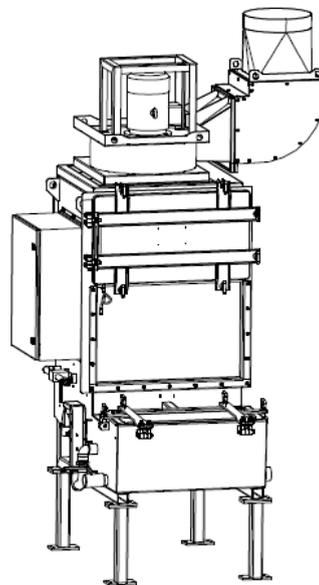




Manual de instrucciones

(Traducción de las manual de instrucciones original)

Separador-ciclónico húmedo tipo “WNA-AL”



Índice

1. General	4
2. Descripción del equipo	5
2.1. Esquema del equipo	5
2.2. Funcionamiento del equipo	5
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	10
5.1. Conexión de la tubería de aspiración y de salida	11
5.2. Conexión eléctrica	13
5.3. Suministro de agua / Calidad del agua	14
5.3.1. Aditivo: Protección contra corrosión “hebro@protect 95-103” (opcional)	15
5.3.2. Adicional: antiespumante (opcional)	15
5.4. Preparar la descarga de agua para la protección contra rebose	15
6. Uso del equipo	16
6.1. Descripción de los elementos de control	16
7. Mantenimiento	17
7.1. Activar el estado de mantenimiento	18
7.2. Limpieza / Cambio: filtro de malla de aluminio y separador de gotas	18
7.3. Limpieza del colector de polvo	19
7.4. Mantenimiento de las válvulas solenoides	20
7.5. Cambio de las esterillas filtrantes del armario de distribución	21
7.6. Limpieza de las conexiones de las mangueras de medición	22
8. Funcionamiento ATEX	23
8.1. Subdivisión en zonas ATEX WNA-AL	23
8.2. Fuentes de ignición	24
8.2.1. Evaluación del riesgo de ignición estipulada en DIN EN 80079-36	24
9. Desmontaje/ Eliminación	24
10. Gestión de errores y/o diagnóstico de errores	25
11. Lista de piezas de recambio	26
12. Datos técnicos	27
13. EU Declaración de conformidad	28
14. Anexo ATEX de la declaración de conformidad de la CE	29
15. Registro de formación	30
16. Intervalos de mantenimiento	31
16.1. Mantenimiento de acuerdo al uso previsto	31
16.2. Mantenimiento general	32

16.2.1. Inspección visual del equipo	32
16.2.2. Inspección visual de las tuberías por acumulaciones de polvo	33
16.2.3. Prueba funcional del equipo	33
16.2.4. Revisión eléctrica de los cables eléctricos y de las conexiones a tierra	34
16.2.5. Prueba de fijación de los elementos montados del equipo	34

1. General

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

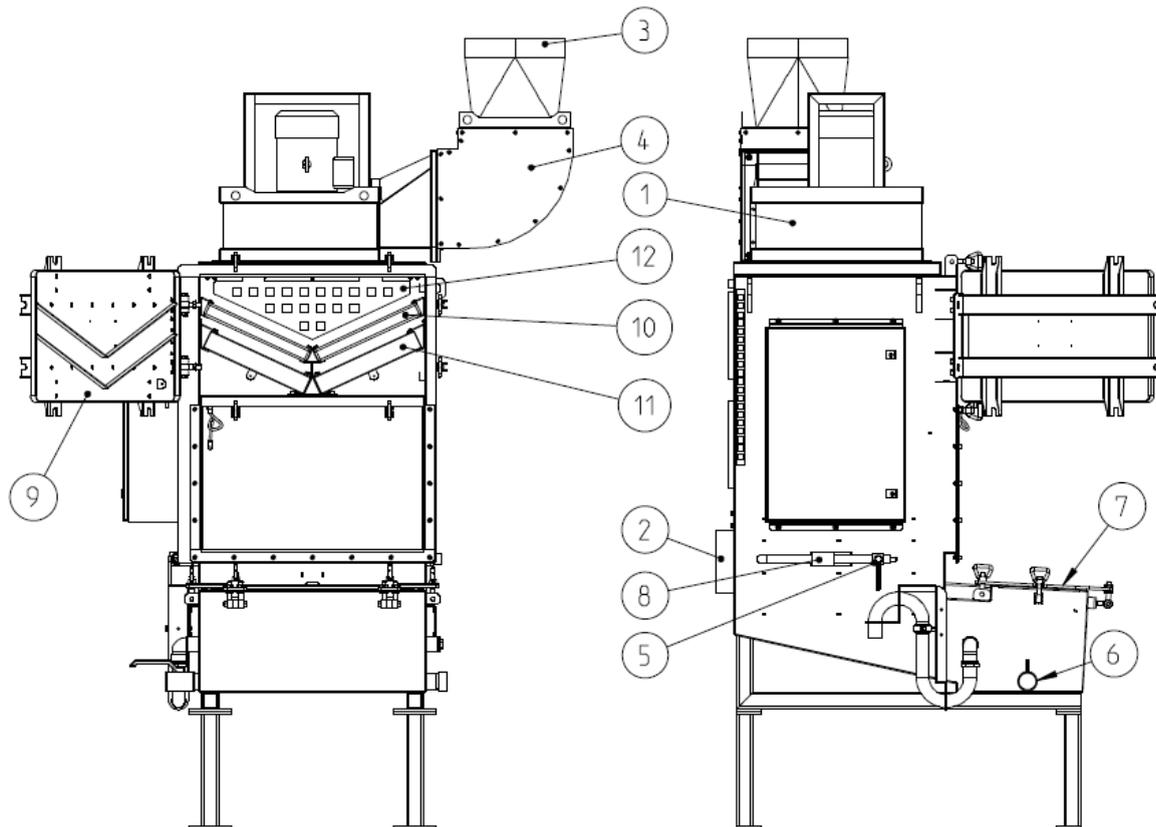
Gracias a un desarrollo continuo por parte de nuestros ingenieros garantizamos que nuestros equipos corresponden al estado más actual de la técnica. No obstante, el uso indebido o una conducta inadecuada pueden conllevar riesgos para su seguridad. Por lo mismo, para un uso exitoso del equipo, tener en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



Z.Nr. 19072709

Pos.1	Ventilador	Pos.7	Tapa de mantenimiento
Pos.2	Tubuladura de aspiración	Pos.8	Válvulas solenoides
Pos.3	Tubuladura de salida	Pos.9	Puerta de servicio
Pos.4	Silenciador	Pos.10	Filtro de malla de aluminio
Pos.5	Grifo esférico 3/4" para conexión del agua	Pos.11	Separador de gotas
Pos.6	conexión para el agua residual 2"	Pos.12	Rejilla de protección

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, el aire guiado por chapas deflectoras pasa por un baño de agua. Debido al contacto con el agua y a las fuertes turbulencias, la mayoría de las partículas de polvo se aglutina y queda envuelta. Las partículas de polvo separadas se acumulan en forma de fango en la parte más baja del colector. A través de una tubería de salida correspondiente, el aire limpio viene transportado o hacia afuera o vuelve 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 humos de soldadura. Además, sirve para aspirar humos de soldadura de aluminio y magnesio. (Véase también el capítulo “Funcionamiento ATEX”).

	<p style="text-align: center;">ADVERTENCIA</p> <p>El uso inadecuado del equipo puede conducir a daños en componentes específicos y conllevar un peligro para la integridad físico de las personas. El equipo no debe ser empleado para la aspiración de humos de soldadura que contienen neblinas de aceite, gases explosivos, mezclas híbridas, etc. Igualmente no debe emplearse en zonas explosivas.</p> <hr/> <p>Peligros por incendio. Si el medio aspirado es humo / polvo inflamable, el operador debe determinar de antemano las medidas de protección contra incendios necesarias.</p>
	<p>¡Peligro de explosión! En caso de trabajos alternos en aluminio y materiales generadores de chispas, es imprescindible eliminar las partículas secas pegadas de polvo en el separador-ciclónico húmedo y en las tuberías ANTES de cambiar el material. Dado que la acumulación de polvo de aluminio crea un potencial riesgo de explosión, el interior del WNA-AI está protegido contra la formación de chispas por medio de un motor antideflagrante y piezas de construcción con toma a tierra. El operador está obligado a excluir este tipo de acumulaciones también en las inmediaciones del equipo, entre otros, por medio de una ventilación suficiente de la nave de trabajo.</p>

2.4. Riesgo residual

	<p style="text-align: center;">ATENCIÓN</p> <p>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.</p>
---	---

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

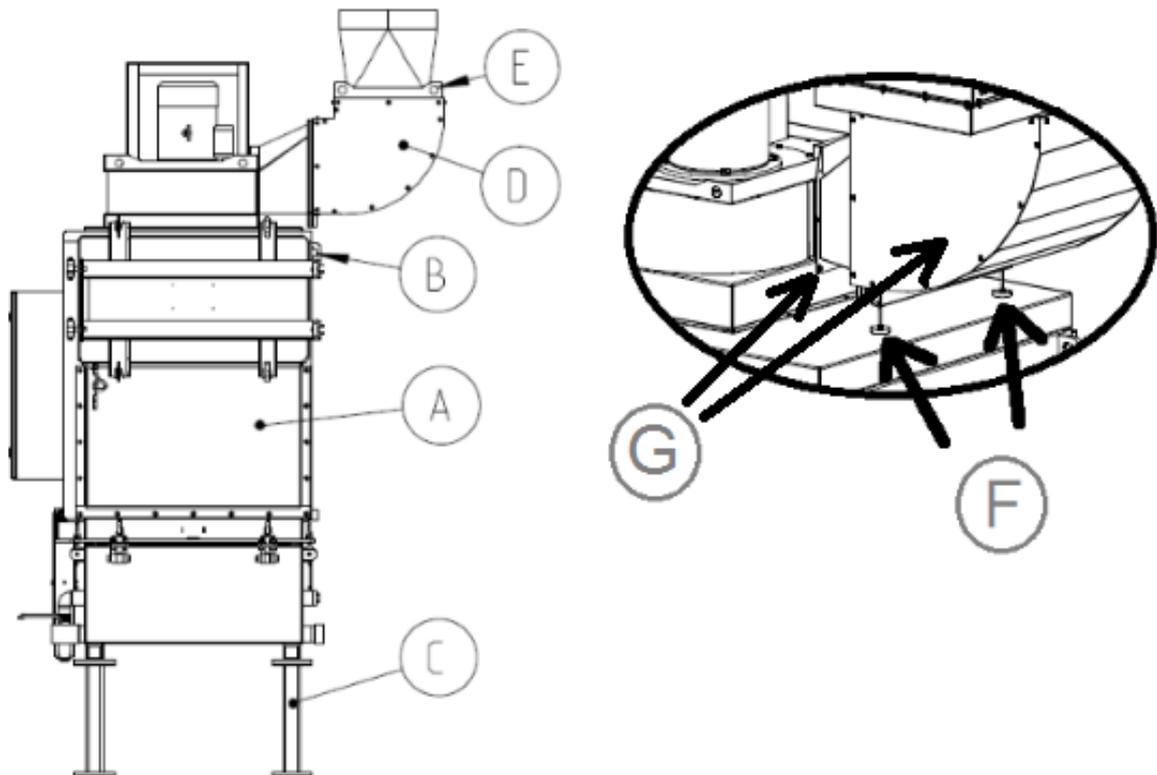
	ADVERTENCIA Peligros causados por un uso indebido/trabajos no autorizados. El usuario está obligado a familiarizar de antemano el personal autorizado con todas las instrucciones de seguridad en este manual. El usuario tiene que procurar que todos los trabajos se lleven a cabo exclusivamente por personal 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.</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. Al final, se requiere asegurar el equipo fijándolo al suelo (p. ej. mediante tornillos de cabeza hexagonal o anclajes para cargas pesadas).</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. En este caso, es preciso informarse con el fabricante sobre la necesidad de montar una cubierta adecuada o emplear trazas calefactoras, por ejemplo.</p>



- Primeramente, transportar el equipo de filtración en el estado en el que fue entregado, al lugar de empleo exacto. A continuación, elevar el equipo de filtración del palé con ayuda de las argollas para grúa (B).

⚠ ADVERTENCIA Utilizar herramientas apropiadas para elevar (carretilla elevadora de horquilla, grúa de transporte, ...) con una capacidad suficiente de carga. Cuando el equipo se mueve, se eleva, o se descarga, debe ser asegurado contra vuelcos o deslizamiento. Está prohibido que alguien se encuentre debajo o al lado de la carga. Asimismo, sólo está permitido utilizar una escalera adecuada.

- Opcionalmente, el componente del filtro (A) puede ser colocado encima de los pies (C) suministrados lo que influye en la altura de trabajo del equipo de filtración. Elevar, para ello, el componente del filtro (A) con ayuda de herramientas aprox. 0,5 m.
- Monte el silenciador de arco (D) al ventilador. Para elevarlo, por favor, utilice las argollas de grúa (E). También ajuste las patas niveladoras (F) (solo se usa en sistemas más grandes), de modo que la tapa atrape el peso del silenciador.
- Atornille el silenciador de arco (D) mediante dos tornillos (G). Para esto es obligatorio usar los dos entregados discos de contacto.



- A continuación, se coloca el equipo de filtración en un lugar con una superficie apropiada. Para el transporte del equipo de filtración, utilizar las argollas para grúa (B).

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.
	Si el separador-ciclónico húmedo dispone de un variador de frecuencia, es preciso ajustar la corriente volumétrica correcta durante la puesta en marcha. La corriente volumétrica se ajusta mediante la unidad de control. Observar las indicaciones en el manual de la unidad de control incluido por separado.	

5.1. Conexión de la tubería de aspiración y de salida

Para poder aspirar el aire contaminado, es necesario conectar una tubería de aspiración en la tubuladura de aspiración (véase capítulo 2.1).

	ATENCIÓN
<p>Peligro para las vías respiratorias debido al aire ambiente contaminado. Posibles depósitos de polvo en la tubería de admisión.</p> <p>El equipo puede ser puesto en marcha sólo cuando se haya instalado la tubería de aspiración necesario. La tubería de aspiración debe diseñarse en función de la aplicación para que, a ser posible, no se produzcan depósitos de polvo en la tubería de aspiración. Si esto no se ha hecho por parte de TEKA todavía, hay que consultar a un especialista adecuado. Si la tubería de aspiración incluye elementos de detección (brazos de aspiración, rejillas de instalación de tuberías, etc.), éstos también deben incluirse en el diseño. En este caso, es necesario informar al usuario sobre la posibilidad de poder usar los elementos de aspiración y/o definir cuáles son. Asimismo, los dispositivos de regulación (por ejemplo, las válvulas de mariposa) de los distintos elementos de detección deben ajustarse adecuadamente durante la puesta en marcha final.</p>	

Si está previsto aspirar el aire directamente de una máquina intercalada, es necesario conectar la tubería de aspiración con la boca de aspiración de la máquina intercalada.

La tubería de salida se ha de fijar a la tubuladura de salida (véase capítulo 2.1).

	ADVERTENCIA
<p>Peligro de muerte por la rotación de la pala del ventilador.</p> <p>Se requiere montar la tubería de salida necesaria antes de la puesta en marcha del equipo.</p>	

	ADVERTENCIA
<p>Riesgo de explosión por la formación de acumulaciones explosivas o mezclas explosivas.</p> <p>La tubería de aspiración debe estar suficientemente dimensionada para garantizar una velocidad del aire en la tubería de al menos 20m/s, y tener toma a tierra para evitar cargas electrostáticas. La tubería debe colocarse lo más corto posible y de una manera que favorece el flujo del aire en el elemento de aspiración para evitar que se formen depósitos en la tubería. La tubería de salida debe tener una inclinación ascendente continua para evitar que se puedan formar mezclas explosivas.</p> <p>Si el tubo de aspiración está colocado de forma que pueda producirse una nube acampanada de gas formado de hidrógeno acumulado, la tubería debe estar provista de un orificio de ventilación adecuado antes de la puesta en marcha. En este caso, el hidrógeno debe poder escapar sin obstáculos. El orificio de ventilación no debe estar cubierto ni cerrado. Recomendamos taladrar un agujero de al menos Ø5mm y marcarlo con los</p>	

adhesivos adjuntos:



Si el aire limpio no es conducido al exterior, el operador debe garantizar, por ejemplo, mediante una ventilación técnica / natural suficiente, que no se pueda acumular hidrógeno en cantidades peligrosas dentro de los locales.

Si el operador no puede descartar la entrada de fuentes de ignición efectivas, la concentración del polvo producido en el elemento de aspiración dentro de la tubería y del equipo de filtración debe ser siempre un 50% en masa por debajo del límite inferior de explosividad (LEL).



Dependiendo del volumen de la corriente de aire y el consiguiente consumo de agua debe contar con una determinada humidificación del aire de salida. Por ello se recomienda la conducción del aire de salida al exterior, para evitar una concentración de condensado en el lugar de trabajo.

5.2. Conexión eléctrica

	ADVERTENCIA
	<p>Peligro por descarga eléctrica. La instalación, la modificación y el mantenimiento de equipos eléctricos y maquinaria se deben llevar 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 de que están desconectados. Desconectar el equipo de la red eléctrica si es necesario. El titular de la instalación tiene que realizar una compensación libre de potencial del equipo.</p> <p>Si el equipo dispone de un convertidor de frecuencia, es importante emplear el equipo exclusivamente en redes con interruptor de protección FI para corriente universal. El disyuntor de corriente residual sensible a CA (tipo B) debe tolerar al menos una corriente residual permitida de 100 mA. En caso de un funcionamiento con convertidor de frecuencia,</p> <ul style="list-style-type: none">• la sección mínima del conductor de protección debe ser de 10 mm²• y corresponder, como mínimo, a la del conductor de fase.

	AVISO
	<p>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.</p>

- Montar la carcasa de la unidad de control externa (en caso de que ésta todavía no esté montada en el equipo mismo) cerca del equipo en una pared o en otro lugar idóneo. O montar la unidad de control externa junto con una consola para el armario eléctrico en una superficie apropiada (p. ej. mediante tornillos de cabeza hexagonal o anclajes para cargas pesadas).

⚠ ADVERTENCIA La carcasa no es apropiada para un uso en exteriores.

- Conectar los cables y las mangueras visibles de acuerdo a su función. En el momento de la entrega, están señalados según su función. Para la conexión con la unidad de control, observar las indicaciones en el esquema de circuito eléctrico que se encuentra adjunto a la unidad de control.
- Conectar el equipo con la red eléctrica.
- Controlar si la dirección de giro del ventilador es correcta. Una dirección equivocada se reconoce observando el adhesivo correspondiente colocado en la voluta del ventilador. Se compara la dirección de giro indicada en el adhesivo con la dirección de giro del ventilador de refrigeración del motor cuando el motor desacelere después de haberlo apagado. En caso de una dirección de giro equivocada, hay que desconectar el equipo de la red eléctrica y cambiar dos fases en la conexión con la unidad de control.



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

5.3. Suministro de agua / Calidad del agua

A causa de la humidificación del aire de salida, el agua del equipo de filtración se reduce gradualmente lo que hace necesario rellenarlo en intervalos regulares. La supervisión automática del nivel del agua así como el relleno automático mediante la válvula solenoide garantizan este procedimiento.

	ADVERTENCIA
<p>Peligro por aire de salida nocivo causado por agua contaminada. Asegurar que la calidad del agua suministrada sea higiénica e inocua desde el punto de vista microbiológico. El agua suministrada debe ser clara, incolora e inodora. El agua también debe ser "imputrescible dentro de 5 días". El titular de la instalación también debe comprobar si el agua sigue cumpliendo los requisitos de calidad o si debe ser cambiada si el equipo está apagado durante 5 días o más. Tan pronto como sea previsible que el equipo no se utilizará durante un período de tiempo más largo, se recomienda encarecidamente drenar el agua durante este período. Además, el titular de la instalación debe asegurarse de que la mezcla del agua con las partículas de polvo y/o humo aspiradas no dé lugar a interacciones que puedan poner en peligro los requisitos de calidad antes mencionados.</p>	

	AVISO
<p>Posibles daños materiales (válvulas, tubería de alimentación,...) debidos a agua contaminada. Asegúrese de que el agua suministrada esté libre de materias en suspensión y otro tipo de contaminación.</p>	

La calidad del agua influye enormemente en el funcionamiento del equipo. No es siempre posible predecir claramente si es necesario aplicar un aditivo. Por lo mismo, los daños producidos por corrosión o un uso indebido quedan excluidos de la garantía. Es imprescindible llevar a cabo regularmente un control de la calidad del agua (contenido de sal/cal, grado de contaminación, valor pH). Observar también las indicaciones para los aditivos.

- Conectar el grifo esférico (véase capítulo 2.1) del equipo con una conexión para el agua de ¾".
- La conexión para el agua residual (véase capítulo 2.1) está provista de una llave de paso de 2".
- Durante los trabajos de limpieza, asegurarse de que el agua con sustancias contaminantes no llega al alcantarillado.
- La calidad del agua suministrada no debe afectar al estado del equipo. Se recomienda el uso de agua dulce con un pH de aproximadamente 7.
- Antes de la primera puesta en marcha del equipo, se recomienda llenar de agua hasta la mitad del indicador de nivel manualmente a través de la tapa de revisión (véase capítulo 2.1). El indicador del nivel de llenado se encuentra en el interior de la carcasa del filtro, por debajo de la tapa de revisión.



5.3.1. Aditivo: Protección contra corrosión “hebro®protect 95-103” (opcional)

Recomendamos la adición de un inhibidor de corrosión al agua para prevenir la formación de herrumbre, sobre todo en el caso de separar sustancias que desencadenan reacciones ácidas al contacto con el agua. Esto se requiere principalmente en procesos como la separación de polvos metálicos o polvo de escamas de óxido.

En el caso de que haya incluido un inhibidor de corrosión en la compra, es necesario añadirlo al agua durante la puesta en marcha del equipo.

Al rellenar el agua, en el caso del uso de un inhibidor de corrosión, procure conservar la concentración del mismo, aplicándolo de manera dosificada de vez en vez. La cantidad del agua que se consume (véase capítulo “Datos técnicos”) depende de varios factores de funcionamiento y debe ser observada y/o calculada para cada equipo por separado. Para garantizar un uso exitoso del inhibidor de corrosión es importante añadirlo al agua según una proporción de mezcla de 1:30 hasta 1:100 aprox. Esto puede efectuarse de dos formas:

- manualmente: mediante un relleno regular
- dosificación automática: al usar un dispositivo opcional para dosificar

Un inhibidor de corrosión y eventualmente un dispositivo para dosificar pueden ser adquiridos directamente con la empresa Hebro Chemie: Tel.: +49 2166 6009 – 0, email: info@hebro-chemie.de

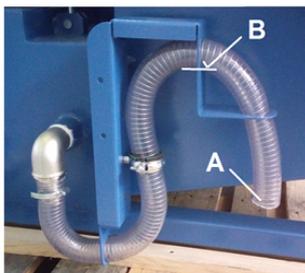
5.3.2. Adicional: antiespumante (opcional)

El antiespumante provoca la disolución del exceso de espuma causado por algunos tipos de polvo. Por medio del polvo queda ligada una cierta cantidad de antiespumante, así en dependencia con la cantidad de polvo será necesario dosificar posteriormente (añadir aproximadamente 12,5 ml de antiespumante por cada 100 litros de agua limpia). La cantidad exacta se determinará con el uso.

5.4. Preparar la descarga de agua para la protección contra reboso

Para la protección contra un suministro de agua excesivo (por ej. debido a válvulas solenoides defectuosas), el separador-ciclónico húmedo está provisto de una protección contra reboso mecánica. Si el separador-ciclónico húmedo pasa de un nivel de agua determinado (B), el agua excedente se escurre a través de la abertura de la manguera (A).

Para evitar que, en caso de un reboso, el agua se derrame en el suelo, montar una descarga de agua debajo de la abertura (A). La toma de agua puede realizarse mediante un embudo, por ejemplo. La descarga de agua no debería ser conectada directamente a la abertura (A). En caso contrario, es probable que no se pueda controlar visualmente la salida del agua.



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.

	ATENCIÓN
	<p>Riesgo de formación de acumulaciones de polvo peligrosas. El operador ha de asegurarse de que la máquina de amolado NO se emplea sin el separador-ciclónico húmedo. Si el separador-ciclónico húmedo detecta un fallo, hay que desconectar la máquina de amolado de inmediato.</p>

Elementos de control para la unidad de control del equipo		
Representación	Designación	Explicación/Función
	Interruptor principal	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: El equipo está desconectado de la red eléctrica. • ON: El equipo está conectado a la red eléctrica y en estado operativo. <p> El interruptor principal sirve al mismo tiempo como interruptor de desconexión de emergencia.</p>
	Botón ON/OFF	<p>Con ayuda de este botón se enciende y se apaga el equipo.</p> <p> En estado apagado, el equipo <u>NO</u> está desconectado de la red eléctrica.</p>
	Botón para el llenado manual con agua	<p>Independientemente del nivel de agua actual se puede activar manualmente el flujo mediante el botón Llenado manual. Sin embargo, esto solamente es posible cuando el ventilador está apagado. Se inicia/termina el proceso al pulsar el botón. Cuando está abierta la válvula solenoide, aparece una notificación visual a través del botón luminoso.</p>

Elementos de control para mensajes de estatus y de error		
Representación	Designación	Explicación/Función
	Indicador acústico	<p>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.</p>

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 multiturno, 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 un equipamiento de protección adecuado! 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, desconectar el equipo de la red eléctrica situando el interruptor principal en "OFF". Asegurar el equipo durante los trabajos de mantenimiento contra una reconexión no autorizada.



- Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento, el equipo puede volver a conectarse a la red eléctrica.

7.2. Limpieza / Cambio: filtro de malla de aluminio y separador de gotas

- Abrir la puerta de servicio (véase capítulo 2.1).
- Desconectar los cables de conexión a tierra del filtro de malla de aluminio y del separador de gotas (véase capítulo 2.1) de la pared de la carcasa. Para ello, retirar eventualmente también la rejilla de protección (véase capítulo 2.1).
- Extraer el filtro de malla de aluminio y el separador de gotas del riel guía. La limpieza se puede realizar con ayuda de un limpiador de chorro de vapor.

Aviso En caso de que uno de los elementos del filtro esté demasiado sucio, hay que cambiarlo (véase lista de recambio). Recomendamos aprovisionarse a tiempo con bolsas de eliminación.

- Volver a empujar el filtro de malla de aluminio y el separador de gotas dentro del riel guía.
⚠ ADVERTENCIA ¡En el momento del reposicionamiento es imprescindible volver a conectar los cables de conexión a tierra! El adhesivo correspondiente indica el lugar de conexión. A continuación, es necesario controlar la toma a tierra eléctrica de los elementos filtrantes en la carcasa.



- Cerrar la puerta de servicio.

7.3. Limpieza del colector de polvo

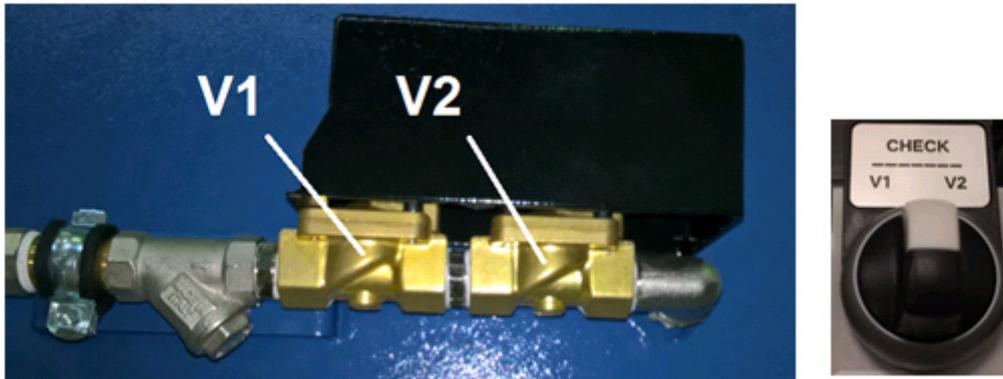
Antes de comenzar la limpieza en el colector, hay que evacuar el agua. Para mantener el consumo de los medios adicionales como antiespumante o anticongelante (si el equipo se instala en el exterior) dentro de lo razonable, se recomienda crear una conexión de circuito entre la alimentación y la salida del agua.

	ADVERTENCIA
<p>Riesgo de explosión. El recogedor debe ser de un material que no produzca chispas ni dañe la superficie del colector de polvo. Durante el proceso de limpieza, no debe haber fuentes efectivas de ignición en la zona del colector de polvo. El personal de mantenimiento debe asegurarse de evitar las descargas estáticas cuando trabaje en el equipo. Además, debe garantizarse una ventilación suficiente.</p>	

- Abrir el grifo de descarga en la conexión para el agua residual (véase capítulo 2.1).
- La acumulación de las partículas de polvo puede producir un atasco en la entrada o dentro del grifo de descarga. En este caso, limpiar el grifo de descarga.
- Abrir la tapa de mantenimiento (véase capítulo 2.1).
- Eliminar los restos de polvo depositados en el colector con ayuda de un recogedor.
- Enjuagar el interior del colector con ayuda de un limpiador de chorro de vapor. En todos los trabajos de limpieza y de mantenimiento ha de observarse la protección del medioambiente.

7.4. Mantenimiento de las válvulas solenoides

Hay que revisar periódicamente el funcionamiento correcto de las válvulas solenoides (véase capítulo 2.1).

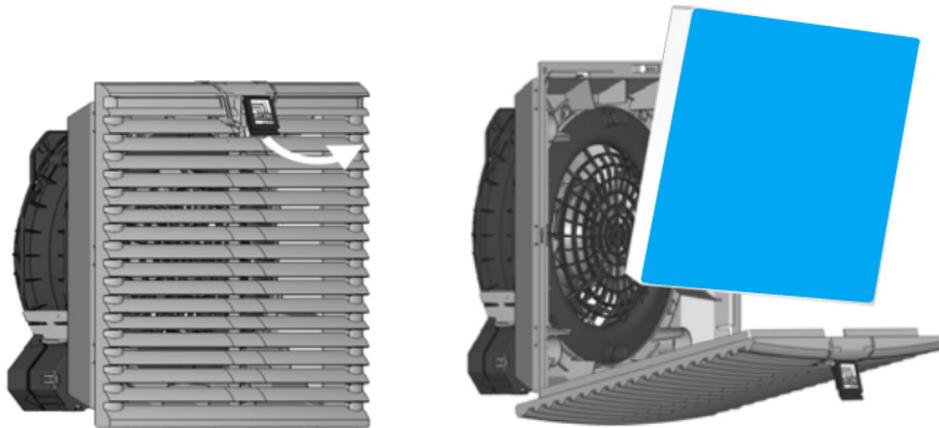


- Poner el separador-ciclónico húmedo en el estado de mantenimiento. Para ello, mantener la conexión a la red eléctrica para la unidad de control y asegurarse de que el ventilador esté apagado y que la puerta de la carcasa de la unidad de control esté abierta.
 - ⚠ **ADVERTENCIA** El trabajo en la carcasa abierta de la unidad de control conlleva el riesgo de descarga eléctrica.El operador tiene que procurar que todos los trabajos de mantenimiento se lleven a cabo exclusivamente por personal autorizado y cualificado.
- Abrir la tapa de mantenimiento (véase capítulo 2.1).
- Colocar el interruptor de mantenimiento en la posición “V1”. Revisar ahora si en el interior del separador-ciclónico húmedo sigue el flujo del agua.
 - Aviso** Si sigue el flujo del agua, la válvula solenoide V1 (véase foto) está defectuosa y debe ser reemplazada.
- Colocar el interruptor de mantenimiento en la posición “V2”. Revisar ahora si en el interior del separador-ciclónico húmedo sigue el flujo del agua.
 - Aviso** Si sigue el flujo del agua, la válvula solenoide V2 (véase foto) está defectuosa y debe ser reemplazada.
- Colocar al final el interruptor de mantenimiento en la posición neutra, es decir en medio.
- Cerrar la tapa de mantenimiento.
- Cerrar la puerta de la carcasa de la unidad de control.

7.5. Cambio de las esterillas filtrantes del armario de distribución

 Este capítulo sólo es relevante si el equipo de filtración está provisto de un armario de distribución equipado con ventilador con filtro y filtro de salida.

Tanto en las rejillas laminares del ventilador con filtro como en las del filtro de salida se encuentra una esterilla filtrante. Las esterillas filtrantes deben ser revisadas regularmente y sustituidas si es necesario. Este control depende del grado de contaminación. Recomendamos aprovisionarse a tiempo de esterillas filtrantes (véase lista de recambio).



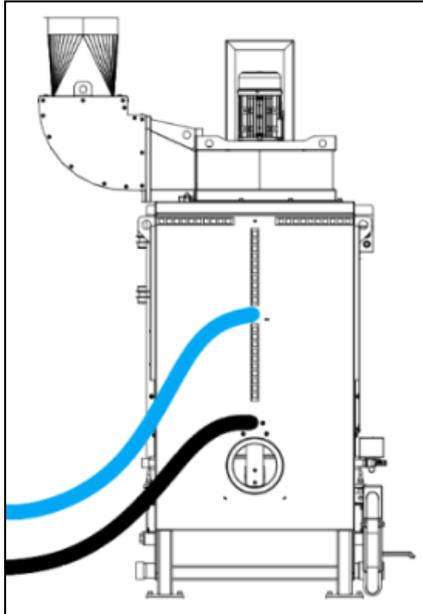
- El procedimiento descrito debe realizarse tanto en el ventilador con filtro como en el filtro de salida.
 - Tirar el logotipo en la rejilla un poco hacia arriba usando el dedo. A continuación, plegar hacia abajo la rejilla laminar.
 - Sustituir la esterilla filtrante usada por una nueva. El lado azul debe mirar hacia afuera.
- 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.
- Cerrar la rejilla laminar hasta que encaje de forma audible.

7.6. Limpieza de las conexiones de las mangueras de medición

La acumulación de polvo y las impurezas resultantes en el interior del equipo pueden provocar a largo plazo la obstrucción de los puntos de medición. Esto perjudicaría la funcionalidad. El equipo podría detectar incorrectamente una cantidad de agua excesiva o insuficiente.

Para evitarlo, recomendamos limpiar regularmente las dos conexiones que se encuentran en la parte posterior del equipo.

- Desconectar la manguera azul y negra de la parte trasera del equipo.



- Perforar ambas conexiones utilizando un alambre grueso o un mandril largo.



- A continuación, volver a colocar las dos mangueras de medición.

Aviso La manguera de medición azul debe colocarse en la parte superior y la manguera de medición negra en la parte inferior.

8. Funcionamiento ATEX

El equipo de filtración se basa en la subdivisión en zonas ATEX y en el análisis de fuentes de ignición que se indican a continuación.

8.1. Subdivisión en zonas ATEX WNA-AL

Área	Zona EX	Razón / causa
	Polvos	
	Gases, vapores, niebla	
Lugar de instalación del equipo de filtración, separador de chispas y unidad de control	No hay zona	No se permite la instalación en áreas potencialmente explosivas. Véase: "Uso previsto"
	Zona 2 (en un área de 5 m alrededor de la abertura de salida del aire)	No se puede excluir con seguridad la descarga de hidrógeno en la sala de instalación.
Tubo de aspiración entre el elemento de aspiración y el separador húmedo	Zona 22	Entrada del polvo a través de los elementos de aspiración / concentración variable. Velocidad del flujo dentro del tubo ≥ 20 m/s, por lo que prácticamente se evitan las acumulaciones.
	Zona 2	No se puede excluir una acumulación de hidrógeno cuando el equipo está parado.
Zona calmada de contacto Separador húmedo	Zona 22	Debido al alto grado de separación El polvo está ligado en el agua.
	Zona 2	No se puede excluir una acumulación de hidrógeno cuando el equipo está parado.
Zona de aire limpio Separador húmedo	No hay zona	Debido a la gran eficacia de la zona de contacto y del filtro de láminas y el filtro de aluminio adyacentes, es poco probable que se introduzca polvo de aluminio o de magnesio en cantidades peligrosas.
	Zona 2	No se puede excluir una acumulación de hidrógeno cuando el equipo está parado.
Zona de polvo / colector de polvo	No hay zona	El polvo está ligado en el agua.
	Zona 2	Se puede liberar hidrógeno al vaciar el colector de polvo.

Tubo de soplado	No hay zona	Se puede excluir con seguridad una entrada de polvo
	Zona 2	No se puede excluir con seguridad la descarga de hidrógeno.

8.2. Fuentes de ignición

Si el operador no puede descartar la entrada de fuentes de ignición efectivas como, por ejemplo,

- a) llamas y gases calientes
- b) chispas provocadas por producción mecánica,

debe garantizarse que la concentración del polvo producido en el elemento de aspiración dentro de la tubería y del equipo de filtración debe ser siempre un 50% en masa por debajo del límite inferior de explosividad (LEL).

8.2.1. Evaluación del riesgo de ignición estipulada en DIN EN 80079-36

La evaluación del riesgo de ignición se encuentra en el apéndice.

9. 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.

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

10. 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
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 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.
	No está montado el silenciador.	Montar el silenciador.

	No está montada la tubería de aspiración y/o de salida.	Montar los tubos y/o las mangueras.
	Hay fugas en el equipo.	Revisar el equipo contra fugas.
El equipo se llena con demasiada o muy poca agua.	Obstrucción de los puntos de medición.	Limpieza de las conexiones de las mangueras de medición, véase capítulo correspondiente.

11. 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
<p>Filtro de malla de aluminio: (se requieren 2 unidades de estos elementos filtrantes para el equipo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - WNA 1500 - WNA 2000 / WNA 3000 / WNA 3500 - WNA 5000 - WNA 7500 - WNA 9000 	<p>200351500 200353500 200355000 200357500 200359000</p>
<p>Separador de gotas: (se requieren 2 unidades de estos elementos filtrantes para el equipo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - WNA 1500 - WNA 2000 / WNA 3000 / WNA 3500 - WNA 5000 - WNA 7500 - WNA 9000 	<p>20007064702xxxx 20005441706xxxx 20003061201xxxx 20006385705xxxx 20011102505xxxx</p>
<p>Esterillas filtrantes para armario de distribución</p> <p style="text-align: right;">209 x 209 mm (6 piezas) 165 x 165 mm (6 piezas) 114 x 114 mm (6 piezas)</p> <p>(para el tamaño necesario, véase la rejilla del armario de distribución)</p>	<p>100320008 100320007 100320009</p>
Otras piezas	N° de artículo
Válvula magnética, 24 V DC	9501420002

12. Datos técnicos

Tipo		1500	2000	3000	3500	5000	7500	9000
Tensión de conexión	V	400						
Frecuencia	Hz	50						
Tipo de corriente	Ph	3						
Corriente nominal	A	3,9	5,2	6,6	8,1	9,6	13,8	22,0
Corriente volumétrica de aire (Nivel de servicio viable)	m³/h	1500	2000	2400	2900	5000	6500	8000
Presión negativa (Nivel de servicio viable)	Pa	2400	2400	3000	3200	2600	2700	2700
Tipo de protección		IP54						
Clase ISO		F						
Anchura	mm	850	1050	1050	1050	1250	1450	1550
Profundidad	mm	1160	1360	1360	1360	1560	1760	1760
Altura	mm	2660	2575	2625	2635	3220	3285	3320
Nivel de presión sonora	dB(A)	74						
Temperatura ambiente permitida	°C	+5 a +35 (en marcha) -10 a +40 (durante el transporte y almacenamiento)						
Humedad del aire máx. permitida	%	70						
Peso (sin llenado de agua)	kg	aprox. 450	aprox. 600	aprox. 600	aprox. 600	aprox. 650	aprox. 750	aprox. 800
Cantidad de llenado para el funcionamiento	L	aprox. 130	aprox. 180	aprox. 180	aprox. 180	aprox. 280	aprox. 380	aprox. 450
Consumo de agua por hora de funcionamiento (El consumo depende de factores tales como la velocidad de flujo, temperatura del aire, etc., y por lo tanto puede diferir con el funcionamiento.)	L	aprox. 4	aprox. 5	aprox. 6	aprox. 7	aprox. 10	aprox. 15	aprox. 18
Conexión de agua		Boquilla de rosca 3/4"						
Presión de agua necesaria mín./máx.	bar	0,3 / 16						

Grado de separación	%	> 80
---------------------	---	------

13. 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

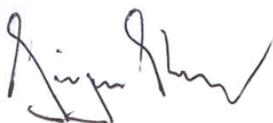
Nombre del equipo: TEKA Separador-ciclónico húmedo WNA-AL

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 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

14. Anexo ATEX de la declaración de conformidad de la CE

Nosotros, la empresa TEKA Absaug und Entsorgungstechnologie GmbH, declaramos que la máquina /el equipo / los componentes descritos a continuación cumplen con los requisitos pertinentes de la

Directiva ATEX 2014/34/EU ,

la ordenanza **GefStoffV** ,

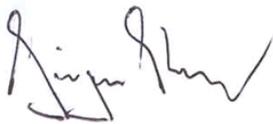
y la ley **ProdSG para dispositivos y sistemas de protección para el uso previsto en atmósferas potencialmente explosivas**.

Nombre del equipo:	WNA-AL ⊕ II 3D/- X ⊕ II 3G/3G/- X
Nº de máquina:	Empezando por el nº de máquina. A19400010011001 y/o P44000010011001

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, 03.01.2021



15. Registro de formación

Nombre del equipo: TEKA Separador-ciclónico húmedo WNA-AL

(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	
Eliminación adecuada	
Trabajos de mantenimiento/Intervalos de mantenimiento	

Nombre del empleado (legible)	Firma

Instructor (legible):	
Firma:	

16. Intervalos de mantenimiento

16.1. 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 del filtro de malla de aluminio y del separador de gotas	7.2	semanal	
Cambio del filtro de malla de aluminio		trimestral	
Cambio del separador de gotas		anual	
Limpieza del colector de polvo	7.3	mensual	
Mantenimiento de las válvulas solenoides	7.4	trimestral	
Control / Cambio de las esterillas filtrantes del armario de distribución	7.5	semestral	
Limpieza de las conexiones de las mangueras de medición	7.6	trimestral	
Inspección visual: orificio de ventilación está abierto / no está obstruido	5.1	semanal	
Inspección visual: controlar el nivel de agua correcto	5.3	semanal	

16.2. 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	16.2.1	semanal
Inspección visual de las tuberías por acumulaciones de polvo	16.2.2	mensual
Prueba funcional del equipo	16.2.3	mensual
Revisión eléctrica de las tuberías eléctricas y de las conexiones a tierra	16.2.4	anual
Prueba de fijación de los elementos montados del equipo	16.2.5	anual

16.2.1. 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.

16.2.2. Inspección visual de las tuberías por acumulaciones de polvo

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

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

La inspección visual consiste en los siguientes pasos:

- Abrir las compuertas de revisión de las tuberías y controlar las tuberías por acumulaciones de polvo. Eliminar las acumulaciones de polvo.

16.2.3. Prueba funcional del equipo

	AVISO
	<p>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.</p>

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.
- 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).

16.2.4. 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.

16.2.5. Prueba de fijación de los elementos montados del equipo

La inspección consiste en los siguientes pasos:

- Asegurarse de que todos los elementos conectados a y/o con el equipo están firmemente montados y que no se han aflojado o soltado. Esto incluye todas las tuberías con circulación de aire, todos los elementos de aspiración, las estructuras de soporte y los bastidores.
- En el caso de los elementos del equipo que están sujetos a vibraciones y/o movimientos, el operador puede tener que especificar un intervalo de mantenimiento más corto.

Evaluation of the risk of ignition based on DIN EN ISO 80079-36:2016-12



PROCEDURE NUMBER	--- (cross-project)	
MANUFACTURER	TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH Millenkamp 9 D-48653 Coesfeld	
DEVICE TYPE	WNA-AL	DEVICE GROUP II
DEVICE DESCRIPTION	The construction and intended use of the device are described in separate documentation (see Operating Instructions)	

Seq. No.	1		2				3			4						
	RISK OF IGNITION		EVALUATION OF FREQUENCY OF OCCURRENCE WITH NO ADDITIONAL MEASURES EMPLOYED				MEASURES EMPLOYED TO PREVENT EMERGENCE			FREQUENCY OF OCCURRENCE INCLUDING MEASURES						
	a	b	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	d	e	f
	POTENTIAL IGNITION SOURCE	CAUSE (Under what circumstances does the risk of ignition occur?)	IN NORMAL OPERATION	WHEN MALFUNCTION EXPECTED	ON INFREQUENT MALFUNCTION	NOT RELEVANT	REASON	DESCRIPTION	BASIS (standards, technical regulations, experimental results)	Technical Documentation (incl. the relevant properties listed in column 1)	IN NORMAL OPERATION	WHEN MALFUNCTION EXPECTED	ON INFREQUENT MALFUNCTION	NOT RELEVANT	RESULTING EPL FOR THIS IGNITION HAZARD	NECESSARY RESTRICTIONS
1	Flames and hot gases/particles	Flames/hot gases are introduced into the raw gas area via the pipeline	x				Process-related or error-related occurrence at the extraction point	- a speed of flow of > 20m/s is respected in the line, dust deposits practically impossible - Flames and hot particles are extinguished due to the water bath present in the WNA. - The dust concentration of the dust for extraction must always be below 50% of the lower explosion limit (LEL).	- TRGS 723 5.3 (3) - DIN EN 80079-36 6.3	Warning See sections "Connecting the suction line and exhaust air line" and "ATEX operation" in the Operating Instructions		x			Dc, Gc	
2	Mechanically generated sparks	Mech. generated sparks are introduced into the raw gas area via the pipeline	x				Process-related or error-related occurrence at the extraction point	- Sparks are extinguished due to the water bath present in the WNA. - The dust concentration of the dust for extraction must always be below 50% of the lower explosion limit (LEL).	- TRGS 723 5.4 - DIN EN 80079-36 6.4	Operating Instructions, section "ATEX operation"		x			Dc, Gc	
3	Mechanically generated sparks	Unsuitable tool when cleaning the mud container	x				Spark-generating tool is possible source of ignition	Note in Operating Instructions	- TRGS 723 5.4 - DIN EN 80079-36 6.4	Operating instructions, section "Cleaning the mud container"		x			Dc, Gc	
4	Mechanically generated sparks	Mech. generated sparks due to rotating impeller	x				Gap between rotating and fixed components too small	Check the gap size using a gauge	DIN EN 14986 4.5	Confirmation of the gap size in the inspection report			x		Gb	
5	Electrical equipment	Hydrogen penetrates into the bearing seals inside the motor	x				Motor is possible source of ignition	The motor has a corresponding explosion-proofed design. Here Ex-II-2-G-EEx-e-II-T3	- TRGS 723 5.5 - IEC 60079-31	Suitability confirmed by CE certification issued by Lammers		x			Dc, Gc	

Evaluation of the risk of ignition based on DIN EN ISO 80079-36:2016-12



PROCEDURE NUMBER	--- (cross-project)	
MANUFACTURER	TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH Millenkamp 9 D-48653 Coesfeld	
DEVICE TYPE	WNA-AL	DEVICE GROUP II
DEVICE DESCRIPTION	The construction and intended use of the device are described in separate documentation (see Operating Instructions)	

Seq. No.	1 RISK OF IGNITION		2 EVALUATION OF FREQUENCY OF OCCURRENCE WITH NO ADDITIONAL MEASURES EMPLOYED				3 MEASURES EMPLOYED TO PREVENT EMERGENCE			4 FREQUENCY OF OCCURRENCE INCLUDING MEASURES						
	a	b	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	d	e	f
	POTENTIAL IGNITION SOURCE	CAUSE (Under what circumstances does the risk of ignition occur?)	IN NORMAL OPERATION	WHEN MALFUNCTION EXPECTED	ON INFREQUENT MALFUNCTION	NOT RELEVANT	REASON	DESCRIPTION	BASIS (standards, technical regulations, experimental results)	Technical Documentation (incl. the relevant properties listed in column 1)	IN NORMAL OPERATION	WHEN MALFUNCTION EXPECTED	ON INFREQUENT MALFUNCTION	NOT RELEVANT	RESULTING EPL FOR THIS IGNITION HAZARD	NECESSARY RESTRICTIONS
6	Electrical equipment	Magnet valves for automatic water supply	x				Magnet valves are a possible source of ignition	Magnet valves are located outside of a zone	- TRGS 723 5.5	Operating Instructions, section "ATEX zoning"				x	Da, Ga	
7	Stray currents, cathodic corrosion protection	Return currents, lightning strike, earth fault	x				External sources can result in compensating currents that may cause ignition.	All system components are earthed and integrated in the equipotential earthing.	- TRGS 723 5.6.2 - DIN EN 80079-36 6.6.2	Confirm earthing measures in earthing report				x	Da, Ga	
8	Lightning strike	Lightning strike at or near the filter unit	x				Electrical charge or surfaces heated by lightning strike	Lightning protection measures are not required if explosive mixes occur only rarely and for short periods (zone 2/22) because the probability of lightning occurring at the same time as the formation of a hazardous explosive atmosphere can be considered negligible.	- TRGS 723 5.8 - DIN EN 62305-1	Technical regulations				x	Da, Ga	
9	Static electricity	Isolated electrically conductive parts	x				Isolated conductive parts form a capacitor, e.g. through contact with statically charged dust	All system components are earthed and integrated in the equipotential earthing.	- DIN EN 80079-36 6.7.2	Confirm earthing measures in earthing report				x	Da, Ga	
10	Static electricity	Spark discharge due to charging of coated housing parts	x				Accumulations of dust/hydrogen at internal housing parts	All system components are earthed and integrated in the equipotential earthing. Hydrogen can escape due to the design.	- DIN EN 80079-36 6.7.2	Confirm earthing measures in earthing report				x	Da, Ga	

Evaluation of the risk of ignition based on DIN EN ISO 80079-36:2016-12



PROCEDURE NUMBER	--- (cross-project)	
MANUFACTURER	TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH Millenkamp 9 D-48653 Coesfeld	
DEVICE TYPE	WNA-AL	DEVICE GROUP II
DEVICE DESCRIPTION	The construction and intended use of the device are described in separate documentation (see Operating Instructions)	

Seq. No.	1		2				3			4						
	RISK OF IGNITION		EVALUATION OF FREQUENCY OF OCCURRENCE WITH NO ADDITIONAL MEASURES EMPLOYED				MEASURES EMPLOYED TO PREVENT EMERGENCE			FREQUENCY OF OCCURRENCE INCLUDING MEASURES						
	a	b	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	d	e	f
	POTENTIAL IGNITION SOURCE	CAUSE (Under what circumstances does the risk of ignition occur?)	IN NORMAL OPERATION	WHEN MALFUNCTION EXPECTED	ON INFREQUENT MALFUNCTION	NOT RELEVANT	REASON	DESCRIPTION	BASIS (standards, technical regulations, experimental results)	Technical Documentation (incl. the relevant properties listed in column 1)	IN NORMAL OPERATION	WHEN MALFUNCTION EXPECTED	ON INFREQUENT MALFUNCTION	NOT RELEVANT	RESULTING EPL FOR THIS IGNITION HAZARD	NECESSARY RESTRICTIONS
11	Static electricity	Static discharge from a person while operating the system	x				Discharge from a person due to non-conductive footwear/work clothing	Note in Operating Instructions.	- TRGS 727 7	Operating instructions, section "Cleaning the mud container"				x	Da, Ga	
12	Static electricity	Agglomeration of dust at the filter elements	x				Accumulations of dust/hydrogen in the filter elements	All filter elements are earthed and integrated in the equipotential earthing. Hydrogen can escape due to the design. Note on regular cleaning in the Operating Instructions	DIN EN 80079-36 6.7.2	Confirm earthing measures in earthing report. See section on wear-related maintenance in the Operating Instructions				x	Da, Ga	
13	Hot surfaces	Hot motor surface	x				Motor becomes hot during operation	Possible maximum surface temperature < ignition temperature of hydrogen (560°C) Employed motor corresponds to temperature class T3 (max. perm. surface temperature 200°C) Deactivation of system if motor overheats	- TRGS 723 5.2 - DIN EN 80079-36 6.2	Suitability confirmed by CE certification issued by Lammers				x	Ga	
Resulting EPL including all existing risks of ignition															Dc, Gc	