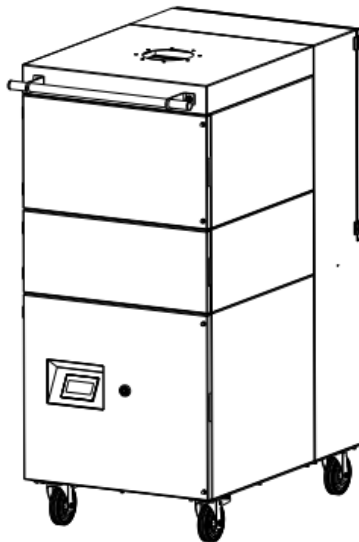




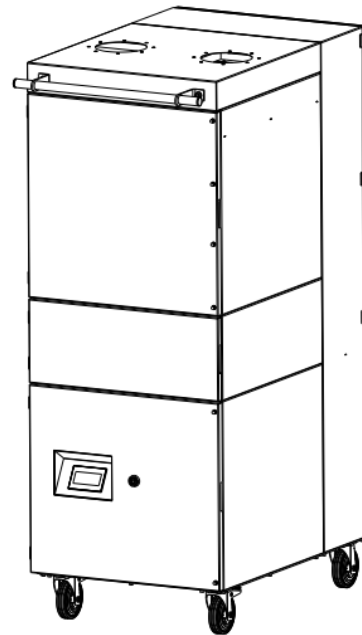
Manual de instrucciones

(Traducción de las manual de instrucciones original)

CartMaster 1 IFA



CartMaster 2 IFA




Índice

1. General	3
2. Descripción del equipo	4
2.1. Esquema del equipo	4
2.2. Funcionamiento del equipo	6
2.3. Uso previsto	6
2.4. Riesgo residual	6
3. Instrucciones de seguridad	7
3.1. Definición de los símbolos de peligro	7
3.2. Instrucciones generales de seguridad	7
4. Almacenamiento, transporte e instalación del equipo	8
5. Puesta en marcha	9
5.1. Conexión de los elementos de aspiración	9
5.2. Conexión eléctrica	10
5.3. Revestimiento preliminar del cartucho de filtración	10
5.4. Conexión del equipo de abastecimiento de aire comprimido	11
5.4.1. Conexión del suministro de aire comprimido para la limpieza de los cartuchos de filtración	11
6. Uso del equipo	12
6.1. Descripción de los elementos de control	12
7. Mantenimiento	13
7.1. Activar el estado de mantenimiento	14
7.2. Limpieza de los cartuchos de filtración	15
7.3. Cambio de los cartuchos de filtración	16
7.4. Vaciado del colector de polvo	22
7.5. Vaciado del agua condensada	23
7.6. Revestimiento preliminar de nuevos cartuchos de filtración	24
8. Desmontaje/ Eliminación	25
9. Gestión de errores y/o diagnóstico de errores	26
10. Lista de piezas de recambio	28
11. Datos técnicos	29
12. EU Declaración de conformidad	30
13. Registro de formación	31
14. Intervalos de mantenimiento	32
14.1. Mantenimiento de acuerdo al uso previsto	32
14.2. Mantenimiento general	32
14.2.1. Inspección visual del equipo	33
14.2.2. Inspección visual de las tuberías neumáticas	33
14.2.3. Prueba funcional del equipo	34
14.2.4. Revisión eléctrica de los cables eléctricos y de las conexiones a tierra	34

1. General

Le felicitamos por haber obtenido este producto de la marca TEKA.

Gracias a un desarrollo continuo por parte de nuestros ingenieros garantizamos que nuestros equipos corresponden al estado más actual de la técnica. No obstante, el uso indebido o una conducta inadecuada pueden conllevar riesgos para su seguridad. Por lo mismo, para un uso exitoso del equipo, tener en cuenta lo siguiente:

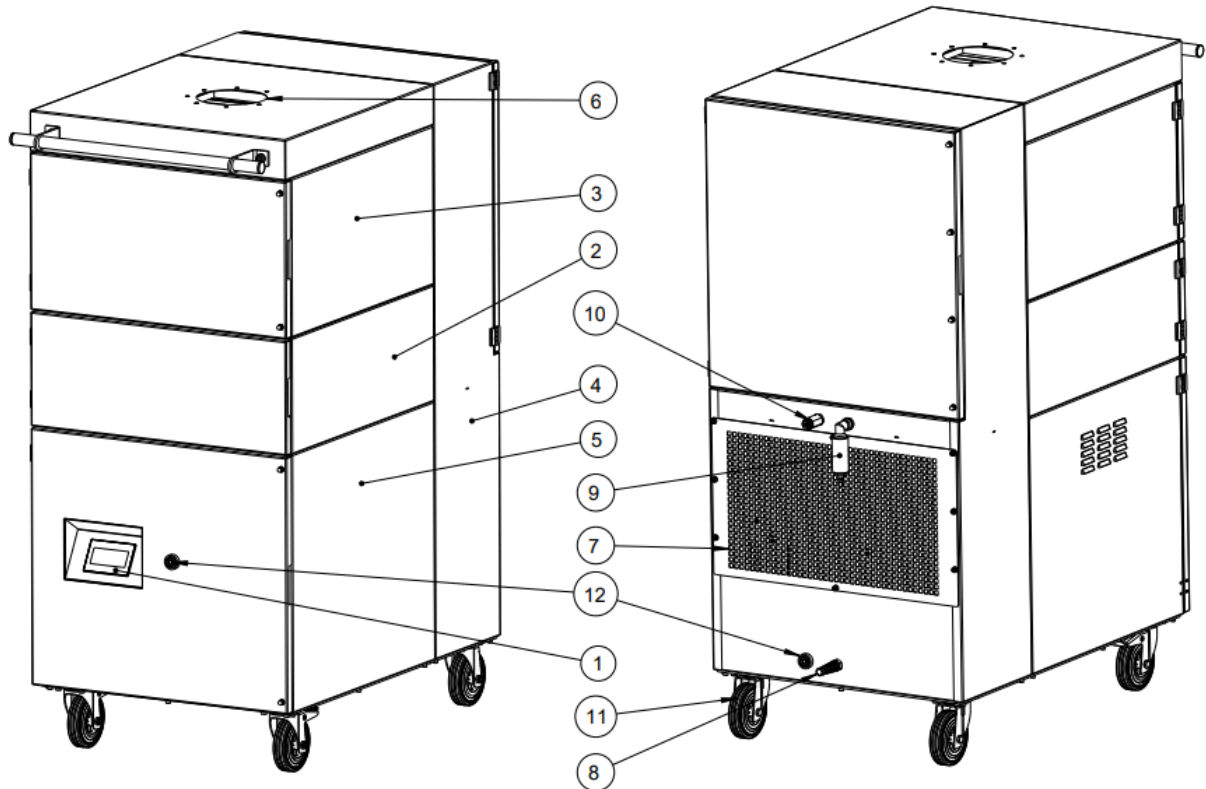
	<p>El transporte, el manejo y el mantenimiento de este equipo se debe llevar a cabo exclusivamente por parte de personal autorizado e instruido. El titular de la instalación tiene que procurar que el personal tenga en cuenta este manual.</p> <p>¡Leer este manual antes de usar el equipo y observar las medidas generales de seguridad para evitar lesiones!</p> <p>¡Conservar este manual de instrucciones en un sitio seguro! ¡Contemplar este manual como parte del producto!</p> <p>¡Observar todos los avisos colocados en el producto!</p> <p>Cualquier cambio o modificación en el equipo realizados por parte del titular de la instalación sin la autorización del fabricante, pueden llevar a nuevos riesgos e incluso anular los derechos a garantía.</p> <p>¡Observar los datos del fabricante! En caso de duda le rogamos dirigirse al fabricante: Teléfono: +49 2541-84841-0 E-Mail: info@teka.eu</p>
---	---

2. Descripción del equipo

2.1. Esquema del equipo

Ejemplo de instalación:

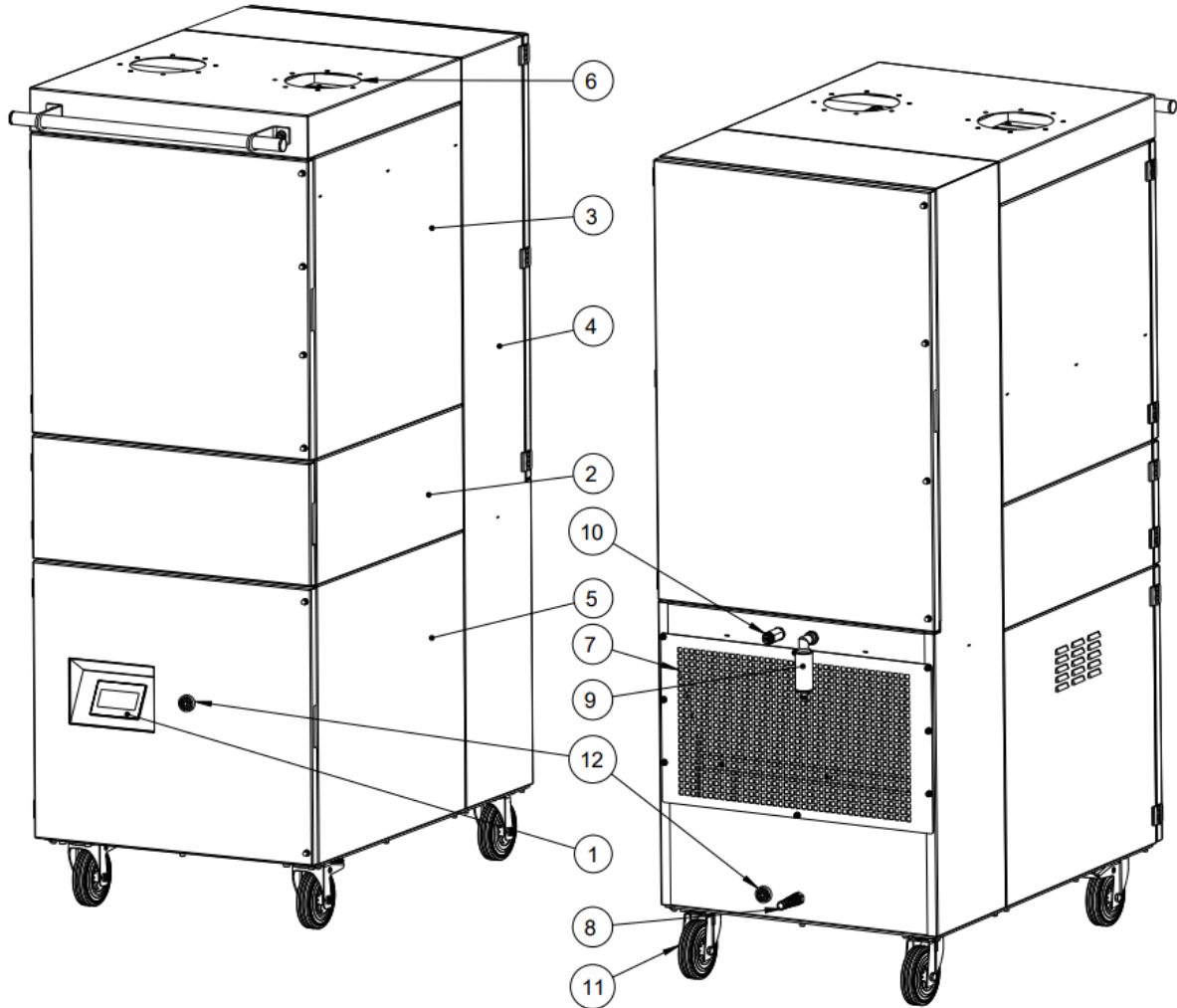
CartMaster 1 IFA:



Z.Nr. 20062708

Pos.1	Display de la unidad de control	Pos.7	Rejilla de soplado
Pos.2	Carcasa del colector de polvo	Pos.8	Cable de red con enchufe
Pos.3	Carcasa del filtro	Pos.9	Conector para el suministro de aire comprimido
Pos.4	Carcasa de la limpieza neumática	Pos.10	Válvula de drenaje para el aire comprimido
Pos.5	Carcasa del ventilador	Pos.11	Rueda giratoria
Pos.6	Tubuladura de aspiración	Pos.12	Indicador acústico

CartMaster 2 IFA:



Z.Nr. 20061702

Pos.1	Display de la unidad de control	Pos.7	Rejilla de soplado
Pos.2	Carcasa del colector de polvo	Pos.8	Cable de red con enchufe
Pos.3	Carcasa del filtro	Pos.9	Conector para el suministro de aire comprimido
Pos.4	Carcasa de la limpieza neumática	Pos.10	Válvula de drenaje para el aire comprimido
Pos.5	Carcasa del ventilador	Pos.11	Rueda giratoria
Pos.6	Tubuladura de aspiración	Pos.12	Indicador acústico


2.2. Funcionamiento del equipo

El equipo de filtración sirve para aspirar y filtrar el aire contaminado (de acuerdo al uso previsto). En la sección de filtración del equipo se limpia el aire, separando el polvo en la superficie de los cartuchos de filtración. Una vez separado, el polvo cae en un colector de polvo. Un monitoreo automático del filtro notifica cuando es necesario llevar a cabo una limpieza o un cambio de los elementos filtrantes. A través de una rejilla de soplado, el aire limpio viene reconducido a la zona de trabajo.


2.3. Uso previsto

El equipo está destinado al uso industrial. En caso de que el equipo se instale en un lugar con acceso a personal de paso, nunca debe ser manipulado por parte de personal no autorizado.

El equipo de filtración es destinado a aspirar y a filtrar polvos y humos que se producen en procesos térmicos de elaboración de metales (ensamblaje o corte). El equipo de filtración es apropiado, entre otras cosas, para separar los humos provenientes de procesos soldadura de acero aleado y sin alear. Asimismo, sirve para la eliminación de polvos de acero cromado y niquelado y cumple, de esta manera, con la clase más alta de separación de humos de soldadura "W3" según DIN EN ISO 21904-1 / -2.

	ADVERTENCIA
	El uso inadecuado del equipo puede conducir a daños en componentes específicos y conllevar un peligro para la integridad física de las personas. El equipo no debe ser empleado para la aspiración de humos de soldadura que contienen neblinas de aceite, polvos y gases explosivos, mezclas híbridas, sustancias incandescentes o encendidas, gases, agua, etc. Igualmente no debe emplearse en zonas explosivas.
	Peligros por incendio. Si el medio aspirado es humo / polvo inflamable, el operador debe determinar de antemano las medidas de protección contra incendios necesarias.
	Pérdida del sello de calidad "W3" y peligro para la vida y la integridad física al usar piezas de recambio NO originales. Sólo se deben utilizar piezas de recambio originales de TEKA. De lo contrario, el equipo perderá su su sello de calidad "W3" según DIN EN ISO 21904-1 / -2.


2.4. Riesgo residual


	ATENCIÓN
	Peligro debido a posibles sustancias peligrosas en la corriente de aire de salida. Dado que no existe un control cualitativo del aire en la corriente de aire de salida del equipo, recomendamos que la corriente de aire de salida procedente de nuestro equipo se dirija siempre a zonas (por ejemplo, al aire libre) donde no haya seres vivos en peligro. Para ello, debe conectarse una tubería de salida adecuada al equipo de filtración.


3. Instrucciones de seguridad


3.1. Definición de los símbolos de peligro

El equipo ha sido construido según el estado actual de la técnica y de acuerdo a los requisitos de seguridad. No obstante, durante su uso pueden producirse peligros para la integridad física del usuario o de terceros. Es incluso posible que se produzcan perjuicios del equipo y de otros materiales valiosos. En este manual le avisamos por medio de las indicaciones siguientes.


	ADVERTENCIA ADVERTENCIA Estas indicaciones aparecen cuando existe el <u>peligro de lesiones o muerte</u> .
---	--


	ATENCIÓN ATENCIÓN Estas indicaciones aparecen cuando existe el <u>peligro de lesiones</u> .
---	---

	AVISO AVISO Estas indicaciones aparecen cuando existe el <u>peligro de daños materiales</u> .
--	---


	Las notas informativas no son advertencias de peligro sino sirven para llamar la atención sobre informaciones útiles.
---	---


3.2. Instrucciones generales de seguridad

	ADVERTENCIA Peligros causados por un uso indebido/trabajos no autorizados. El usuario está obligado a familiarizar de antemano el personal autorizado con todas las instrucciones de seguridad en este manual. El usuario tiene que procurar que todos los trabajos se lleven a cabo exclusivamente por personal autorizado y cualificado. Para este propósito recomendamos utilizar el registro de formación (véase capítulo "Registro de formación"). Después de una capacitación correspondiente, el personal inexperto tiene el permiso de manejar el equipo. No obstante, está prohibido que éste lleve a cabo instalaciones, reparaciones o trabajos de mantenimiento. Peligros por incendio. En caso de incendio es necesario, de ser posible, apagar o desconectar el equipo inmediatamente de la red eléctrica. Se requiere tomar medidas para apagar el fuego de inmediato. Estas medidas tienen que ser preestablecidas por parte del titular de la instalación.
---	---


	ADVERTENCIA
	<p>Peligros por descarga eléctrica. El titular de la instalación tiene que procurar que todos los trabajos de instalación, modificación y mantenimiento de equipos eléctricos y maquinaria se lleven a cabo exclusivamente por parte de un electricista cualificado o bajo la supervisión y dirección de un electricista cualificado. No trabajar en componentes con tensión sin haberse asegurado que están desconectados. Desconectar el equipo de la red eléctrica si es necesario. Asegurarlo contra reconexión accidental.</p>


4. Almacenamiento, transporte e instalación del equipo

	ADVERTENCIA
	<p>Riesgo de lesiones por piezas volcadas o componentes sueltos durante el transporte o en el almacén. Cuando se guarda el equipo en el almacén e incluso durante su transporte, es preciso asegurarlo contra vuelcos o deslizamiento. En el momento de elevarlo y descargarlo, está prohibido que alguien se encuentre debajo o al lado de la carga. Los carros elevadores y/o carretillas elevadoras de horquilla y/o grúas de transporte tienen que tener suficiente capacidad de carga. Durante el transporte, es importante tener un suelo plano y evitar movimientos bruscos.</p> <hr/> <p>Riesgo de vuelco o de perjuicios funcionales en el lugar de empleo. El equipo debe ser instalado en una superficie apropiada. La superficie tiene que estar libre de vibraciones y en posición horizontal. El titular de la instalación tiene que controlar la capacidad de carga de la superficie. Una vez instalado en el lugar de empleo deseado, es necesario accionar los frenos de las ruedas de maniobra del equipo.</p>

	AVISO
	<p>Daños o perjuicios funcionales del equipo causados por efectos meteorológicos. El equipo se guarda en un almacén seco y se lo protege de la humedad durante el transporte. El equipo no fue diseñado en absoluto para una instalación en exteriores.</p>


5. Puesta en marcha

	ADVERTENCIA Peligros por un estado incorrecto del equipo. Antes de la puesta en marcha del equipo, asegurar que se han realizado los pasos necesarios explicados en este capítulo. Antes de encenderlo, es preciso cerrar todas las puertas y conectar todas las conexiones requeridas del equipo. No emplear el equipo si faltan elementos o si éstos están defectuosos o dañados. Antes de encenderlo controlar el estado correcto del equipo. Está prohibido emplear el equipo si faltan elementos filtrantes.
---	---

	AVISO Tuberías de alimentación defectuosas. Asegurar que las tuberías de alimentación están protegidas de daños causados por carretillas elevadoras de horquilla u otras cosas parecidas. Proteger las tuberías de alimentación del calor, de la humedad y de bordes afilados.
---	--

5.1. Conexión de los elementos de aspiración


Para aspirar el aire contaminado – de acuerdo a un uso previsto – es necesario conectar el elemento de aspiración requerido (brazo de aspiración, manguera de aspiración,...) en la tubuladura de aspiración (véase capítulo 2.1).


	El montaje de un brazo de aspiración se explica en su manual incluido por separado.
---	---

En caso de utilizar un elemento de aspiración con campana de aspiración, es preciso que la campana siga el cordón de soldadura, aprovechando los movimientos térmicos del humo de soldadura a ser posible.

⚠ ATENCIÓN Es importante evitar el contacto entre la pieza de trabajo y la campana de aspiración (y en general entre la pieza de trabajo y el equipo de filtración) para evitar que una posible corriente de soldadura regrese a través del conductor de protección del equipo de filtración a la máquina de soldadura.

5.2. Conexión eléctrica

	ATENCIÓN Riesgo para la salud por procesos de trabajos indeseados. No encender la unidad de control hasta que el equipo esté en estado operativo.
---	---

	AVISO Se pueden provocar daños materiales causados por una tensión de conexión incorrecta. Al conectar el equipo, observar la alimentación de tensión correcta. Observar las indicaciones en la placa de características.
---	---


- Conectar el cable de red (véase capítulo 2.1) con la red eléctrica.
- En el momento de encenderlo por primera vez, es importante observar si la pala del ventilador gira en la dirección requerida. En caso de no ser así, se nota una reducción del volumen de aspiración. Para poder efectuar un control visual, observar el adhesivo colocado en el fondo del colector de polvo (véase capítulo 2.1). En las conexiones de 400 V y/o 500 V puede suceder que el campo giratorio no está bien ajustado y que es necesario adaptarlo. Para ello, apagar el equipo una vez durante un breve período de tiempo y volver a encenderlo. El ventilador acelera lentamente lo que facilita la comparación de la dirección de giro con el adhesivo.




⚠ ATENCIÓN El volumen de aspiración se reduce cuando la dirección de giro está equivocada.

5.3. Revestimiento preliminar del cartucho de filtración

Para conseguir una vida útil prolongada de cartuchos de filtración, recomendamos revestirlos con un medio de ayuda a la filtración. Este revestimiento preliminar se puede realizar sólo durante la puesta en marcha en el lugar de empleo. En el momento en que el titular de la instalación necesite montar cartuchos de filtración nuevos, recomendamos llevar a cabo también un revestimiento preliminar de los cartuchos de filtración nuevos antes del primer uso.


	Para ello, leer y observar el subcapítulo "Revestimiento preliminar de nuevos cartuchos de filtración" en el capítulo "Mantenimiento" donde se explica también el funcionamiento del revestimiento preliminar.
---	--

5.4. Conexión del equipo de abastecimiento de aire comprimido

	AVISO
<p>El aire comprimido tiene que ser seco y libre de aceite. Con acuerdo de la norma ISO 8573-1:2010 la calidad del aire comprimido deberá cumplir por lo menos los siguientes requisitos: [7:4:4]</p> <ul style="list-style-type: none">→ Tamaño de las partículas: <math><40\mu\text{m}</math>→ Punto de rocío a presión: $\leq +3^{\circ}\text{C}$→ Contenido de aceite: $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$	

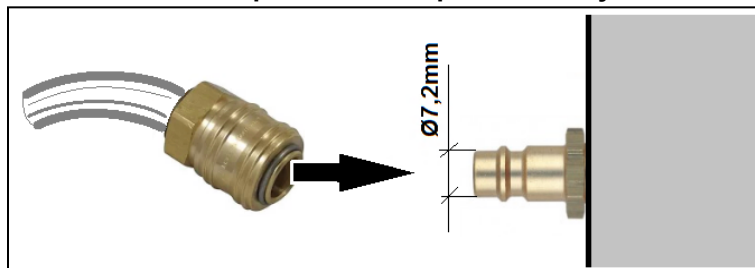
5.4.1. Conexión del suministro de aire comprimido para la limpieza de los cartuchos de filtración

El equipo dispone de una limpieza automática de los cartuchos de filtración. La limpieza se lleva a cabo de manera neumática mediante un depósito de aire comprimido en la carcasa de la limpieza neumática.

	Sin abastecimiento de aire comprimido los cartuchos de filtración se ensucian muy rápido.
---	---

- El suministro de aire comprimido se ha de realizar mediante una manguera de aire comprimido admitida. Para conectarla con el equipo, la manguera de aire comprimido necesita disponer de un acoplamiento rápido para conectores del tipo DN 7,2.

Aviso El aire comprimido tiene que ser seco y libre de aceite.




- La presión de servicio del aire comprimido suministrado tiene que ser entre 3 bar mín. y 4 bar máx.


Aviso En caso de registrar una presión demasiado baja, el depósito de aire comprimido no consigue crear suficiente presión de servicio para la limpieza consecutiva. En caso de sobrepresión, existe el peligro de daño material.

- Conectar la manguera de aire comprimido con el conector (véase capítulo 2.1).

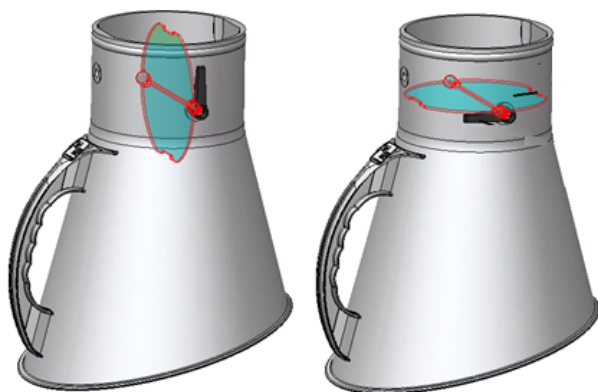
6. Uso del equipo

6.1. Descripción de los elementos de control

 Las funciones de la unidad de mando, las posibilidades de configuración del programa, la descripción del menú y los mensajes de error, etc. se encuentran en el manual de la unidad de control, incluido por separado, donde se explican también los elementos de control del display.

Elementos de control para mensajes de estatus y de error		
Representación	Designación	Explicación/Función
	Indicador acústico	El sonido del indicador acústico señala que el equipo ha notificado un error. Observar el mensaje de error que aparece en el display de la unidad de control.

Según las configuraciones en la unidad de control "ControlUnit", es posible que se active una limpieza automática del cartucho en estado apagado. Para evitar que salga el polvo de la campana del brazo de aspiración, se requiere cerrar siempre la válvula de mariposa de la campana después de apagar el equipo.



válvula de mariposa ABIERTA

válvula de mariposa CERRADA

7. Mantenimiento

El titular de la instalación está obligado, conforme a las normas nacionales, a pruebas periódicas y funcionales. Siempre que no existan otras normas nacionales establecidas, recomendamos unas inspecciones visuales y pruebas funcionales periódicas del equipo como se describen en el capítulo "Intervalos de mantenimiento".



En el capítulo "Intervalos de mantenimiento" que se encuentra al final de este manual, se explican también los trabajos generales de mantenimiento (inspección visual, etc.).

En el capítulo "Intervalos de mantenimiento" se explican, entre otras cosas, los intervalos de mantenimiento para los elementos filtrantes. Estos intervalos, no obstante, se basan sólo en recomendaciones. Según el tipo de empleo del equipo (uso multitarno, cantidad de polvo producido,...) puede resultar necesario modificar los intervalos de mantenimiento por parte del titular de la instalación.

En este capítulo se describen los trabajos de mantenimiento necesarios provocados por el desgaste del equipo debido a su uso.



ADVERTENCIA

Los trabajos en el equipo abierto albergan el riesgo de descarga eléctrica o de una reconexión accidental. Ambos ponen en peligro la integridad física y la vida de las personas.

Es preciso activar el estado de mantenimiento antes de los siguientes trabajos: limpieza, mantenimiento del equipo, sustitución de una pieza o modificación de una función del equipo (véase capítulo "Activar el estado de mantenimiento").

Una nueva puesta en marcha sólo debe efectuarse si está asegurado que el equipo de filtración corresponde al estado funcional original.

Peligro para la vida y la integridad física al usar piezas de recambio NO originales:

Sólo se deben utilizar piezas de recambio originales de TEKA.



ATENCIÓN

Riesgos para las vías respiratorias.

¡Todos los trabajos de mantenimiento tienen que ser realizados únicamente en recintos bien ventilados y con una máscara de protección respiratoria adecuada! Recomendamos: semi-máscara de protección respiratoria conforme DIN EN 141/142, clase de protección P3. Hay que tener cuidado al tratar los elementos filtrantes y los componentes del equipo para evitar remolinos de polvo innecesarios.



El titular de la instalación está obligado a almacenar y eliminar el polvo acumulado de acuerdo a las normas nacionales o regionales. Durante todos los trabajos de mantenimiento y limpieza, es preciso observar las normas medioambientales vigentes. Hay que almacenar y/o eliminar correctamente incluso los contaminantes y los elementos filtrantes. En caso de dudas, recomendamos contactar a una empresa de eliminación de residuos local.


7.1. Activar el estado de mantenimiento

- Apagar el equipo. Después, retirar el enchufe del cable de red. Asegurar el equipo durante los trabajos de mantenimiento contra una reconexión no autorizada.
- Desconectar la manguera de aire comprimido del suministro externo del conector (véase capítulo 2.1).
- Vaciar el depósito de aire comprimido abriendo la válvula de drenaje (véase capítulo 2.1) con ayuda de un destornillador adecuado. Al abrir la válvula de drenaje pueden salir pequeñas cantidades de agua condensada. Volver a cerrar la válvula de drenaje cuando se haya vaciado por completo el depósito de aire comprimido.

⚠ ATENCIÓN ¡Al abrir la válvula de drenaje, es posible que se forme un chorro de aire comprimido!

- Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento, el equipo puede volver a conectarse a la red eléctrica y al suministro de aire comprimido externo.

7.2. Limpieza de los cartuchos de filtración

	ATENCIÓN
Existe el riesgo que se formen un repentino chorro de aire comprimido y grandes remolinos de polvo en el momento en que se inicia una limpieza automática mientras la puerta de servicio está abierta.	
Durante el funcionamiento del equipo, está prohibido dejar abierta la puerta de servicio de la carcasa del filtro. Esto es válido también para el estado en modo de espera (Standby) ya que es posible que se active una limpieza automática (limpieza posterior).	

Los cartuchos de filtración son filtros reutilizables y limpiables. La limpieza de los cartuchos de filtración se lleva a cabo automáticamente.

El nivel de saturación de los cartuchos de filtración se monitorea electrónicamente. Para garantizar el volumen de aspiración necesario del equipo, al alcanzar el valor pre-configurado de diferencia de presión, se inicia automáticamente la limpieza de los cartuchos de filtración. En caso de que, después de la limpieza, los valores no regresen a un nivel por debajo del valor pre-configurado, se vuelve a activar otro ciclo de limpieza. Durante la limpieza automática, el equipo de filtración permanece operativo. El chorro de aire comprimido se realiza en sentido contrario a la aspiración. El polvo separado cae hacia abajo y se acumula en el colector de polvo.

Según la configuración en la unidad de control, puede suceder que se realicen ciclos automáticos de limpieza posterior incluso cuando está el equipo apagado.

Al alcanzar el nivel máximo permitido de presión diferencial del cartucho, el equipo notifica una alarma del filtro (véase capítulo "Descripción de los elementos de control"). En caso de que los valores no regresen a un nivel por debajo del nivel de alarma (y esto, incluso después de haberse efectuado la limpieza automática del cartucho de filtración), es necesario cambiar el cartucho de filtración. (Véase capítulo "Cambio de los cartuchos de filtración".)

Los valores de presión diferencial de la unidad de control, los cuales activan una limpieza y/o una alarma del filtro, son valores pre-configurados adaptados al equipo de filtración correspondiente. Informaciones más detalladas en cuanto al funcionamiento se encuentran en el manual de la unidad de control incluido por separado.





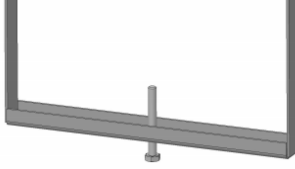

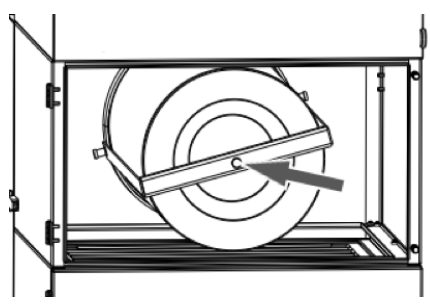
En caso de emplear elementos de aspiración con campana de aspiración, es necesario cerrar la válvula de mariposa correspondiente en el momento de apagar el equipo. Si no, es posible que salga el polvo de la campana de aspiración durante los ciclos automáticos de limpieza posterior.

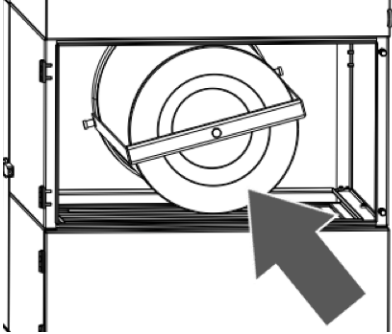
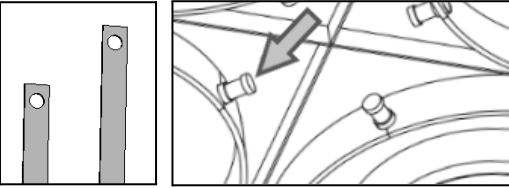





7.3. Cambio de los cartuchos de filtración







Un cambio de los cartuchos de filtración es necesario cuando los cartuchos de filtración están tan saturados de suciedad que se vuelve a activar la alarma del filtro en intervalos muy breves y/o permanentemente a pesar de una limpieza. (La función de la alarma del filtro se explica en el capítulo "Limpieza de los cartuchos de filtración").

	ATENCIÓN				
	<p>Se pueden formar remolinos de polvo debido a los cartuchos de filtración contaminados. Existe el riesgo que inicie una limpieza automática involuntaria cuando el equipo está apagado.</p> <p>Antes de cambiar los cartuchos de filtración, es necesario limpiarlos. Esto significa que se debe llevar a cabo 3 veces una limpieza manual mediante la unidad de control (véase manual incluido por separado). Para ello, se requiere apagar el equipo de filtración primero, pero sin desconectarlo de la red eléctrica. Sólo después de la limpieza se lo desconecta de la red eléctrica y se lo asegura contra reconexión. Tras la limpieza de los cartuchos de filtración esperar aprox. 5 minutos antes de abrir la puerta de servicio de la carcasa del filtro.</p>				
<table border="1"><tr><td style="text-align: center;"> OFF</td><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"> 5 min</td></tr></table>		 OFF			 5 min
 OFF			 5 min		

	Recomendamos revestir cartuchos de filtración nuevos con un medio de ayuda a la filtración (p. ej. precoat) antes del primer uso. Para ello, observar el capítulo "Revestimiento preliminar de nuevos cartuchos de filtración")
--	---

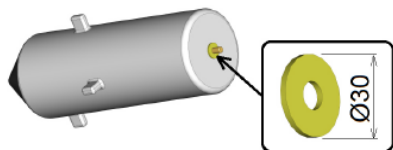
<ul style="list-style-type: none"> • Recomendamos sustituir los cartuchos de filtración con ayuda de dos personas. • Para mantener el lugar limpio, recomendamos colocar una lámina de protección alrededor del equipo. 	
<ul style="list-style-type: none"> • ⚠ ATENCIÓN ¡Todos los trabajos de mantenimiento tienen que ser realizados únicamente en recintos bien ventilados y con una máscara de protección respiratoria adecuada! Recomendamos: semi-máscara de protección respiratoria conforme DIN EN 141/143, clase de protección P3. • Además, recomendamos el uso de ropa protectora como guantes protectores, un traje de protección desechable y gafas protectoras. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tener a disposición una bolsa de eliminación original antes de sustituir el cartucho de filtración (véase Lista de piezas de recambio). Recomendamos aprovisionarse a tiempo de bolsas de eliminación. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Abrir la puerta de mantenimiento de la carcasa del filtro. 	<p>10 </p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aflojar el tornillo de fijación. Se encuentra en la parte inferior del portacartucho. Aflojar el tornillo de fijación sin desenroscarlo del portacartucho. Es importante que el portacartucho quede suelto. 	<p>17 </p> 

<ul style="list-style-type: none">• Colocar la bolsa de eliminación por encima del portacartucho y del cartucho de filtración.	
<ul style="list-style-type: none">• Desenganchar el portacartucho de las guías del cartucho.  <ul style="list-style-type: none">• Retirar el portacartucho junto con el cartucho de filtración y la bolsa de eliminación de la carcasa del filtro.	
<ul style="list-style-type: none">• Levantar brevemente el cartucho de filtración para soltarlo del portacartucho.• Hay que tirar del portacartucho sin remolinos de polvo a lo largo del cartucho de filtración sacándolo de la bolsa de eliminación.	 
<ul style="list-style-type: none">• Meter la parte superior de la bolsa en el interior del cartucho de filtración.• A continuación, dejar el cartucho de filtración a un lado.	 

<ul style="list-style-type: none">• Aflojar la tuerca cilíndrica que se encuentra en la parte inferior del cartucho de filtración. Evitar tocar la tuerca cilíndrica directamente con las manos tomándola con ayuda de la bolsa de eliminación.  <ul style="list-style-type: none">• Volver a colocar el cartucho de filtración en posición vertical. Retirar la tuerca cilíndrica de la bolsa.	
<ul style="list-style-type: none">• Retirar el cuerpo expulsor del cartucho de filtración. 	
<ul style="list-style-type: none">• Cerrar la bolsa de eliminación (por ej. con bridas). <div data-bbox="260 1310 772 1444"><p>El titular de la instalación está obligado a almacenar y eliminar el polvo acumulado conforme las normas nacionales y regionales.</p></div>	
<ul style="list-style-type: none">• Retirar primero todos los cartuchos de filtración siguiendo los pasos mencionados hasta ahora.• No se debe empezar antes con el montaje de los cartuchos de filtración nuevos. Aviso ¡Utilizar solamente filtros de recambio TEKA! De lo contrario, no se garantiza el funcionamiento correcto del equipo. Además, puede existir peligro para la vida y la integridad física de las personas.	

- Colocar el cuerpo expulsor en el cartucho de filtración nuevo de forma que el tornillo del cuerpo expulsor entre por la abertura en el fondo del cartucho.

Aviso Es necesario comprobar si la junta está en contacto con la rosca del cuerpo expulsor y si no está dañada. En caso contrario, se debe utilizar una junta de recambio (véase Lista de piezas de recambio).

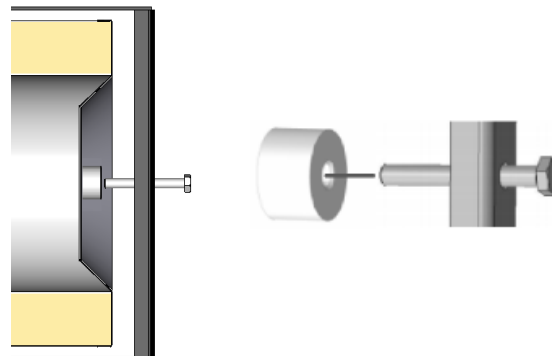
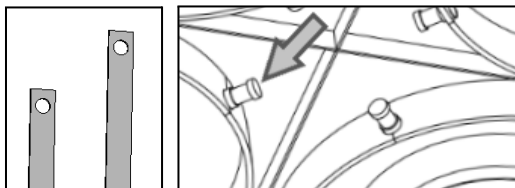


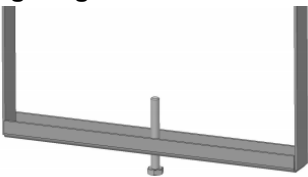

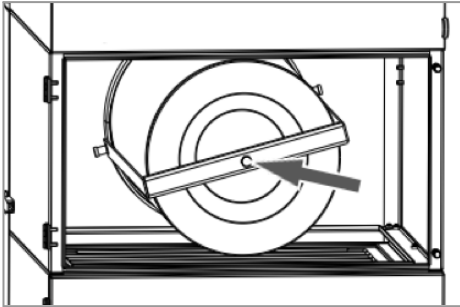

- Atornillar el cuerpo expulsor con la tuerca cilíndrica.

Aviso La tuerca cilíndrica debe mirar hacia fuera con el lado del chaflán grande.



- Introducir el cartucho de filtración nuevo en el portacartucho. Al hacerlo, la tuerca cilíndrica debe colocarse en el tornillo de fijación.
- Colgar el portacartucho con el cartucho de filtración nuevo en dos de las guías del cartucho.



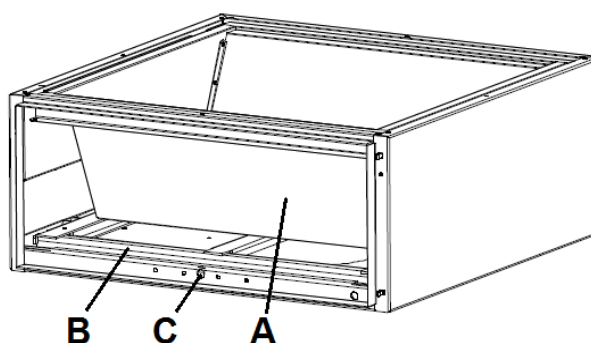
<ul style="list-style-type: none">• Enroscar bien el tornillo de fijación. Aviso Si no se aprieta el tornillo de fijación, es posible que la junta situada en la parte superior del cartucho de filtración tenga fuga. 	<p>17</p>  
<ul style="list-style-type: none">• Cerrar la puerta de mantenimiento.	<p>10 </p>

7.4. Vaciado del colector de polvo

El colector de polvo debería limpiarse después de un determinado número de horas de servicio. Este número se determina en función de la cantidad de polvo acumulado. El colector de polvo debe llenarse hasta un 25 % máx. Pero recomendamos revisar el nivel de polvo al menos una vez a la semana.

	ATENCIÓN				
	<p>¡Se pueden formar remolinos de polvo debido a los cartuchos de filtración contaminados! Existe el riesgo que inicie una limpieza automática involuntaria cuando el equipo está apagado.</p> <p>Antes de vaciar el colector de polvo, es necesario limpiar los cartuchos de filtración. Esto significa que se debe llevar a cabo 3 veces una limpieza manual mediante la unidad de control (véase manual incluido por separado). Para ello, se requiere apagar el equipo primero, pero sin desconectarlo de la red eléctrica. Sólo después de la limpieza, se lo desconecta de la red eléctrica y se lo asegura contra reconexión. Tras la limpieza de los cartuchos de filtración, esperar aprox. 5 minutos antes de abrir la puerta de servicio.</p>				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>					

i Tener a disposición una bolsa de recolección de polvo original antes de vaciar el colector de polvo (véase Lista de piezas de recambio). Recomendamos aprovisionarse a tiempo de bolsas de recolección de polvo.



- Abrir la puerta de servicio de la carcasa del colector de polvo. (véase capítulo 2.1).
- Bajar el dispositivo elevador (B) con ayuda del tornillo de ajuste (C). Para ello, utilizar la llave Allen situada a la derecha del tornillo de ajuste.
- Extraer cuidadosamente el colector de polvo (A) de la carcasa.
- Cerrar la bolsa de recolección de polvo (p. ej. con bridas).
- Retirar la bolsa de recolección de polvo y eliminarla y/o almacenarla conforme las normas legales.

- Colocar una nueva bolsa de recolección de polvo en el colector de polvo de manera que la abertura de la bolsa quede por encima de los bordes del colector de polvo.
- Volver a empujar el colector de polvo dentro de su carcasa.
- Elevar el dispositivo elevador con ayuda del tornillo de ajuste de manera que el colector de polvo empalme con la carcasa que se encuentra por encima del colector de polvo.
- Cerrar la puerta de servicio.

7.5. Vaciado del agua condensada

El empleo de aire comprimido provoca que se acumule poco a poco agua condensada en el depósito de aire comprimido. Es preciso vaciar el agua condensada regularmente. El intervalo de mantenimiento depende mucho de la calidad de la presión del aire por lo que no se puede predeterminarlo.



ATENCIÓN

Al abrir el purgador, es posible que se forme un chorro de aire comprimido.
Abrir lentamente la válvula de drenaje.

- Abrir la válvula de drenaje (véase capítulo 2.1) con la ayuda de un destornillador apropiado y deje fluir el agua condensada en un depósito apropiado.









- Cerrar la válvula de drenaje.

7.6. Revestimiento preliminar de nuevos cartuchos de filtración

Antes de la primera puesta en marcha, los nuevos cartuchos de filtración pueden ser revestidos con un medio de ayuda a la filtración. El medio de ayuda evita que se peguen las partículas en la superficie del filtro y prolonga, de tal forma, la vida útil de nuevos cartuchos de filtración.

En comparación con otros tipos de trabajos de mantenimiento, este paso debe llevarse a cabo cuando el equipo está encendido y apto para funcionar. Esto resulta necesario para que, por medio de la aspiración del aire, el medio de ayuda a la filtración se distribuya en la superficie del cartucho de filtración.

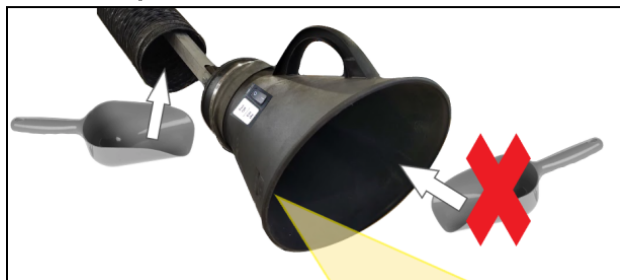
	ATENCIÓN	   										
	<p>En caso de contacto, el medio de ayuda a la filtración puede poner en peligro las vías respiratorias, llevar a irritaciones en la piel o en los ojos. Usar exclusivamente medio de ayuda a la filtración de TEKA. De lo contrario, puede existir peligro para la vida y la integridad física de las personas.</p> <p>Observar las indicaciones del fabricante siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;"><i>Manejo:</i></td> <td>¡Evitar remolinos de polvo!</td> </tr> <tr> <td><i>Almacenamiento:</i></td> <td>¡Cerrar bien el recipiente antes de almacenarlo!</td> </tr> <tr> <td><i>Protección respiratoria:</i></td> <td>¡Mascarilla de protección sin nivel de protección!</td> </tr> <tr> <td><i>Protección de las manos:</i></td> <td>¡Guantes de protección de tejido, goma o piel!</td> </tr> <tr> <td><i>Protección ocular:</i></td> <td>¡Gafas protectoras con protectores laterales!</td> </tr> <tr> <td><i>Protección del cuerpo:</i></td> <td>¡Calzado antiestático!</td> </tr> </table>		<i>Manejo:</i>	¡Evitar remolinos de polvo!	<i>Almacenamiento:</i>	¡Cerrar bien el recipiente antes de almacenarlo!	<i>Protección respiratoria:</i>	¡Mascarilla de protección sin nivel de protección!	<i>Protección de las manos:</i>	¡Guantes de protección de tejido, goma o piel!	<i>Protección ocular:</i>	¡Gafas protectoras con protectores laterales!
<i>Manejo:</i>	¡Evitar remolinos de polvo!											
<i>Almacenamiento:</i>	¡Cerrar bien el recipiente antes de almacenarlo!											
<i>Protección respiratoria:</i>	¡Mascarilla de protección sin nivel de protección!											
<i>Protección de las manos:</i>	¡Guantes de protección de tejido, goma o piel!											
<i>Protección ocular:</i>	¡Gafas protectoras con protectores laterales!											
<i>Protección del cuerpo:</i>	¡Calzado antiestático!											

	ATENCIÓN
	<p>Durante el funcionamiento del equipo es posible que se active de repente una limpieza automática. Existe el riesgo que se formen un repentino chorro de aire comprimido y remolinos de polvo en el lugar de introducción del medio de ayuda a la filtración.</p> <p>Asegurarse primero de que no se encuentra aire dentro del depósito de aire comprimido. Para ello, observar las indicaciones en el capítulo "Activar el estado de mantenimiento". Antes de volver a encender el equipo es importante desconectar la manguera de aire comprimido del equipo.</p>

- Preparar suficiente medio de ayuda a la filtración. Recomendamos utilizar **10 gramos** por **metro cuadrado de superficie de filtración**. El medio de ayuda a la filtración está disponible a través de TEKA (véase Lista de piezas de recambio).
- Elegir el punto de aspiración en la tubería el cual se encuentra más cercano a los cartuchos de filtración. Incluso la compuerta de revisión podría utilizarse como punto de aspiración.

Aviso Posible cortocircuito eléctrico debido a la iluminación LED. En caso de usar una campana de aspiración de un brazo de aspiración como elemento de aspiración, se recomienda usar la campana de aspiración sólo cuando NO está equipada con iluminación LED. En caso contrario, no es posible aspirar el medio de ayuda a la filtración a través de la campana de aspiración, sino, por ejemplo, sólo a través de la manguera del brazo de aspiración, desconectándola de la campana de aspiración


durante el proceso.





- Activar el equipo.
- Dejar aspirar el medio de ayuda a la filtración poco a poco a través del punto de aspiración elegido.

8. Desmontaje/ Eliminación

El desmontaje del equipo debe llevarse a cabo exclusivamente por parte de personal autorizado.



	ADVERTENCIA Peligro por descarga eléctrica. Antes de desmontar el equipo, es necesario desconectarlo de la red eléctrica y de todas las tuberías de alimentación.
---	---

	ATENCIÓN Se pueden formar remolinos de polvo debido a polvos acumulados. Durante todos los trabajos es preciso llevar protección respiratoria y/o ropa de protección apropiadas.
---	--

	El titular de la instalación está obligado a almacenar y eliminar el polvo acumulado conforme las normas nacionales y regionales.
---	---

9. Gestión de errores y/o diagnóstico de errores

En la tabla se detalla una lista de posibles causas de error.

	Informaciones con respecto a mensajes de error indicados por la unidad de control, se encuentran en el manual correspondiente incluido por separado.
	Informaciones con respecto a fallos indicados por los elementos de control, se encuentran en el capítulo "Descripción de los elementos de control".

Una nueva puesta en marcha sólo debe efectuarse si está asegurado que el equipo corresponde al estado funcional original. Reparaciones deben realizarse exclusivamente por parte de empleados de TEKA o después de haber contactado a TEKA por parte del personal autorizado por el usuario.


En todas las reparaciones observe las indicaciones en el capítulo „Instrucciones de seguridad“ y „Mantenimiento“. En caso de dudas contacte a nuestro departamento de asistencia:

Teléfono: +49 2541-84841-0
E-Mail: info@teka.eu

Error	Posible causa	Solución
Equipo no arranca	El equipo no está conectado a la red eléctrica.	Conectar el equipo a la red eléctrica.
	Alimentación de tensión o red eléctrica defectuosa.	Controlar la alimentación de tensión / red eléctrica
Salida de polvo del colector de polvo.	Se ha acumulado demasiado polvo en el colector de polvo.	Vaciar el colector de polvo.
	No se ha subido el dispositivo elevador con ayuda de los tornillos.	Subir el dispositivo elevador con ayuda de los tornillos.
	La junta del colector de polvo está defectuosa.	Cambiar la junta.
	La presión del aire comprimido para la limpieza está muy alta.	Reducir la presión del aire comprimido.
Salida de polvo en la puerta de servicio de la carcasa del filtro	La puerta de servicio no está cerrada correctamente.	Cerrar la puerta de servicio.
	La junta entre la puerta de servicio y la carcasa del filtro está defectuosa.	Cambiar la junta.
	La presión del aire comprimido para la limpieza está muy alta.	Reducir la presión del aire comprimido.
	Salida de polvo de la bisagra.	Cambiar o reajustar la bisagra.

Error	Posible causa	Solución
La capacidad de aspiración es muy baja (los humos apenas se aspiran).	Elementos filtrantes saturados.	Cambiar la unidad de filtro, eliminar ¡debidamente! los viejos filtros
	Elementos filtrantes saturados porque no está conectado el aire comprimido.	Conectar el aire comprimido.
	Elementos de aspiración perjudicados.	Cambiar elementos de aspiración.
	El motor gira de manera equivocada.	Cambiar el campo rotatorio del punto de conexión a la red eléctrica.
	Extremo de la aspiración reducido.	Revisar y eventualmente reparar la avería que se ha encontrado.
	Extremo de la salida reducido.	Revisar y eventualmente reparar la avería que se ha encontrado.
	Uso posible de válvulas de mariposa en el tubo de aspiración.	Ajustar correctamente las válvulas de mariposa.
El equipo produce mucho ruido.	El motor gira de manera equivocada.	Cambiar el campo giratorio del punto de conexión a la red eléctrica.
	Hay fugas en el equipo.	Revisar el equipo contra fugas.

10. Lista de piezas de recambio

	ADVERTENCIA
<p>Peligro para la vida y la integridad física de las personas al usar piezas de recambio NO originales: Sólo se deben utilizar piezas de recambio originales de TEKA.</p>	

Elementos filtrantes	N° de artículo
Cartucho de filtración, tipo "BIA-M", 10,0m ² (Ø327 x 600 mm) <i>(CartMaster 1: se requieren 1 unidades de estos elementos filtrantes para el equipo)</i> <i>(CartMaster 2: se requieren 2 unidades de estos elementos filtrantes para el equipo)</i>	6160600110008
Elementos de filtración	N° de artículo
Bolsa-PE para eliminación de cartuchos de filtración (4 piezas)	10030251702
Bolsa-PE para colocar en colector de polvo (10 piezas)	10030250
Medio de ayuda a la filtración	N° de artículo
"NANNOX P50" para los cartuchos de filtración, 400 g (en una cubeta)	68130000400
"NANNOX P50" para los cartuchos de filtración, 100 g (en una cubeta)	68130000100
Otras piezas	N° de artículo
Junta de recambio para el cuerpo expulsor (Ø30 mm / 1 pieza)	9400000000

11. Datos técnicos

Variante		CartMaster 1 IFA	CartMaster 2 IFA
Tensión de conexión	V	400	400
Frecuencia	Hz	50	50
Tipo de corriente	Ph	3	3
Rendimiento del motor	kW	1,1	2,2
Corriente volumétrica de aire máx.	m³/h	1860	2500
Corriente volumétrica de aire (Nivel de servicio viable)	m³/h	1210	2220
Corriente volumétrica de aire min.	m³/h	700	1160
Presión negativa máx.	Pa	2900	2800
Tipo de protección		IP54	
Clase ISO		F	
Superficie de filtración	m²	10	20
Clase de separación de humos de soldadura (según EN ISO 21904-1/-2)		W3	
Anchura	mm	665	665
Profundidad	mm	1100	1100
Altura	mm	1495	1775
Peso	kg	200	240
Nivel de presión sonora	dB(A)	72	74
Temperatura ambiente permitida	°C	+5 a +35 (en marcha) -10 a +40 (durante el transporte y almacenamiento)	
Temperatura máxima de aire bruto en el punto de captación	°C	+50	
Humedad del aire máx. permitida	%	70	
Calidad del aire comprimido externo		seco / libre de aceite	
Presión de servicio necesario del aire comprimido	bar	véase capítulo "Conexión del suministro de aire comprimido"	
Consumo de aire comprimido	L/min	60	

12. EU Declaración de conformidad

(Conforme al Anexo II 1 A de la Directiva de máquinas 2006/42/EG)

TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH

Millenkamp 9, D-48653 Coesfeld

Tel.: +49 2541-84841-0

E-Mail: info@teka.eu

Internet: www.teka.eu

Nombre del equipo: CartMaster 1 - IFA / CartMaster 2 - IFA

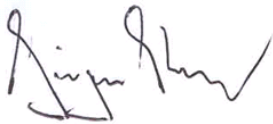
Por la presente declaramos, bajo responsabilidad exclusiva, la conformidad del producto arriba mencionado, a partir del N° de máquina: A100270010011001 y/o P57300010011001, con las siguientes normas:

Directiva de máquinas:	2006/42/EG
Compatibilidad electromagnética:	2014/30/EU
Directiva de aparatos a presión:	2014/68/EU
Directiva RoHS:	2011/65/UE

Esta declaración perderá su validez en el caso de que en la instalación se lleve a cabo una modificación no acordada previamente por escrito con el fabricante.

Encargado de la documentación técnica:

TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH, Millenkamp 9, D-48653 Coesfeld



(Jürgen Kemper, Dirección)

Coesfeld, 03.01.2023

13. Registro de formación

Nombre del equipo: CartMaster 1 - IFA / CartMaster 2 - IFA

(El usuario puede utilizar esta copia para documentar la instrucción de sus empleados. Las instrucciones deben ser llevadas exclusivamente por parte del personal autorizado. Para ello, observe las indicaciones en el capítulo 3 "Instrucciones de seguridad".)

Al firmar este documento, el empleado confirma que recibió formación sobre los siguientes puntos:

Formación	concluido
Descripción del equipo	
Funcionamiento y campos de aplicación del equipo	
Explicación de las instrucciones de seguridad	
Comportamiento en caso de incendio	
Explicación de los elementos de control	
Cambio y limpieza de los elementos filtrantes	
Vaciado del colector de polvo	
Eliminación adecuada	
Trabajos de mantenimiento/Intervalos de mantenimiento	

Nombre del empleado (legible)	Firma

Instructor (legible):	
Firma:	

14. Intervalos de mantenimiento

14.1. Mantenimiento de acuerdo al uso previsto

A continuación, se detallan los mantenimientos necesarios debido al desgaste durante el empleo del equipo. Los intervalos de mantenimiento se basan en recomendaciones. Según el empleo del equipo (uso multitarro, cantidad de polvo producido) puede ser conveniente cambiar los intervalos de mantenimiento, cambio y limpieza por parte del usuario.

Los trabajos de mantenimiento siempre deben ser documentados con un protocolo. El procedimiento de estos trabajos de mantenimiento se detalla en el capítulo „Mantenimiento“.

Medida de mantenimiento	Capítulo	Intervalo de mantenimiento	
		recomendado de TEKA	establecido por parte del usuario
Limpieza de los cartuchos de filtración	7.2	El equipo de filtración limpia automáticamente los cartuchos de filtración. Por lo mismo, no están sujetos a ningún intervalo de mantenimiento.	
Cambio de los cartuchos de filtración	7.3	El equipo de filtración supervisa automáticamente la saturación de los cartuchos de filtración. Por lo mismo, no están sujetos a ningún intervalo de mantenimiento. El equipo de filtración notifica un alarma cuando se requiera un cambio de los cartuchos de filtración.	
Vaciar (y/o controlar el nivel de polvo) del colector de polvo	7.4	semanal	
Vaciado del agua condensada	7.5	mensual	

14.2. Mantenimiento general

A continuación, se detallan todos los trabajos de mantenimiento necesarios para el equipo independientemente del desgaste debido a su uso.


El usuario está obligado a pruebas periódicas y funcionales conforme a las normas nacionales. En tanto no esté establecida otra cosa por normas nacionales, es preciso respetar los intervalos de mantenimiento aquí expuestos.

Es necesario documentar siempre los trabajos de mantenimiento con un protocolo.

Medida de mantenimiento	Capítulo	Intervalo de mantenimiento
Inspección visual del equipo	14.2.1	semanal
Inspección visual de las tuberías neumáticas	14.2.2	mensual
Prueba funcional del equipo	14.2.3	mensual
Revisión eléctrica de las tuberías eléctricas y de las conexiones a tierra	14.2.4	anual

14.2.1. Inspección visual del equipo

Inspección visual: Verificar que no se presenten defectos críticos para la seguridad.


	ADVERTENCIA
Peligro por el estado operativo del equipo. Seguir el procedimiento descrito en el capítulo “Activar el estado de mantenimiento”.	

La inspección visual consiste en los siguientes pasos:

- Controlar si todas las tuberías, cables así como mangueras requeridos del equipo de filtración están conectados.
- Revisar las conexiones a tierra eléctricas y comprobar si existen daños visibles.
- Asegurar que todas las piezas estén bien unidas.
- Controlar los puntos de unión del equipo de filtración y verificar que no haya fugas de polvo.
- Controlar las piezas metálicas por corrosión y/o deterioro/cambio del revestimiento.
- Controlar el espacio interior del filtro y la carcasa de filtro.
- Inspección visual de los elementos de control así como de los cables externos por deterioro.
- Comprobar que el colector de polvo no tenga fuga, controlar las juntas de la carcasa.

14.2.2. Inspección visual de las tuberías neumáticas


Inspección visual: Verificar que no se presenten defectos críticos para la seguridad.

	ADVERTENCIA
Peligro por el estado operativo del equipo. Seguir el procedimiento descrito en el capítulo “Activar el estado de mantenimiento”.	

La inspección visual consiste en los siguientes pasos:

- Abrir la puerta de carcasa de la limpieza neumática.
- Llevar a cabo una inspección visual de las piezas neumáticas.


14.2.3. Prueba funcional del equipo

	AVISO
Se pueden provocar daños materiales causados por un estado de funcionamiento incorrecto del equipo.	
Antes de la prueba funcional, realizar una inspección visual del equipo como se describe en los capítulos anteriores. Asimismo, es preciso que los trabajos detallados en el capítulo “Puesta en marcha” hayan sido realizados.	

La prueba funcional consiste en los siguientes pasos:

- Encender el equipo.
- Observar averías y/o notificaciones de errores por parte de los elementos de control. Véase también el manual separado de la unidad de control.
- Prestar atención a posibles ruidos externos y/o vibraciones durante el servicio del equipo.
- Llevar a cabo una limpieza de filtros manual de los cartuchos de filtración. Para ello véase también el manual incluido por separado de la unidad de control.
- Observar que en un intervalo de la limpieza de filtro la cantidad de ondas de choques corresponda a la cantidad de los cartuchos de filtración (cada cartucho es limpiado una vez y sucesivamente cada ciclo de limpieza).
- Comprobar que durante del ciclo de limpieza no haya fugas de polvo en el equipo.
- Una prueba funcional se debe realizar siempre con la máquina de mecanización conectada/ en producción. Es preciso controlar si la aspiración del humo y/o polvo es suficiente (inspección visual).

14.2.4. Revisión eléctrica de los cables eléctricos y de las conexiones a tierra

	ADVERTENCIA
Peligro por descarga eléctrica.	
El titular de la instalación tiene que procurar que todos los trabajos en componentes eléctricos se lleven a cabo exclusivamente por parte de un electricista cualificado o bajo la dirección y la supervisión de un electricista cualificado.	

El equipo está sujeto a controles eléctricos y mantenimiento periódicos por parte del titular de la instalación. Cada país define, a base de normas nacionales, estas revisiones y trabajos de mantenimiento.

El intervalo de mantenimiento recomendado por TEKA, corresponde a la directiva alemana sobre equipos eléctricos y maquinaria “**DGUV Vorschrift 3 - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel**“ (antes conocido como BGV-A3).

El control y el mantenimiento se deben llevar a cabo exclusivamente por parte de un electricista cualificado o de una persona que ha recibido instrucciones electrotécnicas utilizando aparatos de medición y de control apropiados. El margen de la revisión y el modo de procedimiento se detallan en la norma nacional. El mantenimiento incluye reajustar y controlar todos los contactos en el armario de distribución.