

# MANN+HUMMEL Europiclón® Serie 44



## Instrucciones de montaje y mantenimiento



## Información de contacto

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento forman parte del volumen de suministro. Siempre deben estar cerca de la máquina y, en caso de que se vuelva a vender, deben acompañarse.

Nos reservamos el derecho a introducir cambios por mejoras técnicas con respecto de las aplicaciones explicadas en estas instrucciones de montaje y mantenimiento.

La reedición, la traducción y la copia de cualquier tipo, incluso resumida, requieren la autorización por escrito del editor.

Los derechos de autor pertenecen al editor.

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento no están sujetas a cambios.

Puede averiguar la respectiva versión actual bajo la siguiente dirección:

MANN+HUMMEL GMBH

Sector de los filtros industriales

Brunckstr. 15

D - 67346 Speyer

Internet: <http://www.mann-hummel.com/>

Correo electrónico: [if.info@mann-hummel.com](mailto:if.info@mann-hummel.com)

## Contenido

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Prólogo</b> .....                            | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Volumen de suministro</b> .....              | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>Seguridad</b> .....                          | <b>3</b>  |
| 3.1      | Avisos y símbolos .....                         | 3         |
| 3.2      | Uso previsto .....                              | 3         |
| <b>4</b> | <b>Funcionamiento</b> .....                     | <b>3</b>  |
| <b>5</b> | <b>Montaje</b> .....                            | <b>5</b>  |
| 5.1      | Indicaciones generales .....                    | 5         |
| <b>6</b> | <b>Mantenimiento/Reparación</b> .....           | <b>6</b>  |
| 6.1      | Mantenimiento del elemento principal .....      | 8         |
| 6.1.1    | Desmontaje del elemento principal .....         | 8         |
| 6.1.2    | Limpieza del elemento principal .....           | 9         |
| 6.1.3    | Montaje del elemento principal .....            | 10        |
| 6.2      | Mantenimiento del elemento secundario ..        | 11        |
| 6.2.1    | Desmontaje del elemento principal .....         | 11        |
| 6.2.2    | Cambio del elemento secundario .....            | 11        |
| 6.2.3    | Montaje del elemento principal .....            | 12        |
| 6.2.4    | Mantenimiento de la válvula extractora de polvo | 13        |
| 6.2.5    | Almacenaje del elemento del filtro .....        | 13        |
| <b>7</b> | <b>Búsqueda de averías</b> .....                | <b>14</b> |
| <b>8</b> | <b>Desecho de las piezas</b> .....              | <b>15</b> |

## 1 Prólogo

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento deben servir para familiarizarse con el Europiclon® y utilizarlo correctamente.

Estas instrucciones contienen indicaciones importantes para asegurar un funcionamiento adecuado y económico de los componentes. Respetarlas ayuda a evitar riesgos, gastos de reparación y tiempos de parada no programados, así como a aumentar la seguridad y vida útil de la máquina.

Las instrucciones deben estar a disposición de cualquier persona que se encargue de trabajos en el filtro.

Además, dado el caso, estas instrucciones se deben completar con indicaciones, por motivo de prescripciones nacionales existentes para la prevención de accidentes y protección del medio ambiente (sobre todo sobre la eliminación de componentes desmontados).

Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos en el filtro y/o cambios en el contenido de estas instrucciones de montaje y mantenimiento.

### Indicación para el empresario:

De acuerdo con la normativa alemana para el uso del equipo de trabajo, el empresario es responsable de proporcionar el equipo de trabajo que se ajuste a las normas de seguridad y salubridad fundamentales. Esto implica que se use el equipo de trabajo sólo para su finalidad. El empresario puede fijar planos de control e intervalos propios además de los intervalos de mantenimiento previstos en las instrucciones de montaje y mantenimiento.

## 2 Volumen de suministro

El suministro incluye una carcasa de filtro de aire de 2 piezas con elemento filtrante principal y válvula extractora de polvo. El filtro se suministra completamente montado.

El indicador de mantenimiento, el elemento filtrante secundario y el soporte son opcionales y, por tanto, no forman parte automáticamente del volumen de suministro. Compare el número de referencia del suministro con el que aparece en nuestro catálogo. Realice un nuevo pedido para solicitar las piezas que necesite.

## 3 Seguridad

### 3.1 Avisos y símbolos



Todos los puntos de estas instrucciones relativos a su seguridad, están provistos de este símbolo. Su incumplimiento puede provocar daños personales.



Están provistos de este símbolo todos los puntos que se deben respetar escrupulosamente para evitar averías o roturas en los componentes del equipo.



Este símbolo advierte acerca de indicaciones que deben cumplirse fielmente a fin de garantizar un funcionamiento económico y sin anomalías.

### 3.2 Uso previsto

El mantenimiento del filtro lo debe realizar únicamente personal formado y autorizado.

El Europiclon® ha sido fabricado según los conocimientos técnicos más avanzados y conforme a la normativa técnica de seguridad vigente. No obstante, la fiabilidad de unidades secundarias puede verse comprometida si:

- se utiliza el Europiclon® de forma inadecuada;
- cambian las condiciones de funcionamiento;
- se efectúan transformaciones sin haber consultado al fabricante;
- omite trabajos de mantenimiento y reparación necesarios.

Utilizar el Europiclon® únicamente en perfecto estado y para el fin para el que ha sido fabricado, teniendo siempre presente la seguridad laboral y los posibles riesgos, y siguiendo las instrucciones de montaje y mantenimiento. Las averías que pudieran afectar directamente a la seguridad deberán repararse inmediatamente.

El Europiclon® está diseñado exclusivamente para filtrar aire de forma mecánica. Queda excluido cualquier otro uso como, p. ej., el filtrado de medios agresivos, inflamables y/o explosivos.

El fabricante/distribuidor no se responsabiliza de los daños resultantes de tal uso.

Para un uso adecuado debe tener en cuenta las instrucciones de montaje y mantenimiento y respetar las condiciones de inspección y mantenimiento.

El operario debe comprobar una vez a la semana si existen daños o irregularidades en el Europiclon®, así como informar inmediatamente sobre si se han producido cambios (incluido el comportamiento durante el funcionamiento) que pudieran afectar a la seguridad.

Mantener legibles todas las indicaciones y señales del Europiclon®.

## 4 Funcionamiento

El Europiclon® es un filtro de aire seco de dos fases que sirve para limpiar el aire aspirado por todo tipo de aparatos aspiradores (p. ej. motores, compresores, ventiladores).

Gracias a la disposición oblicua de las toberas de admisión de aire, el aire aspirado entra de forma circular en la carcasa del filtro.

La fuerza centrífuga originada desplaza las partículas de polvo pesadas hacia fuera, hacia la pared interior de la carcasa, para ser expulsadas posteriormente a través de la válvula extractora situada en la parte inferior de la carcasa.

Gracias a esta fase de filtración previa (primera fase de filtración), el Europiclon® resulta especialmente útil para filtrar aire cuando el nivel de impurezas es muy elevado.

A través del elemento filtrante principal (segunda fase de filtración) y el elemento secundario acoplado (opcional), el aire aspirado llega limpio a las toberas de salida. Los elementos filtrantes se ajustan perfectamente a las toberas de admisión de la carcasa gracias a su disposición radial. Esta junta radial proporciona las siguientes ventajas:

- poca fuerza para montarlo y desmontarlo
- poca presión sobre el fuelle de papel;
- montaje forzoso del elemento secundario a través del elemento principal
- montaje forzoso del elemento principal por la parte inferior de la carcasa;

- Las tolerancias de longitud quedan compensadas por las grandes dimensiones de las juntas => mayor seguridad contra la entrada de polvo.

El interruptor/indicador de mantenimiento (opcional) conectado al adaptador se encarga de indicar si la depresión generada por la aspiración rebasa un valor previamente determinado (p. ej. -60 mbar). Esto significa que se ha rebasado la resistencia máxima del flujo de aire y que debe cambiarse el elemento filtrante principal.

Los filtros Europiclon® con un "1" al final del número de referencia vienen equipados de fábrica con un elemento filtrante secundario adicional.

Éste sirve para evitar que las partículas de polvo puedan acceder al motor durante las tareas de mantenimiento o el funcionamiento a través de un elemento principal dañado como consecuencia de una manipulación errónea. Los filtros Europiclon® sin elemento secundario se pueden equipar posteriormente en cualquier momento.

El modelo de vacío del filtro Europiclon® incorpora una junta adicional entre la parte superior y la parte inferior de la carcasa.

La parte inferior de la carcasa está disponible en tres modelos:

- Con una válvula extractora de polvo pequeña para motores de elevadas pulsaciones (por lo general, motores de aspiración de hasta 4 cilindros).
- Con válvula extractora de polvo grande para motores de bajas pulsaciones o sin pulsaciones (por lo general, motores de 5 ó más cilindros y motores sobrealimentados).
- Con válvula plana para motores de elevadas pulsaciones y poco espacio disponible.

Los cierres con resorte metálico sujetan la parte inferior de la carcasa a la parte superior.

La válvula plana debe estar mirando siempre hacia abajo (se permite margen de tolerancia de hasta 15° desde la posición vertical de la válvula plana hacia la izquierda o hacia la derecha).

Un soporte de plástico con resorte de acero inoxidable se encarga de asegurar el Europiclon® para que no pueda girar.

La parte superior de la carcasa se puede fijar en el soporte por varios puntos de encastre, tanto en sentido radial como en sentido longitudinal.

La tobera de admisión se puede equipar con una cubierta especial para protegerla de la lluvia o la nieve.

## 5 Montaje

### 5.1 Indicaciones generales

Comprobar que el suministro está completo y sin daños.

Informar al distribuidor si el suministro contiene piezas defectuosas.

- Montar el soporte (1) con 2 tornillos M8 (par de apriete 25 Nm) en la posición de montaje deseada (tornillos DIN 933, tuercas DIN 924/6925 (autobloqueantes) y arandelas DIN 9021 no se incluyen en el suministro).
- Colocar el filtro en el soporte y girarlo o desplazarlo hasta alcanzar la posición de montaje deseada. Tener en cuenta que el filtro debe quedar bien encajado en el soporte (1) (véase Fig. 2).
- Cerrar el resorte (3) y encajarlo por la parte del cierre.
- La fijación estándar de las piezas de conexión a los empalmes de aire en bruto y aire limpio se debe realizar con abrazaderas para tubos flexibles de ejecución más fuerte según la norma DIN 3017.



El resorte debe encajarse de forma manual, sin utilizar herramientas. De lo contrario, es necesario volver a comprobar la posición del filtro.



En los modelos con válvula extractora de polvo y montaje en posición horizontal, la válvula extractora debe estar orientada hacia abajo ( $\pm 15^\circ$  de margen de tolerancia con respecto a la marca de "OBEN/TOP" (2)); en caso necesario, retirar la parte inferior de la carcasa y colocarla de nuevo girada.



Para abrir el resorte, insertar un destornillador en la parte del cierre situada entre el resorte y el soporte, y hacer palanca.

(véase Fig. 3)

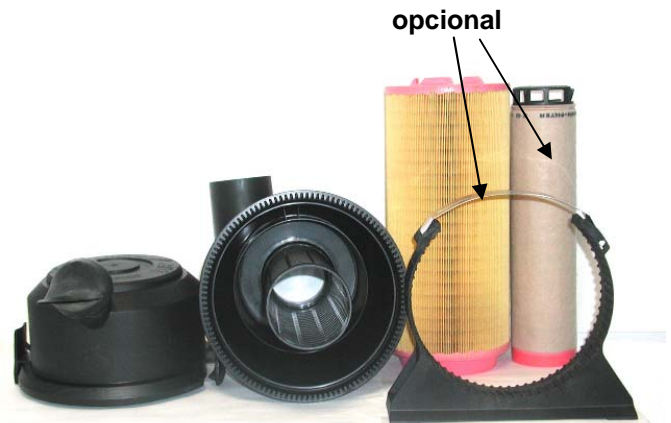


Fig. 1 Volumen de suministro (aquí Europiclon 44400929x)



Fig. 2 Ángulo de montaje de la válvula extractora de polvo

Si el resorte se ha soltado del soporte de la bisagra, colgar el resorte por un lado en la bisagra cerrada y, a continuación, introducir el otro lado en la bisagra abierta.

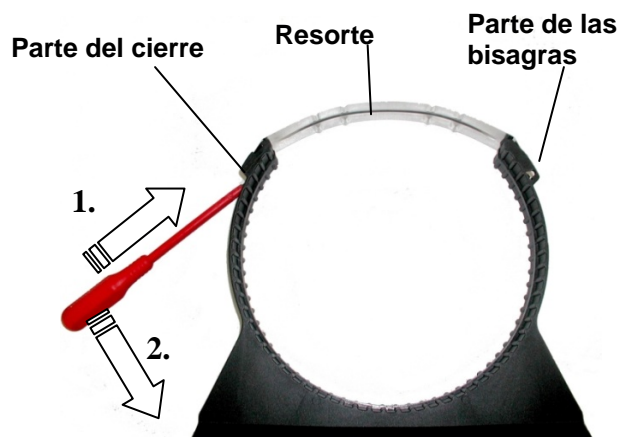


Fig. 3 abrir el soporte

## 6 Mantenimiento/Reparación



Realizar las tareas de limpieza, mantenimiento y reparación únicamente cuando los grupos estén desconectados (motor, compresor, ventiladores o similares).

No arrancar nunca si el elemento filtrante está desmontado.

| Pieza   | Actividad   | Intervalo de mantenimiento   |
|---|---|--|
| Elemento principal  | Cambiar<br>(si no se pudiera cambiar, el elemento principal se puede limpiar en casos extremos tal y como se describe en el capítulo 6.1.2) | En función del manual de instrucciones de los aparatos o motores correspondientes, según el interruptor/indicador de mantenimiento o, como máximo, cada 2 años |
| Elemento secundario (opcional)  | Cambiar   | Tras 5 operaciones de mantenimiento del elemento principal o, como máximo, cada 2 años   |
| Tuberías de aire en bruto y aire limpio (tubos flexibles de unión)                                | Comprobar la estanqueidad y posibles daños  | Todos los meses y después de realizar reparaciones   |
| Piezas de conexión para tubería de aire en bruto y aire limpio (abrazaderas para tubos flexibles) | Comprobar la posición correcta  | Todos los meses y después de realizar trabajos de reparación   |
| Tubería del filtro de aire al eyector (si está incorporado)                                       | Comprobar la estanqueidad y posibles daños  | Todos los meses y después de realizar reparaciones   |
| Válvula extractora de polvo   | Comprobar su funcionamiento, si presenta daños y limpiarla  | En función de la concentración de polvo del entorno (por ej., diariamente si hay mucho polvo)  |
| Carcasa de plástico y soporte   | Revisar el funcionamiento y si presenta fisuras   | Al realizar el mantenimiento del filtro  |
| Indicador/interruptor de  | Revisar el funcionamiento <sup>1)</sup>   | Anualmente   |

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| mantenimiento<br>(opcional) |  |  |
|-----------------------------|--|--|

<sup>1)</sup> Para alcanzar la depresión máxima permitida en el sistema de aspiración es necesario reducir lentamente la abertura de admisión, con el motor en marcha, cubriéndola (por ej. con un cartón o una chapa metálica) hasta que responda el interruptor/indicador de mantenimiento.

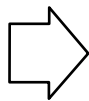
Para evitar daños, la abertura de admisión no debe reducirse una vez responda el indicador de mantenimiento.

Si es necesario comprobar la estanqueidad a elevada depresión o sobrepresión, deberá desmontar el interruptor/indicador de mantenimiento durante el tiempo que dure la inspección y cerrar el empalme de conexión.

Reponer de nuevo el indicador de mantenimiento tras la inspección con el botón de reposición.



## 6.1 Mantenimiento del elemento principal



Proceder al mantenimiento del elemento principal únicamente cuando responda el indicador/interruptor de mantenimiento, cada dos años como máximo o siguiendo las instrucciones del fabricante del aparato o motor.

### 6.1.1 Desmontaje del elemento principal

- Presionar ligeramente sobre el ala del cierre con resorte metálico (1), desbloquear el cierre y retirar la parte inferior de la carcasa (2) (véase Fig. 4).

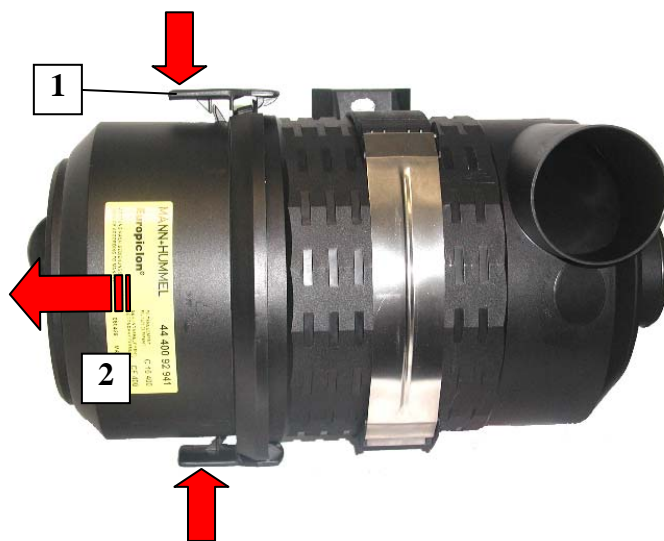


Fig. 4 Retirar la parte inferior de la carcasa

- Extraer completamente el elemento principal del tubo (3) girando suavemente (véase Fig. 5).



Limpiar a fondo el interior de la carcasa con un paño humedecido.

Procurar que no entren partículas de polvo o suciedad en la parte del filtro del aire limpio.



Fig. 5 Retirar el elemento principal

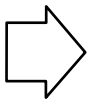


### 6.1.2 Limpieza del elemento principal



No limpiar nunca el elemento filtrante principal con agua, cepillándolo ni sacudiéndolo. Limpiar con aire únicamente en casos extremos y procurar que no entre polvo en el interior **del elemento principal**.

El elemento principal se puede limpiar, en casos extremos, de la siguiente manera. Puesto que los daños menores son difíciles de detectar o a menudo no se detectan, le recomendamos que para proteger el motor o los aparatos utilice siempre filtros nuevos. Queda excluida cualquier responsabilidad de los elementos filtrantes limpiados.



Para proceder a su limpieza, colocar un tubo (1) en la pistola de aire comprimido (2) cuyo extremo esté doblado aprox. 90°. El tubo debe ser lo suficientemente largo para que pueda llegar al fondo del elemento filtrante principal.

Limpiar con cuidado el elemento principal con aire comprimido seco (**máximo 5 bar**) subiendo y bajando el tubo dentro del elemento principal, proyectando el aire desde el interior hacia el exterior hasta que quede completamente limpio (véase Fig. 6).



El extremo del tubo no puede entrar en contacto con el papel del filtro.



Antes de colocar de nuevo el elemento principal limpio es imprescindible comprobar minuciosamente si el fuelle de papel o las juntas de goma están dañadas.

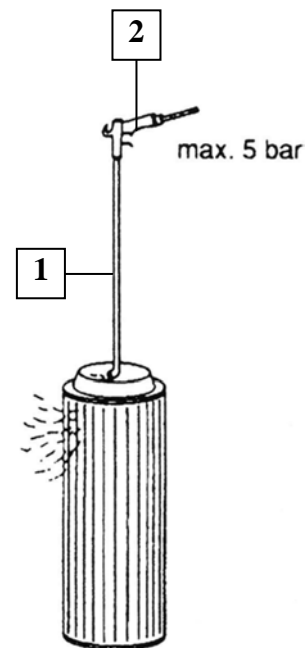
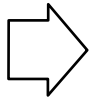


Fig. 6 Limpieza del elemento filtrante principal



Revisar cada uno de los pliegues del fuelle de papel mediante una linterna de bolsillo (1), para comprobar si hay fisuras o agujeros (véase Fig. 7). Para poder detectar daños de menor consideración, es recomendable no realizar la revisión a la luz directa del sol, sino en una sala más oscura, por ejemplo.

Independientemente de la operatividad, los elementos principales han de sustituirse cada dos años como máximo.

No utilizar nunca elementos principales dañados. En caso de duda, colocar siempre un elemento principal nuevo.

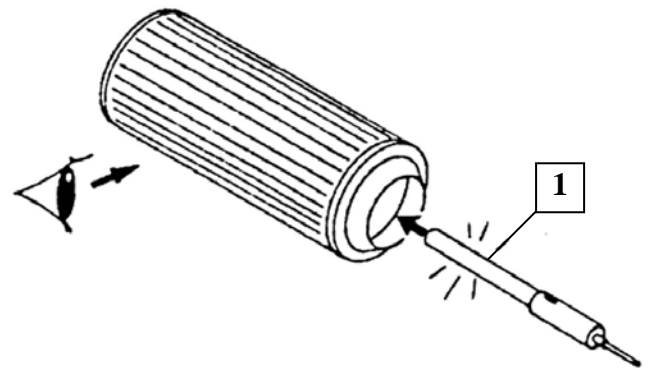


Fig. 7 Revisión visual del elemento filtrante principal

### 6.1.3 Montaje del elemento principal



¡Utilizar únicamente piezas originales MANN+HUMMEL! No utilizar **nunca** elementos con camisa metálica.

- Introducir primero el lado abierto del elemento principal (1) en la carcasa.
- En el modelo de vacío, comprobar que la junta situada entre la parte superior y la inferior de la carcasa no presente daños y sustituirla en caso necesario.
- Colocar la parte inferior de la carcasa (comprobar la posición de la válvula extractora, véase también Fig. 2). Presionar el lado inferior de la carcasa hasta que **ambos** cierres con resorte metálico encajen.
- Asegúrese de que ambos cierres con resorte metálico estén encajados.

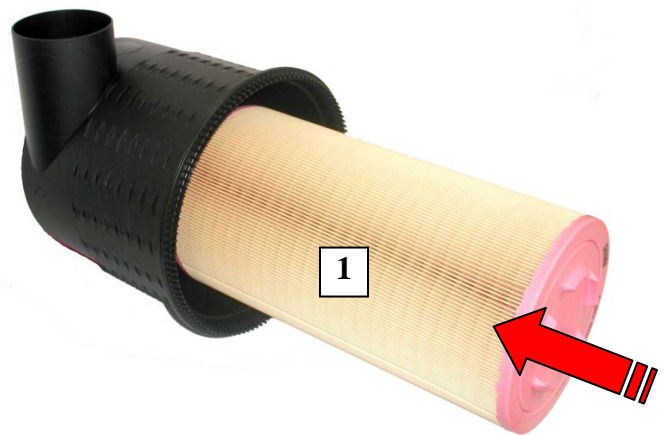


Fig. 8 Montaje del elemento principal



No retirar nunca el tubo sujeto a la carcasa (2). El tubo es esencial para un funcionamiento eficaz del filtro.

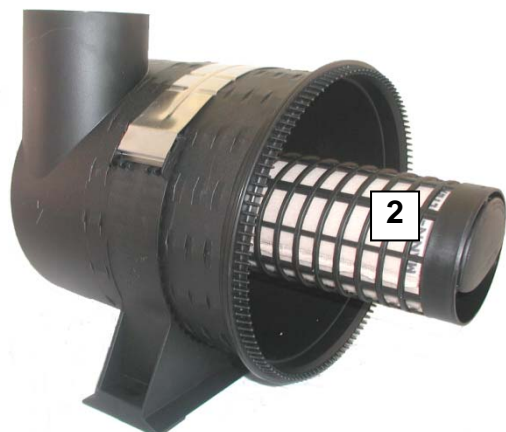


Fig. 9 Tubo

## 6.2 Mantenimiento del elemento secundario

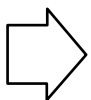
Sustituir el elemento secundario tras realizar el 3º- 5º mantenimiento del elemento principal o, a más tardar, cada dos años.

El elemento secundario debe cambiarse en la fábrica. Con esto se pretende asegurar que no entre suciedad en el grupo durante el cambio.

### 6.2.1 Desmontaje del elemento principal

Vea el capítulo 6.1.1

### 6.2.2 Cambio del elemento secundario



El elemento secundario no se puede limpiar ni reutilizar una vez desmontado.

En función del modelo, desmontar el elemento secundario de la siguiente manera:

#### Modelo A:

- Agarrar el elemento secundario (1) por la agarradera (2) y extraerlo del tubo (3) del interior de la carcasa (véase Fig. 10).

No retirar nunca el tubo sujeto a la carcasa. El tubo es esencial para un funcionamiento eficaz del filtro.

- Introducir el nuevo elemento secundario en el tubo.

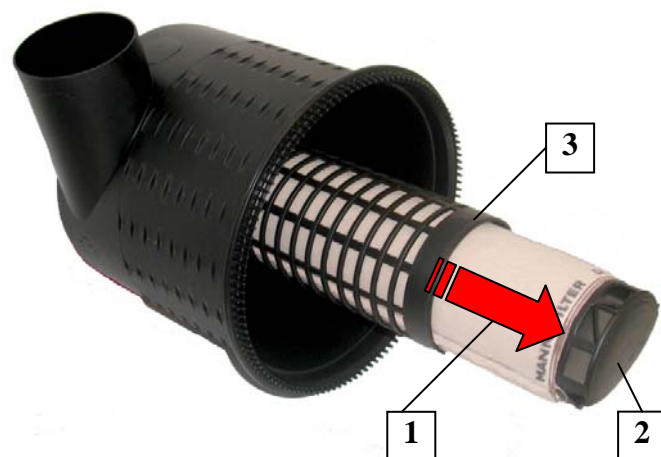


Fig. 10 Elemento secundario (modelo A) retirar

**Modelo B** (sólo para tamaño 100):

- Levantar la botella de plástico de la parte superior del elemento secundario (1) con una herramienta adecuada (p. ej., un destornillador) hasta que salga del filtro.
- Agarrar el elemento secundario por la anilla y extraerlo del tubo girando suavemente (véase Fig. 12).
- Introducir el nuevo elemento secundario hasta que haga tope en el tubo.



Fig. 11 Elemento secundario (modelo B)

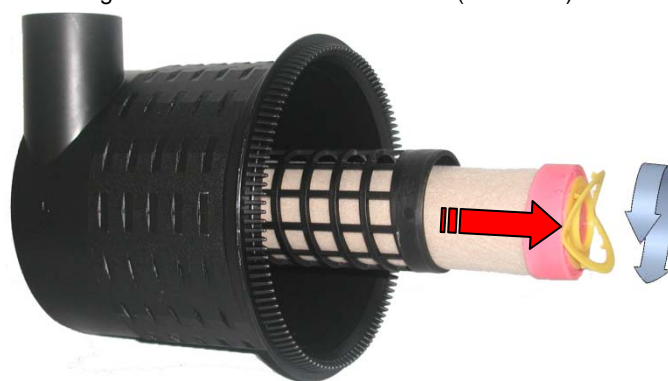


Fig. 12 Retirar el elemento secundario

**6.2.3 Montaje del elemento principal**

Vea el capítulo 6.1.3

### 6.2.4 Mantenimiento de la válvula extractora de polvo

Las válvulas extractoras de polvo no precisan ningún mantenimiento.

La válvula de extracción de polvo (1) debe revisarse en función de la concentración de polvo en el ambiente; en ambientes muy cargados, diariamente. En caso de producirse incrustaciones de polvo, limpiarlas oprimiendo la junta de goma de la válvula (véase figura). La válvula debe estar completamente libre.

No debe chocar con nada.

Cambiar las válvulas dañadas.



Fig. 13 Válvula extractora de polvo

### 6.2.5 Almacenaje del elemento del filtro



Proteger los elementos filtrantes de los efectos del polvo, la humedad y posibles daños. Es recomendable almacenarlos siempre en su embalaje original.

También es recomendable tener guardado en el almacén como mínimo una unidad de repuesto de cada elemento filtrante.

Se garantiza el funcionamiento del elemento del filtro almacenado únicamente hasta 3 años después de haberlo comprado.

## 7 Búsqueda de averías

| Anomalía/Error   | Causa   | Eliminación   |
|--|---|---|
| Acumulación de polvo en la parte inferior de la carcasa  | Válvula extractora de polvo obturada o defectuosa                                   | Realizar tareas de mantenimiento en la válvula (véase capítulo 6.2.4 )y, si fuera necesario, sustituirla  |
| Polvo en el lado del aire limpio tras el filtro  | Tuberías y/o empalmes en el lado del aire limpio tras el filtro no estancas         | Retirar el polvo minuciosamente, conectar bien las tuberías y empalmes procurando que queden herméticas   |
|  | Las piezas de conexión (de la parte del aire limpio) no están fijadas correctamente | Emplear abrazaderas para tubos flexibles según la norma DIN 3017 y comprobar su correcta posición   |
| Polvo en el compartimento del aire limpio en el filtro y detrás  | Elemento principal defectuoso   | Retirar el polvo minuciosamente, revisar el elemento principal y, en caso necesario, sustituirlo junto con el elemento secundario (véase capítulo 0y 6.2)   |
|  | Mantenimiento erróneo   | Retirar el polvo minuciosamente, realizar el mantenimiento según el capítulo 6  |
|  | La carcasa no está bien cerrada   | Retirar el polvo minuciosamente; comprobar si el elemento principal, la carcasa y los cierres están dañados; si fuera necesario, sustituir y cerrar la carcasa correctamente (véase capítulo 6.1.3) |
|  | Se ha colocado un elemento principal y/o secundario erróneo                         | Retirar el polvo minuciosamente y colocar un elemento filtrante original MANN+HUMMEL  |
| El indicador/interruptor de mantenimiento (opcional) no se conecta a pesar del elevado nivel de impurezas en el elemento filtrante | Indicador/interruptor de mantenimiento defectuoso                                   | Comprobar el indicador/interruptor de mantenimiento (véase capítulo 6, nota al pie de página del plano de mantenimiento)y, en caso necesario, sustituir y volver a comprobar                        |
|  | Tubos, carcasa y/o elemento principal no estanco o dañado                           | Limpiar minuciosamente el lado del aire limpio, reparar las fugas y cambiar las piezas dañadas  |
| El indicador/interruptor de mantenimiento (opcional) se conecta siempre  | Elemento principal desgastado   | Cambiar elemento principal (véase capítulo 0)   |
|  | Elemento secundario desgastado  | Cambiar elemento secundario (véase capítulo 6.2)  |
|  | Indicador/interruptor de mantenimiento defectuoso                                   | Cambiar el indicador/interruptor de mantenimiento   |

## 8 Desecho de las piezas

| Pieza                        | Material  | Desecho de residuos                    |
|------------------------------|---|--|
| Elemento principal           | Papel del filtro<br>Espuma de poliuretano   | Desechar respetando la normativa local |
| Elemento secundario          | Papel del filtro/vellón (según modelo)<br>Espuma de poliuretano/ adhesivo<br>PP – T20 | Desechar respetando la normativa local |
| Parte superior de la carcasa | PP – T20  | Reciclado de plásticos                 |
| Parte inferior de la carcasa | PP – T20  | Reciclado de plásticos                 |
| Soporte                      | PA 6-GF30   | Reciclado de plásticos                 |
| Resorte                      | 1.4310 acero inoxidable   | Reciclado de metal                     |
| Piezas del adaptador         | TPO   | Reciclado de plásticos                 |
| Junta (modelo de vacío)      | CR (neopreno)   | Reciclado de plásticos                 |
| Válvula extractora de polvo  | NBR   | Reciclado de goma                      |



