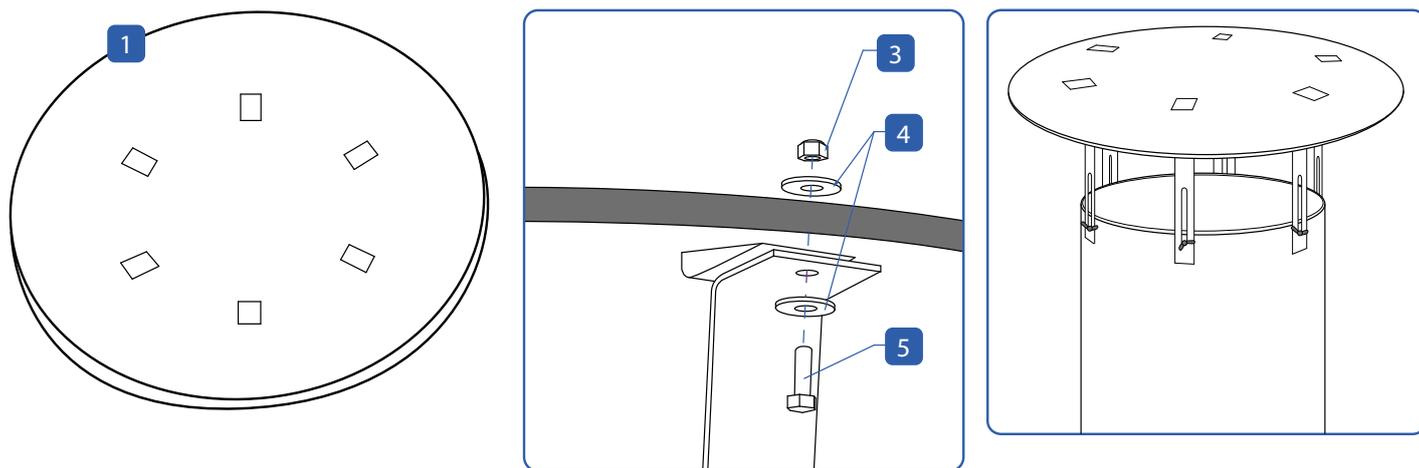


Fig. 50. Ejemplo de montaje del sombrero

06.03. Montaje de la válvula de regulación de caudal

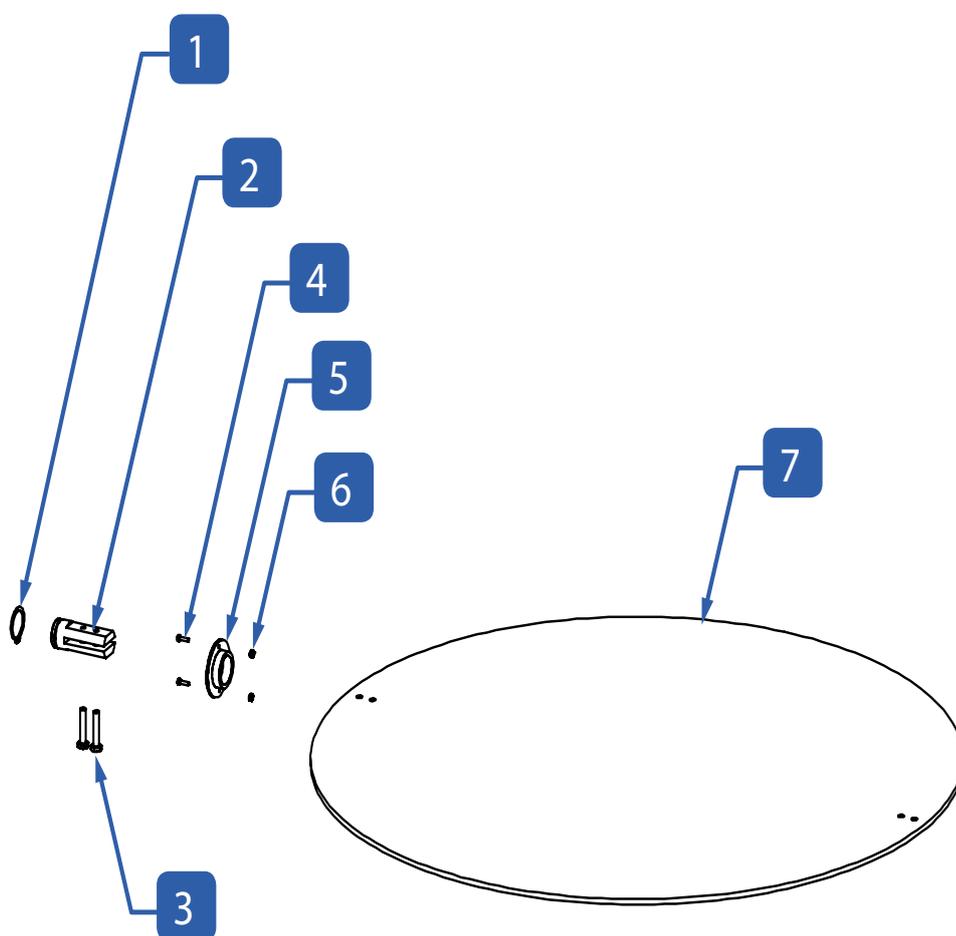


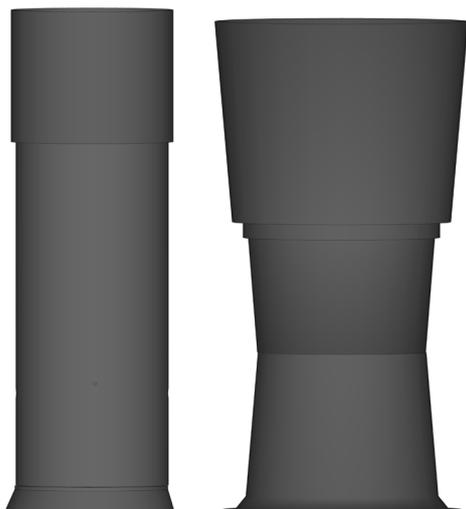
Fig. 51. Despiece de la válvula de regulación de caudal .

Número	Cantidad	Denominación	Código
1	2	Anillo de seguridad Circlip DIN 471 25x1,2	MAT18010623
2	1	Eje sin chavetero para VRC (eje pequeño)	MAT03070033
3	4	Tornillo DIN933 M6x30 inoxidable	TOR03010120
4	4	Tornillo alomado DIN7985 M3x10 inoxidable	MAT18010440
5	1	Casquillo de nylon para VRC	MAT03080060
6	4	Tuerca hexagonal DIN934 M3 inoxidable	TOR02010103
7	1	Válvula fibra 660mm de ø63 negra apilable	MAT03080225
8	1	Anillo de seguridad Circlip DIN 472 3 x1,2	MAT10810879
9	1	Retén A 25x32x4 DIN3760 NBR	MAT03070160
10	1	Casquillo de nylon para VRC estanco	MAT03080295
11	1	Eje con chavetero para VRC (eje grande)	MAT03070030
12	4	Tornillo DIN7981 M3,9x38	TOR03010072
13	1	Motor Regulador VRC 24V/220-230V IP55	MAT03080044
14	1	Z Foam Caucho EPDM 11/2 + Adhesivo Malla (Metros)	MAT19080061
15	1	Tapa del actuador de la chimenea	MAT03070159
16	12	Tornillo DIN-7504-K M4,8x16 inoxidable	TOR03010412

Instalación en la chimenea

En primer lugar tendremos que recopilar el material necesario para el montaje del actuador estanco sobre la chimenea.

Chimenea

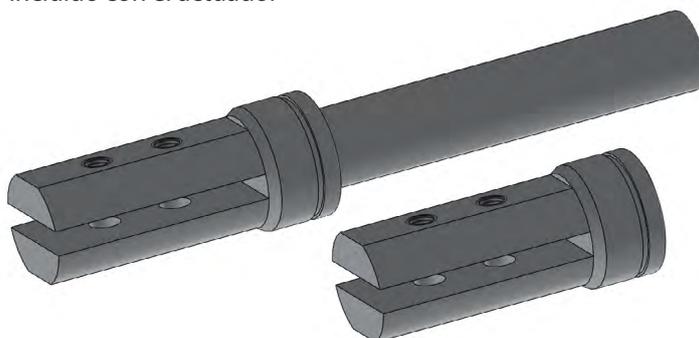


Motor regulador 24V/220-230V IP-55



Ejes motor

Eje con chavetero (eje grande) no incluido con el actuador



Anillos de seguridad (Circlips)

2 uds. x DIN 471 - 25x1,2

1 ud. x DIN 472 - 32x1,2



Tapa del actuador



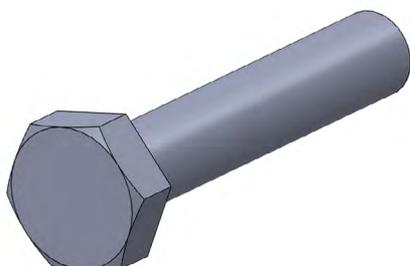
Retén



4 uds. x Tornillos
DIN 7981 M3,9x38

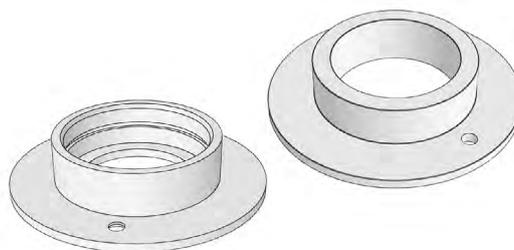


4 uds. x Tornillos inox.
DIN 933 M6x30



Casquillos de nylon

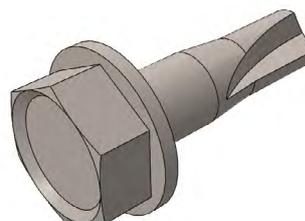
1 casquillo con hueco para retén
1 casquillo sin hueco para retén



4 uds. x Tornillos inox.
DIN 7985 M3x10



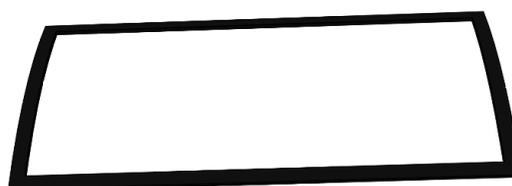
12 uds. x Tornillos inox.
DIN-7504-K M4,8x38



4 uds. x Tuerca inox.
DIN 934 M3



Goma de caucho adhesivada



Posiciones de la válvula VRC

La distancia desde la base de la chimenea a los ejes del motor será la mitad del diámetro de la válvula ($d/2$).

La distancia desde la válvula en su posición vertical hasta la parte inferior del motor del ventilador será de 350 mm. Cuando la chimenea sea más corta, por necesidad de la nave, esa distancia de 350 mm. se podrá acortar.

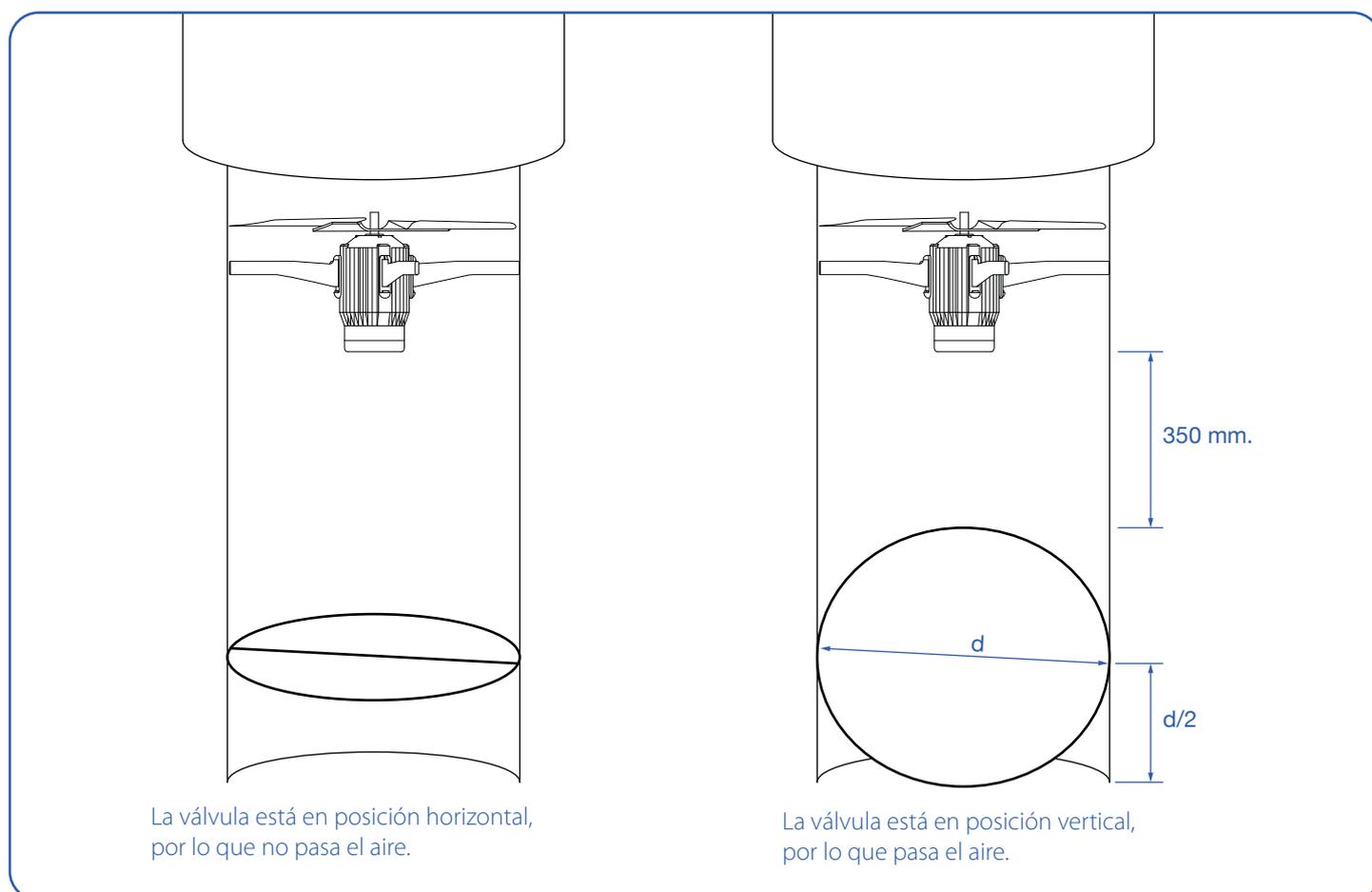


Fig. 52. Posiciones de la válvula de regulación de caudal

■ Paso 1

Hacer dos agujeros perfectamente alineados en la chimenea, uno de diámetro 32 mm y el otro de diámetro 37 mm, en donde posteriormente se colocarán los ejes de giro de la válvula.

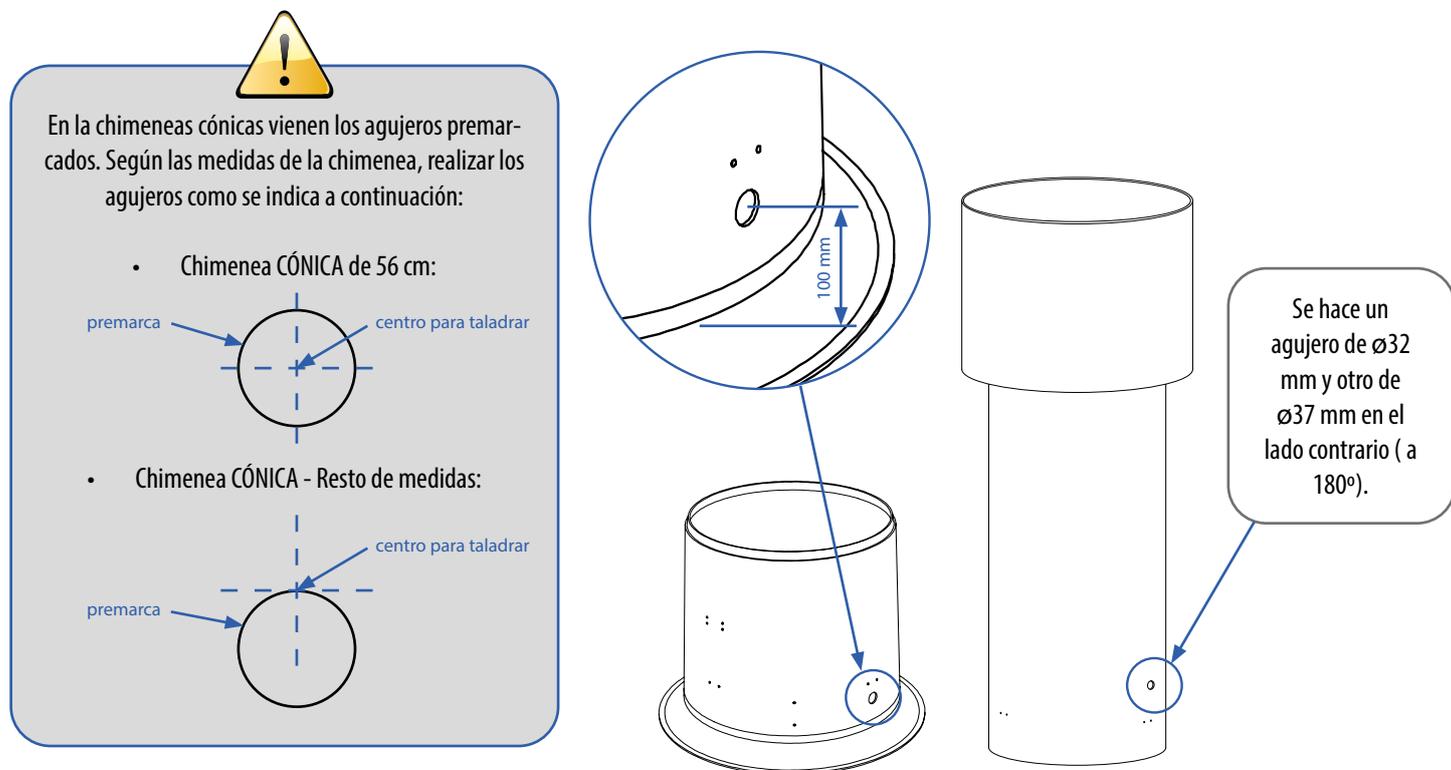


Fig. 52-a. Agujeros para los ejes de la válvula en ambos modelos de chimeneas.

En el caso de que la chimenea sea cónica, la posición final del actuador es invertido con respecto a la de la chimenea recta ya que la trampilla o VRC (Válvula de Regulación de Caudal) se coloca en el extremo inferior de la chimenea; giraremos 180° el actuador de forma que el eje quede en la parte inferior.

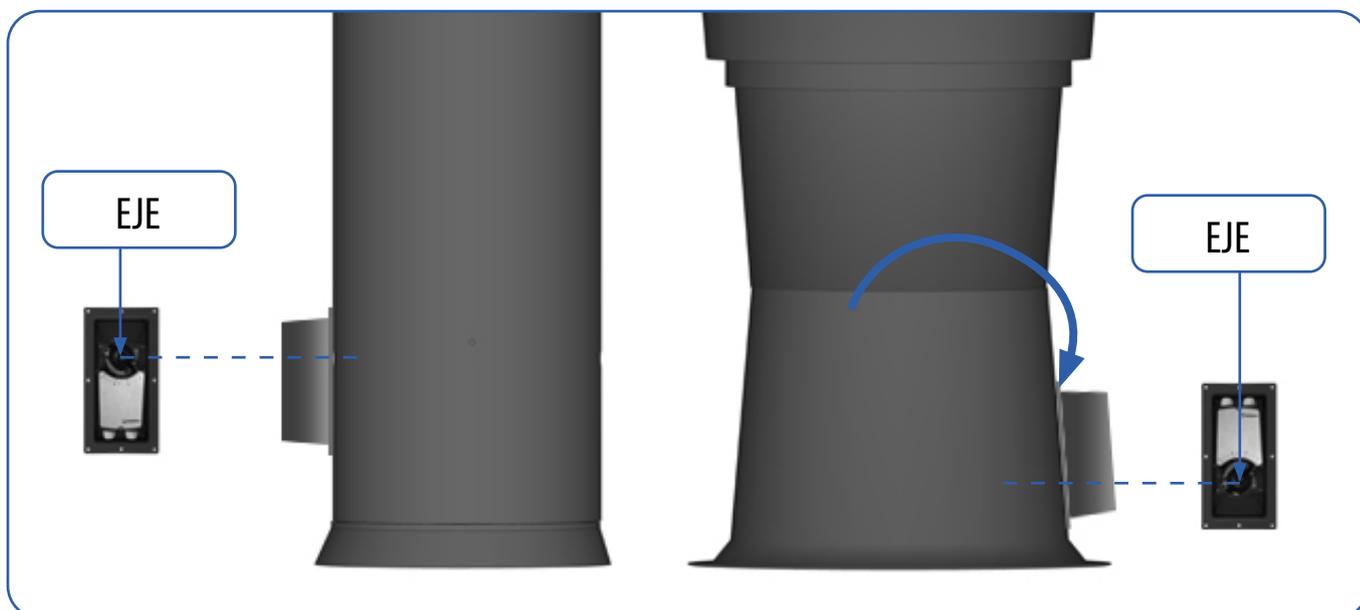


Fig. 52-b. Posición del eje del actuador según el modelo de chimenea.

■ Paso 2

Introducir el anillo retén (9 Fig. 51) dentro del casquillo de nylon (10 Fig. 51).

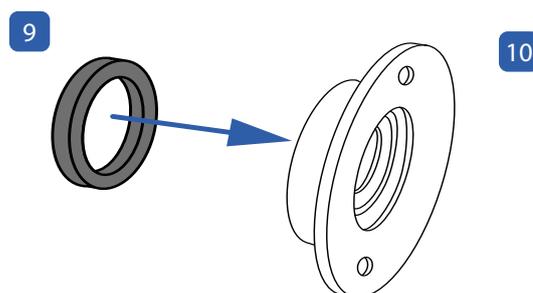


Fig. 53. Retén en casquillo de nylon estanco.

Colocar en el taladro de $\varnothing 32$ mm de la chimenea el casquillo de nylon sin retén (7 Fig. 51) y en el taladro de $\varnothing 37$ mm el casquillo de nylon con retén (10 Fig. 51) sujetándolos con los tornillos M3 (4 Fig. 51) con sus correspondientes tuercas (6 Fig. 51).

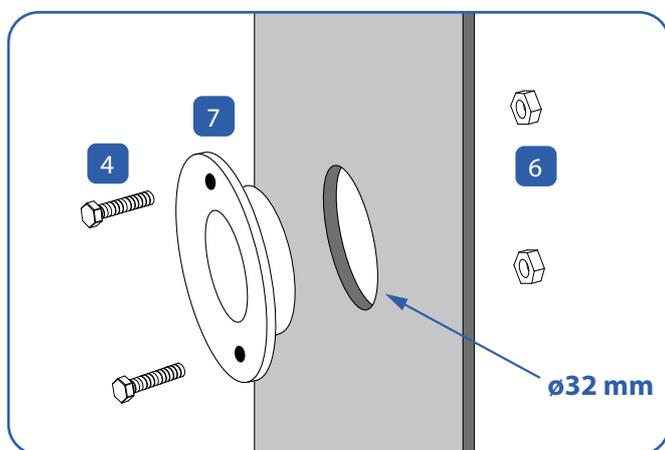


Fig. 53-a. Detalle de instalación del casquillo para el eje pequeño.

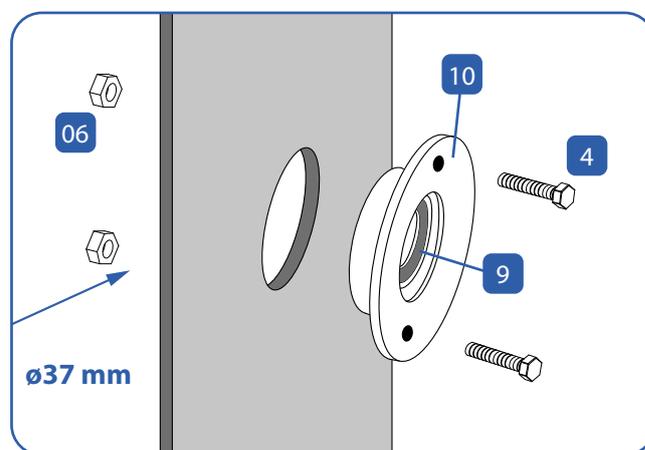


Fig. 53-b. Detalle de instalación del casquillo para el eje grande.

■ Paso 3

Colocar un anillo de seguridad Circlip DIN 471 25x1,2 (1 Fig. 51) en el eje pequeño (2 Fig. 51) y en el eje grande (11 Fig. 51).

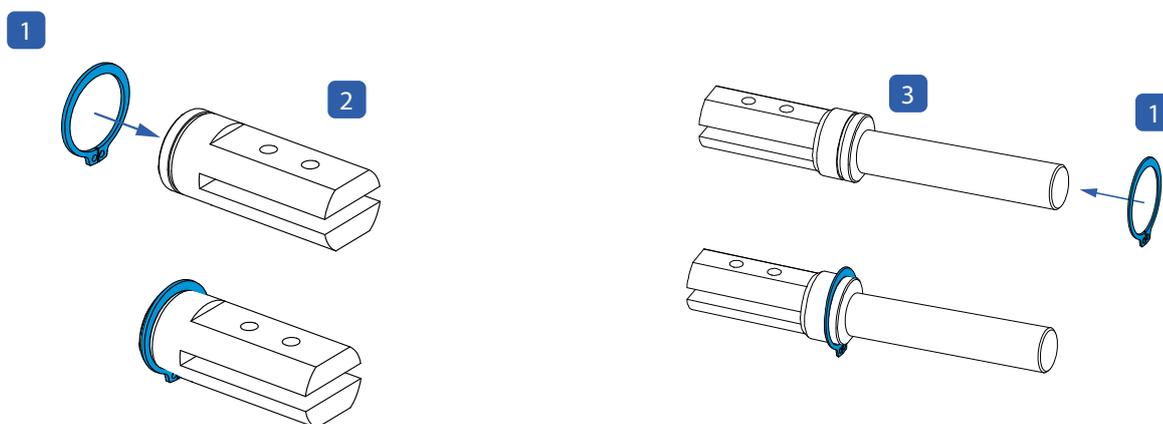


Fig. 54. Montaje del anillo de seguridad sobre los dos ejes de la válvula.

■ Paso 4

En este paso realizaremos los agujeros en la válvula de fibra para poder atornillar los ejes en ella. Para ello disponemos de dos opciones:

OPCIÓN 1 - CALCULANDO EL CENTRO DE LA VÁLVULA

Medir y calcular el centro de la válvula (**7** Fig. 51) para trazar su diagonal.

Colocar superpuestos sobre esa diagonal, tanto el eje pequeño (**2** Fig. 51) como el eje grande (**11** Fig. 51). (Ver Fig. 54-a.)

Marcar los agujeros sobre la válvula. Retirar los dos ejes y taladrar los cuatro agujeros de $\varnothing 7\text{mm}$ donde luego se sujetarán. (Fig. 54-b.)

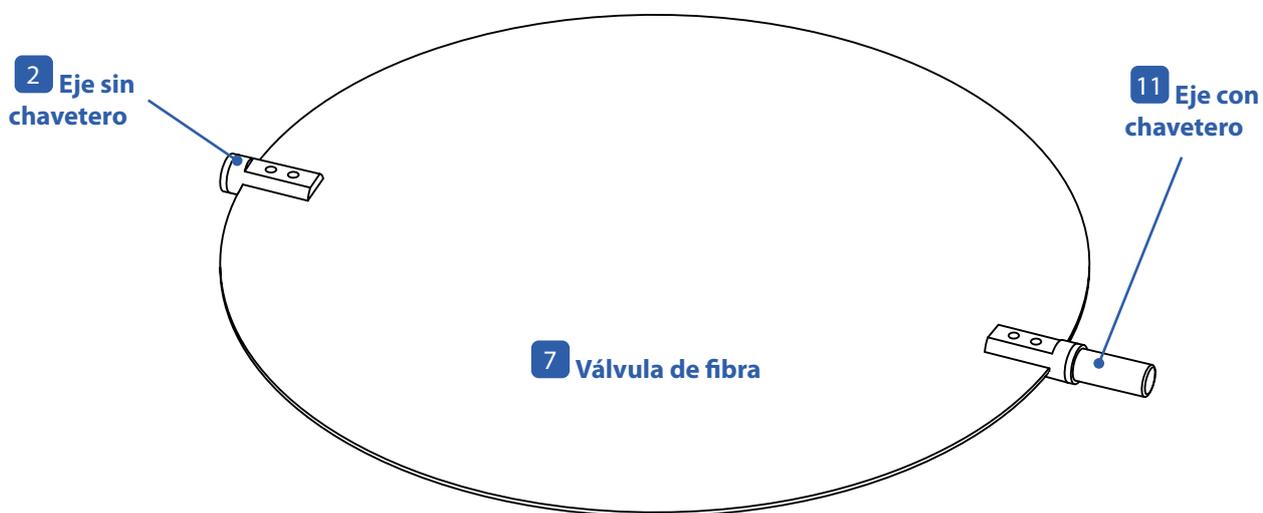


Fig. 54-a.. Superponer los ejes y marcar los agujeros.

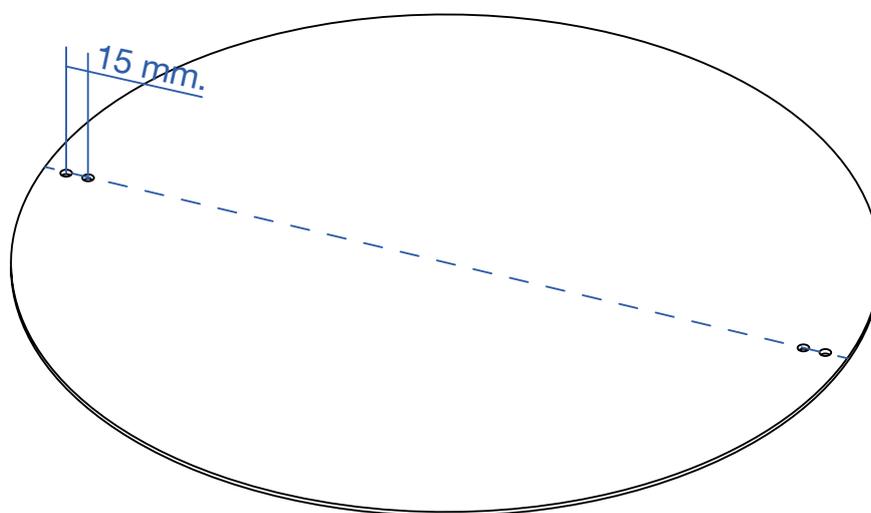
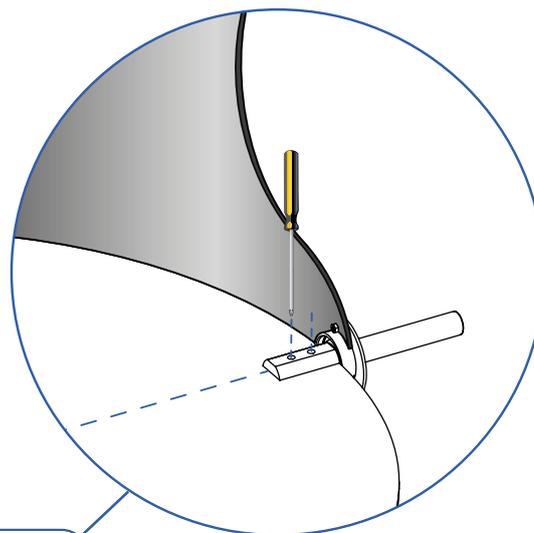
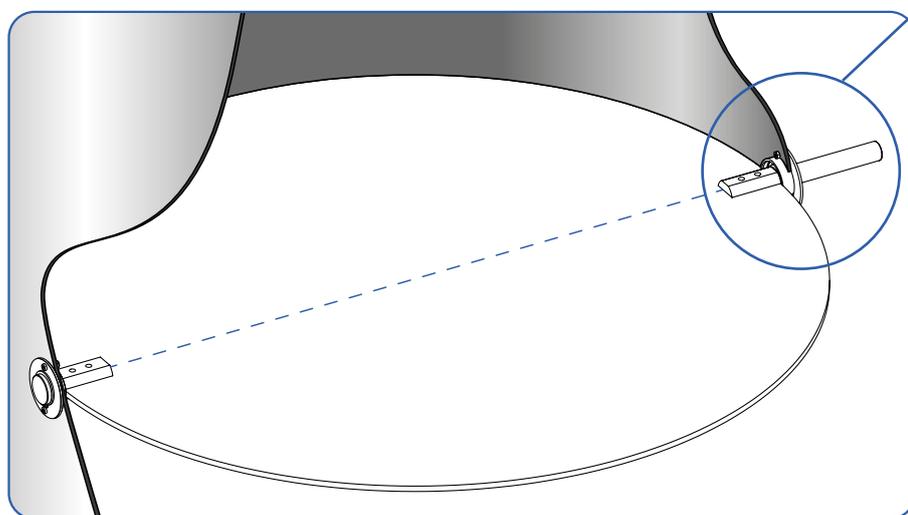


Fig. 54-b. Agujeros que hay que realizar.

OPCIÓN 2 - POSICIONAR LA VÁLVULA EN LA CHIMENEA

Introducir el eje pequeño (2 Fig. 51) en el agujero de $\varnothing 32$ mm con casquillo sin retén y el eje grande (11 Fig. 51) en el agujero de $\varnothing 37$ mm con casquillo con retén, ambos por la parte exterior de la chimenea hasta hacer tope con los anillos de seguridad.

A continuación introducir en la chimenea la válvula de fibra (7 Fig. 51) y deslizarla dentro de los ejes hasta centrarla en su interior. Con la válvula en posición, marcar con un elemento punzante los agujeros donde irán los tornillos que sujetarán los ejes, tal y como muestra la figura 55.



¡ADVERTENCIA!

Asegurarse especialmente al posicionar la válvula de que está bien centrada dentro de la chimenea, de lo contrario podría chocar con su pared interior al girar.

Fig. 55. Posicionar la válvula y marcar los agujeros.

■ Paso 5

Adhesivar la goma de caucho (14 Fig. 51) a la tapa del motor regulador (15 Fig. 51).

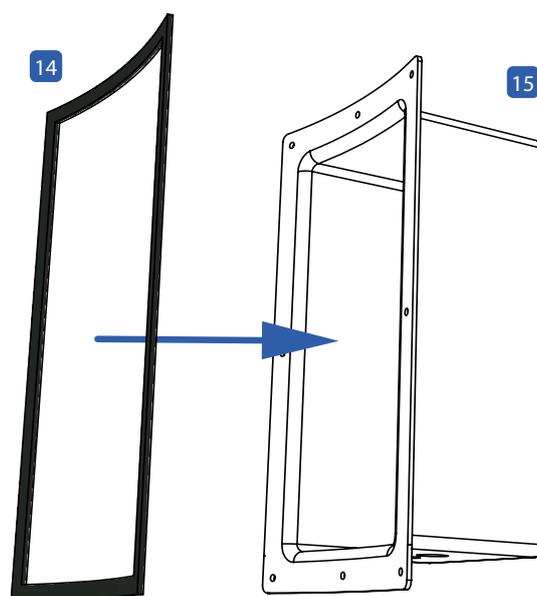


Fig. 56. Detalle de colocación de la goma de caucho sobre la tapa.

■ Paso 6

Quitar la tapa del motor regulador (13 Fig. 51) y atornillarlo dentro de la tapa (15 Fig. 51) mediante 4 tornillos M3,9x38 DIN7981 (12 Fig. 51). Realizar las conexiones necesarias.

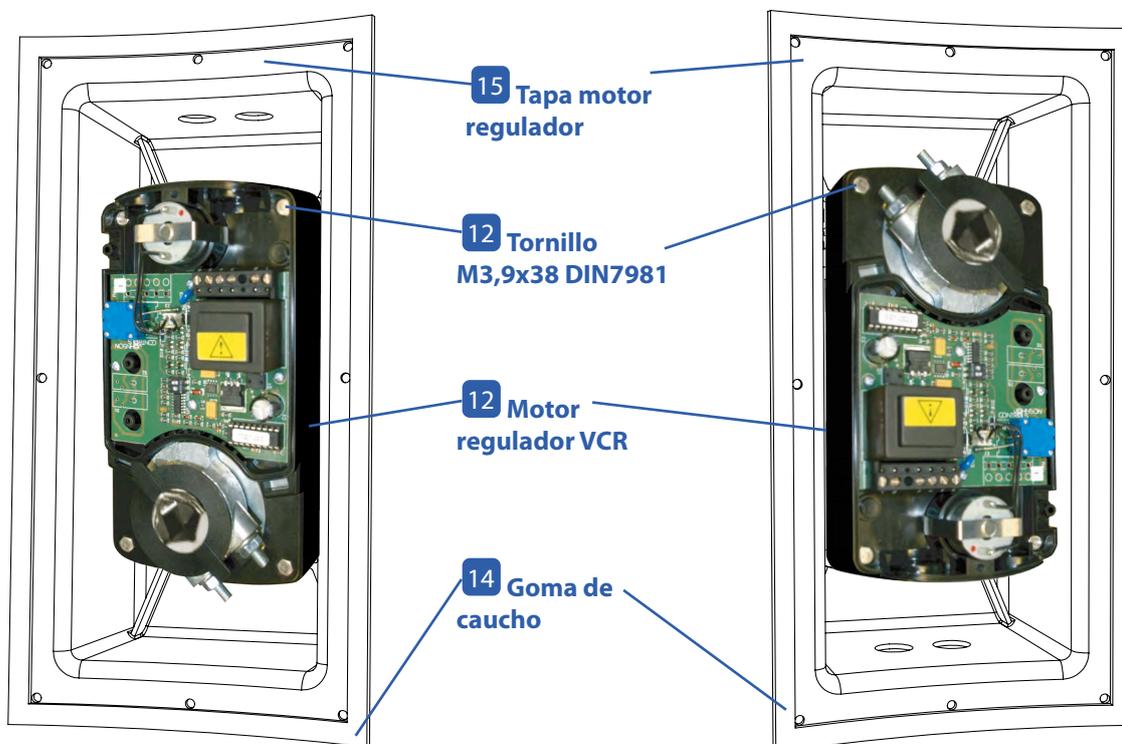


Fig. 56-a. Posición del motor en chimenea CÓNICA.

Fig. 56-b. Posición del motor en chimenea RECTA.



¡ADVERTENCIA!

Para más información y realizar las conexiones necesarias consultar los manuales:

- ACTUADOR ESTANCO VRC02-24V IP-55
- ACTUADOR ESTANCO VRC02-220/230V IP-55

■ Paso 7

Volver a cerrar la carcasa del motor.

Colocar un anillo de seguridad Circlip DIN 471 25x1,2 (1 Fig. 51) en el eje grande (11 Fig. 51) e insertar el eje en el motor una longitud comprendida entre 100 y 105 mm, fijándolo mediante las tuercas de apriete del propio motor.

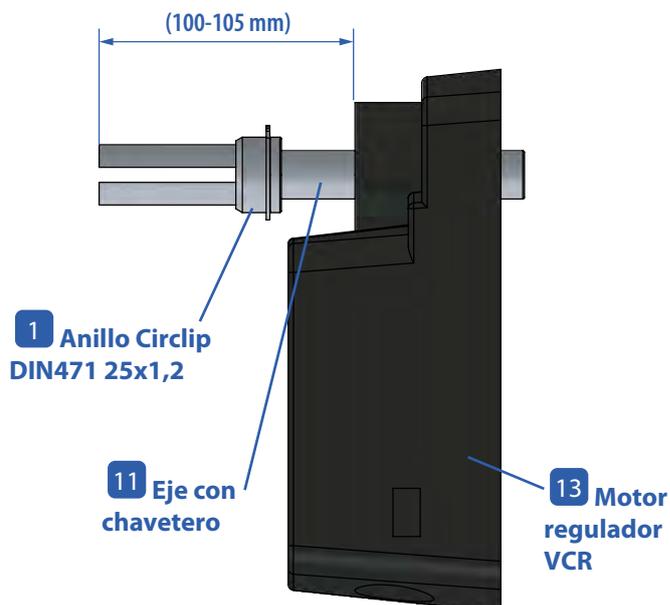


Fig. 57. Inserción del eje grande en el motor regulador VRC.

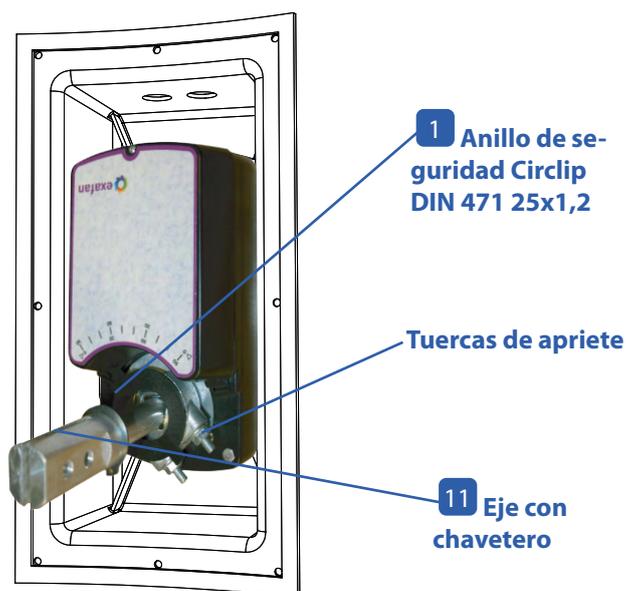


Fig. 57-a. Posición del eje en chimenea CÓNICA.



Fig. 57-b. Posición del eje en chimenea RECTA.

■ Paso 8

Colocar la válvula de fibra (7 Fig. 51) dentro de la chimenea. Introducir el eje pequeño (2 Fig. 51) por el casquillo de nylon para VRC (5 Fig. 51) y fijarlo con 2 tornillos DIN933 M6x30 inoxidables (3 Fig. 51) a la válvula por los agujeros practicados en el **paso 4** como muestra la **figura 58**.

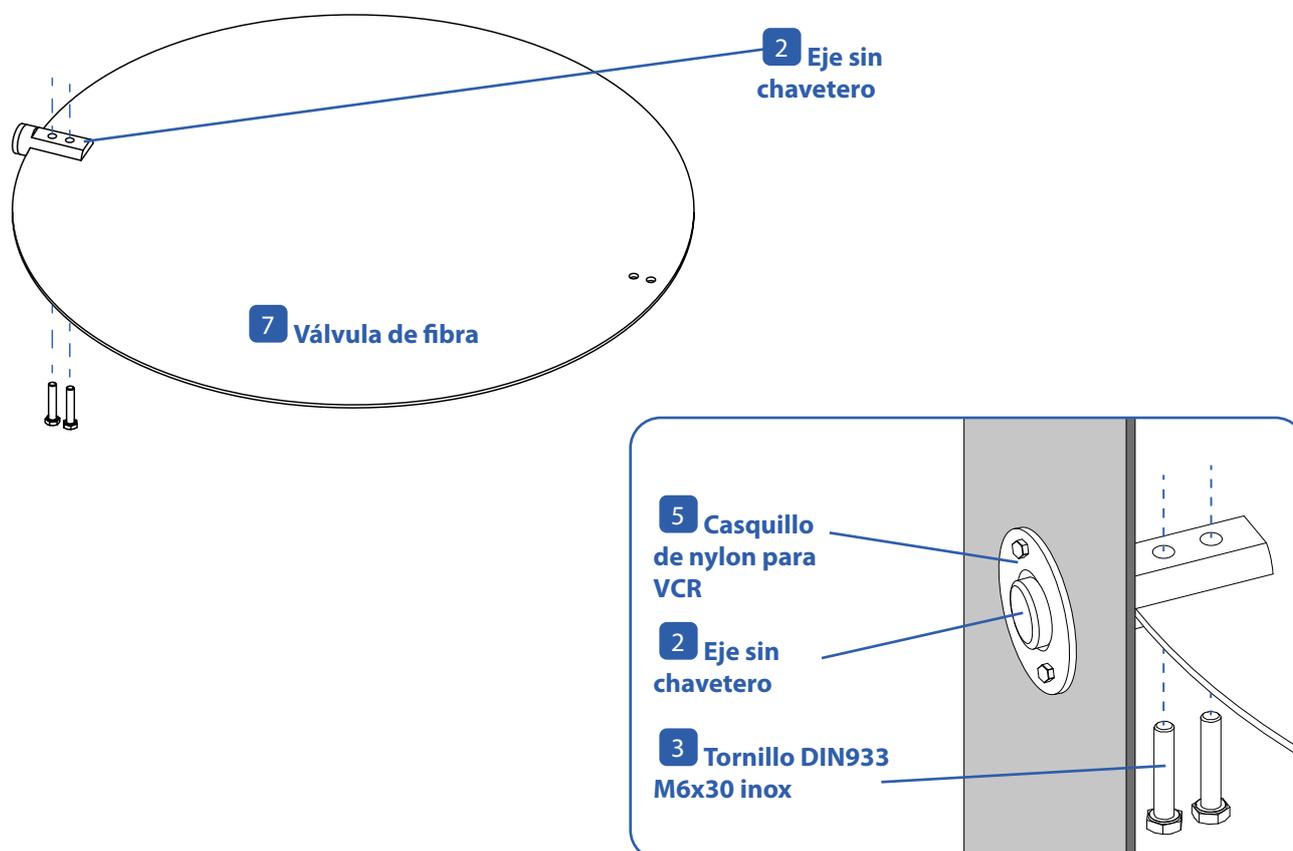


Fig. 58. Montaje del eje pequeño en la válvula.

■ Paso 9

Alinear el conjunto de motor, tapa con goma y eje con anillo Circlip montado en el **paso 6** para introducir el eje por el casquillo con retén (10 Fig. 51) y fijarlo por dentro de la chimenea a la válvula de fibra mediante 2 tornillos DIN933 M6x30 inoxidables (3 Fig. 51) como muestra la figura 59.

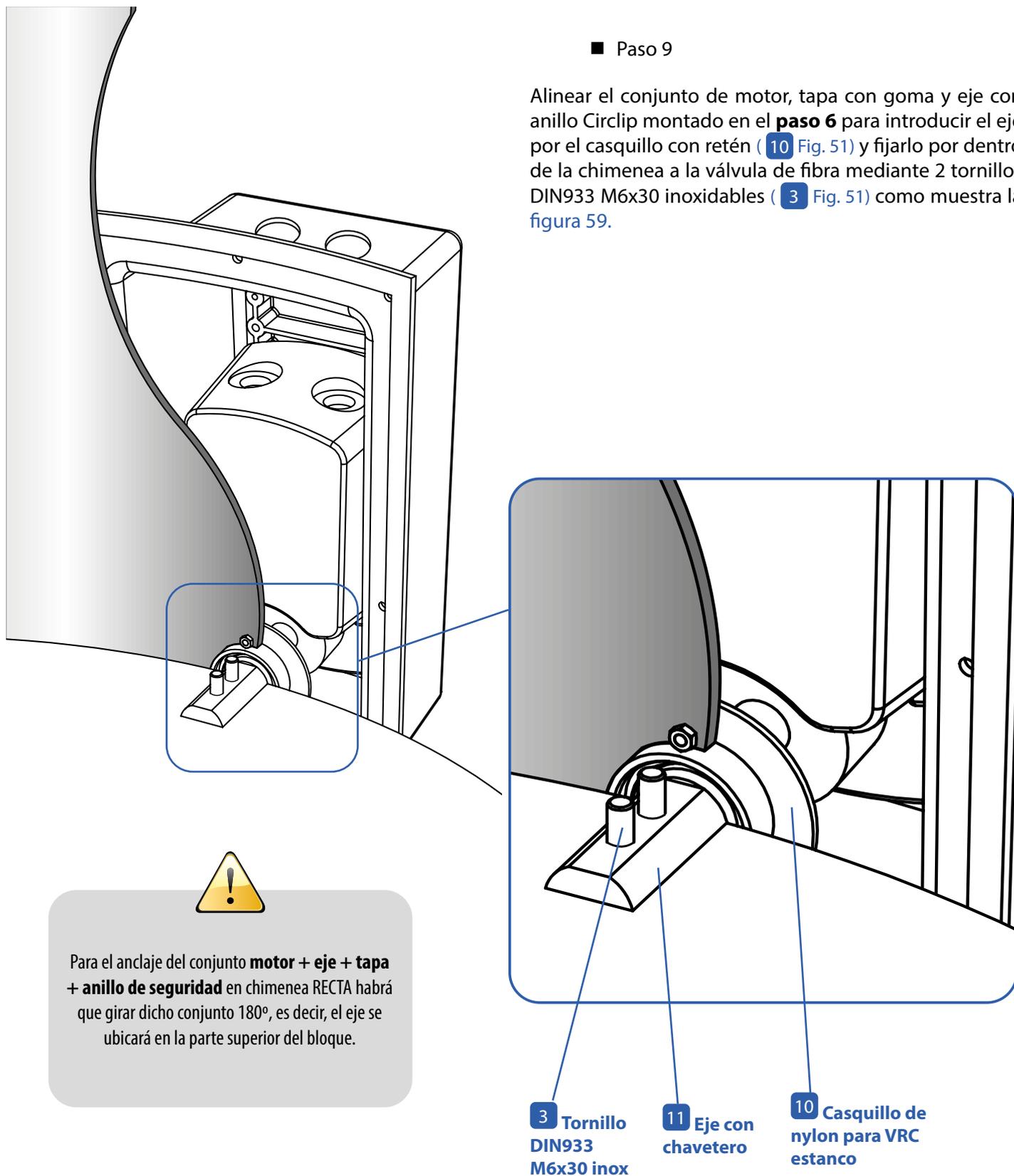


Fig. 59. Anclaje del conjunto motor en la válvula para chimenea CÓNICA.

■ Paso 10

Fijar la tapa del actuador a la chimenea mediante 12 tornillos autorroscantes DIN-7504-K M4,8x16 inoxidable (16 Fig. 51) como muestra la figura 59-a.

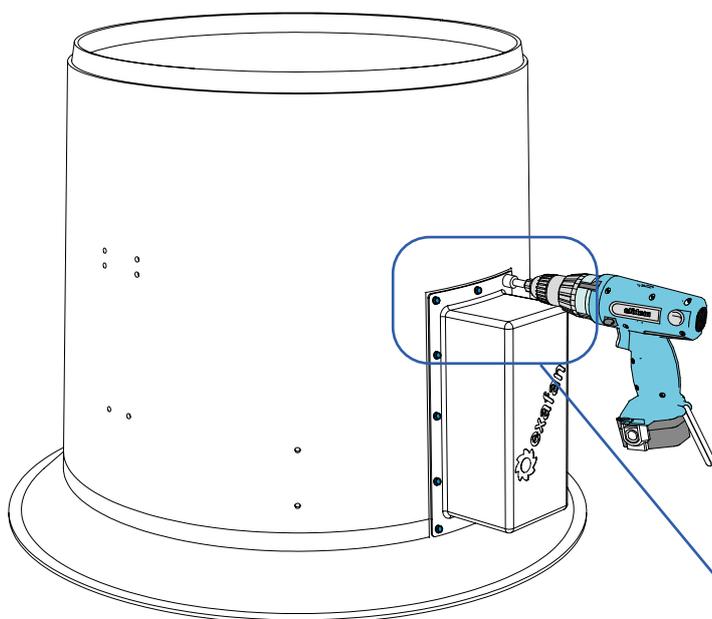


Fig. 59-a. Fijación de la tapa a la chimenea en chimenea CÓNICA.

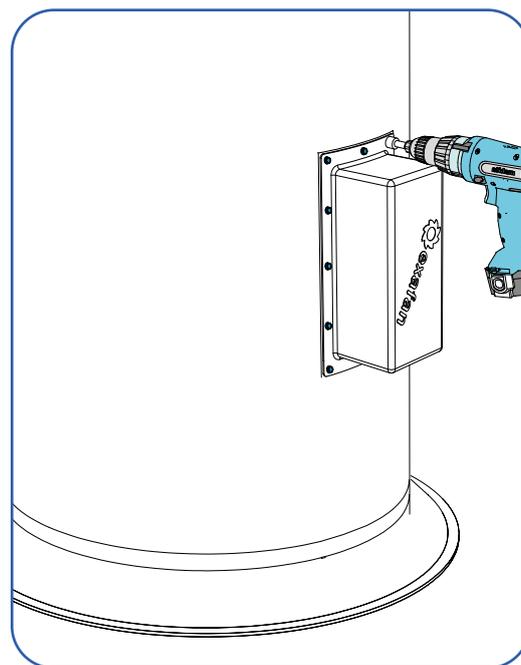


Fig. 59-c. Fijación de la tapa a la chimenea en chimenea RECTA.

16 Tornillos autorroscantes DIN-7504-K M4,8x16 inoxidables

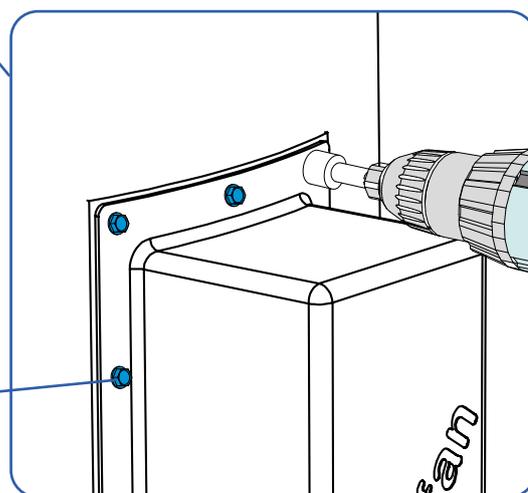


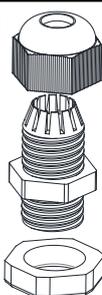
Fig. 59-b. Fijación mediante tornillos autorroscantes.

Es importante que el diámetro de la manguera sea adecuado al prensaestopas, de lo contrario, si el cable tuviese un diámetro inferior, se perderá la estanqueidad de la caja. No meter más de una manguera por prensaestopa.

It's important for the wire diameter to be appropriate for the gland, otherwise, if the wire were to be of lower diameter, the box would no longer be isolated. Do not introduce more than one wire per gland.

Очень важно, чтобы диаметр шланга соответствовал диаметру сальника, в противном случае, если диаметр шланга меньше, блок не будет герметичным. Не вставлять в сальник более одного шланга.

PG 11



Ø Min Cable = 4 mm
 Ø Max Cable = 8 mm
 D min wire = 4mm
 D max wire = 8mm
 Мин. Ø шланга 4 мм.
 Макс. Ø шланга 8 мм.

El conjunto actuador es un motor estanco IP55

La garantía quedará anulada si el montaje no se realiza siguiendo las instrucciones de este manual incluyendo todos los elementos de montaje descritos en el mismo.

06.04. Montaje del cierre cónico en las chimeneas

Paso 1

El sistema guiado en cada una de las chimeneas está formado por:

- Varilla roscada de 10 mm.
- Perrillo de 10 mm.
- Eslabón guiado.
- Tuercas y arandelas de M10.
- 1 Tulipa - 30
- 1 Polea 7/8"

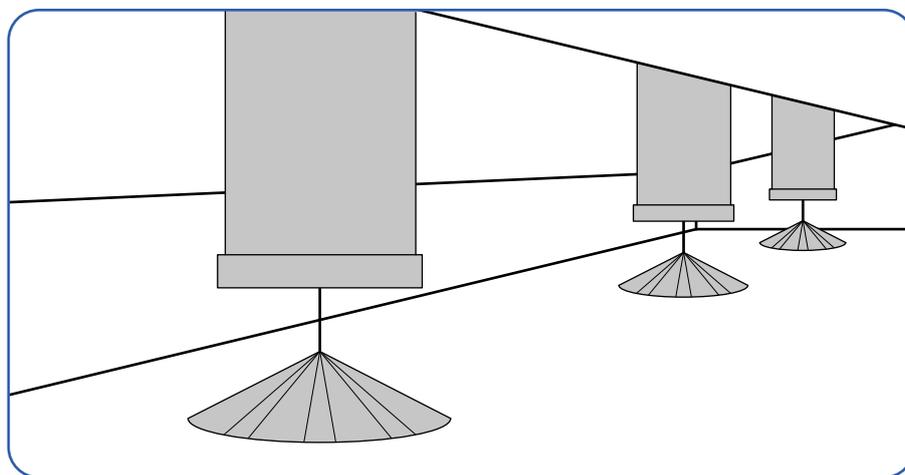


Fig. 60. Montaje del cierre cónico

Paso 2

Sujetar la varilla roscada en el sentido transversal al sentido de la sirga general (a 90°) (Fig. 61). Para ello se utilizarán dos tuercas con sus correspondientes arandelas (Fig. 62).

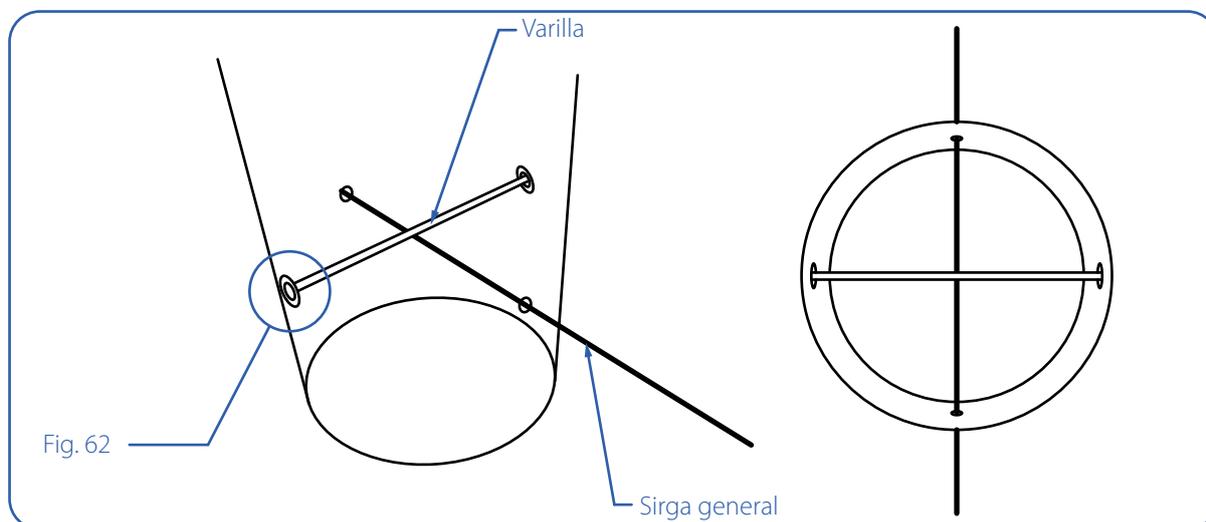


Fig. 61. Detalle de sujeción de la varilla a la chimenea

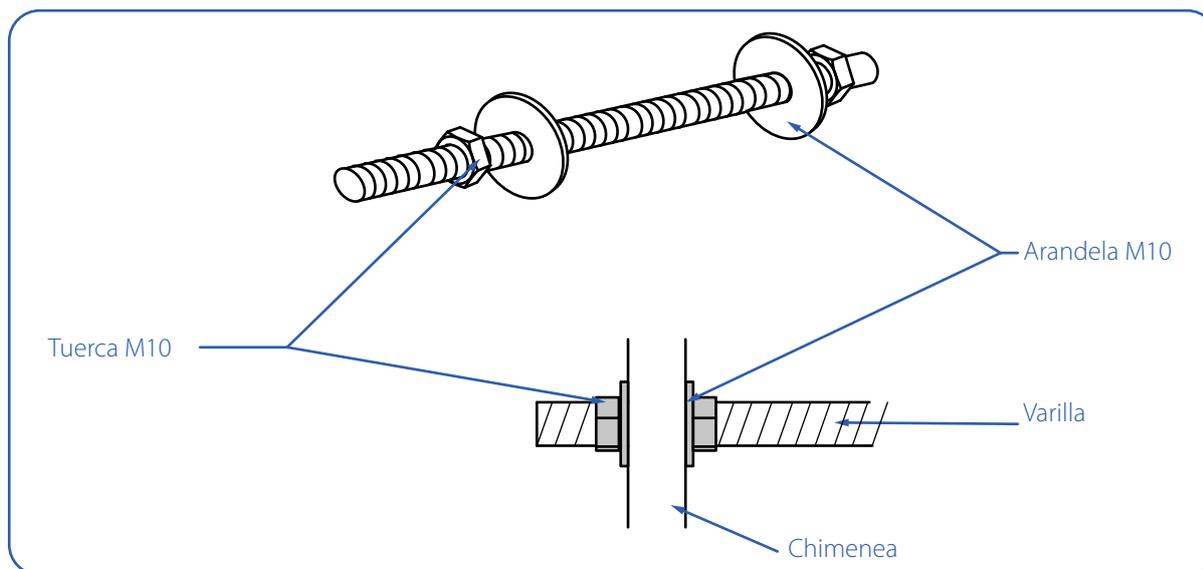


Fig. 62. Detalle de sujeción de la varilla a la chimenea

Paso 3

Sobre la varilla se montará el perrillo o sujetacables para sujetar el eslabón de guiado y la polea (Fig. 63a).

El eslabón de guiado nos servirá para dirigir el tramo de sirga que sujeta al cierre cónico, y que a su vez se engancha a la sirga general.

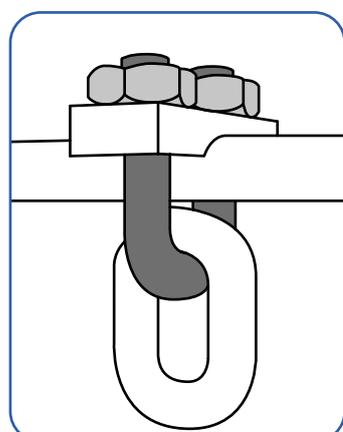


Fig. 63a. Detalle sujeción del eslabón en el perrillo

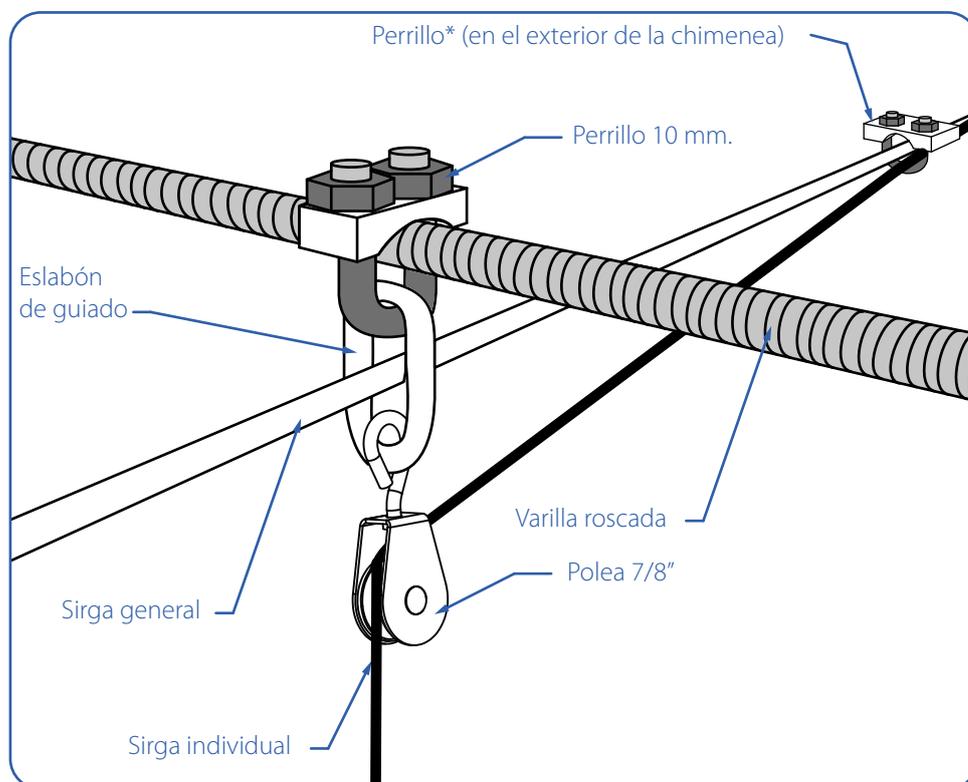


Fig. 63b. Detalle de la unión de las sirgas con perrillos o sujetacables.

* La medida de este perrillo viene determinada por el \varnothing de la sirga general más el \varnothing de la sirga individual, pudiendo ser de 4, 5 ó 6 mm. Este perrillo siempre se pone por fuera de la chimenea. (Fig. 63b)

Paso 4

La sirga general atravesará todas las chimeneas y sobre ellas habrá que sujetar las sirgas individuales que sostienen los cierres cónicos. La distancia a la cual deberemos sujetar la sirga, al menos, será la misma que queremos que baje el cierre cónico. Se recomienda medio metro (Fig. 66).

Realizaremos un agujero en el pico del cierre cónico (Fig. 64) para introducir una tulipa (Fig. 65).

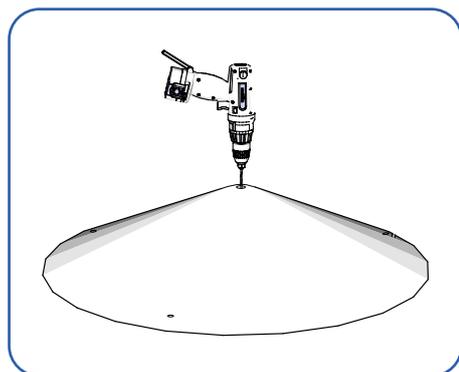


Fig. 64. Detalle del agujero para la instalación de la tulipa.

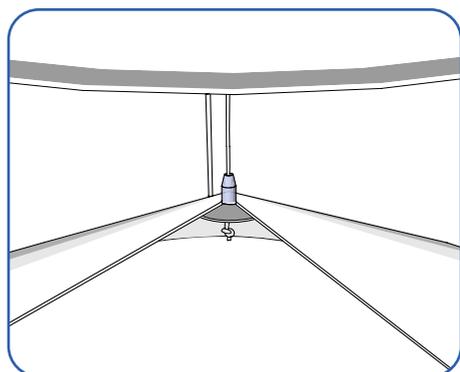


Fig. 65. Instalación de la Tulipa.

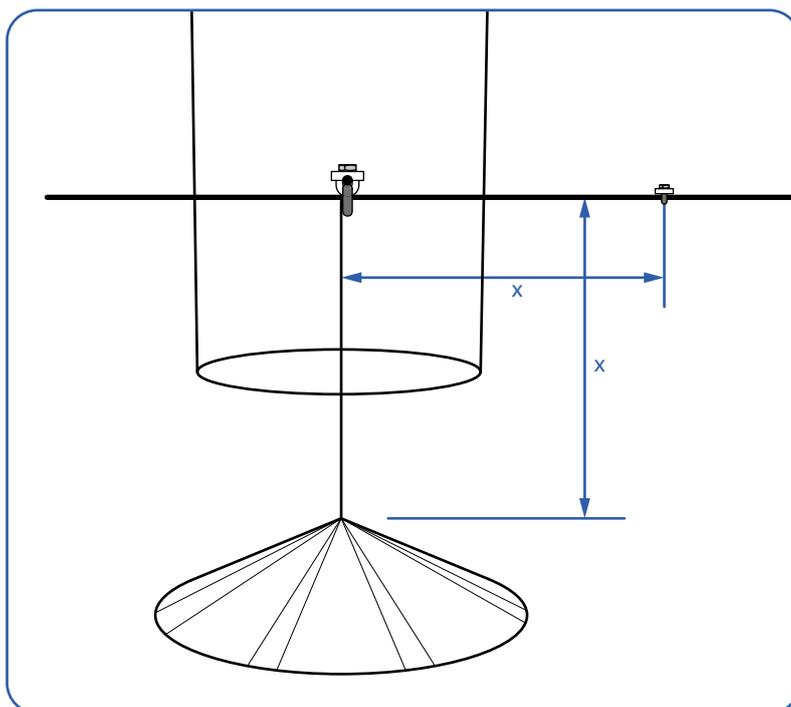


Fig. 66. Detalle de la distancia a la que hay que sujetar la sirga.

06.05. Montaje de guiado telescópico NX para el cierre cónico de chimenea

Paso 1

El sistema de guiado en cada una de las chimeneas está formado por:

Nº	Nº de ref.	Denominación	Cantidad
1	MAT03070191	Guía telescópica para cierre cónico de chimenea	1
2	TOR02010110	Tuercas Inox M10 DIN 934	6
3	TOR01010110	Arandelas Inox M10 DIN9021	6
4	TOR01010310	Arandela Inox M10 DIN127	1
5	MAT03080229	Polea 7/8"	1
6	MAT11010053	Perrillo M5 o sujetacables	3

Tabla 04. Lista de materiales kit de guiado telescópico para el cierre cónico.

Paso 2

La sirga general atravesará todas las chimeneas y sobre ellas habrá que sujetar las sirgas individuales que sostienen los cierres cónicos. Esto se hace gracias al montaje de los perrillos o sujetacables (Fig. 67):

1. El primero sobre la sirga general para colocar la polea que va justo en el eje de la chimenea.
2. El segundo también sobre la sirga general pero colocado en el exterior de la chimenea para sujetar el tramo individual que aguanta el cierre cónico. Esta cuerda o sirga individual tendrá una longitud, al menos, la misma que se quiera que baje el cierre cónico. Se recomienda medio metro.
3. El tercero dentro de la chimenea, en el otro extremo de la sirga individual, después de pasar por la polea.

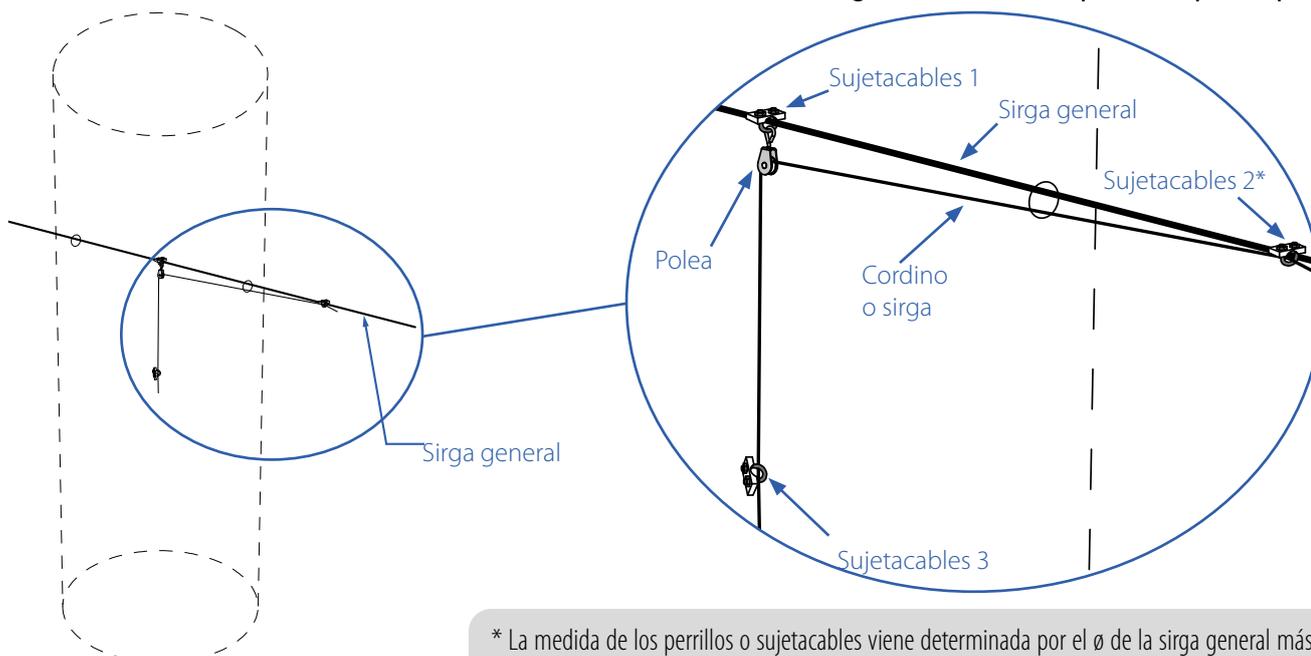


Fig. 67. Detalle de sirga general en la chimenea

* La medida de los perrillos o sujetacables viene determinada por el \varnothing de la sirga general más el \varnothing de la sirga individual, pudiendo ser de 4, 5 ó 6 mm. El sujetacables 2 siempre se pone por fuera de la chimenea.

Paso 3

A una altura de aproximada 250 mm de la parte más baja de la chimenea y en el sentido transversal al sentido de la sirga general (a 90°) perforar dos agujeros de aproximadamente $\varnothing 12$ mm para colocar la guía telescópica (Fig. 68).

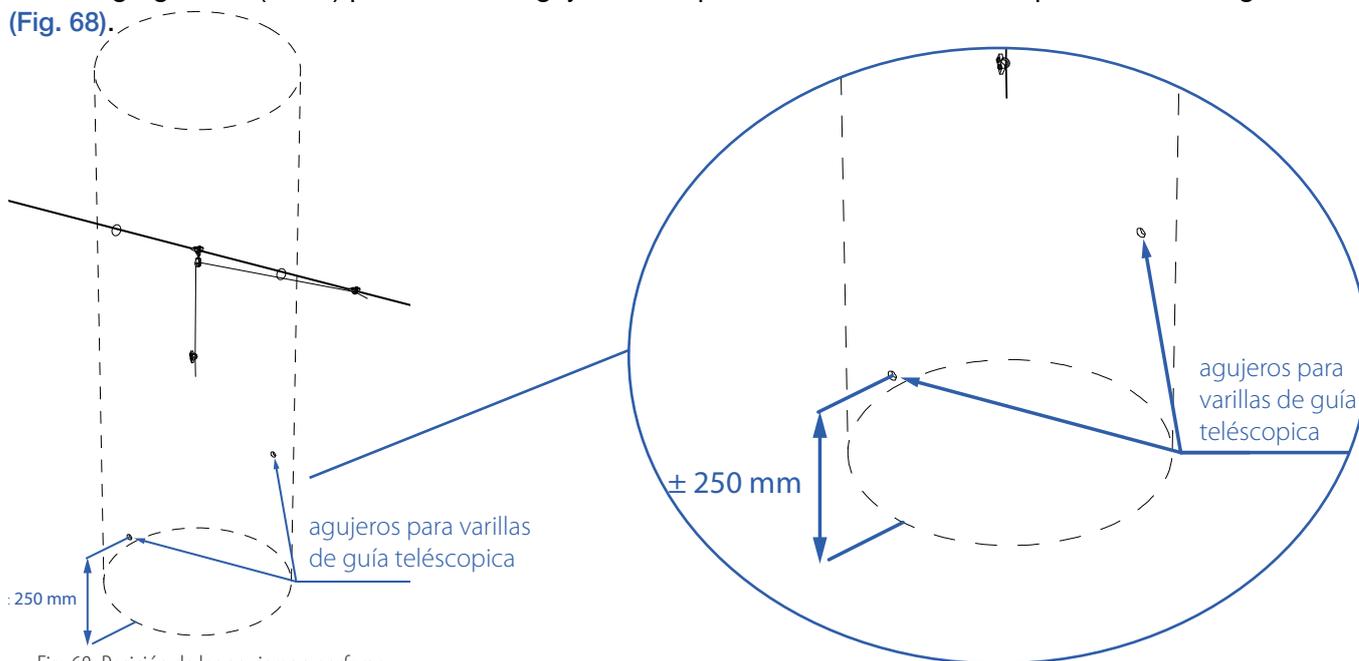


Fig. 68. Posición de los agujeros a perforar

Paso 4

Para el montaje de la guía telescópica para cierre cónico de chimenea:

1. Deslizar la pieza de cuadradillo que lleva un cáncamo soldado a través del cuadradillo corto de la otra pieza que tiene una varilla soldada a cada lado. (Fig. 69).
2. Insertar una tuerca con su correspondiente arandela en los extremos de las varillas transversales, de manera que entre ellas se quede una distancia de aproximadamente 100/200 mm más pequeña que el diámetro de la chimenea. (Fig. 70).

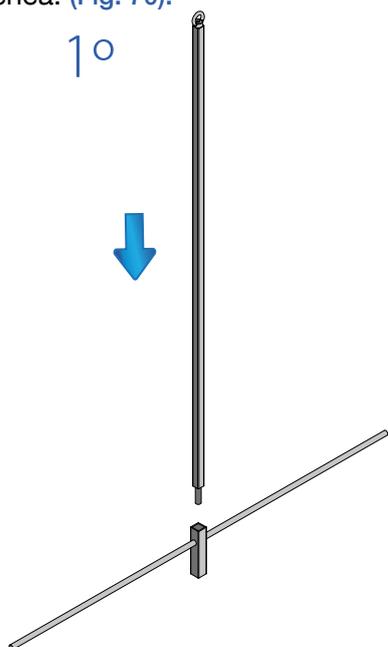


Fig. 69. Montaje de guía telescópica

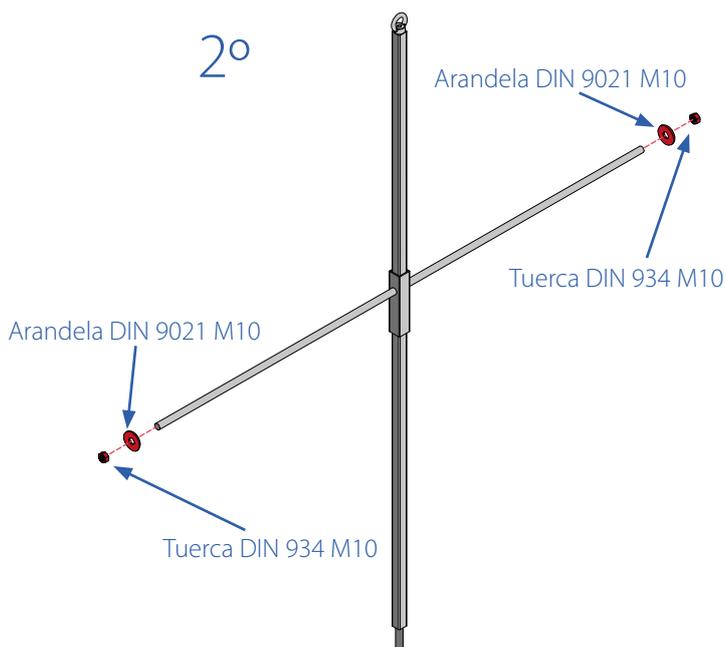


Fig. 70. Preparación guía telescópica

Paso 5

Para colocar la guía telescópica en la chimenea, se introduce el conjunto en posición diagonal e insertar primero un extremo por uno de los orificios realizados anteriormente y después encajar el otro extremo en el otro orificio. Importante haber dejado suficiente holgura entre tuercas para que nos permita el juego de encajarlo dentro de la chimenea. (Fig. 71).

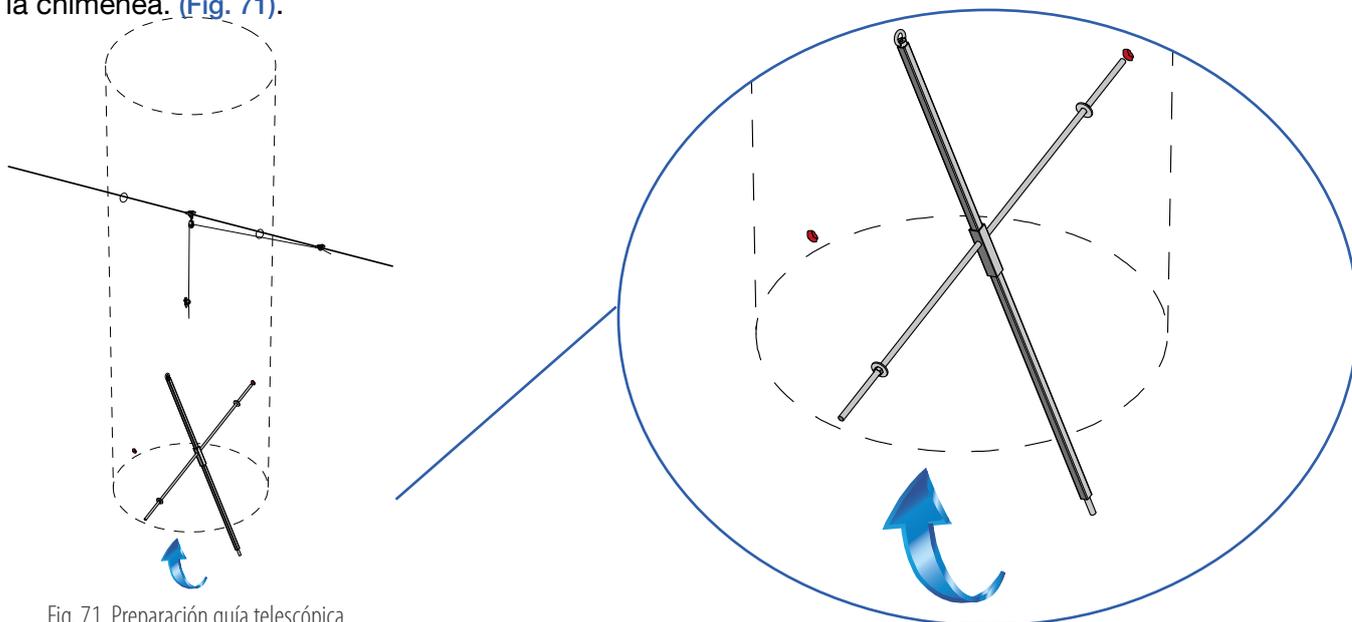


Fig. 71. Preparación guía telescópica

Paso 6

Con la ayuda de las tuercas y arandelas interiores y exteriores ajustar el conjunto de la guía para colocarla justamente en el centro de la chimenea. (Fig. 72 y Fig. 73).

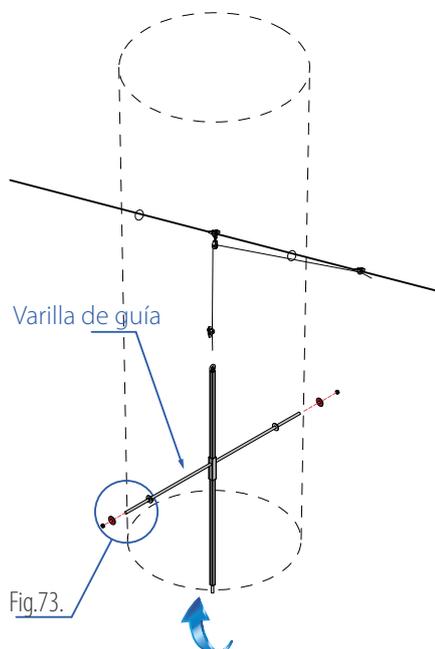


Fig. 72. Fijar guía telescópica

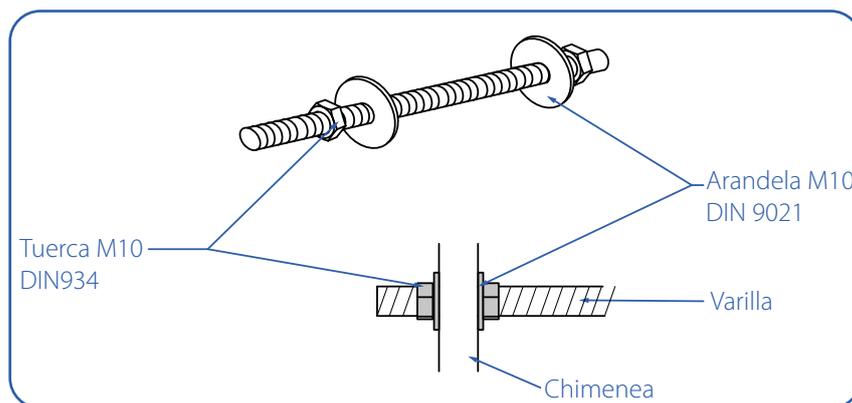


Fig. 73. Detalle de sujeción de la varilla a la chimenea

Paso 7

Una vez que está la guía centrada en la chimenea se pasa el cordino o sirga individual por el cáncamo soldado de la guía y se deja fijado con el perrillo del extremo. (Fig. 74 y Fig. 75).

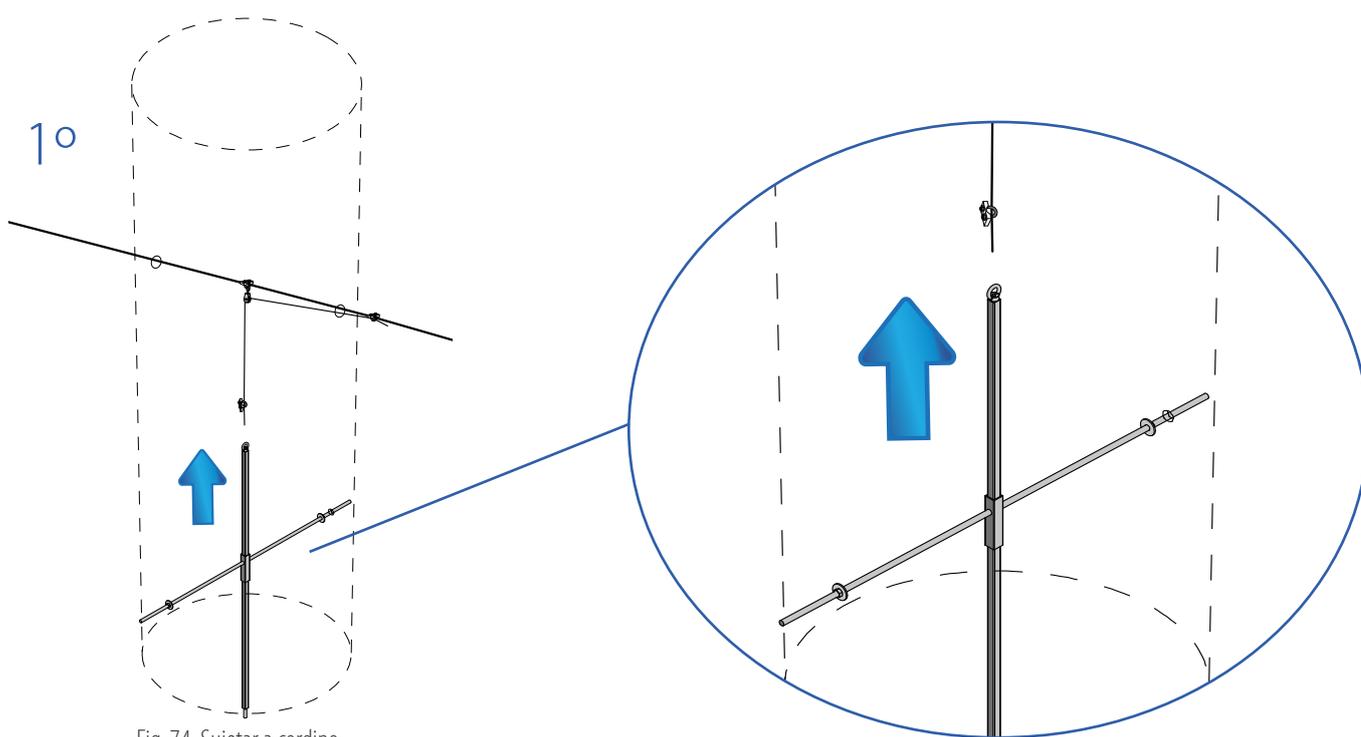


Fig. 74. Sujetar a cordino

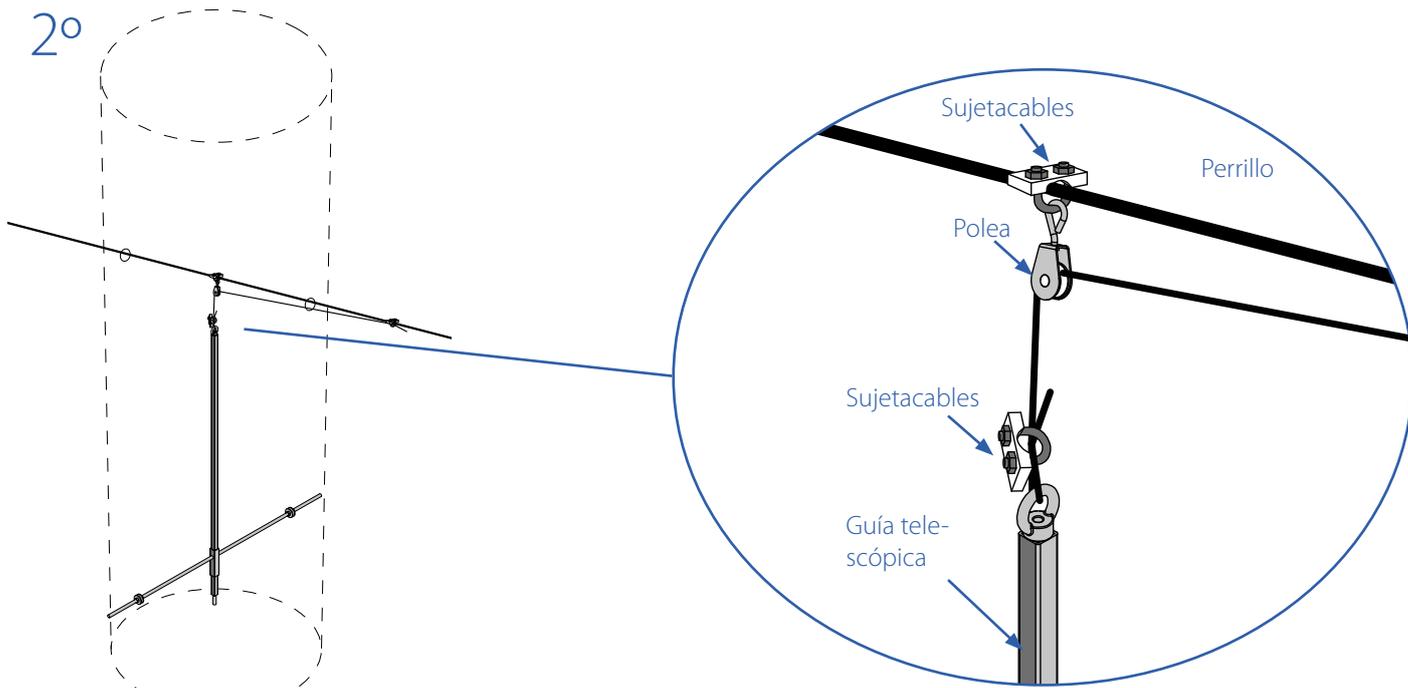


Fig. 75. Sujetar a cordino

Paso 8

Realizar un agujero $\varnothing 10$ mm en el pico del cierre cónico (Fig. 76) para después introducir la varilla inferior de la guía telescópica (Fig. 77).

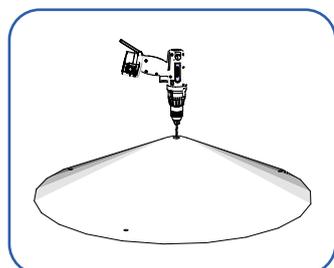


Fig. 76. Detalle del agujero para la instalación en la guía.

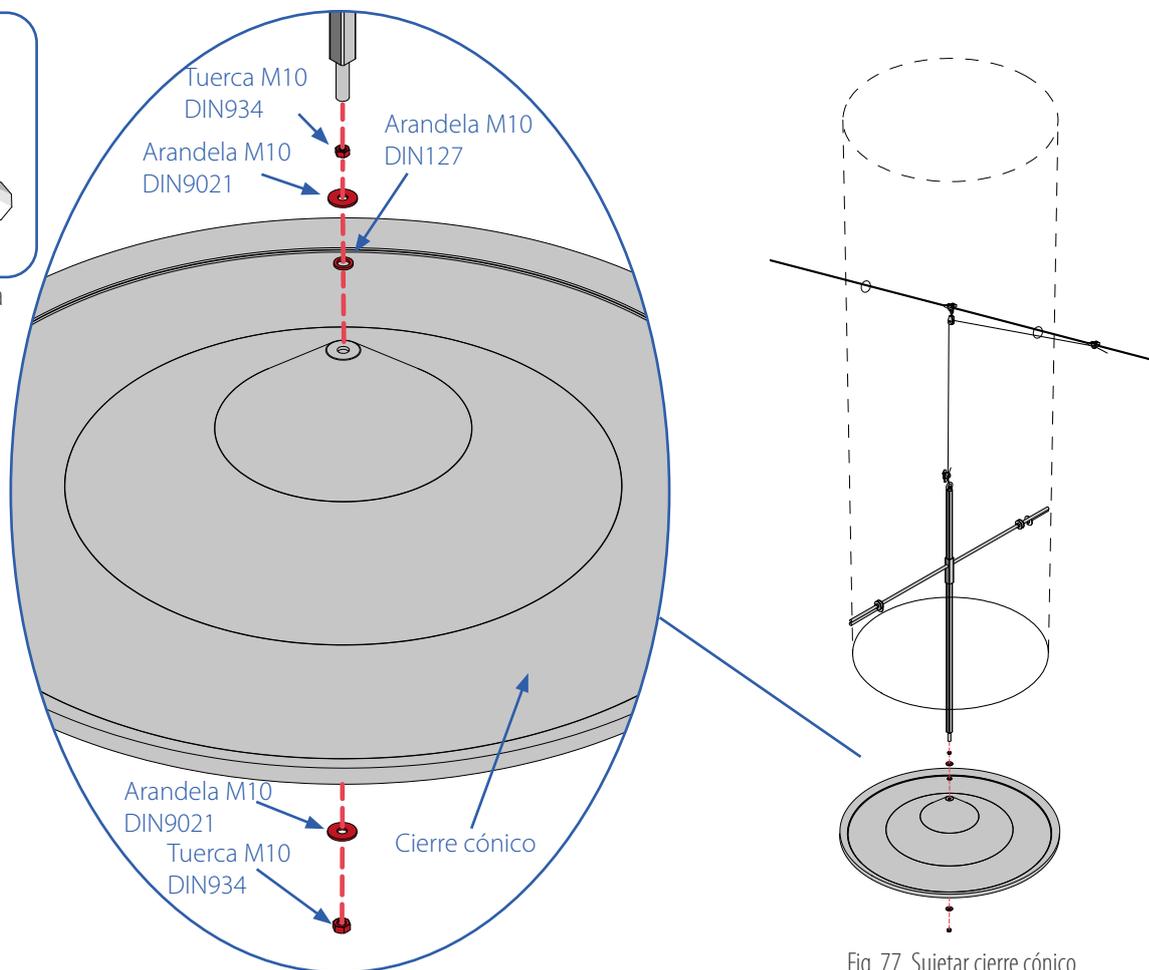


Fig. 77. Sujetar cierre cónico

06.06. Montaje del cierre difusor

Paso 1

El cierre difusor tiene dos variantes, según tamaño, y están compuestas por:

Nº	Denominación	S-75	S-95
1	Cáncamo M6	8	12
2	Unión "S"	8	12
3	Tuercas M6 DIN 934	8	12
4	Arandelas Ø 6 DIN 9021	16	24
5	Tramos de cadena (50 cm)	4	6
6	Cierre dosificador	1	1

Para montar el difusor de aire en la chimenea debemos realizar 4 ó 6 agujeros, de Ø 6.5 mm según modelo (S-75 ó S-95), en las hendiduras del difusor (Fig. 78). A continuación instalaremos el cáncamo M6 con 2 arandelas Ø 6 DIN 9021 y una tuerca M6 DIN 934 (Fig. 79).

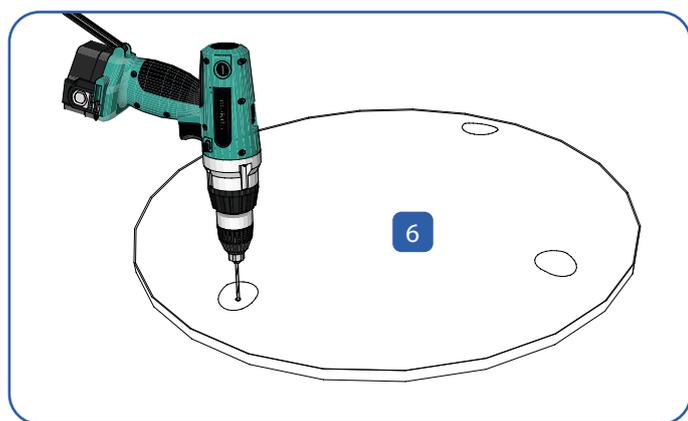


Fig. 78. Realizar los agujeros en las hendiduras del difusor.

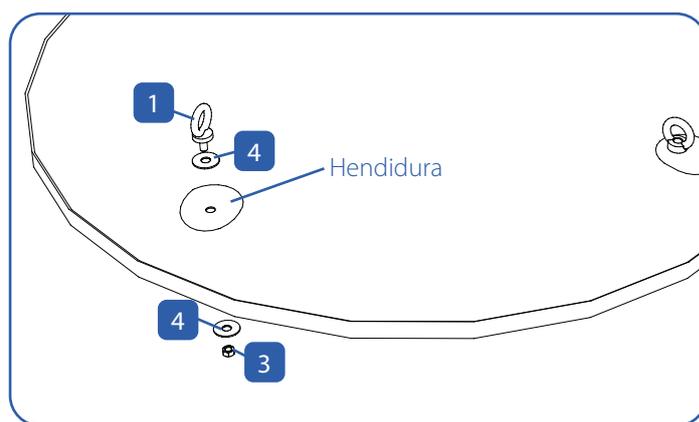


Fig. 79. Instalación de los elementos de amarre en el difusor.

Paso 2

Realizar 4 ó 6 agujeros, de Ø 6.5 mm según modelo (S-75 ó S-95), en la pared de la chimenea (Fig. 80); estos agujeros deben coincidir en la misma vertical que los agujeros realizados en el difusor y deben ser equidistantes. A continuación instalaremos el cáncamo M6 con 2 arandelas Ø 6 DIN 9021 y una tuerca M6 DIN 934 (Fig. 81).

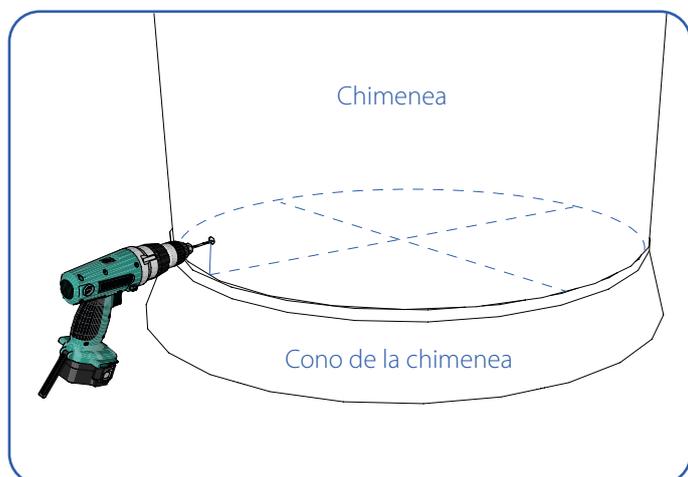


Fig. 80. Realizar los agujeros en las chimenea.

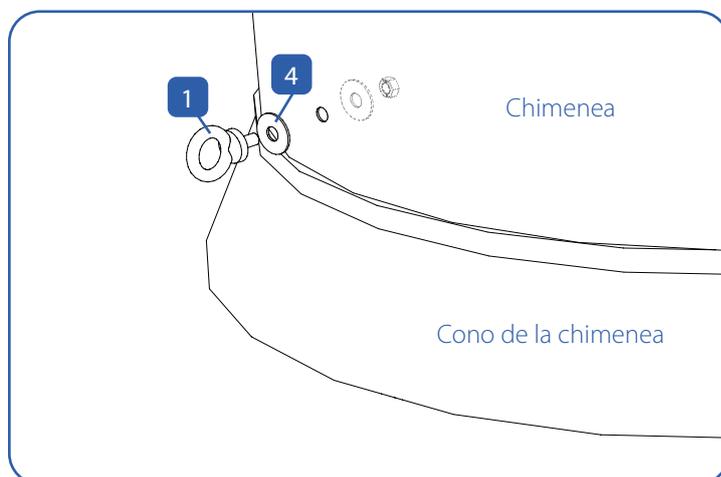


Fig. 81. Instalación de los elementos de amarre en la chimenea.

Paso 3

Instalaremos la cadena con una "S" en cada extremo. Estas "S" las introduciremos en los agujeros de los cáncamos y en los 2 eslabones de los extremos de la cadena (Fig. 82 ,Fig. 83 y Fig. 84).

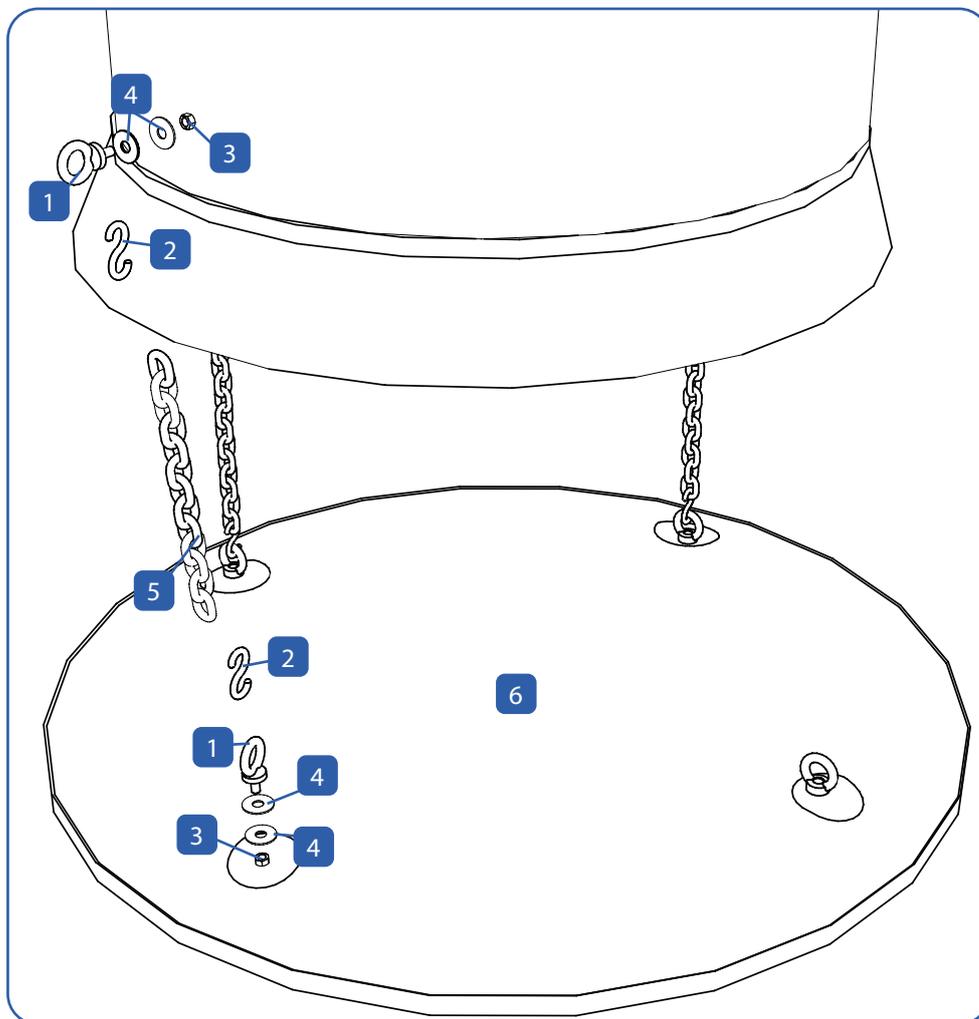


Fig. 82. Montaje de la cadena con las "S" de enganche.

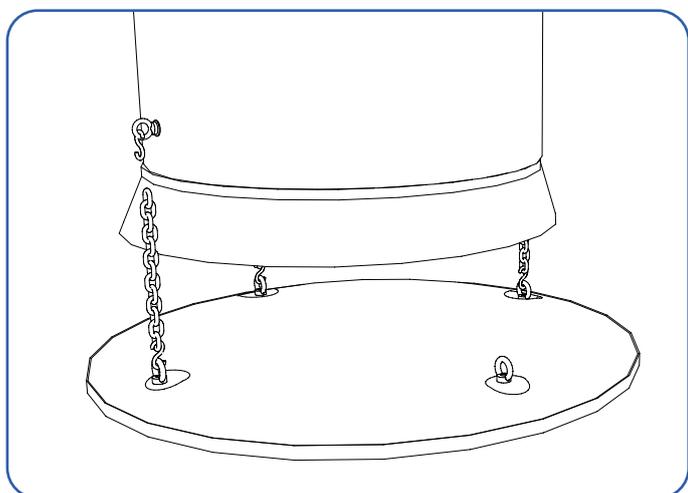


Fig. 83. Montaje de la cadena en la "S" de la chimenea.

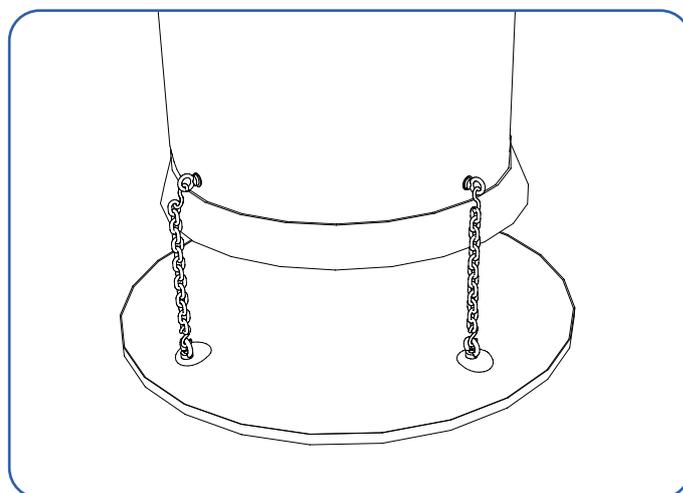


Fig. 84. Conjunto difusor instalado.

NOTA

Para los casos en los que la cadena toque el cono de la chimenea, debido a que el diámetro de la chimenea sea igual o mayor que el diámetro de los agujeros del difusor (S75 = Ø 50cm y S95 =Ø 75cm), los cáncamos se colocarán en la parte interior de la chimenea. (Fig. 85 y Fig. 86).

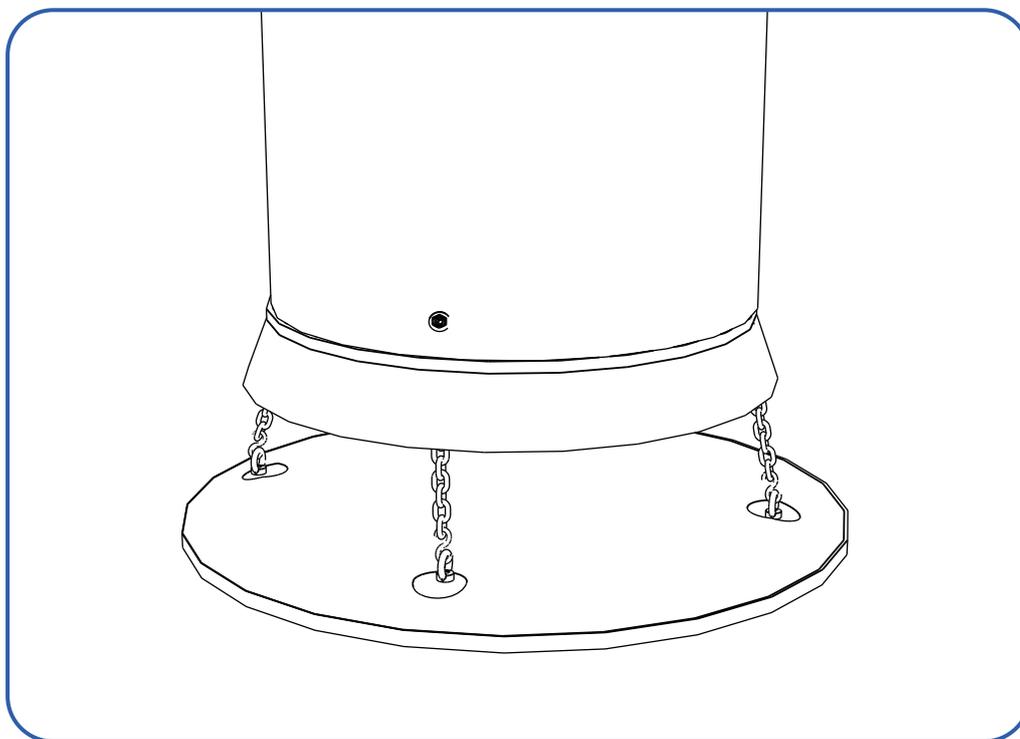


Fig. 85. Montaje de la cadena del difusor por el interior de la chimenea.

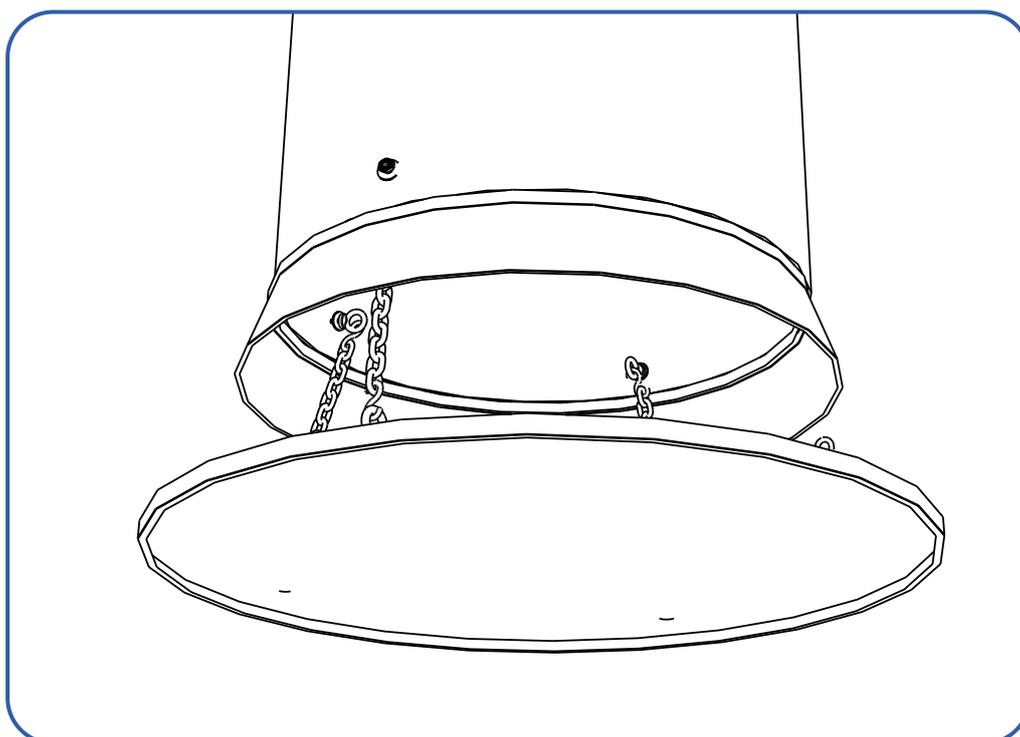


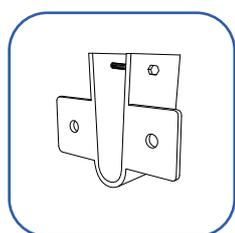
Fig. 86. Vista inferior del montaje de la cadena del difusor por el interior de la chimenea.

06.07. Colocación del ventilador y debímetro

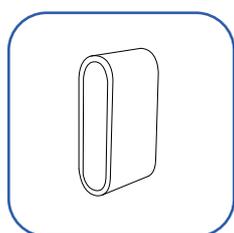
Antes de unir la parte inferior cónica de la chimenea a la extensión, se deberá de colocar tanto el ventilador EU como la válvula VRC o trampilla que lleve el conjunto suministrado en cada caso. En las chimeneas estándar también hay que montar estos accesorios antes de unir la extensión recta estándar al tubo de la chimenea.

Para la colocación del ventilador EU en la chimenea van marcadas en cualquiera de las partes de la chimenea apilable (superior cónica e inferior cónica) o de la chimenea recta estándar (chimenea recta y extensión recta), unos agujeros que indican la posición (Fig. 88) en la que se deben de atornillar los kits de montaje de las patas que hacen de soporte para las patas.

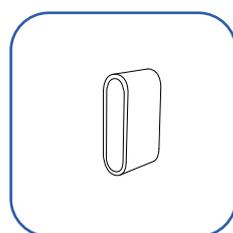
Existen dos modelos de kit de montaje para las patas dependiendo del diámetro del ventilador que vaya incorporado en la chimenea.



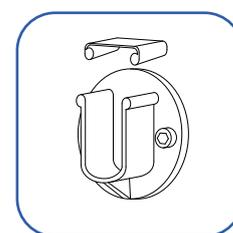
Kit montaje pata
(EU 63/71/80)



Protección de goma
(EU 63/71/80)



Protección de goma
(EU 35/40/45/50/56)



Kit montaje pata
(EU 35/40/45/50/56)

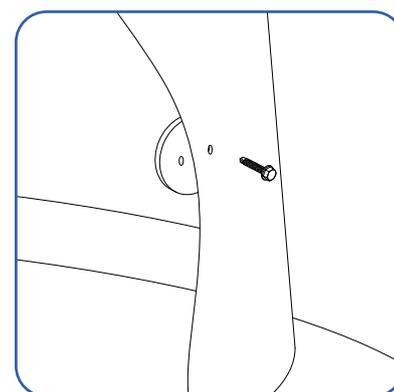
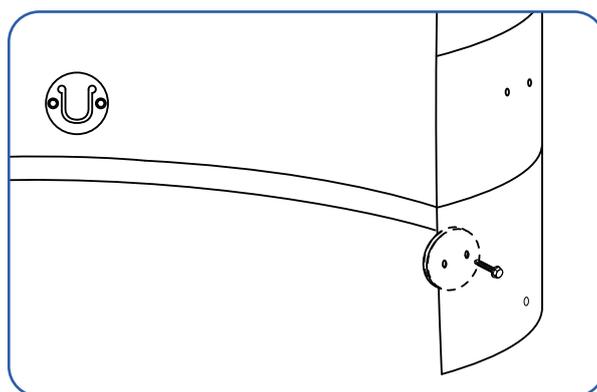
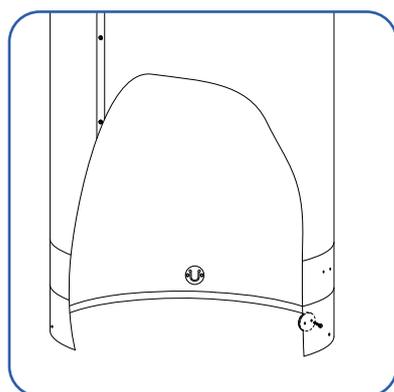


Fig. 87. Detalle de instalación del kit de montaje para los soportes de las patas

EXTENSIÓN

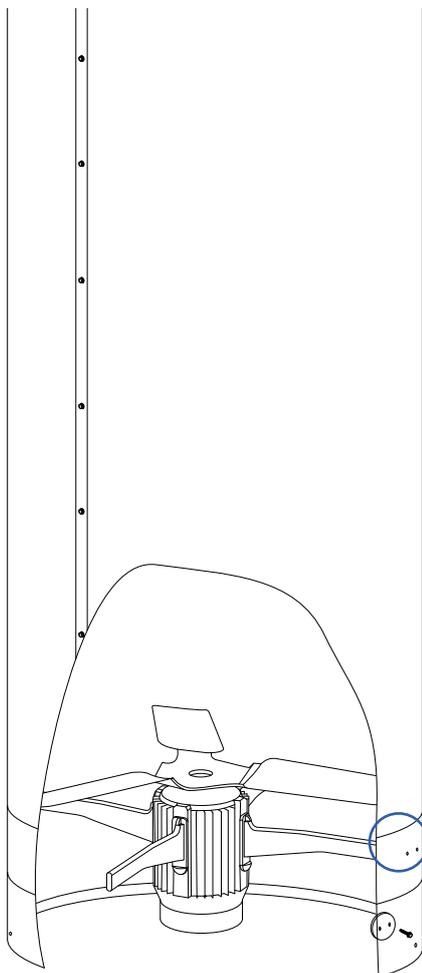


Fig. 88. Agujeros que marcan la posición donde van los soportes para las patas del ventilador

El debímetro debe montarse junto con la trampilla y esta a su vez con el ventilador EU.

El debímetro se coloca de la misma forma que se colocan los ventiladores, atornillando los soportes o kit de montaje en los agujeros que vienen marcados en la parte cónica inferior de la chimenea, posteriormente se marcará la posición de las patas del ventilador y se colocarán sus soportes (kit de montaje). (Fig. 90)

La trampilla irá sobre el debímetro y se realizará un agujero de $\varnothing 32$ mm. para sacar el eje que irá conectado al motor que la hace girar. (Fig. 91)

*En el modelo $\varnothing 92$, la ubicación del ventilador es más alta (véanse las marcas de las patas situadas en la parte superior de la parte cónica inferior de la chimenea).

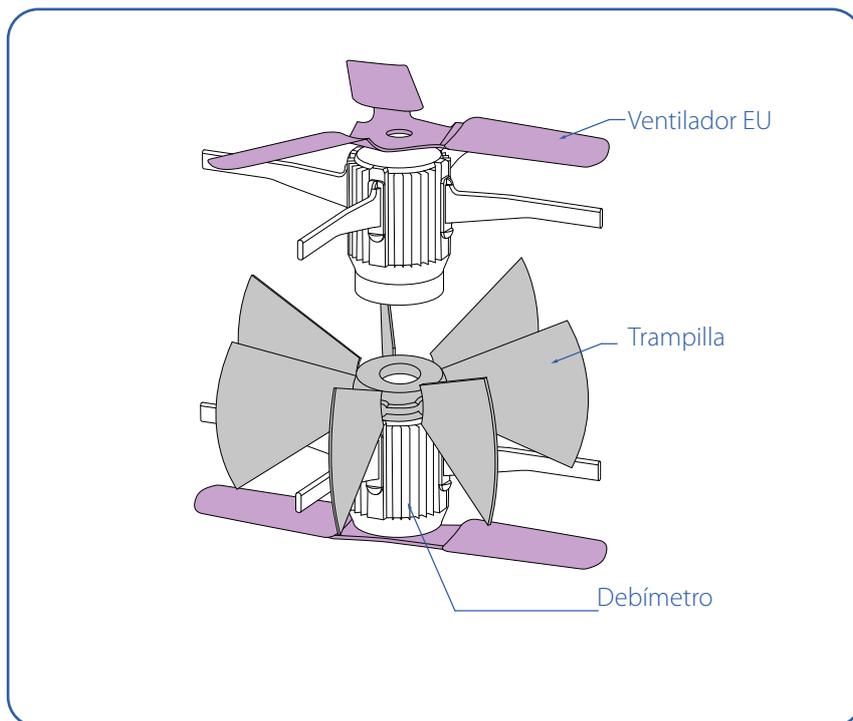


Fig. 89. Montaje del debímetro con la trampilla y el ventilador EU

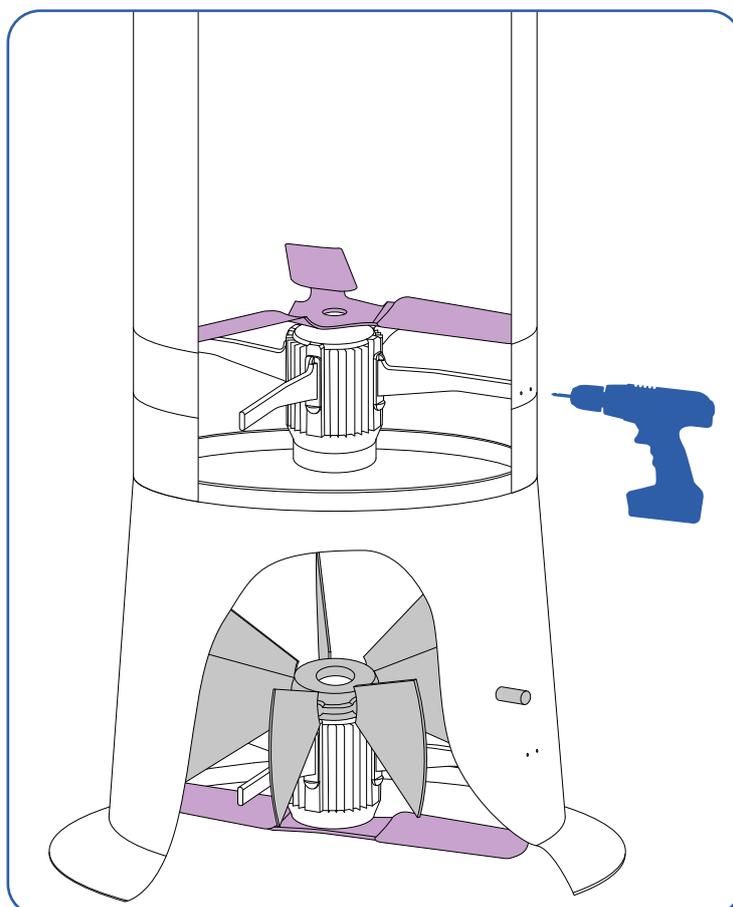


Fig. 90. Montaje del debímetro con la trampilla y el ventilador EU en las chimeneas cónicas

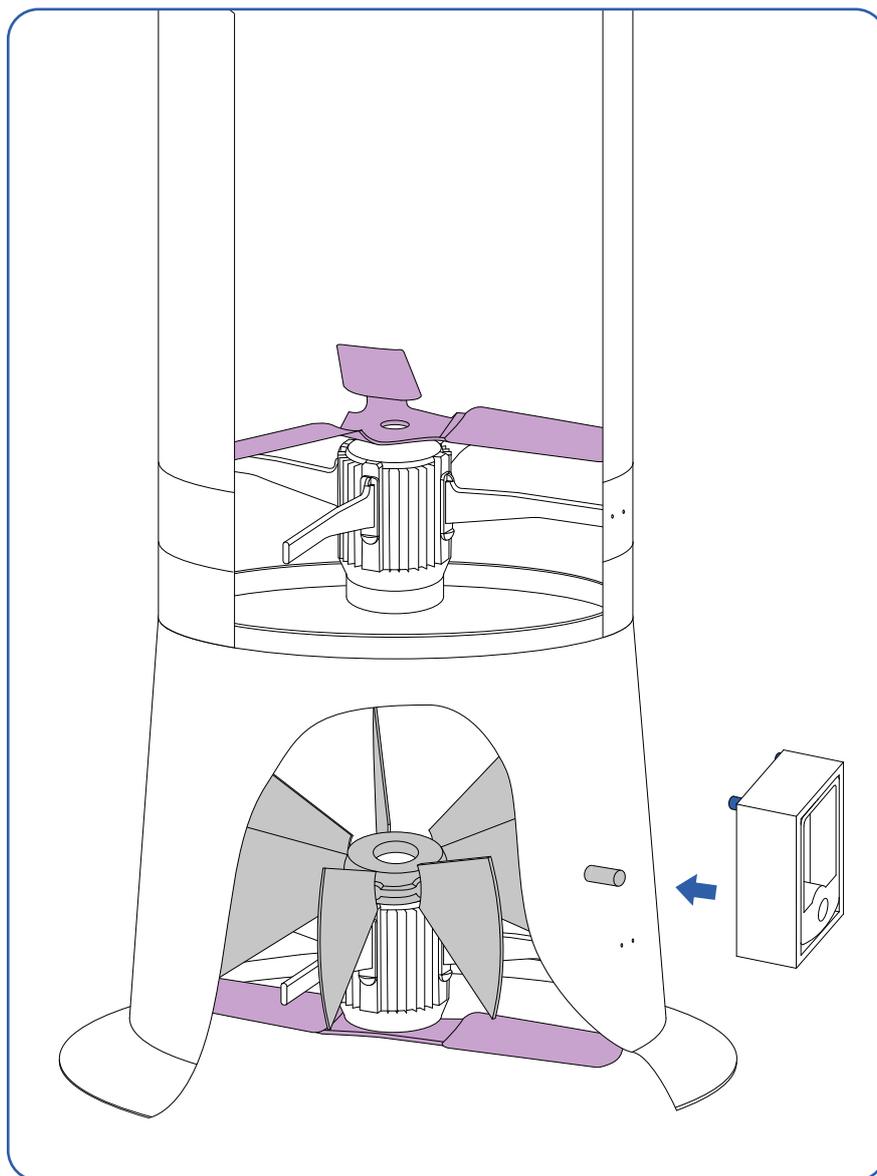


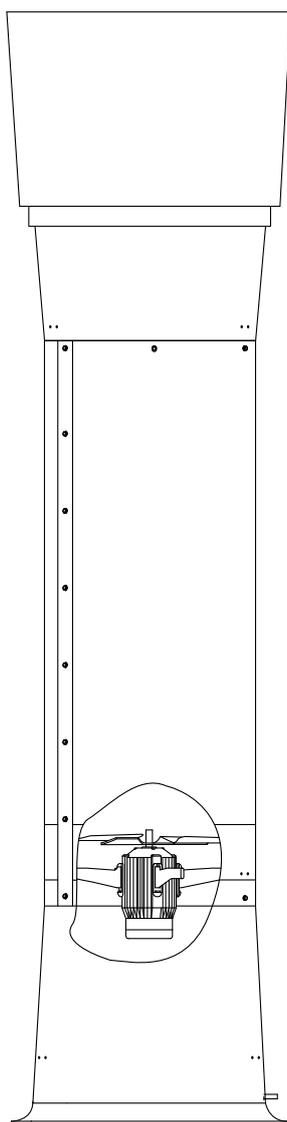
Fig. 91. Instalación del motor para las trampillas

Las patas de los ventiladores EU así como del debímetro tienen una longitud distinta para el mismo diámetro de chimenea cuando el modelo de chimenea es apilable o recta estándar. Esto se deberá tener en cuenta cuando se soliciten accesorios para chimeneas existentes en su nave, así mismo se deberá tener en cuenta y comunicar en el pedido cuando la instalación de ventiladores, VRC o debímetro sea para chimenea o para extensión. Se ruega lo comuniquen al departamento comercial para un mejor asesoramiento.

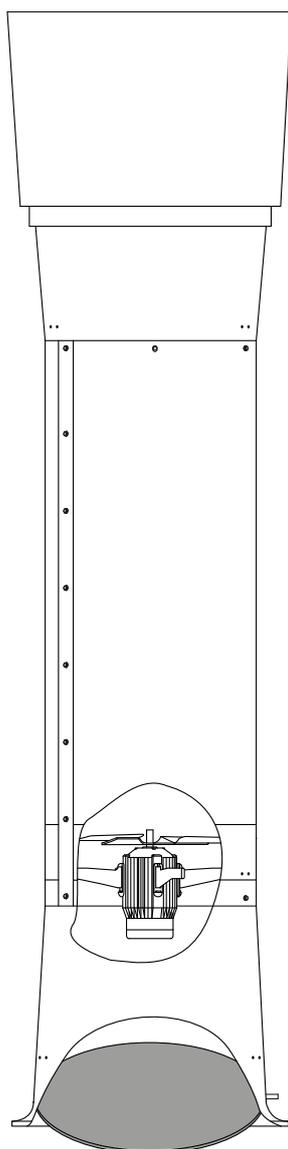
06.08. Posibles montajes de los accesorios

El montaje del ventilador puede ir en diferentes posiciones, dependiendo de si llevan o no válvulas VRC, si llevan trampilla y debímetro, o si sólo se monta el ventilador.

SÓLO VENTILADOR
(El ventilador se monta en la parte cónica inferior)



VENTILADOR + VÁLVULA VRC
(El ventilador se monta en la extensión)



VENTILADOR + DEBÍMETRO + TRAMPILLA
(El ventilador se monta en la extensión)

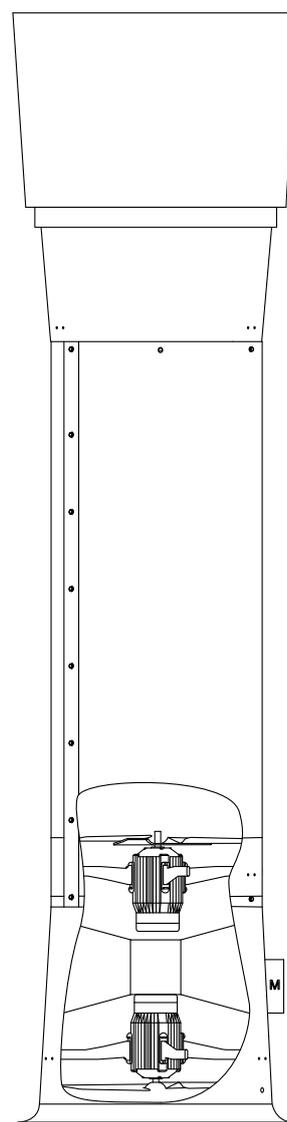


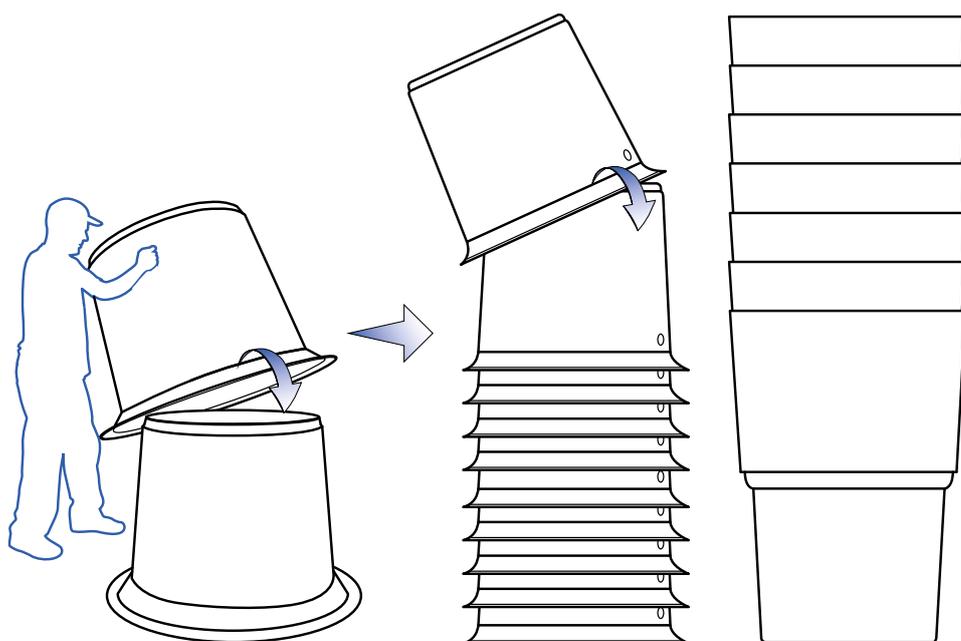
Fig. 92. Posibilidades de montaje de los accesorios

Este montaje de ventiladores, trampillas, válvulas, etc, tienen que ser instalados ANTES de montar completamente las tres partes de la chimenea (parte cónica superior, extensión y parte cónica inferior). Recordar que las posiciones en las que puede ponerse los soportes de las patas (kit de montaje) del ventilador, vienen marcadas en la chimenea y en la extensión.

07. Almacén y transporte

Las chimeneas apilables EXAFAN ofrecen un sencillo manejo y reducido espacio, lo que las hace mucho más prácticas y económicas.

Gracias a que son apilables su capacidad de transporte es siete veces mayor que el de las chimeneas convencionales.



Esta chimenea debe almacenarse y transportarse de forma vertical para evitar deformaciones que dificulten su posterior instalación.

Fig. 93. Almacenaje de las chimeneas cónicas

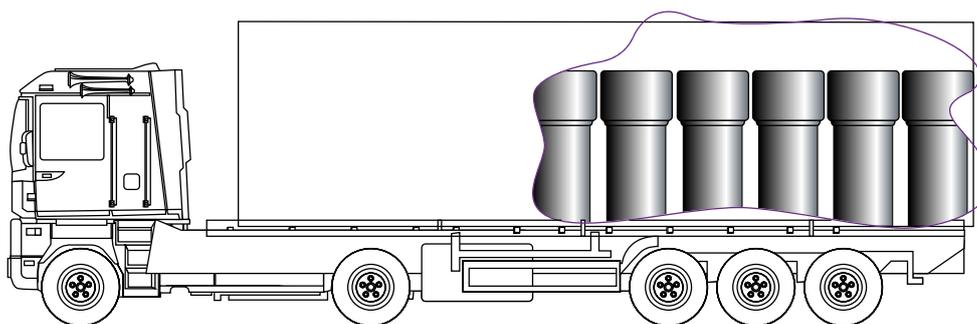


Fig. 94. Transporte de chimeneas convencionales

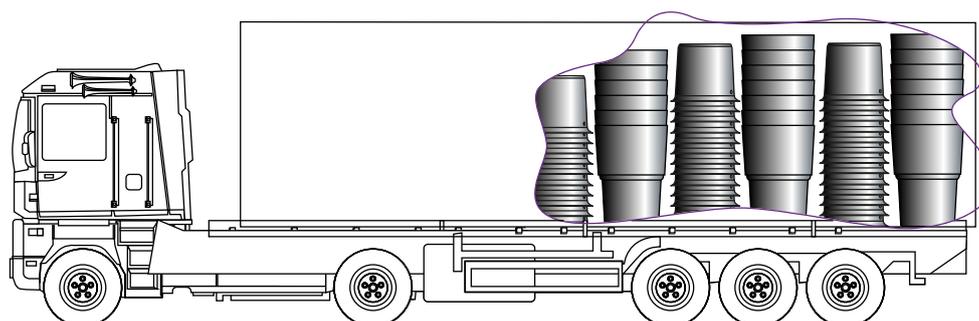


Fig. 95. Transporte de chimeneas apilables

08. Condiciones de garantía

GARANTÍA

Junto con cada equipo, se adjunta el manual de instrucciones que incluye las condiciones generales de garantía de nuestros equipos / productos.

Para hacer uso de la garantía será REQUISITO IMPRESCINDIBLE adjuntar el original de la factura de compra que identifique el modelo del aparato.

JURISDICCIÓN

Para cualquier reclamación judicial de la índole que fuera, ambas partes con renuncia expresa al fuero que pudiera corresponderles se someten a los Tribunales de Zaragoza capital (España).

La ley aplicable al contrato de venta es la ley española.

CLAUSULAS GENERALES

EXAFAN S.A.U. garantiza sus productos durante el tiempo y con las excepciones que más adelante se indican, por defectos, no ocultos, de los materiales que incidan en el resultado del producto.

El período de garantía se iniciará a partir de la recepción de la mercancía por parte del Comprador, y tendrá una duración de 12 meses; excepto los ventiladores modelo EU y rejillas (slats) para cerdos cuyo período de garantía será de 3 y 5 años respectivamente.

Durante el período de garantía, EXAFAN S.A.U. llevará a cabo la reparación, sustitución o suministro de todo producto reconocido como defectuoso por EXAFAN S.A.U. y siempre que el mismo no cumpla con su funcionalidad y resulte adecuado para el uso previsto. La elección entre las diversas opciones corresponderá en exclusiva a EXAFAN S.A.U.

El producto defectuoso reemplazado de acuerdo con esta cláusula, quedará a disposición de EXAFAN S.A.U.

Quedan excluidos de esta garantía:

El producto deteriorado por desgaste natural, conservación o manejo negligente y/o uso contrario a las normas de seguridad o técnicas del producto.

Daños que afecten únicamente a la apariencia o estética del producto sin afectar su funcionalidad, incluyendo sin carácter exhaustivo, manchas u oxidaciones superficiales en las chapas debidas a las condiciones ambientales de la granja.

Los vicios y/o defectos provocados por un defectuoso manejo y/o montaje o instalación por el Comprador o por motivo de modificaciones o reparaciones llevadas a cabo sin la autorización por escrito de EXAFAN S.A.U.

Los defectos provocados por materiales, energías o servicios utilizados por el Comprador, o los causados por un diseño impuesto por éste.

Las averías producidas por causas de caso fortuito, fuerza mayor (fenómenos atmosféricos o geológicos) y siniestros o cualquier otro tipo de catástrofes naturales.

PROPIEDAD INTELECTUAL

EXAFAN se reserva el derecho exclusivo a la propiedad de los planos, conceptos, dibujos, instrucciones de montaje, etc. respecto a todas las mercancías entregadas por ella.

Así como el derecho a modificar el diseño, medidas, materiales y los manuales técnicos de sus productos sin previo aviso.

CONDICIONES Y LIMITES

El producto debe ser instalado y utilizado conforme a las instrucciones dadas por EXAFAN S.A.U.

La garantía es anulada si algunas piezas del sistema no han sido entregadas por EXAFAN S.A.U.

EXAFAN S.A.U. no se hace responsable de un posible fallo de este producto provocado por una conexión a otros elementos no aprobados por EXAFAN S.A.U.

El producto debe ser comprado e instalado por un distribuidor autorizado por EXAFAN S.A.U. o bien bajo la tutela del personal de EXAFAN S.A.U.

Un mal funcionamiento o problema cualquiera debido a un mal uso, abuso, negligencias, alteraciones, accidentes o bien a un deficiente mantenimiento, no están cubiertos por la garantía.

La garantía no se aplica ni a las incomodidades, a la pérdida de tiempo, a la pérdida de producción, a bajos rendimiento de las crías o a las pérdidas de animales, ni a cualquier otro daño u otra pérdida debido a una pieza defectuosa, ni a la mano de obra necesaria para su cambio.

La presente garantía sólo se aplica a los sistemas utilizados para la cría de aves y cerdos.

Se pueden utilizar productos para limpiar y desinfectar, siguiendo siempre las indicaciones de los proveedores o el fabricante y siempre que no estén excluidos del modo de empleo.

Todos los gastos de transporte y desplazamiento ocasionados como consecuencia de la ejecución de la garantía serán por cuenta del cliente.

Toda excepción aplicable a la presente garantía debe ser aprobada por escrito por un cargo de la sociedad. EXAFAN S.A.U. se reserva el derecho de modificar libremente en cualquier momento, sus modelos o las características técnicas de sus productos, sin notificarlo previamente y sin obligación de mejorar los antiguos modelos.

Esta garantía carece de valor si no es devuelta firmada y sellada por el distribuidor.



Pol. Ind. Río Gállego
Calle D, nº 10
50840 San Mateo de Gállego
Zaragoza - Spain

Tfn: +34 976 694 530
Fax: +34 976 690 968
Mail: exafan@exafan.com

www.exafan.com