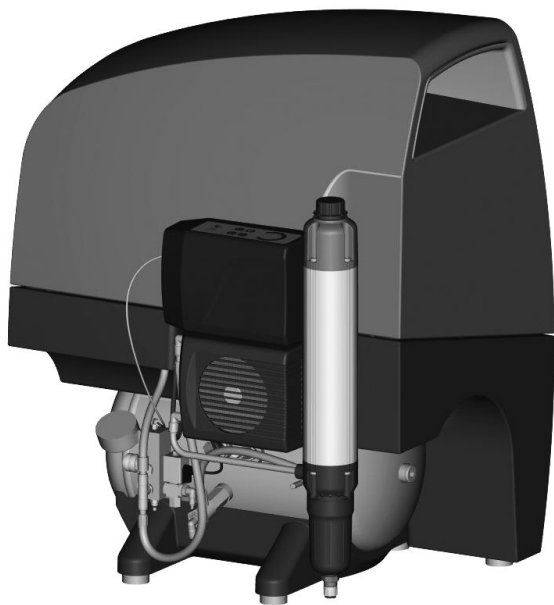


Tornado 2+

ES



Instrucciones para montaje y uso

CE 0297

5286100072L04



 **DÜRR
DENTAL**

1909Y005

⊥

|

—

⊥



Información importante

1	Sobre este documento	3
1.1	Indicaciones y símbolos de advertencia	3
1.2	Indicación sobre los derechos de la propiedad intelectual	4
2	Seguridad	4
2.1	Uso previsto	4
2.2	Utilización de acuerdo con el uso previsto	4
2.3	Empleo no conforme al uso previsto	5
2.4	Advertencias de seguridad generales	5
2.5	Personal técnico especializado	5
2.6	Protección de corriente eléctrica	5
2.7	Obligación de informar sobre incidentes graves	5
2.8	Utilizar exclusivamente repuestos originales	5
2.9	Transporte	6
2.10	Eliminación	6
2.11	Protección ante amenazas de Internet	6



Descripción del producto

3	Vista general	7
3.1	Volumen de suministro	7
3.2	Artículos opcionales	7
3.3	Piezas de desgaste y piezas de repuesto	7
4	Datos técnicos	8
4.1	Distancia patas de goma	10
4.2	Placa de características	10
4.3	Evaluación de conformidad	10
5	Funcionamiento	11
5.1	Panel de mandos	12



Montaje

6	Requisitos	13
6.1	Sala de emplazamiento e instalación	13
6.2	Instalación y emplazamiento	13
6.3	Indicaciones para la conexión eléctrica	13
7	Transporte	14
8	Instalación	14
8.1	Establecer la conexión del aire comprimido	14
8.2	Colocar una copa de recuperación	14
8.3	Conexión de red	15
8.4	Conexión eléctrica	15
8.5	Activar dos aparatos a una red de aire comprimido	16
9	Puesta en servicio	17
9.1	Comprobar la presión de conexión/desconexión	17
9.2	Comprobación de la válvula de seguridad	17
9.3	Purga de la condensación	18
9.4	Monitorizar el aparato mediante la red	18
10	Posibilidades de configuración	19
10.1	Ajustar la presión de conexión/desconexión	19
11	Control	21
11.1	Esquema de conexiones	21
11.2	Unidad de mando de las conexiones eléctricas	22
12	Manejo	23
12.1	Panel de mandos	23
12.2	Conectar/desconectar el aparato	23



Uso

12	Manejo	23
12.1	Panel de mandos	23
12.2	Conectar/desconectar el aparato	23



Índice

ES

12.3	Funcionamiento en standby . . .	23
12.4	Fallo o error	23
13	Mantenimiento	25
13.1	Plan de mantenimiento	25
13.2	Cambiar el filtro de aspiración . .	26
13.3	Cambio del filtro del dispositivo secador de membrana	26
14	Puesta fuera de servicio	27
14.1	Puesta fuera de marcha del aparato	27
14.2	Almacenamiento del aparato . . .	28



Búsqueda de fallos y averías

15	Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos	29
-----------	---	-----------



Anexo

16	Protocolo de entrega	31
-----------	---------------------------------------	-----------



! Información importante

1 Sobre este documento

Estas instrucciones para montaje y uso son parte integral del aparato.



Si no se respetan las instrucciones y advertencias de estas instrucciones de montaje y uso, Dürer Dental no asume ninguna responsabilidad ni garantía sobre el funcionamiento seguro del aparato.

El original de estas instrucciones para montaje y uso es la versión en alemán. El resto de idiomas son traducciones de las instrucciones originales. Estas instrucciones para montaje y uso se aplican a:

Tornado 2+

Número de referencia: 5286100036

1.1 Indicaciones y símbolos de advertencia

Indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia expuestas en esta documentación advierten de posibles riesgos de daños personales y materiales. Se han señalado con los siguientes símbolos de advertencia:



Símbolo de advertencia general



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Advertencia de superficies calientes



Advertencia de arranque automático

Las indicaciones de advertencia están estructuradas de la siguiente manera:



PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

Descripción y tipo de la fuente de peligro

Aquí se indican las posibles consecuencias en caso de no observar la indicación de advertencia

- › Prestar atención a estas medidas para evitar el peligro.

Mediante las palabras de señalización las indicaciones de advertencia se diferencian en cuatro niveles de peligro:

- **PELIGRO**
Peligro inminente de lesiones graves o de muerte
- **ADVERTENCIA**
Peligro posible de lesiones graves o de muerte
- **PRECAUCIÓN**
Peligro de sufrir lesiones leves
- **ATENCIÓN**
Peligro de importantes daños materiales

Otros símbolos

Los siguientes símbolos se utilizan tanto en el documento como en el aparato:



Nota, por ejemplo, indicaciones especiales sobre un empleo económico del aparato.



Tener en cuenta las instrucciones para uso.



Quitar la tensión del aparato.



Tenga en cuenta la documentación electrónica adjunta.



Aire



Símbolo de filtro



Eliminar ecológica y adecuadamente según la directriz UE 2012/19/UE (WEEE).



Símbolo de homologación CE con número del organismo notificado



Número de referencia



Número de serie



Producto medicinal



Health Industry Bar Code (HIBC)



Fabricante

1.2 Indicación sobre los derechos de la propiedad intelectual

Todos los elementos de circuito, procesos, denominaciones, programas de software y aparatos indicados en este manual gozan de protección de la propiedad intelectual. La reproducción total o parcial de las instrucciones de montaje y uso sólo está permitida mediante la autorización escrita por Dürr Dental.

2 Seguridad

DÜRR Dental ha desarrollado y construido el aparato de manera que se evite ampliamente todo riesgo, siempre que sea empleado conforme a su uso previsto.

No obstante, pueden darse los siguientes riesgos residuales:

- Daños personales por uso inadecuado/ indebido
- Daños personales por efectos mecánicos
- Daños personales por tensión eléctrica
- Daños personales por radiación
- Daños personales por incendio
- Daños personales por efectos térmicos en la piel
- Daños personales por falta de higiene, p. ej. infección



ADVERTENCIA

Formación de enfisema

La manipulación descuidada puede dañar partes del tejido blando.

- › No permanecer más tiempo del necesario en el punto que se va a tratar.

2.1 Uso previsto

El compresor está diseñado para la puesta a disposición de aire comprimido para aplicaciones médico-dentales.

2.2 Utilización de acuerdo con el uso previsto

El aire facilitado por el compresor es apropiado para el accionamiento de herramientas dentales. El aire comprimido generado por el compresor se transmite al sistema de tuberías de la consulta. La totalidad del sistema de aire comprimido deberá estar hecho de manera que no se merme la calidad del aire comprimido generado por el compresor.

Bajo esta condición, el aire facilitado por el compresor también es apropiado para secar con aire durante las preparaciones en el diente.

2.3 Empleo no conforme al uso previsto

Todo tipo de empleo, que difiera de lo anteriormente indicado, no será considerado como un empleo conforme al uso previsto. El riesgo y la responsabilidad en caso de daños que se deban a un empleo no conforme al uso previsto, correrán exclusivamente por parte del usuario. Es decir, el fabricante se eximirá de toda responsabilidad en estos casos.



ADVERTENCIA

Peligro de explosión por inflamación de sustancias inflamables

› El aparato no debe ser empleado en estancias o salas, en las que se encuentren mezclas de sustancias combustibles o inflamables, por ejemplo en salas de operaciones o quirófanos.

- › El dispositivo no es apropiado para el suministro de aparatos de respiración artificial.
- › El aparato no está previsto para la aspiración de sustancias líquidas o para la compresión de gases explosivos o agresivos.

2.4 Advertencias de seguridad generales

- › Durante la operación del aparato se tienen que observar las directrices, leyes y disposiciones vigentes en el lugar o país de empleo.
- › Antes de toda aplicación, se tiene que verificar el estado y la función del aparato.
- › No está permitido realizar transformaciones o cambios en el aparato.
- › Tener en cuenta las Instrucciones de montaje y uso.
- › Es imprescindible que el usuario disponga junto al aparato del manual de Instrucciones de montaje y uso y que tenga en todo momento acceso al mismo.

2.5 Personal técnico especializado

Manejo

Las personas que van a manejar el aparato tienen que poder garantizar un manejo correcto y

seguro del mismo, basándose en su formación y conocimientos técnicos.

- › Todo usuario tiene que ser instruido, o se tiene que ordenar su instrucción, en el manejo del aparato.

No pueden usar o manejar aparatos de uso industrial:

- Personas con falta de experiencia y conocimientos
- Personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas
- Niños

Montaje y reparación

- › La ejecución de trabajos de montaje, reajustes, cambios, extensiones y reparación tiene que ser encargada a la empresa Dürr Dental o a otra empresa autorizada por Dürr Dental.

2.6 Protección de corriente eléctrica

- › Al realizar trabajos en el aparato se deberán tener en cuenta las instrucciones de seguridad eléctrica correspondientes.
- › Los cables y dispositivos de enchufe dañados tienen que ser sustituidos inmediatamente.

2.7 Obligación de informar sobre incidentes graves

El usuario o paciente está obligado a informar al fabricante y a las autoridades competentes del estado miembro en el que el usuario o paciente está domiciliado sobre todos los incidentes graves que se produzcan relacionados con el producto.

2.8 Utilizar exclusivamente repuestos originales

- › Emplear únicamente los accesorios y accesorios especiales indicados o autorizados por Dürr Dental.
- › Utilice únicamente piezas de desgaste y repuesto originales.



Dürr Dental no asumirá responsabilidad alguna en el caso de daños que se deban al empleo de accesorios y accesorios especiales no autorizados, y de otras piezas de desgaste y de repuesto que no sean originales.

La seguridad eléctrica y la compatibilidad electromagnética pueden verse afectadas de forma negativa por el empleo de accesorios y accesorios especiales no autorizados y de piezas de desgaste y repuesto que no sean originales (p. ej. el cable de conexión a la red).

2.9 Transporte

El embalaje original ofrece una protección óptima del aparato durante el transporte.

En caso necesario, se puede solicitar el embalaje original para el aparato a Dürr Dental.



Dürr Dental no asume ninguna responsabilidad por daños durante el transporte debidos a un embalaje defectuoso, incluso dentro del periodo de garantía.

- › Transporte el aparato solo en el embalaje original.
- › Mantenga el embalaje fuera del alcance de los niños.

2.10 Eliminación

Dispositivo



Elimine el aparato adecuadamente. La eliminación del aparato dentro del área económica europea se tiene que realizar en conformidad con lo especificado en la Directriz de la UE 2012/19/UE (WEEE).

- › En caso de dudas sobre la correcta eliminación consulte al comercio dental especializado.



Encontrará una vista general de la clave de residuos de los productos de Dürr Dental en el área de descargas en www.duerrdental.com (nº de documento P007100155).

2.11 Protección ante amenazas de Internet

El aparato se conecta a un ordenador que se puede conectar a Internet. Por eso, el sistema se debe proteger ante amenazas de Internet.

- › Utilizar un software antivirus y actualizar regularmente.
Prestar atención a los avisos de posibles infecciones de virus y, en caso necesario, comprobar con el software antivirus y eliminar el virus.
- › Efectuar una protección de datos regular.
- › Permitir el acceso a los aparatos solo a usuarios de confianza, p.ej. nombre de usuario y contraseña.
- › Asegurarse de que solamente se descargan contenidos de confianza. Instalar solamente actualizaciones de software y firmware de fabricantes autenticados.



Descripción del producto



Encontrará información sobre los repuestos en el portal para los vendedores especializados, en la dirección:
www.duerrdental.net.



Si el cable de conexión a la red de este dispositivo resulta dañado, se tendrá que sustituirlo por un cable de conexión a la red original.

3 Vista general

3.1 Volumen de suministro

Los siguientes artículos están contenidos en el volumen de suministro (Diferencias dependiendo de la normativa local de cada país específico y de las posibles disposiciones de importación):

Tornado 2+ 5286100036.

- Tubo flexible de estructura textil
- Boquilla de goma
- Abrazadera
- Brida sujetacables
- Cable de conexión a la red
- Copa de recuperación
- Cable de red
- Instrucciones de montaje y uso
- Libro de instrucciones del aparato

3.2 Artículos opcionales

Los artículos expuestos a continuación pueden ser empleados opcionalmente con el aparato:

Reductor de presión 6040-992-00

Filtro estéril 1640-981-00

3.3 Piezas de desgaste y piezas de repuesto

Las siguientes piezas de desgaste deben cambiarse a intervalos regulares (véase también Mantenimiento), estos artículos no llevan la marca CE:

Filtro de aspiración 5180-982-00

Filtro fino 1610-121-00

Filtro estéril 1640-981-00

Filtro sinterizado 1650-101-00

Set de reparación rentén interior . . 5180-981-00



Los trabajos de reparación que excedan de lo exigido para los trabajos de mantenimiento corrientes, solamente deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o por nuestro servicio de asistencia técnica.

4 Datos técnicos

Datos eléctricos		5286100036	
Tensión nominal	V	230	
Frecuencia de red	Hz	50	60
Corriente nominal a 8 bar (0,8 MPa)	A	7,7	7,2
Guardamotor		Protector de bobinado	
Número de revoluciones	min ⁻¹	1390	1650
Modo de protección		IP20	
Cortacircuito de la red *	A	16	
Impedancia de red máx. admisible según EN 61000-3-11	Ω	0,2069	

* Fusibles interruptor protector de línea característica C según EN 60898-1

Datos generales			
Volumen en el depósito a presión	l	20	
Capacidad de aspiración, aprox.	l/min	260	315
Caudal de suministro con 5 bar (0,5 MPa)	l/min	110	126
Tiempo de formación de presión 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa) aprox.	s	75	-
Duración de conexión	%	100 (S1)	
Presión a la puesta en marcha	bar (MPa)	5,5 (0,55)	
Presión de desconexión:	bar (MPa)	7,5 (0,75)	
Presión de desconexión, máx. ajustable	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Histéresis de conmutación mín.	bar (MPa)	1 (0,1)	
Histéresis de conmutación máx.	bar (MPa)	3 (0,3)	
Válvula de seguridad, presión de servicio máxima permitida	bar (MPa)	10 (1)	
Punto de condensación a presión para 7 bar (0,7 MPa) *	°C	≤ +5	
Dimensiones (Al x An x P) **	cm	84 x 63 x 60	
Peso	kg	59	
Nivel de intensidad de ruido ***	dB(A)	56	59

* Valor registrado a una temperatura de entorno de +40 °C

** Valores sin accesorios ni componentes

*** según la norma ISO 3746.

Fineza del filtro			
Filtro de aspiración del grupo compresor	µm	3	
Filtro fino instalación de secado de membrana	µm	3	

Fineza del filtro

Filtro estéril instalación de secado de membrana	µm	0,01
Filtro sinterizado de la instalación de secado de membrana	µm	35

Conexión a la red

Tecnología LAN		Ethernet
Por defecto		IEEE 802.3u
Transmisión de datos	Mbit/s	100
Conector		RJ45
Tipo de conexión		Auto MDI-X
Tipo de cable		≥ CAT5

Condiciones ambientales durante el almacenamiento y el transporte

Temperatura	°C	-10 hasta +55
Humedad relativa del aire	%	Máx. 95

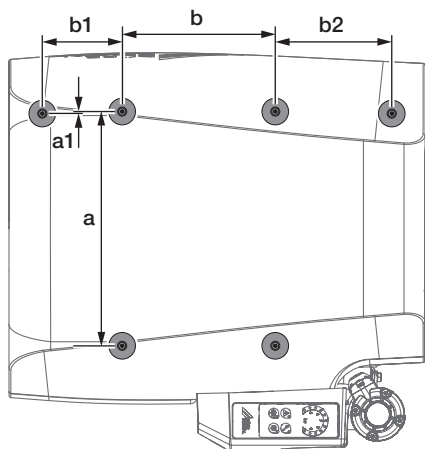
Condiciones ambientales durante el funcionamiento

Temperatura	°C	+10 hasta +40
Temperatura ideal	°C	+10 hasta +25
Humedad relativa del aire	%	Máx. 95

Clasificación

Clase de producto medicinal		IIa
-----------------------------	--	-----

ES 4.1 Distancia patas de goma

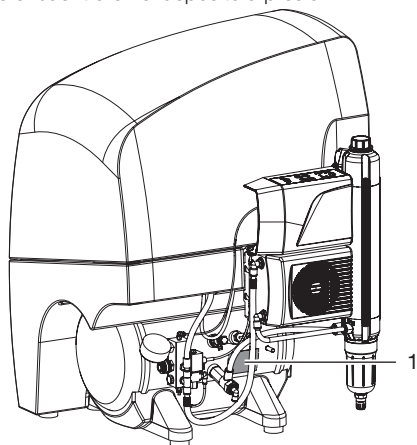


	a (cm)	a1 (cm)	b (cm)	b1 (cm)	b2 (cm)
20 l	35	0,5	23	17,5	12

4.2 Placa de características

Sistema completo

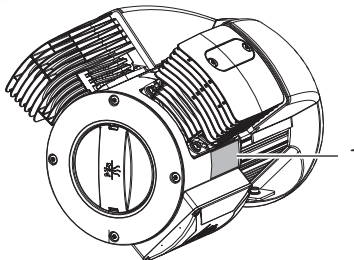
La placa de características del sistema completo se encuentra en el depósito a presión.



1 Placa de características del sistema completo

Compresores

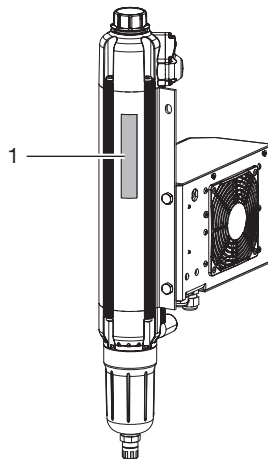
La placa de características del grupo motocompresor se encuentra en el cárter motor debajo del cilindro.



1 Placa de características del compresor

Instalación de secado de membrana

La placa de características de la instalación de secado de membrana se encuentra en la instalación de secado de membrana.

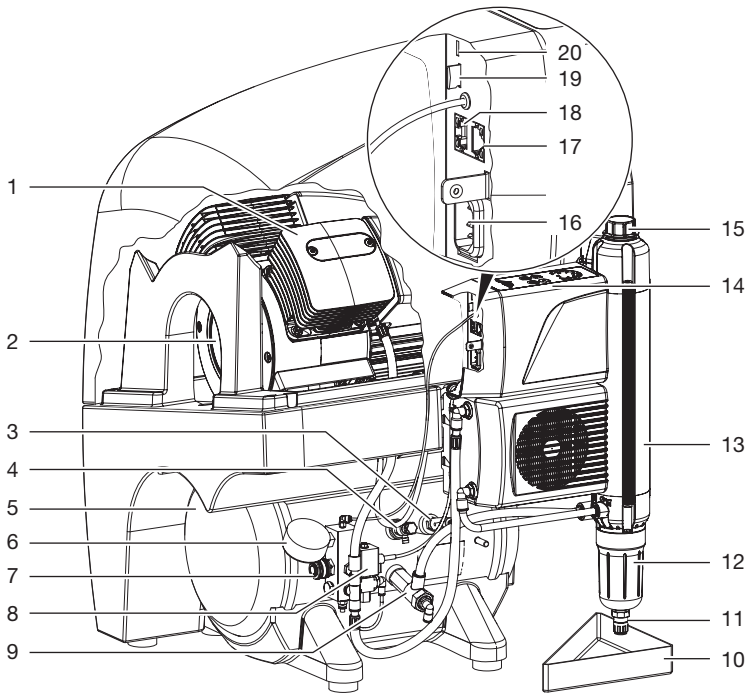


1 Placa de características de la instalación de secado de membrana

4.3 Evaluación de conformidad

El aparato ha sido sometido a un proceso de evaluación de la conformidad de acuerdo con las correspondientes directrices de la Unión Europea. El aparato cumple con los requisitos mínimos exigidos.

5 Funcionamiento

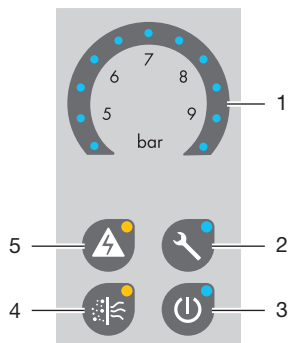


- 1 Compresores
- 2 Filtro de aspiración
- 3 Válvula de seguridad
- 4 Llave de purga de agua de condensación
- 5 Depósito a presión
- 6 Manómetro / Indicador de presión
- 7 Conexión de aire comprimido (acoplamiento rápido)
- 8 Válvula magnética para la descarga de presión
- 9 Válvula de retención
- 10 Copa de recuperación de condensado
- 11 Válvula purgadora de condensación de la instalación de secado de membrana / automática
- 12 Filtro sinterizado de la instalación de secado de membrana
- 13 Instalación de secado de membrana
- 14 Sistema de control electrónico con visualizaciones y elementos de mando
- 15 Filtro fino o filtro estéril, respectivamente, de la instalación de secado de membrana
- 16 Conexión de red
- 17 Conexión a la red (LAN)
- 18 CAN-Bus aparato principal / aparato adicional
- 19 Ranura para tarjeta SD
- 20 Conmutador aparato principal / aparato adicional

La compresor aspira aire atmosférico y lo comprime sin necesidad de aceite. Éste transporta el aire sin aceite y comprimido hasta la instalación de secado de membrana. El refrigerador y el secador de membrana eliminan la humedad del aire comprimido. El aire seco, limpio y sin aceite está preparado en el depósito a presión para el consumidor.

Al control van juntos todos los datos de vigilancia (p. ej. presión en el depósito a presión) y allí son valorados. Así mismo, se pueden realizar diversas configuraciones (p. ej. presión de conexión/desconexión) o conectar el aparato mediante el cable de red con el Tyscor Pulse.

5.1 Panel de mandos



- 1 Indicación de la clase de presión / Configuración
- 2 Tecla de servicio con LED azul
- 3 Tecla de standby con LED azul
- 4 Tecla cambio de filtro con LED naranja
- 5 Tecla de avería con LED naranja

En el panel de mandos se mostrarán diferentes mensajes y el estado del aparato. Además, mediante las teclas, se pueden activar diferentes funciones.

 Montaje

6 Requisitos



El dispositivo no se debe colocar o accionar dentro del entorno del paciente (radio 1,5 m).

El aparato se puede montar en la misma planta de la consulta o en un piso inferior (p. ej. en el sótano).

Debido a la emisión acústica se recomienda instalar el compresor en una sala adyacente. Las tuberías de la instalación deberán satisfacer, como mínimo, los requisitos específicos del país para agua potable.



Encontrará más información en los datos de planificación del aire comprimido disponibles por separado.

6.1 Sala de emplazamiento e instalación

El lugar de emplazamiento debe cumplir las siguientes condiciones:

- Lugar cerrado, seco y bien ventilado
- Sala no destinada a un fin específico, p. ej., sala de calefacción o ambiente húmedo
- En caso de colocación en una sala de máquinas, por ejemplo, sala adyacente o sótano se tendrá que observar la norma ISO TS-22595.

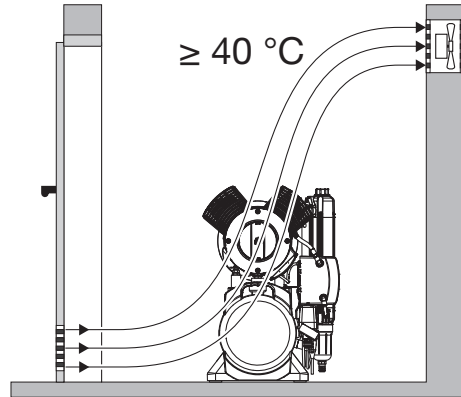


ATENCIÓN

Riesgo de sobrecalentamiento por ventilación insuficiente

El aparato produce calor. Riesgo de daños a causa de un calor excesivo y/o de reducción de la vida útil del aparato.

- › No se debe tapar el aparato.
- › En el caso de temperaturas ambiente durante el proceso de más de $\geq 40\text{ °C}$ se tendrá que prever una ventilación adicional de la sala por medio de un ventilador.



6.2 Instalación y emplazamiento

Para la instalación deben respetarse las siguientes condiciones:



El aire aspirado se filtra. No se cambia la composición del aire. Por ello, mantener el aire aspirado libre de sustancias nocivas (p. ej. no aspirar gases de escape ni aire de salida contaminado).

- El suelo debe estar limpio, equilibrado y ser suficientemente estable (prestar atención al peso del aparato).
- La placa de características debe ser fácil de leer.
- El aparato debe ser fácilmente accesible para el manejo y el mantenimiento.
- La caja de enchufe a la que se conecte el aparato debe ser fácilmente accesible.
- Asimismo se deberá respetar una distancia suficiente hasta la pared (mín. 20 cm).
- El tubo del aire comprimido debe colocarse lo más cerca posible del lugar de instalación (prestar atención a la longitud del tubo suministrado).

6.3 Indicaciones para la conexión eléctrica

- › Realice la conexión con la red eléctrica de alimentación conforme a la legislación nacional vigente y las normas de instalaciones de baja tensión para sectores utilizados en medicina.
- › Atención al consumo de corriente de los aparatos a conectar.

7 Transporte



ADVERTENCIA

Explosión del depósito a presión y de los tubos flexibles de presión

- › Guardar y transportar el depósito a presión y los tubos flexibles de presión purgados.
- › Durante el transporte, proteger el aparato de la humedad, la suciedad y las temperaturas extremas ("4 Datos técnicos").
- › Transportar el aparato exclusivamente con la cámara de recogida de la condensación vacía ("14 Puesta fuera de servicio").
- › El aparato se tiene que transportar siempre en posición vertical.
- › Transportar la herramienta únicamente mediante las asas de transporte.
- › Comprobar que el aparato no haya sufrido daños durante el transporte.

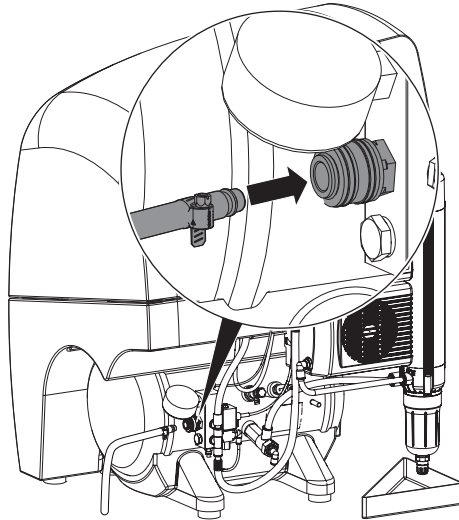
8 Instalación

8.1 Establecer la conexión del aire comprimido



Un tubo flexible de presión adjuntado al suministro y dispuesto entre el sistema de tuberías y el compresor evita la transferencia de vibraciones, evitando así también que se produzca demasiado ruido. De este modo queda garantizado un funcionamiento seguro del aparato.


- › Establecer la conexión de la tubuladura de conexión premontada del tubo flexible de presión con el acoplamiento rápido.
- › Medir la longitud necesaria para el tubo flexible de presión, acortarlo en caso dado.
- › Colocar la boquilla de goma (no es parte del volumen de suministro) adecuada en el tubo flexible de presión (diámetro interior 10 mm) y asegurarla con una abrazadera.
- › Empalmar la tubuladura o boca de conexión del tubo flexible de presión con el tubo de aire comprimido.



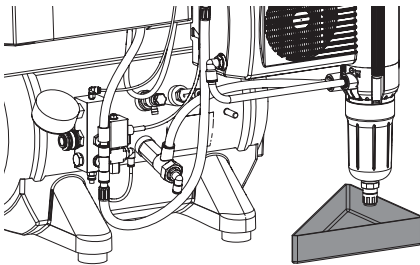
8.2 Colocar una copa de recuperación

Durante el funcionamiento, el agua de condensación en el aparato se separa y purga automáticamente. Para evitar daños causados

por la salida de condensación esta será recogida en una copa de recuperación.

 Opcionalmente, la condensación puede ser conducida a un desagüe por medio de un tubo flexible. Tener en cuenta los reglamentos nacionales para el sistema de aguas residuales.

› Colocar la copa de recuperación debajo del separador de agua de condensación o de la instalación de secado de membrana (según el tipo).




8.3 Conexión de red

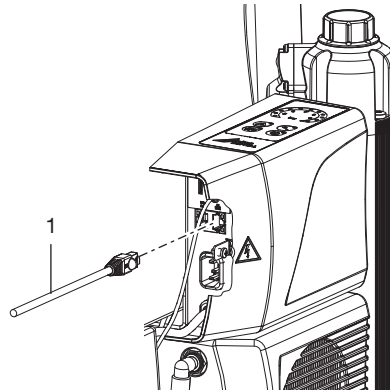
Objetivo de la conexión de red

Con la conexión a la red e intercambian informaciones o señales de control entre el aparato y un software instalado en un ordenador para, p. ej.:

- visualizar datos característicos
- Elegir tipos de funcionamiento
- advertir mensajes y situaciones de fallo
- Modificar ajustes en el aparato
- Activar funciones de prueba
- Transmitir datos al archivo
- Poner a la disposición documentos para los aparatos

 Durante la instalación se recomienda usar un Router o un servidor con DHCP para que se pueda reconocer el aparato en la red.


- › Conectar el cable de red al sistema de control y a la caja de toma de red.
- › Con el cable de red establecer contacto a la red del ordenador.



1 Cable de red

8.4 Conexión eléctrica

Seguridad en la conexión eléctrica

 El aparato no tiene interruptor principal. Por esta razón, el aparato debe colocarse de forma que la clavija de enchufe de red quede accesible, para realizar una desconexión de emergencia en caso de necesidad.

- › Conectar el aparato solamente a una caja de enchufe correctamente instalada.
- › Tienda las conexiones hacia el aparato sin tensiones mecánicas.
- › Antes de la puesta en servicio, comparar la tensión de red con la indicación de tensión que figura en la placa de características (ver también "4. Datos técnicos").

Realización de la conexión eléctrica



PELIGRO

Descarga eléctrica a causa de un cable de conexión a la red defectuoso

- › Los cables de conexión a la red no deben entrar nunca en contacto con las superficies calientes del aparato.

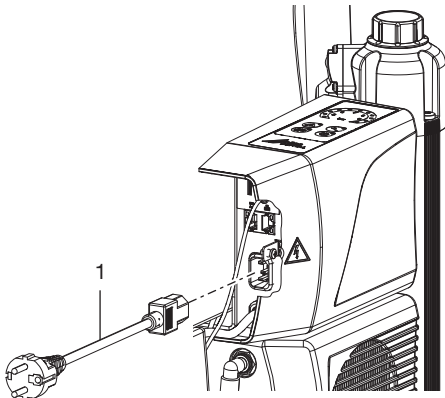
- › Insertar el acoplamiento para aparato frío del cable de conexión a la red en el conector de aparato frío en el sistema de conexión.

i El acoplamiento del aparato frío está mecánicamente asegurado contra una caída. Para soltar el acoplamiento del aparato frío activar la palanca roja en el acoplamiento en dirección de desenclavamiento. Desenclavar el acoplamiento a continuación.

- › Enchufar la clavija de enchufe de red en una caja de enchufe con conductor de protección.

i La herramienta se pone en marcha aprox. 10 s después de conectar a la clavija de enchufe de red.

- › Compruebe que la caja de enchufe es controlada a través del interruptor principal de la consulta. Esto garantiza que el aparato arranca automáticamente mediante el normal encendido/apagado del interruptor principal de la consulta.



- 1 Cable de conexión a la red con enchufe de baja tensión y clavija de enchufe de red local

8.5 Activar dos aparatos a una red de aire comprimido

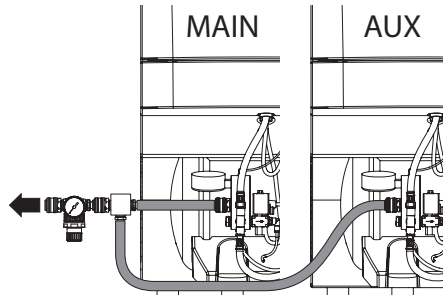
Con el compresor es posible conectar dos aparatos a una red de aire comprimido. Para ello es necesario

- conectar los depósitos de presión entre sí
- conectar los mandos entre sí
- ajustar respectivamente los mandos.

Conectar los depósitos de presión

En caso de conectar dos aparatos a una red de aire comprimido, es necesario que se realice una compensación de presión entre ellos. Conectar para ello los depósitos de presión entre sí.

i Para que pueda haber una compensación de presión, es necesario que no haya válvulas antirretorno entre los depósitos de presión.

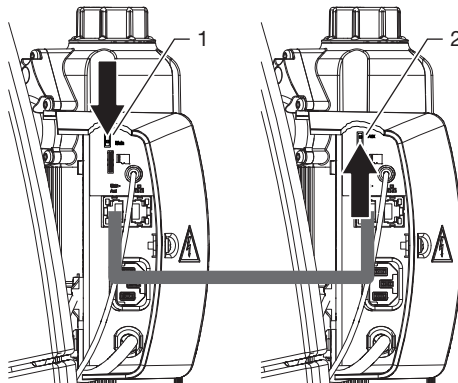


- 1 Aparato principal (MAIN)
2 Aparato adicional (AUX)

CAN-Bus para aparato principal / aparato adicional

i Antes de enchufar / desenchufar el cable de red, quitar la tensión del aparato (p. ej. desenchufar la clavija de enchufe de red).


En caso de conectar dos aparatos a una red de aire comprimido, es necesario que los mandos comuniquen entre sí. Conectar para ello las interfaces CAN-Bus en los mandos con un cable de red y ajustar un mando en MAIN, el otro en AUX.



- 1 MAIN
2 AUX

9 Puesta en servicio

- › Verificar la ausencia de daños antes de la puesta en marcha del aparato. No poner en marcha aparatos que estén averiados.

 En algunos países, los productos médicos y equipos eléctricos están sujetos a revisiones periódicas con los plazos respectivos. El explotador o usuario deberá ser informado correspondientemente al respecto.

- › Conectar (encender) el interruptor de los aparatos o el interruptor general de la consulta.
- › Realizar una prueba de seguridad eléctrica según las disposiciones legales locales (p.ej. en Alemania la reglamentación sobre la fabricación, operación y aplicación de productos médicos ("Medizinprodukte-Betreiberordnung")) y documentar el resultado correspondientemente, p.ej. en el informe técnico.

9.1 Comprobar la presión de conexión/desconexión

La presión de conexión/desconexión está preajustada de fábrica. Comprobar el ajuste durante la puesta en servicio.

Después de conectar la clavija de enchufe de red, el compresor inicia después de un retraso de conexión de 10 s. En caso de que el compresor se encontró en el modo standby previo a la última puesta fuera de marcha, volverá a estar en el modo standby después de conectar la clavija de enchufe de red.

- › Leer la presión de desconexión en el manómetro.
- › Purgar el aire del depósito a presión (p. ej. en la llave de purga de agua de condensación), hasta que el aparato arranque y después volver a cerrar.
- › Leer la presión al encender el aparato.

Resultado:

En caso de que los valores leídos difieran de los valores indicados desde fábrica, ajustar en una presión diferente necesitada.

9.2 Comprobación de la válvula de seguridad

Al realizar la puesta en servicio del aparato y a intervalos regulares se tiene que verificar también

la capacidad de funcionamiento de la válvula de seguridad.



La válvula de seguridad ha sido ajustada, verificada y sellada en fábrica al valor de 10 bar (1 MPa).



PELIGRO

Explosión del depósito a presión y de los tubos flexibles de presión

- › No modificar los ajustes de la válvula de seguridad.
- › Llenar el depósito a presión hasta alcanzar la presión de desconexión o parada.

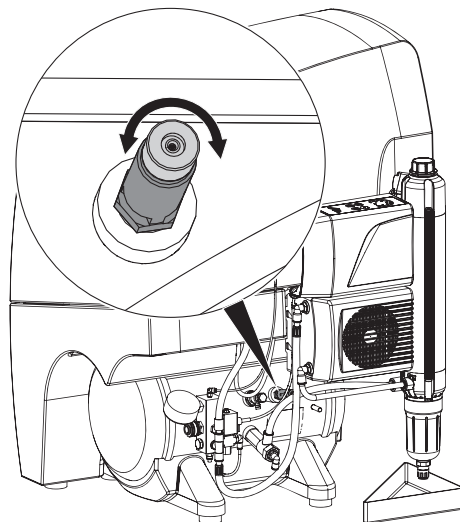


ADVERTENCIA

Daños en la válvula de seguridad

Peligro de explosión del depósito a presión y de los tubos flexibles de presión a causa de una válvula de seguridad defectuosa

- › No utilizar la válvula de seguridad para purgar el depósito a presión.
- › Girar el tornillo de la válvula de seguridad hacia la izquierda para abrirla hasta que la válvula purgue. La válvula de seguridad sólo debe ser purgada brevemente.
- › Girar el tornillo hacia la derecha hasta el tope para cerrar la válvula. La válvula tiene que estar ahora cerrada de nuevo.



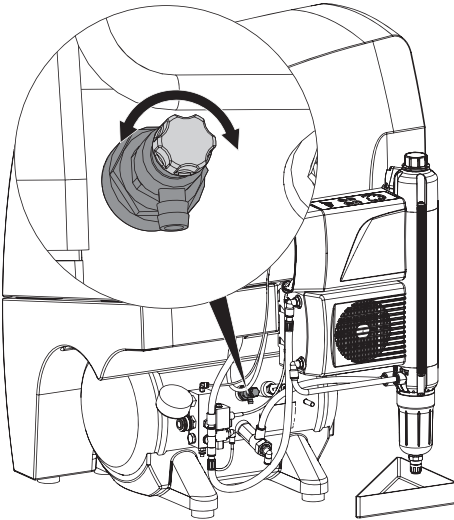
9.3 Purga de la condensación

Durante el transporte se puede formar agua de condensación en el depósito a presión debido a las diferencias o cambios de temperatura. La condensación solo se puede purgar desde el depósito a presión que se encuentra bajo presión.

- Conectar el aparato y esperar hasta alcanzar la presión de desconexión.

Depósito a presión

- Cuando se disponga de la presión máxima en el depósito, abrir lentamente la llave de purga de agua de condensación.
- Cerrar de nuevo la llave de purga de agua de condensación, tan pronto como se haya purgado completamente el agua de condensación.



9.4 Monitorizar el aparato mediante la red

Para controlar el aparato desde el ordenador, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Aparato conectado a la red
- Software de monitorización actual instalado en el ordenador

Establecer una conexión segura entre los aparatos

- La seguridad y las características de rendimiento dependen de la red. El aparato está diseñado de tal manera que se lo puede usar independientemente sin red. Parte de las funciones no estarán a la disposición.
- Una configuración manual incorrecta puede provocar problemas de red considerables. La configuración requiere los conocimientos especializados de un administrador de red.
- La conexión de datos utiliza parte del ancho de banda de la red. interacciones con otros productos medicinales no pueden ser excluidos por completo. Aplicar para el análisis de riesgo la norma IEC 80001-1.
- El aparato no es adecuado para ser conectado directamente con el internet público.

Configuración de la red

Para la configuración de la red están a la disposición diferentes opciones:

- ✓ Configuración automática con DHCP (recomendado).
- ✓ Configuración automática con Auto-IP para la conexión directa de aparato y ordenador.
- ✓ Configuración manual.
- Ajustes de red del aparato mediante el Software o, en caso de constar, configurar la pantalla táctil.
- Comprobar el firewall y, en caso dado, habilitar los portales.

Protocolos de red y portales

Puerto	Motivo	Servicio
45123 UDP, 45124 UDP	Reconocimiento de aparato y configuración	
1900 UDP	Identificación oficial	SSDP / UPnP
502 TCP	Datos del aparato	
514 ¹⁾ UDP	Datos de protocolo de sucesos	Syslog
22 TCP	Diagnóstico	Telnet, SSH
123 UDP	Hora	NTP

- 1) El puerto puede cambiar según la configuración.

10 Posibilidades de configuración

10.1 Ajustar la presión de conexión/desconexión





ADVERTENCIA

Peligro de explosión del depósito a presión

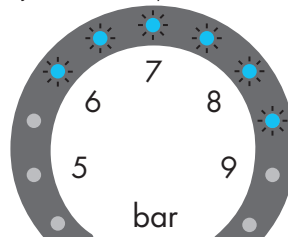
Los depósitos a presión empleados en los compresores están diseñados para una resistencia al cambio de presión permanente de 2 bar y se pueden utilizar permanentemente para esta alternancia de cargas.

- › En caso de alternancia de cargas >2 bar (lo máx. admisible son 3 bar), se tendrán que tener en cuenta los ciclos de alternancia de cargas máximos indicados en las instrucciones de servicio del depósito a presión.

El ajuste de presión se realiza en el modo estándar.

- › Pulsar la tecla standby  durante un tiempo mín. de 2 segundos.
- › Pulsar la tecla de servicio  durante un tiempo mín. de 2 segundos.

Los LEDs azules del panel de mandos parpadearán. Son de accionamiento táctil y pueden ajustarse correspondientemente.



El ajuste de la presión se realiza tocando el LED mediante pasos de 0,5-bar.

- › Tocar con el dedo el primer LED reluciente y llevarlo a la **presión de conexión** necesaria.
- › Tocar con el dedo el último LED reluciente y llevarlo a la **presión de desconexión** necesaria.

 Montaje

ES

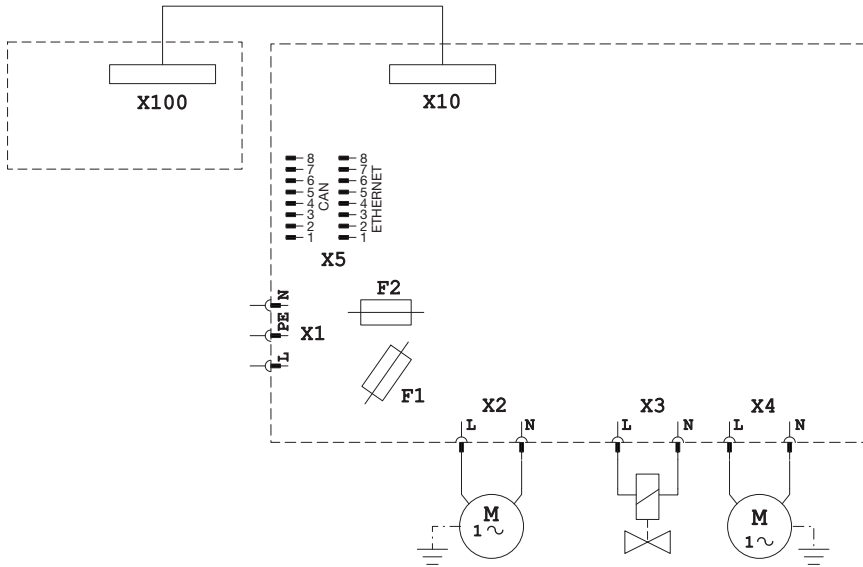
> Confirmar con la tecla de servicio .



Si no se realiza ninguna presión durante 30 segundos, conmutará automáticamente al funcionamiento estandby. Estos ajustes no se guardarán.

11 Control

11.1 Esquema de conexiones



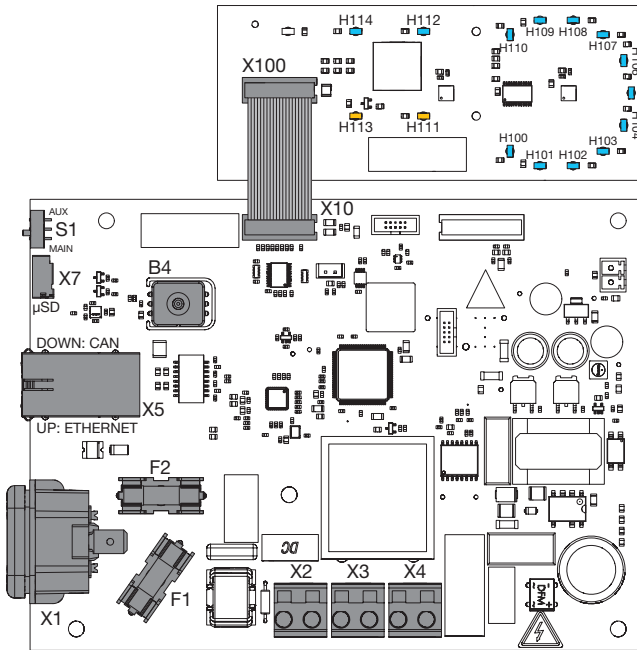
Pletina principal

- F1 Fusible motor, válvula, ventilador
- F2 Fusible mando
- X1 Alimentación de tensión 230 V
- X2 Grupo compresor
- X3 Válvula de descompresión
- X4 Motor de ventilador del radiador de la instalación de secado de membrana
- X5 Red y CAN-Bus
- X10 Enchufe a la pletina de visualización

Pletina de visualización / de mando

- X100 Enchufe a la pletina principal

11.2 Unidad de mando de las conexiones eléctricas



Pletina principal

- F1 Fusible motor, válvula, ventilador
- F2 Fusible mando
- X1 Alimentación de tensión 230 V
- X2 Grupo compresor
- X3 Válvula de descompresión
- X4 Motor de ventilador del radiador de la instalación de secado de membrana
- X5 Red y CAN-Bus
- X7 Soporte de tarjetas SD (para micro SD), opcional
- X10 Enchufe a la pletina de visualización
- B4 Sensor de presión
- S1 Conmutador aparato principal (MAIN) / aparato adicional (AUX)

Pletina de visualización / de mando

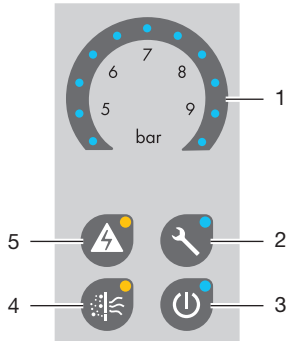
- X100 Enchufe a la pletina principal
- H100 - H110 Indicador de presión
- H111 Visualización anaranjada / tecla de fallo
- H112 Visualización azul / tecla de servicio
- H113 Visualización anaranjada / tecla de cambio de filtro
- H114 Visualización azul / tecla de standby

12 Manejo



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

12.1 Panel de mandos



- 1 Indicación de la clase de presión / Configuración
- 2 Tecla de servicio con LED azul
- 3 Tecla de standby con LED azul
- 4 Tecla cambio de filtro con LED naranja
- 5 Tecla de avería con LED naranja

En el panel de mandos se mostrarán diferentes mensajes y el estado del aparato. Además, mediante las teclas, se pueden activar diferentes funciones.

Teclas

Tecla de avería



Indicación de mensajes de alarma con diferentes grados de gravedad. Podría tratarse de averías, mensajes de alarma y advertencias.

Tecla de cambio de filtro



Indicación del mantenimiento exitoso de los diferentes filtros.

Tecla de servicio



Comprobación de la válvula de seguridad y configuración de la clase de presión.

Apretar tecla de standby



Conmutar entre funcionamiento normal y funcionamiento en standby.

Clase de presión

En este campo se mostrará la presión y puede ser ajustada.

La indicación de la presión se realiza mediante:

1. el LED azul ($\leq 4,5$ bar):

se ilumina solo durante el aumento de presión en el funcionamiento de arranque

2. - 10. los LEDs azules ($= 5 - 9$ bar):

muestran el estado de presión en pasos de 0,5 bar

11. LED azul ($\geq 9,5$ bar):

La presión en el depósito está en sobrepresión, fuera del campo configurado.


12.2 Conectar/desconectar el aparato

› Apagar/encender el aparato mediante el interruptor principal de la consulta.

El grupo motocompresor se pone automáticamente en marcha y se llena el depósito a presión. Al alcanzarse la presión de desconexión o parada, el grupo motocompresor se desconecta o para automáticamente.


12.3 Funcionamiento en standby

En funcionamiento en standby el aparato se pondrá fuera de servicio sin desconectarlo de la red.

› Pulsar la tecla standby  durante un tiempo mín. de 2 segundos.


Las teclas de standby y de servicio están activas.


Con la tecla de standby se volverá a activar el funcionamiento normal.

Con la tecla de servicio se cambia al funcionamiento configurado, para ello, apretar  durante mín. 2 segundos.

12.4 Fallo o error

El control vigila las funciones del aparato y indica los campos según su nivel de gravedad. Pueden mostrarse averías, advertencias o indicaciones. Las averías aparecen debido a fallos del grupo o defectos del sensor. El aparato se apagará y se iluminará o parpadeará el LED de la avería.

 LED de fallo, LED de color naranja *parpadea*
Se pueden activar el funcionamiento normal o el funcionamiento de emergencia.

 LED de fallo, LED de color naranja *reluce*
Junto a las averías se señalan también mensajes de advertencia e indicaciones mediante los LEDs iluminados de la tecla de avería.

De aquí en adelante el aparato trabajará en funcionamiento normal.

De esa manera, el usuario será informado sobre el funcionamiento de emergencia, humedades, falta de impermeabilización o sobrecalentamiento.

Los mensajes de advertencia e indicaciones se desactivan automáticamente, a excepción del funcionamiento de emergencia, tras la eliminación del campo.

13 Mantenimiento



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.



PRECAUCIÓN

Riesgo de infección por filtros reventados

Las partículas llegan hasta la red de aire comprimido y podrían introducirse en la boca del paciente a causa de ello.

- › Cambiar los filtros conforme al plan de mantenimiento.

13.1 Plan de mantenimiento



ATENCIÓN

Daños al dispositivo por filtros obstruidos

Equipos de servicio continuo por medio de una capacidad volumétrica de suministro reducida. Daños al dispositivo por filtros reventados.

- › Cambiar los filtros conforme al plan de mantenimiento.

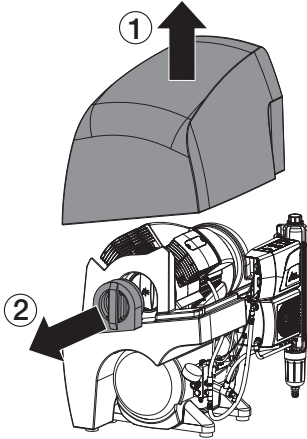


Cada vez que se trabaje en el aparato, es necesario realizar un control óptico por posibles averías para asegurar el funcionamiento seguro. No poner en marcha aparatos que estén averiados.

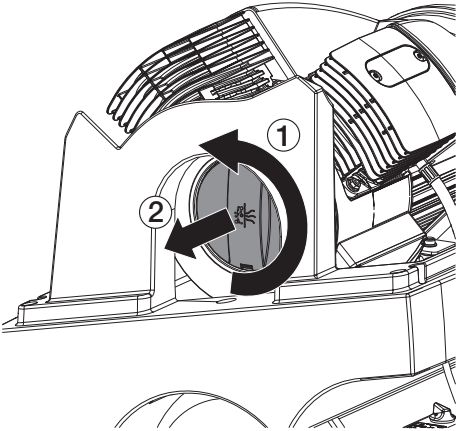
Intervalo de mantenimiento	Trabajos de mantenimiento
A intervalos regulares	› Vaciar la copa de recuperación debajo de la instalación de secado de membrana (el intervalo puede variar en función de las condiciones ambientales y del funcionamiento; diariamente en caso de humedad del aire elevada).
Anualmente	› Cambiar el filtro de aspiración en el grupo compresor - si las concentraciones de polvo son más elevadas, cambiar cada seis meses. › Cambiar el filtro fino o estéril. › Cambiar el filtro sinterizado.
Cada 5 años	› Cambiar amortiguador de vibraciones. › Cambiar el retén interior.
legislación correspondiente	› Comprobar la válvula de seguridad. › Realizar comprobaciones técnicas de seguridad periódicas (p. ej., comprobación del depósito de presión, comprobación de seguridad eléctrica) en función de lo que dispongan las normas nacionales.

ES 13.2 Cambiar el filtro de aspiración

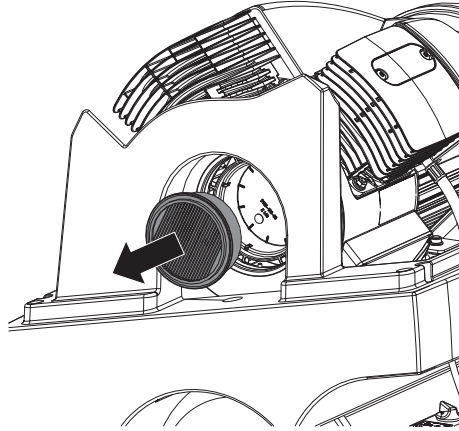
- › Conectar el compresor con la tecla de standby en el funcionamiento estandby.
- › Quite la clavija de enchufe de red.
- › Retirar la cofia insonorizante y la cubierta de filtro de espuma.



- › Desbloquear la cubierta del filtro girando en el sentido contrario al de las agujas del reloj y desmontarlo después.



- › Quitar el filtro de aspiración.

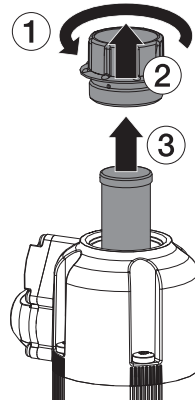


- › Colocar un filtro de aspiración nuevo.
- › Colocar la cubierta del filtro y bloquearla girando en el sentido de las agujas del reloj.
- › Montar la cofia insonorizante y la cubierta de filtro de espuma.

13.3 Cambio del filtro del dispositivo secador de membrana

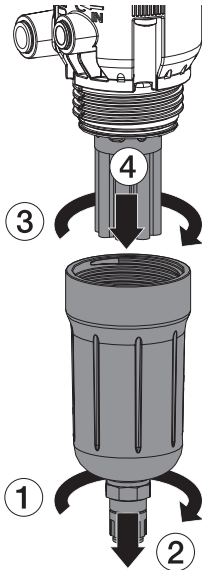
Filtro fino o estéril

- › Apague el aparato.
- › Quitar la tensión del aparato.
- › Desenroscar y quitar la tapa del filtro.
- › Sacar el filtro fino/filtro estéril.
- › Colocar un nuevo filtro fino/estéril.
- › Colocar la cubierta del filtro y cerrarla después.



Filtro sinterizado

- › Desenroscar y quitar la carcasa del filtro.
- › Sacar el filtro sinterizado.
- › Colocar un filtro sinterizado nuevo.
- › Colocar la carcasa del filtro y cerrarla después.

**14 Puesta fuera de servicio****14.1 Puesta fuera de marcha del aparato**

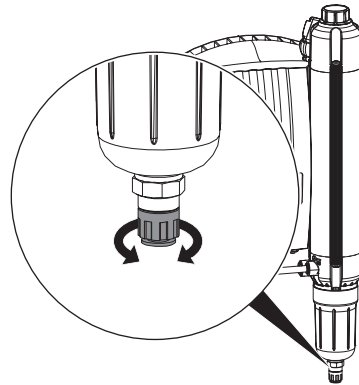
Si el aparato no va a ser utilizado durante un tiempo relativamente largo, se recomienda ponerlo fuera de servicio.

Para ello debe purgarse del aparato la condensación presente.

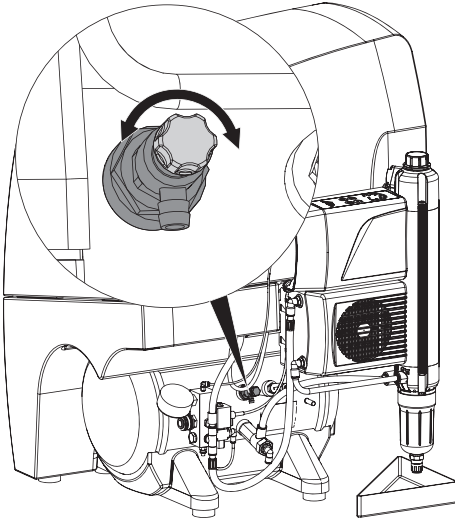
- › Conectar el aparato y esperar hasta alcanzar la presión de desconexión.

Instalación de secado de membrana

- › Abrir la válvula purgadora de la condensación en la instalación de secado de membrana mientras funcione el compresor. Tan pronto como deje de salir condensación, cerrar la válvula purgadora de condensación.
- › Apague el aparato.

**Depósito a presión**

- › Abrir la llave de purga de agua de condensación. Después de haber alcanzado la presión a la puesta en marcha, el compresor se enciende.
- › Con el compresor encendido y con la llave de purga de agua de condensación abierta, esperar hasta que ya no salga más agua de condensación.
- › Desconectar el dispositivo.
- › Cerrar la llave de purga de agua de condensación si ya no sale nada de aire.
- › Quitar la tensión del aparato.
- › Separar la conexión de aire comprimido en el acoplamiento rápido.



14.2 Almacenamiento del aparato



ADVERTENCIA

Explosión del depósito a presión y de los tubos flexibles de presión

- › Guardar y transportar el depósito a presión y los tubos flexibles de presión purgados.
- › Durante el almacenamiento, proteger el aparato de la humedad, la suciedad y las temperaturas extremas (ver Condiciones ambientales).
- › Almacenar el aparato sólo en estado completamente vaciado.

? Búsqueda de fallos y averías

15 Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos



Los trabajos de reparación que excedan de lo exigido para los trabajos de mantenimiento corrientes, solamente deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o por nuestro servicio de asistencia técnica.



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

Error	Posible causa	Eliminación
El compresor no se pone en marcha	Falta tensión de red	› Examinar el fusible de la red, en caso necesario, conectar de nuevo el fusible automático. En caso de defectos en el fusible, cambiarlo.
	Bajada o subida de tensión	› Medir la tensión de red, llamar al técnico en caso necesario.
	Aparato en standby	› Encender el aparato.
Ruidos irregulares del motor	Defectos en el motor del condensador	› Cambiar el condensador.
El compresor ya no se desconecta	El compresor no ha sido dimensionado debidamente, toma de aire demasiado alta	› Determinar la demanda de aire (hasta 50 l/min por cada unidad de tratamiento), emplear un compresor más grande cuando sea necesario.
	Fuga en la red de tubos y tuberías	› Localizar y hermetizar la fuga. › Informar al técnico.
	Instalación de secado de membrana defectuosa	› Comprobar si en la carcasa del filtro de la instalación de secado de membrana se dispone de una elevada corriente de aire (abajo), en caso dado, cambiar la instalación de secado de membrana.
El compresor se conecta de vez en cuando, sin que se tome aire para algún consumidor	Fuga en la red de tubos y tuberías	› Localizar y hermetizar la fuga. › Informar al técnico.
Ruidos fuertes o de picado en el compresor	Grupo motocompresor defectuoso	› Quitar la tensión del aparato e informar al técnico.
El caudal de suministro disminuye. El compresor necesita más tiempo para cargar el depósito a presión,	Filtro de aspiración sucio	› Cambiar filtro de aspiración por lo menos 1 vez al año. No limpiar nunca el filtro de aspiración.

? Búsqueda de fallos y averías

ES

Error	Posible causa	Eliminación
compárese con los tiempos de carga en "4 Datos técnicos"	Instalación de secado de membrana defectuosa	<ul style="list-style-type: none">› Cambiar la instalación de secado de membrana.› Informar al técnico.
	Rentén interior desgastado en el pistón o defectuoso	<ul style="list-style-type: none">› Cambiar el rentén interior o el pistón completo.
Del consumidor de aire gotea agua	Trabajos de mantenimiento no realizados regularmente (sin instalación de secado de membrana)	<ul style="list-style-type: none">› Purgar regularmente la condensación del depósito a presión, ver "9.3 Purga de la condensación"
	Instalación de secado de membrana defectuosa	<ul style="list-style-type: none">› Informar al técnico.

 Anexo

16 Protocolo de entrega

El presente protocolo certifica la entrega cualificada y la instrucción del producto medicinal. Esto debe realizarlo un asesor cualificado de productos medicinales que le instruya en el manejo correcto del producto medicinal.

Nombre de producto	Número de referencia (REF)	Número de serie (NS)

- Comprobación visual del embalaje en busca de posibles daños
- Desempaque del producto medicinal con comprobación de los daños
- Confirmación de la presencia completa del suministro
- Instrucción en el manejo correcto del producto medicinal mediante las instrucciones para uso

Comentarios:

Nombre de la persona instruida:**Firma:**

Nombre y señas del asesor del producto medicinal:

Fecha de la entrega:**Firma del asesor del producto medicinal:**

--	--

⊥

|

—

⊥

⊥

|
—

⊥



TECHDENT

T U M U N D O A G R A N E S C A L A