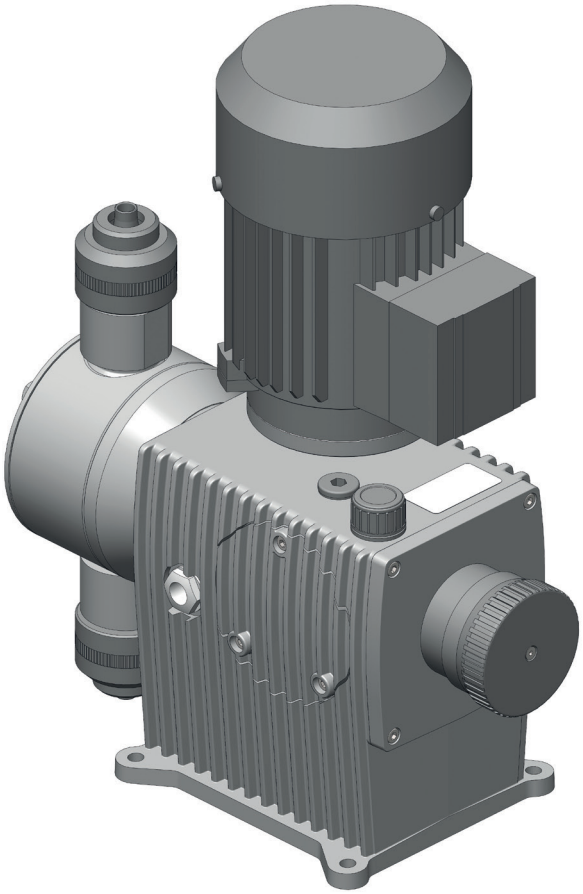
Bomba dosificadora de membrana accionada por motor

MEMDOS LB

Manual de instrucciones



¡Leer el manual de instrucciones!

¡El explotador se hace responsable de los errores de instalación u operación!

Manual de instrucciones original

© Lutz-Jesco GmbH 2023

BA-10407-04-V14

Dosificación Líquidos
Transporte Gases
Control Sistemas

Índice de contenidos

1 Indicaciones para el lector 4
1.1 Igualdad de trato 4
1.2 Explicación de los textos de advertencia 4
1.3 Explicación de las señales de advertencia 4
1.4 Señalización de las indicaciones de advertencia 4
1.5 Señalización de las instrucciones de manipulación 4

2 Seguridad 5
2.1 Advertencias generales 5
2.2 Indicaciones de advertencia para el uso en áreas potencialmente explosivas 6
2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad 6
2.4 Trabajar respetando las medidas de seguridad 6
2.5 Equipo de protección personal 6
2.6 Cualificación del personal 7

3 Uso conforme a lo previsto 8
3.1 Indicaciones sobre la responsabilidad sobre el producto 8
3.2 Finalidad prevista 8
3.3 Principios básicos 8
3.4 Medios de dosificación no permitidos 8
3.5 Uso en áreas potencialmente explosivas 8
3.6 Identificación Ex de bomba dosificadora y motor. 9
3.7 Aplicaciones erróneas previsibles 9

4 Descripción del producto 10
4.1 Propiedades 10
4.2 Volumen de suministro 10
4.3 Composición de la bomba dosificadora 11
4.4 Descripción de las funciones 11
4.5 Placa de características 11

5 Datos técnicos 12
5.1 Datos de caudal 12
5.2 Condiciones de funcionamiento y valores límite 13
5.3 Otros datos 13
5.4 Datos de motor 14
5.5 Accionamiento regulador eléctrico 18

6 Dimensiones 19
6.1 MEMDOS LB 4 – 80, 150 19
6.2 MEMDOS LB 110, 160 – 1010 20
6.3 MEMDOS LB 4 – 80, 150 con accionamiento regulador eléctrico 21
6.4 MEMDOS LB 110, 160 – 1010 con accionamiento regulador eléctrico 21

7 Montar bomba dosificadora 22
7.1 Indicaciones de instalación 22
7.2 Montaje en consola de pared 22

8 Instalación hidráulica 23
8.1 Diseño de la instalación 23
8.2 Tuberías del sistema 24
8.3 Válvula de aspiración y válvula de presión 24
8.4 Conexión de tubería de salida de escapes 24
8.5 Accesorios hidráulicos 25

9 Instalación eléctrica 27
9.1 Conexión de motor de accionamiento 27
9.2 Conexión del accionamiento regulador eléctrico 28

10 Manejo 29

11 Funcionamiento 30
11.1 Poner en marcha la bomba dosificadora 30
11.2 Poner en marcha el accionamiento regulador eléctrico 31
11.3 Poner fuera de servicio la bomba dosificadora 31
11.4 Parada en caso de emergencia 31
11.5 Almacenamiento 31
11.6 Transporte 31
11.7 Eliminación del aparato 32

12 Mantenimiento 33
12.1 Intervalos de mantenimiento 34
12.2 Cambiar aceite 34
12.3 Reapretar tornillos del cabezal dosificador 35
12.4 Cambio de membrana 35
12.5 Limpiar válvula de aspiración y de presión 36

13 Análisis de fallos 37
13.1 Tipo de fallo 37

14 Piezas de recambio 40
14.1 Kits de recambio para membranas 40
14.2 Kits de recambio para cabezal dosificador con válvulas incluidas 40

15 Curvas características de caudal 41

16 Declaración de conformidad CE de MEMDOS LB 43

17 Declaración de conformidad CE de MEMDOS LB Ex 44

18 Declaración de descontaminación 45

19 Solicitud de aplicación de garantía 46

20 Índice 47

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

1 Indicaciones para el lector

Este manual de instrucciones contiene información y reglas de comportamiento para la operación segura y correcta del MEMDOS LB.

Tenga en cuenta los siguientes principios básicos:

- Lea atentamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha el aparato.
- Asegúrese de que todas las personas que trabajan con o en la bomba dosificadora hayan leído el manual de instrucciones y cumplan con las instrucciones establecidas.
- Conserve este manual de instrucciones durante toda la vida útil de la bomba dosificadora.
- Entregue este manual de instrucciones al siguiente propietario de la bomba dosificadora.

1.1 Igualdad de trato

En este manual de instrucciones se utiliza siempre el masculino de forma genérica en los casos en los que la gramática permite una clasificación de género. Esto tiene como objetivo mantener el texto neutral y facilitar la lectura. Las mujeres y los hombres reciben siempre el mismo tratamiento. Pedimos disculpas a las lectoras por esta simplificación en el texto.

1.2 Explicación de los textos de advertencia

En este manual de instrucciones se utilizan diferentes textos de advertencia en combinación con las señales de advertencia. Los textos de advertencia aclaran la gravedad de las lesiones posibles si se ignora el peligro:

Texto de advertencia	Significado
¡PELIGRO!	Designa un peligro inmediato. La inobservancia de esta medida de seguridad puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
ADVERTENCIA	Describe una situación potencialmente peligrosa. La inobservancia de esta medida de seguridad puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
PRECAUCIÓN	Describe una situación potencialmente peligrosa. La inobservancia de esta medida de seguridad puede causar lesiones leves o daños materiales.
NOTA	Describe un riesgo cuya inobservancia puede poner en peligro la máquina y sus funciones.

Tab. 1: Explicación de los textos de advertencia

1.3 Explicación de las señales de advertencia

Las señales de advertencia simbolizan el tipo y la fuente de un peligro inminente:

Señales de advertencia	Clase de peligro
	Zona general de peligro
	Peligro de descargas eléctricas
	Peligro de cauterizaciones o quemaduras
	Peligro de explosiones
	Peligro de radiación magnética
	¡Peligro de arranque automático!
	Peligro de daños a la máquina o deterioro funcional

Tab. 2: Explicación de las señales de advertencia

1.4 Señalización de las indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia le ayudarán a identificar los peligros para evitar consecuencias adversas.

Así se simboliza la señal de advertencia:

Señales de advertencia	**TEXTO DE ADVERTENCIA**
Descripción del peligro. Consecuencias de la inobservancia. ⇨ La flecha indica una medida de precaución que usted debe tomar para evitar el peligro.	

1.5 Señalización de las instrucciones de manipulación

Así se simbolizan las medidas necesarias:

✓ Una medida necesaria que debe cumplirse antes de comenzar con las medidas de acción.

🛠 Un medio de producción como, por ejemplo, una herramienta o excipientes, que es necesario para llevar a cabo las instrucciones operativas.

Así se simbolizan las instrucciones:

➔ Una única medida de acción, a la que no le sigue otra medida de acción.

1. La primera medida de acción de una secuencia de acción.
2. La segunda medida de acción de una secuencia de acción.

▸ Resultado de la medida de acción anterior.

✓ **La acción ha finalizado, se ha logrado el objetivo.**

© Lutz-Jesco GmbH 2023

2 Seguridad

2.1 Advertencias generales

Las siguientes indicaciones de advertencia se han diseñado para ayudar a eliminar los peligros que pudieran surgir durante la manipulación de la bomba dosificadora. Las medidas para evitar los riesgos deben aplicarse siempre, independientemente de las acciones específicas.

En los subcapítulos correspondientes encontrará medidas de seguridad que advierten de los posibles peligros en tareas o situaciones específicas.

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Los cables mal conectados, mal colocados o deteriorados pueden lesionarle.

- ⇨ Conecte el aparato exclusivamente con una alimentación de tensión con conexión a tierra.
- ⇨ Sustituya sin demora los cables deteriorados.
- ⇨ No utilice ningún cable alargador.
- ⇨ No entierre el cable.
- ⇨ Fije el cable para evitar daños por otros aparatos.

ADVERTENCIA

¡Peligro por materiales inadecuados!

Los materiales de la bomba dosificadora y de las piezas hidráulicas de la instalación tienen que ser aptos para el medio de dosificación utilizado. En caso contrario se puede producir un escape de medio de dosificación.

- ⇨ Asegúrese de que los materiales utilizados sean aptos para el medio de dosificación.
- ⇨ Asegúrese de que los lubricantes, adhesivos, materiales de obturación, etc. utilizados sean aptos para el medio de dosificación.

ADVERTENCIA

¡Peligro por arranque automático!

Después de establecer la alimentación de tensión en el cabezal dosificador pueden salpicar restos de medios de dosificación.

- ⇨ Antes de establecer la alimentación de tensión conectar los conductos de dosificación.
- ⇨ Compruebe que todas las uniones roscadas están debidamente apretadas y son estancas.

ADVERTENCIA

¡Cauterizaciones o quemaduras provocadas por medios de dosificación!

Durante el trabajo con el cabezal dosificador, las válvulas y las conexiones podrían entrar en contacto con los medios de dosificación.

- ⇨ Use un equipo de protección personal adecuado.
- ⇨ Enjuague la bomba dosificadora con un líquido no peligroso (p. ej. agua). Asegúrese de que el líquido sea compatible con el medio de dosificación.
- ⇨ Despresurice las partes hidráulicas.
- ⇨ No mire nunca directamente en los extremos abiertos de tuberías y válvulas obstruidas.

ADVERTENCIA

¡Peligro por radiación magnética!

Las bombas dosificadoras de membrana magnética irradian en el funcionamiento un campo magnético de dispersión. Si no hay una distancia suficiente, puede afectar al funcionamiento de marcapasos.

- ⇨ Las personas con marcapasos tienen que mantener siempre una distancia de más de 50 cm con respecto a la bomba dosificadora.

PRECAUCIÓN

¡Peligro al cambiar el medio de dosificación!

Un cambio de medios de dosificación puede provocar reacciones inesperadas y causar daños personales y materiales.

- ⇨ Limpie a fondo la bomba dosificadora y piezas de la instalación en contacto con el medio, antes de cambiar el medio de dosificación.

PRECAUCIÓN

¡Elevado peligro de accidente debido a cualificación deficiente del personal!

Las bombas dosificadoras y los accesorios pueden ser instalados, operados y mantenidos únicamente por personal técnico autorizado. La falta de cualificación aumenta el riesgo de accidentes.

- ⇨ Asegúrese de que todas las tareas estén a cargo únicamente de personal suficientemente cualificado.
- ⇨ Evite que personas no autorizadas tengan acceso al equipo.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

2.2 Indicaciones de advertencia para el uso en áreas potencialmente explosivas

Las versiones con certificación ATEX de la bomba dosificadora MEMDOS LB se pueden utilizar en áreas potencialmente explosivas. Las siguientes indicaciones de advertencia son válidas exclusivamente para el uso en dichas áreas:

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

Se pueden originar explosiones y producir en consecuencia lesiones mortales.

⇨ Utilice exclusivamente versiones con certificación ATEX de la bomba dosificadora MEMDOS LB en áreas potencialmente explosivas (para ello, compruebe las indicaciones de la placa de características).

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por cargas electrostáticas!

Al dosificar fluidos inflamables se pueden producir cargas electrostáticas en áreas potencialmente explosivas. Se pueden originar explosiones y producir en consecuencia lesiones mortales.

⇨ Conecte a tierra la bomba dosificadora, el motor de accionamiento, así como las partes metálicas en el curso de las tuberías del lado de aspiración y del lado de presión.

⇨ Utilice exclusivamente cabezales dosificadores de acero inoxidable. En casos excepcionales, son posibles también cabezales dosificadores de PTFE con carga de carbón. Para ello, póngase en contacto con Lutz-Jesco GmbH.

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por piezas de recambio incorrectas!

Las membranas originales de Lutz-Jesco GmbH de a partir de 90 mm de diámetro están dotadas de membranas especialmente conductivas para la protección contra carga estática. Si no se utilizan membranas aptas de otros fabricantes, se pueden producir cargas electrostáticas en áreas potencialmente explosivas. Se pueden originar explosiones y producir en consecuencia lesiones mortales.

⇨ Utilice exclusivamente membranas originales de recambio. Esto afecta a las bombas dosificadoras MEMDOS LB 80 – 1010.

2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad

La inobservancia de las medidas de seguridad puede causar daños a personas, al medio ambiente y al equipo mismo.

En particular, esto puede significar en términos concretos:

- Fallos en funciones importantes dela bomba dosificadora y la instalación
- Fallos en los métodos descritos para el mantenimiento y la puesta a punto
- Daños a personas por medios de dosificación peligrosos
- Daños al medio ambiente por fugas de sustancias

2.4 Trabajar respetando las medidas de seguridad

Además de las medidas de seguridad mencionadas en este manual, se aplican otras disposiciones de seguridad que usted debe considerar:

- El reglamento de prevención de accidentes
- Las normas de seguridad y reglamentarias
- Disposiciones de seguridad en el manejo de sustancias peligrosas (especialmente las hojas de datos de seguridad de los medios de dosificación)
- Las regulaciones medioambientales
- Las normas y las leyes aplicables

2.5 Equipo de protección personal

Dependiendo del peligro del medio de dosificación y del tipo de trabajo a realizar, se debe utilizar un equipo de protección adecuado. La información que se requiere acerca del equipo de protección se encuentra en el reglamento de prevención de accidentes y en las hojas de datos de seguridad de los medios de dosificación.

Se requiere como mínimo el siguiente equipo de protección:

Equipo de protección necesario	
	Gafas de protección
	Ropa de protección
	Guantes de protección

Tab. 3: Equipo de protección necesario

Lleve el equipo de protección durante las siguientes tareas:

- Puesta en marcha
- Trabajos en la bomba dosificadora en funcionamiento
- Puesta fuera de servicio
- Tareas de mantenimiento
- Eliminación

© Lutz-Jesco GmbH 2023

2.6 Cualificación del personal

Toda tarea efectuada en o con la bomba dosificadora requiere conocimientos y habilidades especiales por parte del personal.

Toda persona que trabaje con la bomba dosificadora debe cumplir los siguientes requisitos:

- Asistencia a todos los cursillos ofrecidos por el explotador
- Personalmente adecuada para la tarea en particular
- Suficientemente calificada para la tarea en particular
- Instruida en el manejo de la bomba dosificadora
- Familiarizada con las medidas de seguridad y su funcionamiento
- Familiarizada con estas instrucciones, especialmente con las instrucciones de seguridad y las secciones que son relevantes para la operación
- Familiarizada con las normas básicas de seguridad y con el reglamento de prevención de accidentes

Básicamente, todas las personas deben tener los siguientes requisitos mínimos:

- Formación como especialista para llevar a cabo las tareas de forma independiente en la bomba dosificadora
- Capacitación adecuada para llevar a cabo tareas en la bomba dosificadora bajo la supervisión y orientación de un especialista

Este manual distingue entre los siguientes grupos de usuarios:

2.6.1 Personal técnico

El personal técnico está en condiciones de desempeñar sus tareas asignadas e identificar y evitar los posibles peligros gracias a su formación técnica, conocimientos, experiencia y conocimiento de las disposiciones pertinentes.

2.6.2 Electricista

El electricista, gracias a su formación técnica, sus conocimientos y su experiencia sobre las normas y las disposiciones vigentes, está capacitado para realizar trabajos en instalaciones eléctricas y para independientemente detectar y evitar posibles peligros.

Está especializado en el ámbito en el que trabaja, dispone de formación y conoce las normas y las disposiciones vigentes.

Debe respetar las disposiciones de la legislación vigente con el fin de prevenir accidentes.

2.6.3 Electricistas con cualificación adicional para la protección contra explosiones

El electricista con cualificación adicional para la protección contra explosiones cumple, como persona capacitada, todos los requisitos especiales que son necesarios para trabajar en áreas potencialmente explosivas.

Tiene formación especial para el ámbito de trabajo de áreas potencialmente explosivas y conoce las normas y las disposiciones vigentes.

Dispone de todos los conocimientos técnicos necesarios en la protección contra explosiones, como, p.ej., sobre tipos de protecciones de encendido, punto de inflamación, densidad relativa, clasificación de zonas, categorías de aparatos, clases de temperatura, etc.

2.6.4 Persona capacitada

La persona capacitada ha sido informada en una instrucción por parte del explotador de las tareas asignadas y los peligros potenciales frente a una conducta impropia.

La siguiente tabla muestra las habilidades que el personal debe tener como requisito para realizar tareas específicas. ¡Solo personas, que dispongan de la cualificación correspondiente, pueden realizar estas tareas!

Cualificación	Tareas
Personal técnico	■ Montaje ■ Instalación hidráulica ■ Mantenimiento ■ Reparación ■ Puesta en funcionamiento ■ Puesta fuera de servicio ■ Eliminación ■ Solución de fallos
Electricista	■ Instalación eléctrica ■ Instalación de accionamiento regulador eléctrico ■ Reparación de averías eléctricas
Electricistas con cualificación adicional para la protección contra explosiones	■ Instalación eléctrica en áreas potencialmente explosivas ■ Reparación de averías en áreas potencialmente explosivas
Persona capacitada	■ Almacenamiento ■ Transporte ■ Manejo ■ Solución de fallos

Tab. 4: Cualificación del personal

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

3 Uso conforme a lo previsto

3.1 Indicaciones sobre la responsabilidad sobre el producto

El uso incorrecto del producto puede perjudicar el funcionamiento del mismo y la protección prevista. ¡Esto puede tener por consecuencia la anulación completa de la garantía!

Por lo tanto, tenga en cuenta que en los siguientes casos la responsabilidad pasará al explotador:

- La bomba dosificadora se opera de una forma que no cumple con las instrucciones de este manual, especialmente las medidas de seguridad, las instrucciones de manejo y el capítulo "Uso conforme a lo previsto".
- El producto es operado por personas insuficientemente cualificadas para la respectiva tarea.
- No se utilizan repuestos ni accesorios originales.
- Se han realizado modificaciones no autorizadas en el aparato.
- El explotador emplea medios de dosificación distintos a los indicados en el pedido.
- El explotador emplea medios de dosificación en condiciones que no han sido acordadas con el fabricante, como p.ej. concentraciones, espesores, temperatura o impurezas modificados, etc.

3.2 Finalidad prevista

La bomba dosificadora MEMDOS LB está indicada para la siguiente finalidad: bombeo y dosificación de líquidos.

3.3 Principios básicos

- La bomba dosificadora ha sido comprobada por el fabricante antes del suministro y usada bajo determinadas condiciones (determinado medio de dosificación con determinado espesor y temperatura, determinadas dimensiones de conductos, etc.). Debido a que estas condiciones son diferentes en cada lugar de utilización, deberá medirse el caudal de la bomba dosificadora en la instalación del explotador mediante verificación de la capacidad en litros. Encontrará valores aproximados de qué potencia puede rendir la bomba dosificadora en el capítulo 15 “Curvas características de caudal” en la página 41.
- Se tienen que cumplir los datos sobre las condiciones operativas y ambientales (ver el capítulo "Datos técnicos").
- Hay que respetar las limitaciones referentes a viscosidad, temperatura y espesores de los medios de dosificación. Se pueden utilizar medios de dosificación solo a temperaturas por encima del punto de congelación o por debajo del punto de ebullición del correspondiente medio.
- Los materiales de la bomba dosificadora y de las piezas hidráulicas de la instalación tienen que ser aptos para el medio de dosificación utilizado. Hay que tener en cuenta que la resistencia de estos componentes puede alterarse en función de la temperatura del medio y la presión de servicio.

> Encontrará información sobre la idoneidad de materiales en combinación con diferentes medios de dosificación en la lista de compatibilidad del fabricante.
> Las informaciones de esta lista de compatibilidad se basan en los datos de los fabricantes de los materiales y en la experiencia obtenida en la manipulación de los materiales.
> Debido a que la resistencia de los materiales depende de muchos factores, esta lista supone solo una ayuda orientativa para la elección del material. En cualquier caso, pruebe el equipamiento con las sustancias químicas que utilice y bajo condiciones de servicio.

- La bomba dosificadora no está indicada para aplicaciones exteriores, en tanto que no se tomen las medidas de protección apropiadas.
- Se debe evitar que penetren líquidos y polvo en la carcasa, así como la radiación solar directa.
- Las bombas dosificadoras sin la correspondiente placa de características ni la pertinente declaración de conformidad CE para áreas potencialmente explosivas, no se pueden poner en marcha nunca en dichas áreas.

3.4 Medios de dosificación no permitidos

La bomba dosificadora no debe emplearse para la dosificación de los siguientes medios y sustancias:

- Medios gaseosos,
- Medios radioactivos
- Sustancias sólidas
- Medios inflamables, si no se han adoptado medidas de seguridad suficientes
- Todos los demás medios que no son aptos para bombear con esta bomba dosificadora

3.5 Uso en áreas potencialmente explosivas

- La bomba dosificadora MEMDOS LB con certificación ATEX es una bomba dosificadora de membrana accionada por motor eléctrico, protegida contra explosión, del grupo II, categoría 2G. En conexión con un motor protegido contra explosión sirve para el bombeo y dosificación de fluidos en áreas potencialmente explosivas de la zona 1 y 2.
- Si se utiliza la bomba dosificadora en áreas potencialmente explosivas tiene que tener atender a los requisitos mínimos conforme a la clasificación de zonas. Los grupos de explosión, categoría y clase de protección identificados en el etiquetado tienen que corresponder o ser mejores a las condiciones dadas en el ámbito de aplicación previsto.
- Hay que tener en cuenta el manual de instrucciones suministrado del motor protegido contra explosión.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

3.6 Identificación Ex de bomba dosificadora y motor.

Las bombas dosificadoras para el uso en áreas potencialmente explosivas de la zona 1 llevan la identificación: II 2G Ex h IIC T4 - PTB 12 ATEX D036.

Los motores para el uso en áreas potencialmente explosivas de la zona 1 llevan la identificación: II 2G Ex db eb IIC T4.

Las bombas dosificadoras para el uso en áreas potencialmente explosivas de la zona 2 llevan la identificación: II 2G Ex h IIC T3 - PTB 12 ATEX D036.

Los motores para el uso en áreas potencialmente explosivas de la zona 2 llevan la identificación: II 2G Ex eb IIC T3.

Encontrará estas indicaciones también en la placa de características de la bomba dosificadora y en la placa de características del motor.

3.7 Aplicaciones erróneas previsibles

A continuación encontrará información sobre qué aplicaciones de la bomba dosificadora o instalación correspondiente no son conformes a lo previsto. Este capítulo pretende permitirle reconocer manejos erróneos como tales de antemano y evitarlos. Las aplicaciones erróneas previsibles están asignadas a las fases de vida individuales del aparato:

3.7.1 Montaje erróneo.

- Consola inestable o no apta.
- Atornilladura errónea o floja de la bomba dosificadora.

3.7.2 Instalación hidráulica errónea.

- Conducto de aspiración y de presión mal dimensionado.
- Conexión inapropiada de los conductos por material erróneo o uniones de conexiones inapropiadas.
- Conducto de aspiración y de presión intercambiado.
- Deterioro de roscas por apretarlas mucho.
- Torcedura de tuberías.
- No hay un retorno libre de la válvula de sobrecarga.
- Sobrepresión en la aspiración por diferenciales demasiado elevados entre válvula de presión y de aspiración.
- Sifonamiento (aspiración) en instalación sin válvula de retención.
- Daño por fuerzas de aceleración sin amortiguación.
- Rebase de la presión permitida en el lado de aspiración y presión.
- Uso de piezas dañadas.

3.7.3 Instalación eléctrica errónea.

- Conexión de la tensión de red sin conexión a tierra.
- Red no protegida por fusible o no conforme a la norma.
- Separación del suministro de tensión no inmediata o fácilmente realizable suficientemente.
- Tubo de conexión erróneo para la tensión de red.
- Accesorios de bombas dosificadoras conectadas en conector hembra erróneo.
- Control de membrana no conectado o defectuoso.
- Eliminación de la conexión a tierra.

3.7.4 Puesta en marcha errónea.

- Puesta en marcha con instalación dañada.
- Válvulas de cierre cerradas en puesta en marcha.
- Conducto de aspiración y de presión cerrado, p.ej. por atascos.
- Personal no informado antes de la puesta en marcha.
- Nueva puesta en marcha tras trabajos de mantenimiento o restablecimiento de todos los equipos de protección, fijaciones, etc.
- Sin ropa de protección o insuficiente.

3.7.5 Funcionamiento erróneo

- Los equipos de protección no funcionan correctamente o han sido desmontados.
- Reconstrucción por cuenta propia de la bomba dosificadora.
- Desconocimiento de las anomalías de funcionamiento.
- Reparación de las anomalías de funcionamiento por personal insuficientemente cualificado.
- Sedimentos en el cabezal dosificador por lavados insuficientes, especialmente en suspensiones.
- Puenteo del fusible externo.
- Manejo dificultado por iluminación insuficiente o máquinas con mal acceso.
- Manejo imposible por display de la bomba dosificadora sucio o ilegible.
- Bombeo de medios de dosificación para el que no está concebida la instalación.
- Bombeo de medios sucios o con partículas.
- Sin ropa de protección o insuficiente.

3.7.6 Mantenimiento erróneo.

- Realización de trabajos de mantenimiento durante el servicio.
- Realización de trabajos que no están descritos en el manual de instrucciones.
- Sin control suficiente y periódico del correcto funcionamiento.
- Sin cambio de piezas o cables dañados con suficiente aislamiento.
- Sin protección contra una reconexión durante los trabajos de mantenimiento.
- Utilización de productos de limpieza que producen reacción con medios de dosificación.
- Sin limpieza suficiente de la instalación.
- Sin medio de lavado apropiado.
- Sin producto de limpieza apropiado.
- Permanencia de productos de limpieza en piezas de la instalación.
- Utilización de utensilios de limpieza inapropiados.
- Utilización de piezas de recambio o lubricantes incorrectos.
- Contaminación del medio de dosificación con lubricantes.
- Montaje de piezas de recambio no conformes a las indicaciones del manual de instrucciones.
- Obstrucción de las aberturas de ventilación.
- Arrancado de piezas de la instalación.
- Impurezas en instalación sin colector de suciedad.
- Intercambio de válvulas.
- Intercambio de conductos de sensores.
- Reconexión de no todos los conductos.
- Deterioro o falta de montaje de todas las juntas.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

- No renovación de juntas.
- Incumplimiento de las hojas de datos de seguridad.
- Sin ropa de protección o insuficiente.

3.7.7 Puesta fuera de servicio incorrecta.

- Eliminación incompleta del medio de dosificación.
- Desmontaje de conductos con bomba dosificadora en marcha.
- Aparato no desconectado de la alimentación de corriente.
- Utilización de herramientas de desmontaje incorrectas.
- Sin ropa de protección o insuficiente.

3.7.8 Eliminación incorrecta.

- Eliminación no facultativa de medios de dosificación, combustibles y materiales.
- Sustancias peligrosas sin identificación.

4 Descripción del producto

4.1 Propiedades

La MEMDOS LB es una clásica bomba dosificadora de membrana accionada por motor, que se emplea cuando no se necesita ningún control para la dosificación constante.

Destaca por las siguientes propiedades:

- Apta para tareas de mezclado precisas
- Margen de capacidad 4 – 1020 l/h, con una contrapresión de 16 – 3 bar
- Precisión de dosificación reproducible de ± 2 %.
- Longitud de carrera ajustable manualmente entre 0 % y 100 %
- Adecuado para el funcionamiento de convertidores de frecuencia
- Amplia gama de materiales del cabezal dosificador
- Con certificación ATEX uso posible en áreas potencialmente explosivas de la zona 1 y 2
- Sin fugas
- Adecuada para medios de dosificación muy agresivos o tóxicos
- Cámara intermedia para la descarga selectiva del medio de dosificación en caso de rotura de la membrana

4.2 Volumen de suministro

Por favor, compare los elementos incluidos en el suministro con los que aparecen en el albarán. El volumen de suministro es el siguiente:

- Bomba dosificadora MEMDOS LB
- 1 recipiente de aceite
- Manual de instrucciones
- Manual de instrucciones del motor (solo con bombas dosificadoras MEMDOS LB con motor protegido contra explosión)
- Accionamiento regulador eléctrico y manual de instrucciones correspondiente (opcional)
- Informe de revisión y certificado de fábrica (opcional)
- Set de accesorios (opcional)

© Lutz-Jesco GmbH 2023

4.3 Composición de la bomba dosificadora

4.3.1 Partes

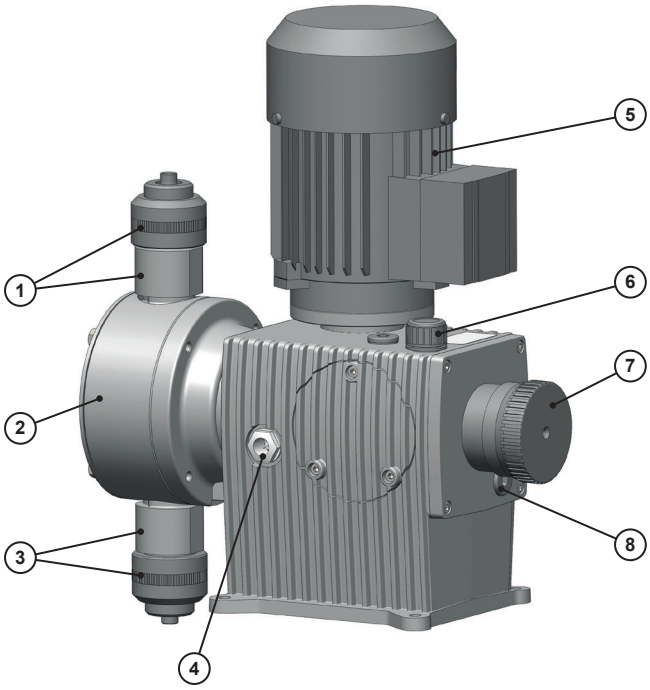


Fig. 1: Partes de la bomba dosificadora MEMDOS LB

Nº	Descripción
1	Válvula y conexión del lado de la presión
2	Cabezal dosificador
3	Válvula y conexión del lado de la aspiración
4	Mirilla de aceite
5	Motor de accionamiento
6	Entrada de aceite y ventilación de engranaje
7	Ajuste de la longitud de carrera
8	Salida de aceite

Tab. 5: Denominación de los componentes

4.4 Descripción de las funciones

Las bombas dosificadoras son bombas volumétricas. Se emplean cuando es necesario un bombeo preciso de un medio. Se bombea un volumen constante por carrera o tiempo.

El medio de dosificación se bombea o dosifica mediante una secuencia repetida de carrera de aspiración y carrera de presión posterior. De este modo se crea el caudal de suministro impulsor.

Cuando la bomba dosificadora se encuentra en la fase de la carrera de aspiración, la membrana se arrastra a la posición final posterior. Mediante la presión baja creada en este proceso en el cabezal dosificador se cierra la válvula de presión, se abre la válvula de aspiración y fluye medio de dosificación del conducto de aspiración al cabezal dosificador.

Cuando la bomba dosificadora se encuentra en la fase de la carrera de presión, la membrana se lleva a la posición final delantera. Mediante la presión en el cabezal dosificador se cierra la válvula de aspiración y el medio de dosificación fluye por la válvula de presión desde el cabezal dosificador hasta la tubería a presión.

4.5 Placa de características

En el aparato hay advertencias relativas a la seguridad o el funcionamiento del producto. Estas deberán ser legibles durante toda la vida útil del producto.

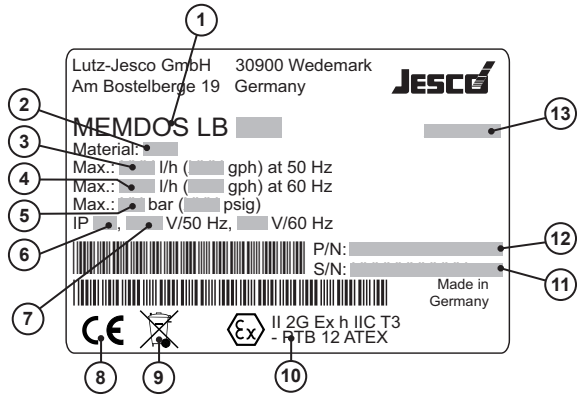


Fig. 2: Placa de características MEMDOS LB

Nº	Descripción
1	Producto, tipo, tamaño nominal
2	Material
3	Caudal máximo en l/h y gph a 50 Hz y contrapresión máxima
4	Caudal máximo en l/h y gph a 60 Hz y contrapresión máxima
5	Presión máxima en bar y psig
6	Clase de protección
7	Alimentación de tensión con 50 y 60 Hz
8	Marca de conformidad con las directivas europeas aplicables
9	Marca WEEE
10	Marcado ATEX
11	Número de serie
12	Artículo nº
13	Mes/Año de construcción

Tab. 6: Placa de características

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

5 Datos técnicos

5.1 Datos de caudal

Tenga en cuenta que, en el caso de algunos datos, se trata sólo de datos de referencia. El verdadero caudal que produce una bomba dosificadora depende de diferentes factores. Encontrará valores aproximados del caudal con diferentes presiones en capítulo 15 “Curvas características de caudal” en la página 41.

5.1.1 MEMDOS LB 4 – 80, 150

Datos			MEMDOS LB Tamaño									
			4	**4-HP**	**10**	**10-HP**	**20**	**20-HP**	**35**	**60**	**80**	**150**
Caudal a máx. contrapresión	l/h	50 Hz	4	8,4	14	24	22	36	36	63	90	156
		60 Hz	4,8	10,1	16,8	28,8	26,4	43,2	43,2	75,6	108	187,2
	ml/carrera		2,6	5,4	3,2	5,6	3,1	5,0	8,3	8,8	20,8	21,7
Presión de bombeo máx.	bar		12	16	12	16	12	16	10		5	
Frecuencia de carrera máx.	rpm	50 Hz	26		72		120		72	120	72	120
		60 Hz	31,2		86,4		144		86,4	144	86,4	144
Altura de succión para medios no gases (con conducto de aspiración lleno)	mWS		9						8		7	

Tab. 7: Caudal de MEMDOS LB 4 – 80, 150

5.1.2 MEMDOS LB 110, 160 – 1010

Datos			MEMDOS LB Tamaño								
			110	**160**	**210**	**260**	**310**	**400**	**510**	**760**	**1010**
Caudal a máx. contrapresión	l/h	50 Hz	114	144	210	264	294	390	504	744	1020
		60 Hz	136,8	172,8	252	316,8	352,8	468	604,8	892,8	1224
	ml/carrera		19,8	20,0	36,5	36,7	51,0	54,2	158,5	163,2	158,9
Presión de bombeo máx.	bar		10				8	6	4		3
Frecuencia de carrera máx.	rpm	50 Hz	96	120	96	120	96	120	53	76	107
		60 Hz	115,2	144	115,2	144	115,2	144	63,6	91,2	128,4
Altura de succión para medios no gases (con conducto de aspiración lleno)	mWS		7		6		4,5		1		

Tab. 8: Caudal de MEMDOS LB 110, 160 – 1010

© Lutz-Jesco GmbH 2023

5.2 Condiciones de funcionamiento y valores límite

Datos		MEMDOS LB (todos los tamaños)
Temperatura ambiente permitida	°C	5 – 45 (con piezas de PVC 5 – 40)*
Humedad relativa del aire	%	máx. 90
Nivel de ruido máx.	dB(A)	57 – 65
Máx. presión de alimentación	mbar	500
Límites de viscosidad	mPa·s	300**/1000***
Margen de dosificación ajustable	%	0 – 100

Tab. 9: Condiciones de funcionamiento y valores límite

* Debe comprobarse individualmente el uso de las bombas dosificadoras a temperaturas ambiente por debajo de 5 °C. En estos casos, póngase en contacto con el fabricante.
** Con una viscosidad a partir de ~300 mPa·s deben emplearse válvulas accionadas por resorte.
*** Si la viscosidad está por encima de 1000 mPa·s esto deberá comprobarse individualmente. La frecuencia de carreras deberá estar entre 50 y 100 carreras/min.

5.2.1 Temperaturas de medios permitidas

Datos		MEMDOS LB (todos los tamaños)
Cabezal dosificador de PVC	°C	0 – 35
Cabezal dosificador de PP	°C	0 – 60
Cabezal dosificador de PVDF	°C	0 – 60
Cabezal dosificador de acero inoxidable (1.4571)	°C	0 – 80

Tab. 10: Temperaturas de medios permitidas

5.3 Otros datos

5.3.1 MEMDOS LB 4 – 80, 150

Datos		MEMDOS LB Tamaño									
		4	4-HP	10	10-HP	20	20-HP	35	60	80	150
Peso (con cabezal dosificador de PVC)*	kg	5,2						5,5		7,5	
Peso (con cabezal dosificador de PP)*	kg	5,1						5,3		7,1	
Peso (con cabezal dosificador de PVDF)*	kg	5,3						5,6		8,2	
Peso (con cabezal dosificador de acero inoxidable 1.4571)*	kg	6,7						7,3		12,7	
Diámetro de la membrana	mm	52						64		90	
Longitud de carrera	mm	7,5						10			
Grado de protección		IP55									
Diámetro nominal de válvula		DN4						DN6		DN10	

Tab. 11: Otros datos MEMDOS LB 4 - 80, 150

* Datos sin motor. Ver datos de peso en .„5.4 Datos de motor“ en la página 14 y siguientes.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

5.3.2 MEMDOS LB 110, 160 – 1010

Datos		MEMDOS LB Tamaño								
		110	160	210	260	310	400	510	760	1010
Peso (con cabezal dosificador de PVC)*	kg	15,2		15,7		17,7		24,9		
Peso (con cabezal dosificador de PP)*	kg	14,9		15,2		16,8		22,8		
Peso (con cabezal dosificador de PVDF)*	kg	15,9		16,2		18,4		26,2		
Peso (con cabezal dosificador de acero inoxidable 1.4571)*	kg	20,4		22,8		28,7		45,7		
Diámetro de la membrana	mm	90		120		150		185		
Longitud de carrera	mm	10						12,5		
Grado de protección		IP55								
Diámetro nominal de válvula		DN10		DN10**/DN15		DN15		DN25		

Tab. 12: Otros datos MEMDOS LB 110, 160 – 1010

* Datos sin motor. Ver datos de peso en .„5.4 Datos de motor“ en la página 14 y siguientes.
** DN10 solo con válvulas de doble bola

5.4 Datos de motor

5.4.1 Motores de corriente alterna de 230 V o 120 V con condensador de servicio

Datos			MEMDOS LB Tamaño		
			4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 1010
Potencia	kW	50 Hz	0,18	0,25	0,75
		60 Hz	0,12	0,25	0,75
Velocidad	rpm	50 Hz	1360	1425	1440
		60 Hz	1680	1725	1680
Corriente nominal	A	50 Hz	1,2	2,15	5
		60 Hz	2,6	5,8	11,1
Tensión	V 1~		230 o 120		
Tensión de red			DIN EC 60038		
Frecuencia	Hz		50 o 60		
Modo operativo			S1		
Clase de protección			IP55		
Clase de aislamiento			F		
Tamaño			63	71	80
Diámetro de brida	mm		90	105	120
Eje	mm		Ø11 x 23	Ø14 x 30	Ø19 x 40
Refrigeración			IC 411		

Tab. 13: Motores de corriente alterna de 230 V o 120 V con condensador de servicio

© Lutz-Jesco GmbH 2023

Datos		MEMDOS LB Tamaño		
		4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 1010
Peso (230 V)	kg	5,5	12,1	11
Peso (120 V)	kg	4,5	11,1	10,5

Tab. 13: Motores de corriente alterna de 230 V o 120 V con condensador de servicio

5.4.2 Motores trifásicos 400 V/230 V

Datos			MEMDOS LB Tamaño			
			4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Potencia	kW	50 Hz	0,12	0,37	0,55	0,75
		60 Hz	0,14	0,44	0,65	0,90
Velocidad	rpm	50 Hz	1360	1350	1385	1440
		60 Hz	1670	1650	1685	1740
Corriente nominal	A	50 Hz	0,49	1,08	1,43	1,8
		60 Hz	0,42	1,03	1,37	1,72
Tensión	V 3~	50 Hz	400/230			
		60 Hz	460/270			
Tensión de red			DIN EC 60038			
Frecuencia	Hz		50/60			
Modo operativo			S1			
Clase de protección			IP55			
Clase de aislamiento			F			
Tamaño			63	71	80	
Diámetro de brida	mm		90	105	120	
Eje	mm		Ø11 x 23	Ø14 x 30	Ø19 x 40	
Refrigeración			IC 411			
Peso	kg		4,1	6,6	9	13

Tab. 14: Motores trifásicos 400 V/230 V

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

5.4.3 Motores trifásicos 400 V/230 V para el funcionamiento del convertidor de frecuencia

Datos			MEMDOS LB Tamaño			
			4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Potencia	kW	50 Hz	0,18	0,55	0,75	1,1
		60 Hz	0,21	0,65	0,9	1,3
Velocidad	rpm	50 Hz	1350	1440		
		60 Hz	1650	1735	1740	
Corriente nominal	A	50 Hz	0,58	1,39	1,79	2,4
		60 Hz	0,57	1,42	1,72	2,4
Tensión	V 3~	50 Hz	400/230			
		60 Hz	460/270			
Tensión de red			DIN EC 60038			
Frecuencia	Hz		50/60			
Modo operativo			S1			
Clase de protección			IP55			
Clase de aislamiento			F			
Tamaño			63	80	80	90
Diámetro de brida	mm		90	120	120	140
Eje	mm		Ø11 x 23	Ø19 x 40	Ø19 x 40	Ø24 x 50
Refrigeración			IC 411			
Peso	kg		4	7,8	11	14

Tab. 15: Motores trifásicos 400 V/230 V

5.4.4 Motores trifásicos en versión protegida contra explosión

5.4.4.1 Motores para el uso en áreas potencialmente explosivas de la zona 1

Datos		MEMDOS LB Tamaño			
		4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Potencia	kW	0,18	0,37	0,55	0,75
Velocidad	rpm	1340	1390	1445	1410
Corriente nominal	A	0,67	1,1	1,45	2,05
Tensión	V 3~	400/230			
Tensión de red		DIN EC 60038			
Frecuencia	Hz	50			
Modo operativo		S1			

Tab. 16: Motores para el uso en áreas potencialmente explosivas de la zona 1

© Lutz-Jesco GmbH 2023

Datos		MEMDOS LB Tamaño			
		4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Clase de protección		IP55			
Clase de aislamiento		F			
Clase de temperatura		T4			
Tipo de protección contra ignición		db eb			
Identificación EX		II 2G Ex db eb IIC T4			
Tamaño		63	71	80	
Diámetro de brida	mm	90	105	120	
Eje	mm	Ø11 x 23	Ø14 x 30	Ø19 x 40	
Refrigeración		IC 411			
Peso	kg	16	19	12	24

Tab. 16: Motores para el uso en áreas potencialmente explosivas de la zona 1

5.4.4.2 Motores para el uso en áreas potencialmente explosivas de la zona 2

Datos		MEMDOS LB Tamaño			
		4 – 80, 150	110, 160 – 400	510 – 760	1010
Potencia	kW	0,12	0,37	0,55	0,75
Velocidad	rpm	1355	1390	1380	1440
Corriente nominal	A	0,64	1,1	1,59	
Tensión	V 3~	230/400			
Tensión de red		DIN EC 60038			
Frecuencia	Hz	50			
Modo operativo		S1			
Clase de protección		IP55			
Clase de aislamiento		F			
Clase de temperatura		T3			
Tipo de protección contra ignición		eb			
Identificación EX		II 2G Ex eb IIC T3			
Tamaño		63	71	80	
Diámetro de brida	mm	90	105	120	
Eje	mm	Ø11 x 23	Ø14 x 30	Ø19 x 40	
Refrigeración		IC 411			
Peso	kg	4	7,8	10,6	11,7

Tab. 17: Motores para el uso en áreas potencialmente explosivas de la zona 2

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

5.5 Accionamiento regulador eléctrico

Datos		**Todos los tamaños**			
		Accionamiento regulador tipo NL 0608		**Accionamiento regulador tipo NL 0608 PMR 2-LC**	
Diseño		Motor reversible de corriente alterna con engranaje sin mantenimiento. Desenclavamiento de engranaje interior			
Utilización		Para regulador con salida variable (Regulador de paso de 3 puntos)		Para regulador con salida constante 0(4) – 20 mA	
Tensión	V 1 ~	115	230	115	230
Frecuencia	Hz	50/60			
Consumo de potencia	VA	máx. 20			
Par	Nm	8			
Tiempo de ajuste (trayecto de posicionamiento 10 vueltas)	s	240 (50 Hz)			
		200 (60 Hz)			
Interruptor de servicio		-		Modo manual/automático	
Tipo de protección		IP65 (con racor de cables)			
Temperatura ambiente	°C	-15 hasta +60		0 hasta +60	
Peso	kg	3,4			
Extremo de eje	mm	d = 12 x 25 (con chavetero)			
Límite de posiciones finales		2 interruptores de final de carrera ajustables mediante levas de mando			
Entradas					
Activación		Regulador de paso de 3 puntos		0(4) – 20 mA 0 – 10 V*	
Carga a 0(4) - 20 mA		-		250 Ω	
Salidas					
Respuesta de posición para indicación remota		0 – 1000 Ω, max. 2 W		0(4) – 20 mA	

Tab. 18: Accionamiento regulador eléctrico

* Se puede solicitar como opción o ajustar posteriormente el ajuste predeterminado correspondiente

Tenga en cuenta también el manual de instrucciones del accionamiento regulador eléctrico adjunto a la bomba dosificadora.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

6 Dimensiones

Todas las dimensiones en mm.

6.1 MEMDOS LB 4 – 80, 150

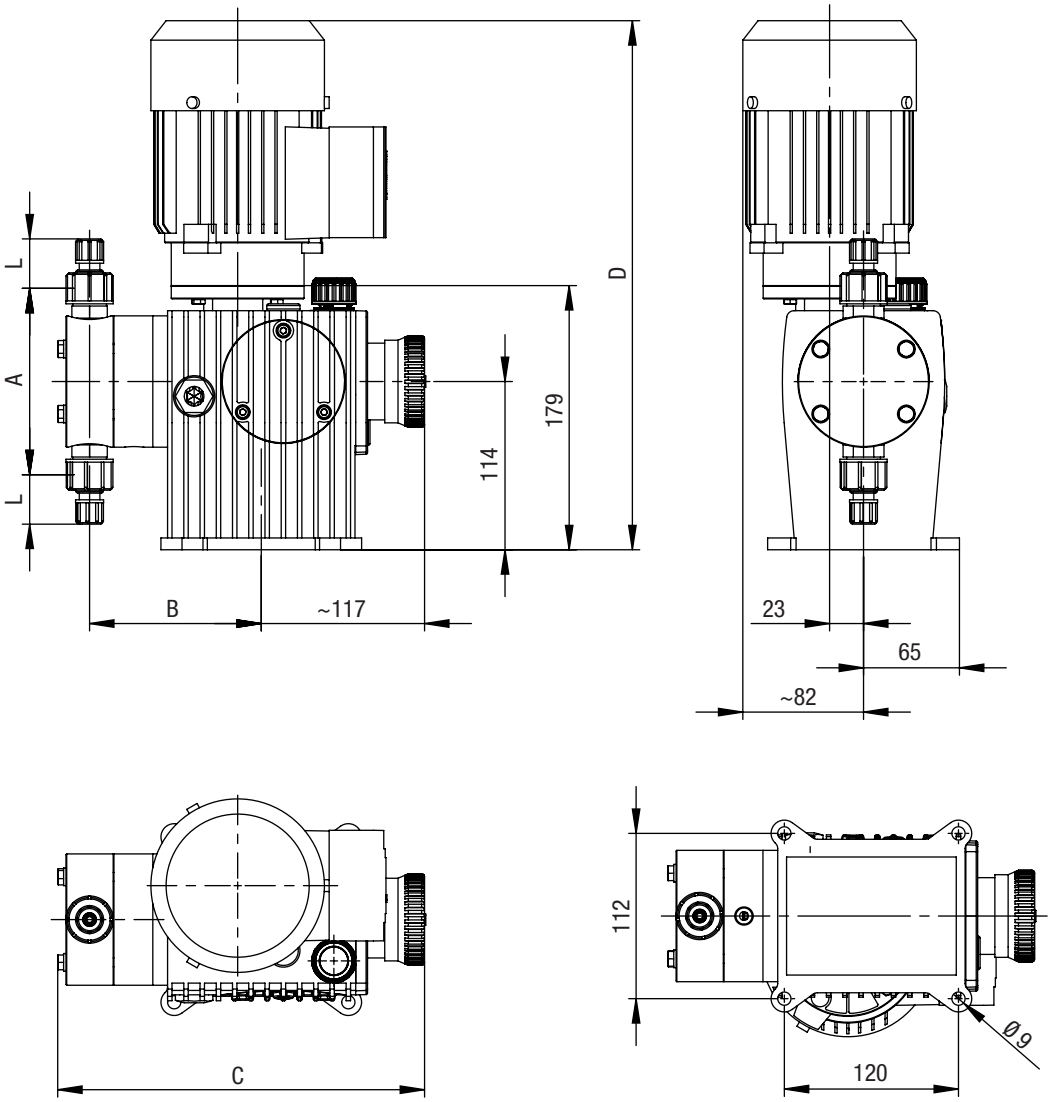


Fig. 3: Esquema de dimensiones MEMDOS LB 4 – 80 y 150

Medida	Tamaño de MEMDOS LB		
	4 – 20	35 – 60	80, 150
A	126	149	249
B	116	121,5	133
C	249	256	280
D *	389	389	389
L	Dependiendo del tipo y tamaño de la conexión.		

Tab. 19: Dimensiones MEMDOS LB 4 – 80 y 150

* con motor trifásico 400 V/230 V

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

6.2 MEMDOS LB 110, 160 – 1010

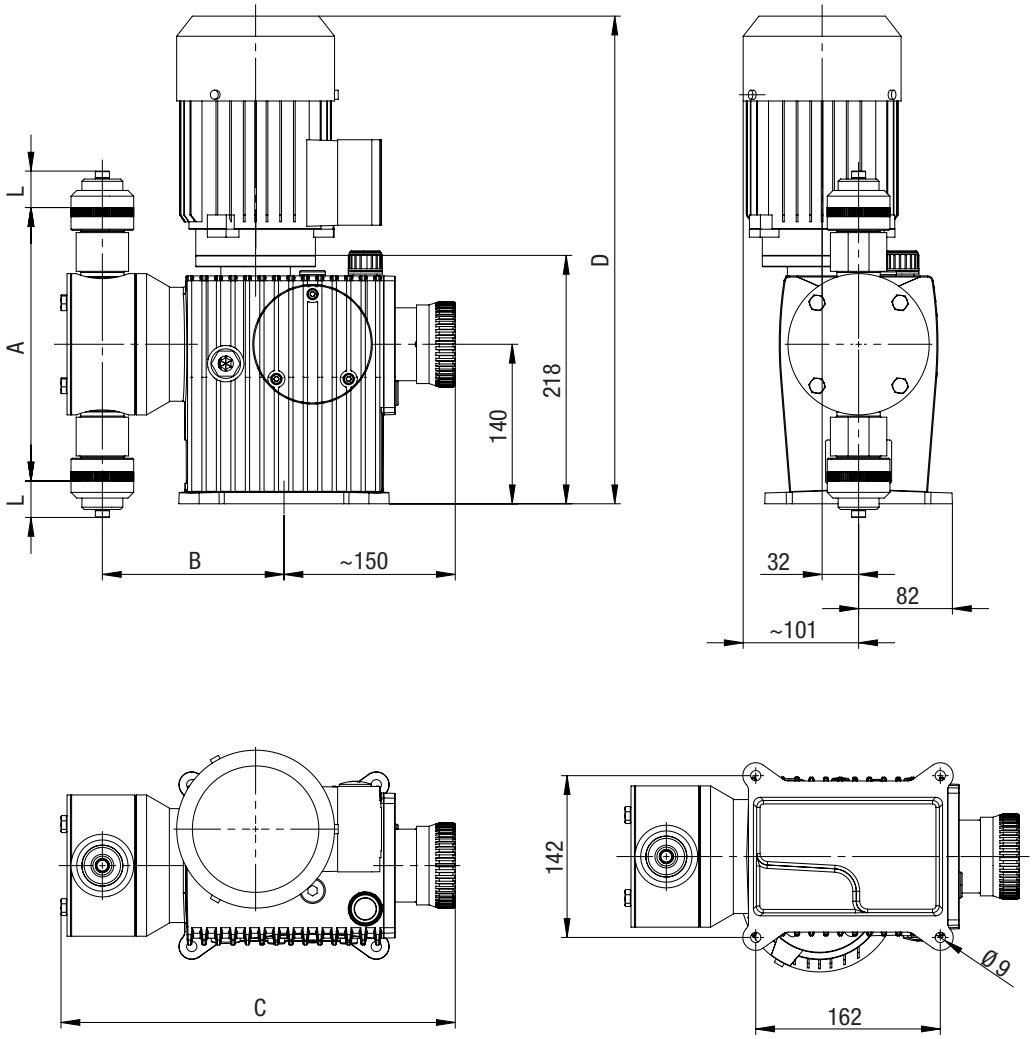


Fig. 4: Esquema de dimensiones MEMDOS LB 110, 160 – 1010

Medida	Tamaño de MEMDOS LB			
	110, 160	**210 – 260**	**310 – 400**	**510 – 1010**
A	249	268	312,5	352
B	160	170	175	208 (194,3*)
C	346	357	362	402 (375,5*)
D **	437	437	437	509
L	Dependiendo del tipo y tamaño de la conexión.			

Tab. 20: Dimensiones MEMDOS LB 110, 160 – 1010

* con cabezal dosificador de acero inoxidable (1.4571)
** con motor trifásico 400 V/230 V

© Lutz-Jesco GmbH 2023

6.3 MEMDOS LB 4 – 80, 150 con accionamiento regulador eléctrico

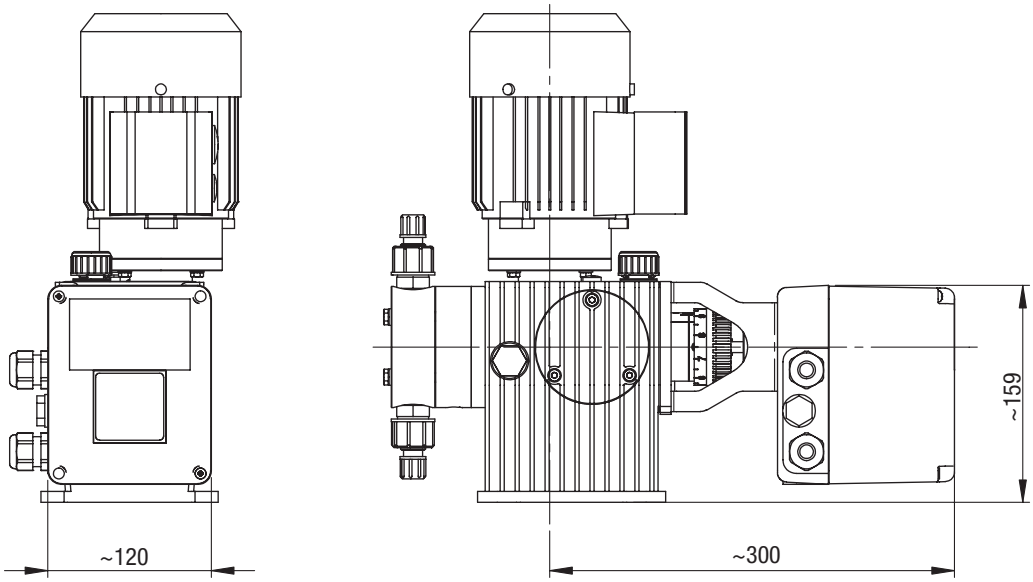


Fig. 5: Esquema de dimensiones MEMDOS LB 4 – 80 y 150 con accionamiento regulador eléctrico

6.4 MEMDOS LB 110, 160 – 1010 con accionamiento regulador eléctrico

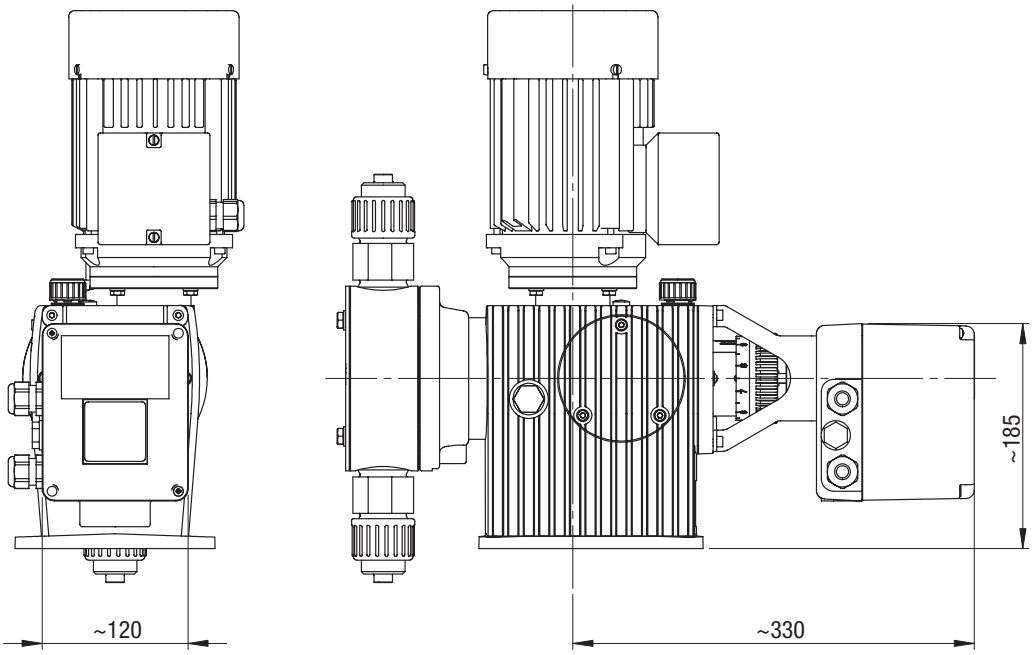


Fig. 6: Esquema de dimensiones MEMDOS LB 110, 160 – 1010 con accionamiento regulador eléctrico

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

7 Montar bomba dosificadora

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Liquido conductor de electricidad puede penetrar en una carcasa de bomba, racores de cables y enchufes de red asegurados insuficientemente.

⇨ Asegúrese de que se cumplen todas las medidas de seguridad, como mínimo los requisitos de la clase de protección IP65.

⇨ Instale la bomba dosificadora de modo que no pueda penetrar agua en la carcasa.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones a personas y daños materiales!

Pueden emanar riesgos de una bomba dosificadora de difícil acceso por un manejo incorrecto y un mantenimiento insuficiente.

⇨ Instale la bomba dosificadora de modo que sea siempre fácilmente accesible.

7.1 Indicaciones de instalación

Para el montaje tenga en cuenta los siguientes principios básicos:

- Las válvulas tienen que estar verticales: válvula de presión arriba, válvula de aspiración abajo. Para ello tenga en cuenta la flecha que está en el cabezal dosificador. El cabezal dosificador tiene que estar alineados de modo que la flecha apunte verticalmente hacia arriba.
- La bomba dosificadora deberá montarse a una altura según el uso.
- No puede montarse por debajo de la cubierta.
- El bastidor o la base para la fijación de la bomba dosificadora no pueden estar sometidos a sacudidas. Tiene que garantizarse la ausencia de vibraciones y la estabilidad.
- En el área del cabezal dosificador, así como de la válvula de aspiración y de presión deberá haber suficiente espacio libre para que estas piezas se puedan desmontar fácilmente en caso necesario. El espacio total necesario para la instalación y mantenimiento es de aprox. 1 m².
- La separación mínima entre las superficies laterales de la bomba dosificadora y la pared u otras bombas dosificadores o aparatos tiene que ser de 3 cm. Debe garantizarse una corriente suficiente de aire alrededor.
- Se tiene que cumplir la temperatura ambiente máxima, ver capítulo 5.2 “Condiciones de funcionamiento y valores límite” en la página 13. Dado el caso, habrá que proteger el equipo del calor emitido por los aparatos circundantes.
- Deberá evitarse la radiación solar directa.
- La bomba dosificadora no está indicada para aplicaciones exteriores, en tanto que no se tomen las medidas de protección apropiadas para evitar la penetración de polvo y agua en la carcasa.
- Consulte las dimensiones de los orificios de fijación en el capítulo 6 “Dimensiones” en la página 19.
- El par de apriete para los tornillos de fijación es de 1,5 – 2 Nm.

7.2 Montaje en consola de pared

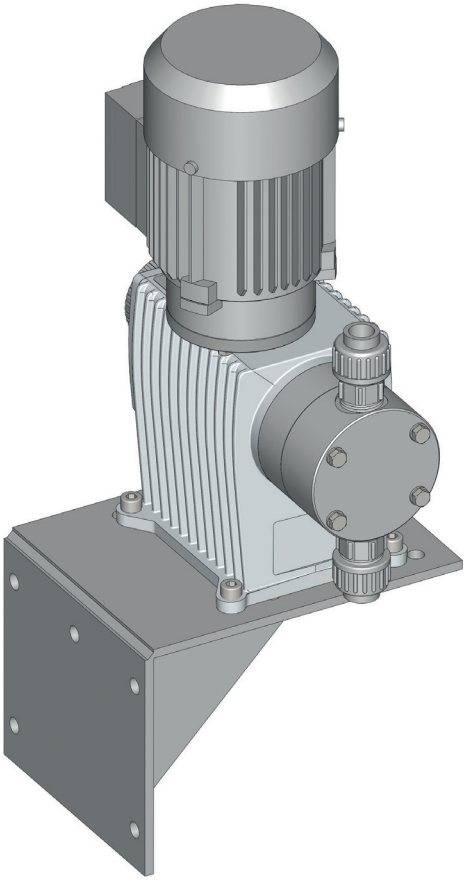


Fig. 7: Montaje en consola de pared

La bomba dosificadora se atornilla a la pared con el objeto de reducir el sonido estructural por medio de elementos de goma en la consola de pared. El material necesario para ello se adjunta a la consola de pared.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

8 Instalación hidráulica

En este capítulo encontrará información de qué piezas hidráulicas de una instalación deberán instalarse o se pueden instalar adicionalmente. En algunos casos hay que instalar accesorios hidráulicos para poder aprovechar todas las funciones que ofrece la bomba dosificadora, garantizar la fiabilidad o conseguir una elevada precisión de dosificación.

ADVERTENCIA

¡Cauterizaciones o quemaduras provocadas por medios de dosificación!

Una rotura de la membrana, conductores de presión bloqueados o materiales, que no sean aptos para el medio de dosificación, pueden producir un escape del medio de dosificación. Dependiendo del tipo y del riesgo del medio de dosificación, esto podría derivar en lesiones.

- ⇨ Lleve el equipo de protección personal recomendado.
- ⇨ Asegúrese de que los materiales utilizados sean aptos para el medio de dosificación.
- ⇨ Asegúrese de que los lubricantes, adhesivos, materiales de obturación, etc. utilizados sean aptos para el medio de dosificación.
- ⇨ Instale una tubería de salida de escapes.
- ⇨ Instale una válvula de sobrecarga.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones a personas y daños materiales!

Elevadas puntas de presión pueden producir vibraciones en tuberías y arrancarlas. Esto podría tener por consecuencia lesiones por las tuberías o por los medios de dosificación que escapen.

- ⇨ Instale amortiguador de pulsaciones.

NOTA

Daños de accionamiento por sobrepresión

Las relaciones de presión entre lado de presión y de aspiración deben estar equilibradas, en caso contrario se puede producir una sobrepresión. Esto puede provocar procesos de dosificación incontrolados, daños en las tuberías y en la bomba dosificadora.

- ⇨ Asegúrese de que la presión en el lado de presión sea, como mínimo, 1 bar superior a la del lado de aspiración.

NOTA

Fijación de la rosca

Se pueden fijar piezas de acero inoxidable y de plástico (especialmente piezas de PVC), que se atornillen entre sí de modo que puedan soltarse (p.ej. cabezal dosificador y válvulas). De este modo son difíciles de soltar.

- ⇨ Lubrique las piezas correspondientes antes del atornillado con un lubricante (p.ej. spray de PFTE). Asegúrese de que el lubricante utilizado sea compatible con el medio de dosificación.

Indicación de advertencia para la instalación en áreas potencialmente explosivas:

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

Instalaciones sin válvula de sobrecarga incorporada representan un elevado riesgo para la seguridad en áreas protegidas contra explosión. Se pueden originar explosiones cuando partes de la instalación se calientan por sobrecarga o por chispas de choque que se pueden originar en caso de rotura de piezas del accionamiento.

- ⇨ Instale válvulas de sobrecarga en el lado de presión de la bomba dosificadora.

8.1 Diseño de la instalación

- Hay que tener en cuente los datos técnicos de la bomba dosificadora (ver capítulo 5 “Datos técnicos” en la página 12) y la instalación debe concebirse del modo correspondiente (p.ej. pérdida de presión en el dimensionamiento de tubos referido a diámetro nominal y longitud).
- La instalación completa y la bomba dosificadora integrada en ella tienen que estar concebidas de modo que no se produzcan daños persistentes en la piezas de la instalación y edificios por un escape de medio de dosificación, debido al fallo de piezas de desgaste (p.ej. desgaste de la membrana) o porque estallen mangueras.
- La abertura de fugas del cabezal dosificador debe ser visible para poder detectar una rotura de la membrana. La salida de la tubería de salida de escapes tiene que poder tener caída libre.
- Si se empleasen medios de dosificación peligrosos, la instalación deberá estar concebida de modo que al salir dichos medios de dosificación no se pueda producir ningún daño desproporcionadamente elevado.
- Para evitar un fallo en la dosificación después del final del proceso, debe preverse un bloqueo hidráulico de la bomba dosificadora.
- Para poder comprobar fácilmente las relaciones de presión en la instalación, deberán preverse posibilidades de conexión para manóme-

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

tros en la proximidad de la válvula de aspiración y de presión.

8.2 Tuberías del sistema

- Las tuberías del sistema no pueden ejercer ninguna fuerza sobre las conexiones y válvulas de la bomba dosificadora.
- Las tuberías de acero deberán unirse a la bomba dosificadora mediante piezas de conductores flexibles.
- Los diámetros nominales de las tuberías y de las válvulas integradas deberán diseñarse tan grandes o mayores que el diámetro nominal de las válvulas de la bomba dosificadora (válvula de aspiración y de presión).
- El conducto de aspiración deberá mantenerse lo más corto posible.
- Deberán evitarse las mangueras zigzagueantes.
- Asimismo deberán evitarse los bucles ya que pueden acumular burbujas de aire.

8.3 Válvula de aspiración y válvula de presión

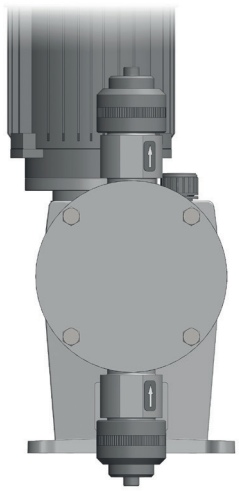


Fig. 8: ¡Cabezal dosificador con válvula de aspiración y de presión!

La válvula de aspiración y de presión son conexiones hidráulicas de la bomba dosificadora, en las que se puede conectar el conductos de aspiración o el de presión.

Se trata de válvulas con soporte de bola doble o accionadas por resorte, que pueden funcionar correctamente solo en la posición vertical. El estado de las válvulas tiene una influencia decisiva en el funcionamiento y en la precisión de dosificación de la bomba dosificadora.

En las válvulas hay flechas que indican el sentido de flujo. Estas flechas tienen que apuntar siempre hacia arriba.

Por ello, respete su orientación al conectar los conductos de dosificación a la bomba dosificadora:

- Válvula de presión por encima del cabezal dosificador
- Válvula de aspiración por debajo del cabezal dosificador

8.4 Conexión de tubería de salida de escapes

Las bombas dosificadoras de Lutz-Jesco GmbH son aparatos fabricados según las más estrictas normas de calidad con una larga vida de servicio. A pesar de ello, algunas piezas están sometidas a un desgaste condicionado por el servicio. Esto es válido particularmente para la membrana, que está continuamente sometida a fuerzas durante la carrera de aspiración y de presión y a efectos del medio de dosificación.

En el caso de una rotura de la membrana se produce una fuga del medio de dosificación. Esta fuga se desvía mediante la abertura de fugas. Para ello, en la brida del cabezal dosificador hay una abertura.

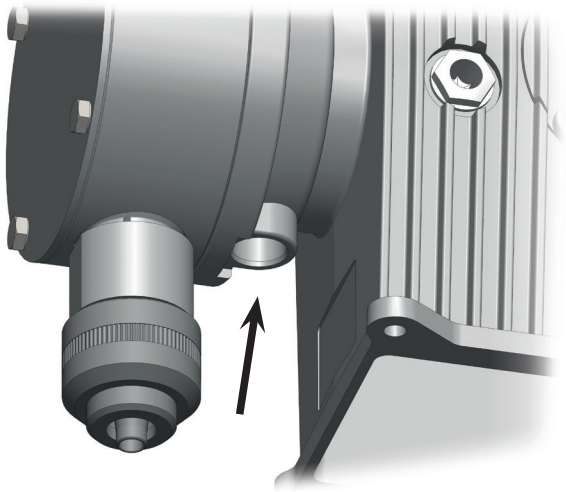


Fig. 9: Abertura de la tubería de salida de escapes

Recomendamos utilizar un sensor de rotura de membrana.

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

Si se instala un sensor de rotura de membrana en la atmósfera potencialmente explosiva, se pueden formar chispas al cerrarse el circuito de corriente eléctrica. Se pueden originar explosiones y producir en consecuencia lesiones mortales.

⇨ Utilice exclusivamente aparatos eléctricos y electrónicos del tipo de protección contra ignición de seguridad intrínseca.

NOTA

Daños de accionamiento por desprendimiento de gases

Si se conecta en la tubería de salida de escapes una tubería flexible que regrese al depósito de dosificación, los gases desprendidos pueden penetrar en el accionamiento y dañarlo.

⇨ Recolecte las fugas que escapen en un depósito colector.

⇨ De modo opcional se puede dirigir la fuga de vuelta al depósito de dosificación mediante una tolva. Esta tolva deberá instalarse con una separación suficiente de la abertura de fugas.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

8.5 Accesorios hidráulicos

Los siguientes capítulos pretenden proporcionarle un resumen de las posibilidades de instalación que existen.

Por favor, tenga en cuenta que este manual de instrucciones no sustituye a los manuales de instrucciones correspondientes suministrados junto a los accesorios. Para las medidas de seguridad e instrucciones precisas sobre el montaje tendrá validez los documentos respectivos que acompañan al producto.

8.5.1 Válvula de inyección

Cuando el conducto de presión conduce a un conducto principal, se recomienda la instalación de una válvula de inyección

Las válvulas de inyección cumplen fundamentalmente dos funciones:

- Dosificación del medio de un conducto principal
- Impedir el retorno al conducto de presión mediante una válvula antirretorno

Notas sobre el montaje:

- Las válvulas de inyección en versión de bola doble tienen que montarse por abajo en el conducto principal. Las válvulas de inyección de manguera y válvulas de inyección accionadas por resorte se pueden montar indistintamente.
- Con medios de dosificación, que tienden a la cristalización, se recomienda el montaje por abajo en el conducto principal. De este modo se evita la inclusión de burbujas de aire.
- Algunos medios de dosificación tiende a ensuciar la válvula de inyección, con lo que se producen obstrucciones. En tales casos, se recomienda una válvula de inyección que se pueda montar y cerrar con facilidad para el mantenimiento.

8.5.2 Válvula de sobrecarga

Las válvulas de sobrecarga cumplen funciones de seguridad importantes para proteger la bomba dosificadora y los conductos y válvulas relativos. La bomba dosificadora puede producir mucha más presión nominal de la suya. Por un conducto de presión bloqueado se puede producir el escape de medio de dosificación.

Se puede generar una presión más elevada de lo permitido cuando:

- Válvulas de cierre se cierran a pesar de que la bomba dosificadora está en marcha
- Se obstruyen conductos

Una válvula de sobrecarga abre con la presión correspondiente un conducto de bypass y protege el equipo de daños por altas presiones.

Notas sobre el montaje:

- El tubo para el retorno del medio de dosificación procedente de la válvula de sobrecarga, tiene que regresar al depósito de dosificación o a un depósito colector.
- La presión en el depósito de dosificación no puede ser grande, para que se pueda recoger el medio de dosificación retornado.
- De modo opcional, el retorno al conducto de aspiración puede realizarse antes de la bomba dosificadora. En este caso, en el conducto de aspiración no puede haber ninguna válvula de retorno o de pie.
- La válvula de sobrecarga deberá instalarse lo más cerca posible del cabezal dosificador.

8.5.3 Válvula de retención

Las válvulas de retención son necesarias cuando:

- Dominan presiones de sistema muy oscilantes
- La presión en el lado de aspiración es mayor que en el lado de presión, o cuando hay que dosificar en conductos sin presión

En tales casos, sin válvula de retención se producen resultados de dosificación imprecisos o sobrepresiones. La válvula de retención soluciona este problema, generando una contrapresión constante definida.

La válvula de retención está de más en determinadas circunstancias, cuando se usa una válvula de inyección de manguera y de este modo es suficiente la contrapresión originada.

8.5.4 Amortiguador de pulsaciones

Los amortiguadores de pulsaciones cumplen las siguientes funciones:

- Amortiguación de caudales de suministro impulsores para procesos, que requieren una dosificación con poca pulsación
- Reducción de la resistencia de flujo en tuberías largas

En caso de instalación en el lado de aspiración:

- Amortiguación de fuerzas de aceleración y, por consiguiente, reducción de desgaste en la bomba dosificadora
- Impedir cavitación (arrancado de la columna de líquido) por aceleraciones demasiado elevadas

Los amortiguadores de pulsaciones sin embargo también cumplen funciones de seguridad importantes, ya que evitan puntas de presión que puedan producir vibraciones en tuberías y arrancarlas.

Este problema puede aparecer con:

- Grandes amplitudes de las oscilaciones
- Grandes longitudes de conductos (la intensidad de la pulsación asciende con la longitud del conducto)
- uso de tuberías en lugar de mangueras elásticas.

Notas sobre el montaje:

- El montaje deberá realizarse en la proximidad inmediata del lugar donde deben amortiguarse las puntas de presión (directamente antes de la válvula de aspiración o directamente detrás de la válvula de presión).
- Los amortiguadores de pulsaciones deberán montarse con válvulas de estrangulación o válvulas de retención instaladas detrás. Mediante el ajuste correspondiente de las válvulas, se puede optimizar la amortiguación de las pulsaciones aún más.
- Para evitar innecesarias pérdidas de fricción en tubos, el tubo de conexión deberá tenderse recto y conforme al diámetro nominal de conexión del amortiguador de pulsaciones.
- Hay que fijar por separado amortiguadores de pulsaciones mayores y aquellos con conexiones de manguera.
- Las tuberías no pueden transmitir ninguna tensión mecánica a los amortiguadores de pulsaciones.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

8.5.5 Dispositivo auxiliar de aspiración

Recomendamos dispositivos auxiliares de aspiración especialmente con:

- Bombas dosificadoras con bajo caudal por carrera o ajustes reducidos de la longitud de carrera
- Grandes alturas de aspiración
- Elevados espesores de los medios de dosificación
- Aspiración por primera vez, debido a válvulas secas y aire en el conducto de aspiración y cabezal dosificador
- Instalaciones de dosificación con frecuentes periodos de inactividad

Otras ventajas, que se obtienen mediante dispositivos auxiliares de aspiración:

- Impedir cavitación en el conducto de aspiración
- Separación de gas
- Control óptico de dosificación con pequeñas cantidades
- Suavización de la corriente de aspiración

8.5.6 Dosificación de suspensiones

Con dosificación de suspensiones hay que lavar regularmente el cabezal dosificador, para evitar sedimentos. Para ello, se monta una línea de alimentación para el medio de lavado (agua) en la instalación del lado de aspiración.

8.5.7 Controlador de aspiración

Puede ser necesario un controlador de aspiración cuando la instalación del lado de aspiración produce una presión de aspiración o de alimentación que varía:

- Las bombas dosificadoras, que están montadas por encima de los depósitos de dosificación, bombean menos con vaciado del depósito, ya que aumenta la altura de aspiración.
- Las bombas dosificadoras, que están montadas por debajo de los depósitos de dosificación, bombean menos con vaciado del depósito, ya que disminuye la presión de alimentación positiva.

Otros problemas, que se pueden producir:

- Mayor desgaste en la bomba dosificadora, como p.ej. rotura de membrana por la gran actuación de fuerzas con depósitos especialmente altos y medios de dosificación con elevados espesores
- Vaciado del depósito de dosificación con rotura de membrana o rotura de conducto
- Fuerzas inadmisiblemente elevadas en el engranaje de la bomba, que se generan cuando las bombas dosificadoras reciben el medio de dosificación directamente de conductores de presión
- Rendimiento reducido o deterioro de válvulas por cavitación en conductos de aspiración largos

La instalación de un controlador de aspiración ofrece remedio para problemas anteriores. El controlador de aspiración se abre mediante la presión de aspiración de la bomba dosificadora. De este modo se garantiza que no pueda fluir medio de dosificación cuando la bomba dosificadora no funcione o no se pueda generar vacío debido a una rotura de conducto.

Notas sobre el montaje:

- En caso de usar un controlador de aspiración grande, deberá proveerse un amortiguador de pulsaciones en el lado de aspiración.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

9 Instalación eléctrica

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

En caso de un accidente eléctrico deberá desconectarse rápidamente de la red la bomba dosificadora.

⇨ Instale un interruptor de parada de emergencia o integre la bomba dosificadora en el concepto de seguridad de la instalación.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de arranque automático!

La bomba dosificadora no dispone de un interruptor de conexión/desconexión y puede empezar a bombear en cuanto esté conectada a la tensión de red. Esto puede producir la salida de medio de dosificación. Dependiendo del tipo y del riesgo del medio de dosificación esto podría derivar en lesiones personales o en daños materiales.

⇨ Instale un interruptor de parada de emergencia o integre la bomba dosificadora en el concepto de seguridad de la instalación.

NOTA

Daños por una tensión de red incorrecta

La conexión a un suministro de tensión incorrecto deriva en daños en la bomba dosificadora.

⇨ Tenga en cuenta las indicaciones para el suministro de tensión en la placa de características.

Medidas de seguridad para la instalación en atmósferas potencialmente explosivas:

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

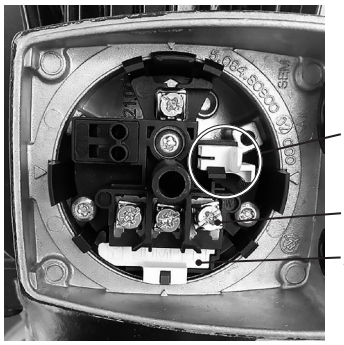
Se pueden originar explosiones y producir en consecuencia lesiones mortales.

⇨ Conecte a tierra la bomba dosificadora, el motor de accionamiento, así como las partes metálicas en el curso de las tuberías del lado de aspiración y del lado de presión.

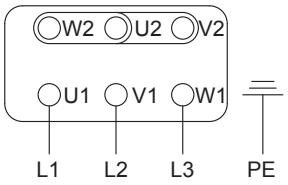
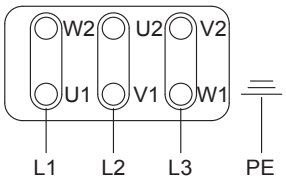
9.1 Conexión de motor de accionamiento

- La conexión eléctrica debe cumplir las disposiciones locales.
- El tipo de cable y la sección transversal de los conductos de alimentación se tienen que elegir según los datos del motor.
- Recomendamos racores de cables con descarga de tracción.
- La clase de protección necesaria se garantiza mediante una instalación facultativa de las conexiones.
- El motor se tiene que proteger por fusible mediante un interruptor de protección del motor apropiado.
- La bomba dosificadora se tiene que conectar a tierra con un conductor PE en la conexión a la caja de bornes.
- Si se tratase de un motor con certificación ATEX, tiene que tener en cuenta además el manual de instrucciones adjunto del motor.
- El motor se tiene que conectar conforme al esquema de conexiones de la caja de bornes.

El motor en casos particulares se puede dotar de una regleta de bornes que disponga de solo tres bornes. En este caso, utilice el adaptador adecuado, que se encuentra en la carcasa (ver ilustración). ¡Preste atención a que en el adaptador se encuentre el símbolo correcto para un circuito en estrella o un circuito en triángulo!



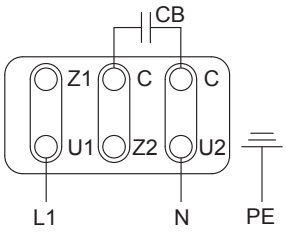
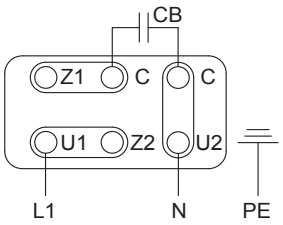
9.1.1 Motores trifásicos

Circuito	Fases	MEMDOS LB
Circuito en estrella: 	3 ~	4 – 1010
Circuito en triángulo: 	3 ~	4 – 1010

Tab. 21: Esquema de conexiones de motores trifásicos

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

9.1.2 Motores de corriente alterna

Circuito	Fases	MEMDOS LB
Circuito en estrella: 	1 ~	4 – 1010
Circuito en triángulo: 	1 ~	4 – 1010

Tab. 22: Esquema de conexiones de motores de corriente alterna

9.1.3 Sentido de giro del motor

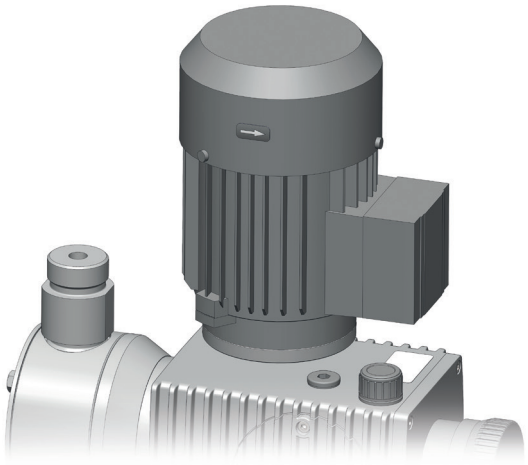


Fig. 10: Flecha de sentido de giro en el motor

La flecha indica el sentido de giro a ajustar el motor.

MEMDOS LB	Sentido de giro
4 – 80, 150	En sentido contrario a las agujas del reloj
110, 160 – 1010	Con el sentido de las agujas del reloj

Tab. 23: ¡Tener en cuenta sentido de giro!

9.2 Conexión del accionamiento regulador eléctrico

Por favor, tenga en cuenta las instrucciones de instalación del manual de instrucciones del accionamiento regulador eléctrico.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

10 Manejo

Ajuste de la longitud de carrera

Mediante el ajuste de la longitud de carrera se ajusta el caudal deseado en la bomba dosificadora. Girando la rueda de ajuste se aumenta o se reduce la longitud de carrera y, con ello, el desplazamiento del medio de dosificación fuera del cabezal dosificador.

El ajuste de la longitud de carrera puede regularse tanto con la bomba dosificadora en funcionamiento como como en parada (cuando está sin presión).

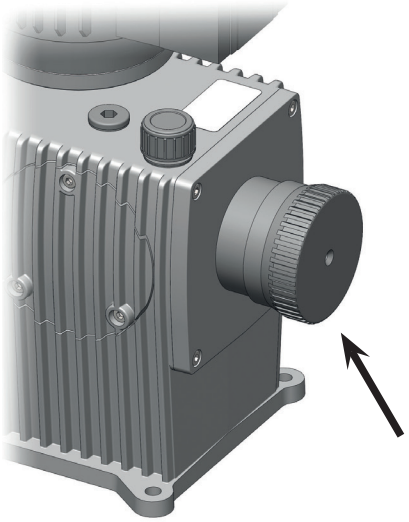


Fig. 11: Ajuste de la longitud de carrera

Sentido de giro	Efecto
Con el sentido de las agujas del reloj	La longitud de carrera se reduce, el caudal se reduce
En sentido contrario a las agujas del reloj	La longitud de carrera se aumenta, el caudal crece

Tab. 24: Ajuste de la longitud de carrera

La escala del ajuste de la longitud de carrera indica el valor del ajuste en valores porcentuales del 0 % (parada) hasta el 100 % (longitud de carrera máxima posible).

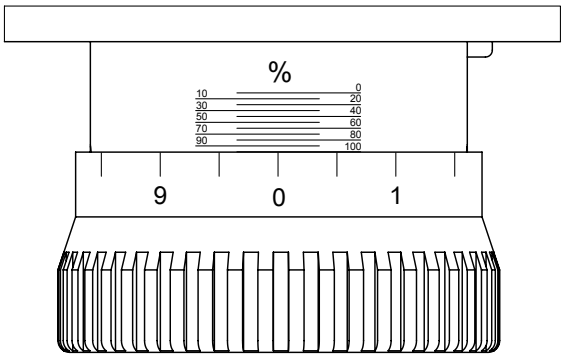


Fig. 12: Escala del ajuste de carrera

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

11 Funcionamiento

ADVERTENCIA

¡Cauterizaciones o quemaduras provocadas por medios de dosificación!

Después de establecer la alimentación de tensión en el cabezal dosificador pueden salpicar restos de medios de dosificación.

- ⇨ Lleve el equipo de protección personal recomendado.
- ⇨ Asegúrese de que los materiales utilizados sean aptos para el medio de dosificación.
- ⇨ Asegúrese de que los lubricantes, adhesivos, materiales de obturación, etc. utilizados sean aptos para el medio de dosificación.
- ⇨ Instale una tubería de salida de escapes.
- ⇨ Instale una válvula de sobrecarga.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de arranque automático!

La bomba dosificadora no dispone de un interruptor de conexión/desconexión y puede empezar a bombear en cuanto esté conectada a la tensión de red. Esto puede producir la salida de medio de dosificación. Dependiendo del tipo y del riesgo del medio de dosificación esto podría derivar en lesiones.

- ⇨ Ponga al 0 % el ajuste de la longitud de carrera, antes de desconectar la alimentación de corriente.
- ⇨ Asegúrese de que la bomba dosificadora está correctamente instalada antes de establecer el suministro de corriente.

NOTA

Sobrecalentamiento del motor

Si la caperuza del ventilador está desmontada o defectuosa, no se puede garantizar una suficiente refrigeración del motor.

- ⇨ Antes de la puesta en marcha de la bomba dosificadora, asegúrese de que la caperuza del ventilador del motor está montada y completamente operativa.

11.1 Poner en marcha la bomba dosificadora

Para la primera puesta en marcha es adecuado utilizar agua como medio de dosificación con el fin de comprobar la estanqueidad del equipo y las funciones de la bomba dosificadora. Antes de ello, compruebe sin embargo si se pueden producir reacciones indeseadas entre el medio de dosificación en cuestión y el agua.
Además, se recomienda dejar que la bomba dosificadora aspire sin contrapresión. Para ello es recomendable instalar una válvula de descarga en el lado de impulsión de la bomba dosificadora.

Requisitos a la hora de actuar:

- ✓ La bomba dosificadora se ha montado e instalado conforme a los capítulos "Montar bomba dosificadora", "Instalación hidráulica" e "Instalación eléctrica".
- ✓ Se ha comprobado la resistencia de todas las fijaciones mecánicas.
- ✓ Los tornillos del cabezal dosificador han sido apretados con el par de apriete correcto (ver „Tab. 28: Par de apriete de tornillos del cabezal dosificador“ en la página 35).
- ✓ Se ha comprobado la estanqueidad y el sentido de flujo correcto de todas las piezas hidráulicas.
- ✓ Se ha comprobado la correcta conexión del motor de accionamiento, así como de todos los dispositivos adicionales correspondientes.
- ✓ Se ha leído y comprendido completamente el manual de instrucciones.
- 🛠 Se necesita aceite para engranajes de la clase de viscosidad ISO-VG460 según DIN 51519 (corresp. SAE 140 según DIN 51512).

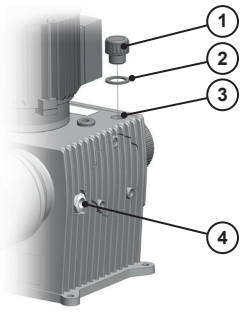


Fig. 13: Entrada de aceite en la bomba dosificadora

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Desenrosque el tapón roscado (1) de la entrada de aceite (2) y retire el anillo obturador (3).
2. Eche aceite en la entrada de aceite. Al mismo tiempo, compruebe el nivel de aceite en la mirilla (4). Dicho nivel deberá alcanzar hasta la mitad de la mirilla.

Se requieren los siguientes volúmenes de llenado:

© Lutz-Jesco GmbH 2023

MEMDOS LB	Volumen de llenado
4 – 80, 150	0,25 l
110, 160 – 1010	0,75 l

Tab. 25: Volúmenes de llenado de aceite

3. Ponga el anillo obturador en la entrada de aceite y enrosque el tapón roscado.
4. Abra las válvulas de cierre del lado de presión y del lado de succión si existen.
5. Conecte la bomba dosificadora a la alimentación de corriente.

▶ La bomba dosificadora está lista para el uso.

6. Gire la rueda de ajuste de la longitud de carrera lentamente en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la bomba dosificadora aspire suficientemente y empiece la dosificación.
7. Calibre la bomba dosificadora. Para la primera aproximación sirve el capítulo „15 Curvas características de caudal“ en la página 41

✓ **Bomba dosificadora puesta en marcha.**

11.2 Poner en marcha el accionamiento regulador eléctrico

Se premontan las bombas dosificadoras MEMDOS LB con accionamiento regulador eléctrico y se suministran preconfiguradas mecánicamente. No hay que ajustar los interruptores de final de carrera del accionamiento regulador eléctrico.

El accionamiento regulador eléctrico solo deberá ajustarse cuando la bomba dosificadora esté en funcionamiento.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ La bomba dosificadora ha sido montada e instalada conforme al capítulo “Montar bomba dosificadora” en la página 22, al capítulo “Instalación hidráulica” en la página 23 y al capítulo “Instalación eléctrica” en la página 27.

✓ La bomba dosificadora se ha puesto en servicio conforme al capítulo “Poner en marcha la bomba dosificadora” en la página 30.

✓ La instalación eléctrica del accionamiento regulador se ha efectuado conforme al manual de instrucciones correspondiente.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Conecte el accionamiento regulador con el aparato a regular.
2. Ponga en marcha el aparato a regular.
3. Ajuste los parámetros de regulación del accionamiento regulador eléctrico conforme a las exigencias del sistema.

✓ **Accionamiento regulador eléctrico puesto en marcha.**

11.3 Poner fuera de servicio la bomba dosificadora

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Pare la bomba dosificadora conforme al modo operativo seleccionado.
2. Separe el enchufe de alimentación de la bomba dosificadora del suministro de corriente.
3. Separe todas las conexiones eléctricas.
4. Despresurice las partes hidráulicas del equipo.
5. Suelte todas las uniones hidráulicas en la bomba dosificadora.
6. Vacíe el cabezal dosificador.
7. Elimine los restos remanentes del medio de dosificación del cabezal dosificador y de las válvulas lavándolos con un detergente. Asegúrese de que el detergente sea compatible con el medio de dosificación.

✓ **Bomba dosificadora puesta fuera de servicio.**

11.4 Parada en caso de emergencia

- En caso de emergencia, la bomba dosificadora deberá ser separada inmediatamente del suministro de corriente o accionarse el interruptor de parada de emergencia instalado en el equipo.
- Dependiendo del tipo de accidente, deberán despresurizarse las uniones hidráulicas o bloquearse, para evitar que salga medio de dosificación.
- Debe tenerse en cuenta la hoja de datos de seguridad de los medios de dosificación.

11.5 Almacenamiento

Un almacenamiento adecuado aumenta la vida útil de la bomba dosificadora. Deben evitarse influencias negativas como p. ej. temperaturas extremas, alta humedad, polvo, productos químicos, etc.

Procure mantener su equipo en condiciones de almacenamiento ideales:

- Lugar de almacenamiento fresco, seco, libre de polvo, y moderadamente ventilado
- Temperaturas entre + 2 °C y + 40 °C (con cabezales dosificadores PP y PVDF entre + 2 °C y + 60 °C),
- Humedad relativa del aire no superior al 90 %

11.6 Transporte

NOTA

¡Daños en la máquina por salida de aceite!

La entrada de aceite en la bomba dosificadora no se puede cerrar de modo completamente hermético. Si el aparato no se transporta verticalmente, puede salir aceite. Esto, en determinadas circunstancias, puede conllevar un daño en el control o en el motor.

⇨ Deje que salga todo el aceite por la salida de aceite, antes de transportar la bomba dosificadora.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- El aparato debe limpiarse a fondo. En caso de utilizar medios de dosificación peligrosos, se debe neutralizar y descontaminar el aparato.
- Se deben desmontar todos los accesorios.
- Deberían sellarse todas las aberturas, para evitar que penetren cuerpos extraños en el aparato.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

- La bomba dosificadora debe enviarse en un embalaje apropiado, preferentemente en el embalaje original.

En caso de devolución al fabricante, por favor lea atentamente los capítulos 18 “Declaración de descontaminación” en la página 45 y 19 “Solicitud de aplicación de garantía” en la página 46.

11.7 Eliminación del aparato

- El aparato debe limpiarse a fondo. En caso de utilizar medios de dosificación peligrosos, se debe neutralizar y descontaminar el aparato.
- Los restos del medio de dosificación deben desecharse conforme al procedimiento reglamentario.
- La bomba dosificadora debe desecharse de acuerdo a las leyes y disposiciones locales. ¡El aparato no puede tratarse como basura doméstica!
- Dado que las normativas dentro de la UE varían de país en país, le solicitamos que, en caso necesario, se ponga en contacto con su distribuidor.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

12 Mantenimiento

Las bombas dosificadoras de Lutz-Jesco son aparatos fabricados según las más estrictas normas de calidad con una larga vida de servicio. A pesar de ello, algunas piezas están sometidas a un desgaste condicionado por el servicio (p.ej. membrana, asientos de válvula, bolas de válvula). Para asegurar una larga vida útil de las piezas hay que realizar periódicamente controles visuales. Un mantenimiento regular de la bomba dosificadora evita interrupciones en su funcionamiento.

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Las piezas sometidas a tensión pueden producir lesiones mortales.

- ⇨ Desconecte la bomba dosificadora de la alimentación antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento.
- ⇨ Asegure la bomba dosificadora para evitar una conexión accidental.
- ⇨ La conexión a tierra no se puede retirar hasta el último paso.
- ⇨ Tras los trabajos de mantenimiento hay que restablecer todas las medidas de conexión a tierra.

ADVERTENCIA

¡Cauterizaciones o quemaduras provocadas por medios de dosificación!

Durante los trabajos en el cabezal dosificador, las válvulas y las conexiones, podría entrar en contacto con el medio de dosificación.

- ⇨ Lleve el equipo de protección personal recomendado.
- ⇨ Enjuague la bomba dosificadora con un medio no peligroso (p. ej. agua).
- ⇨ Despresurice las partes hidráulicas.
- ⇨ Antes de establecer la alimentación de tensión, conecte los conductos de dosificación.
- ⇨ Compruebe que todas las uniones roscadas están debidamente apretadas y son estancas.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones a personas y daños materiales!

La bomba dosificadora puede producir mucha más presión nominal de la suya. En caso de fallo en material o desgaste en el cabezal dosificador, en el tubo de conexión o en las juntas utilizadas, se puede producir un escape del medio de dosificación.

- ⇨ Realice los trabajos de mantenimiento según los intervalos recomendados.

Las siguientes medidas de seguridad sirven para áreas potencialmente explosivas:

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

Durante los trabajos de reparación se pueden producir chispas por herramientas o componentes que entren en contacto.

- ⇨ Utilice únicamente herramientas que sean aptas para el uso en áreas potencialmente explosivas de las zonas 1 y 2.

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

En las partes de la bomba dosificadora o de la instalación que no estén compuestas de plástico no conductivo de electricidad, se pueden producir cargas electrostáticas mediante el roce.

- ⇨ Limpie las piezas de plástico con cuidado con un paño húmedo.

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

La bomba dosificadora puede recalentarse en caso de haber insuficiente aceite. Con ello, se pueden producir explosiones en las áreas potencialmente explosivas.

- ⇨ Compruebe el nivel de aceite con regularidad.
- ⇨ En caso de escape de aceite, hay que reparar la fuga inmediatamente y poner la bomba dosificadora fuera de servicio.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

12.1 Intervalos de mantenimiento

En esta tabla encontrará un listado de las tareas de mantenimiento a realizar y sus intervalos. En los siguientes capítulos se dan instrucciones de manipulación sobre estas tareas.

Mantenimiento a realizar	Frecuencia
Comprobar nivel de aceite por la mirilla	con regularidad
Cambiar aceite	■ Renovar el primer llenado tras 5.000 horas de servicio o 1 año, en función de lo que se cumpla primero. ■ Los siguientes cambios de aceite respectivamente tras 10.000 horas de servicio o después de 2 años, en función de lo que se cumpla primero.
Comprobar la correcta fijación de tuberías	con regularidad
Comprobar correcta fijación de válvula de aspiración y de presión	con regularidad
Limpiar válvula de aspiración y de presión	con regularidad
Comprobar la integridad de las conexiones eléctricas	con regularidad
Reapretar tornillos del cabezal dosificador	■ con regularidad ■ Antes de la primera puesta en marcha ■ Después de cada cambio de membrana
Comprobar fugas en membrana por rotura de la misma	Con regularidad (mientras no se haya instalado ningún control de fugas)
Comprobar el correcto funcionamiento de los accesorios instalados	con regularidad
Comprobar ruidos de funcionamiento, temperaturas u olores inusuales en bomba dosificadora	con regularidad
Cambiar las piezas de desgaste (membrana, válvulas, juntas, etc.)	En caso de detectarse la aparición de un desgaste inaceptable
Lavar y limpiar la bomba dosificadora	■ Antes del cambio de membrana ■ Antes de suspender el funcionamiento a largo plazo ■ Tras el bombeo de fluidos agresivos, pegajosos, cristalizables o sucios
Controlar el accionamiento regulador eléctrico	con regularidad

Tab. 26: Indicaciones e intervalos de mantenimiento

12.2 Cambiar aceite

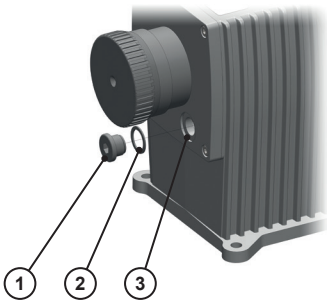


Fig. 14: Salida de aceite en la bomba dosificadora

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Se dispone de un recipiente colector de aceite apropiado.

🛠 Aceite para engranajes de la clase de viscosidad ISO-VG460 (SAE 140).

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Desenrosque el tapón roscado (1) de la salida de aceite (3) y retire el anillo obturador (2).
2. Deje que el aceite para engranajes fluya completamente fuera de la carcasa.
3. Ponga el anillo obturador en la salida de aceite y enrosque el tapón roscado.

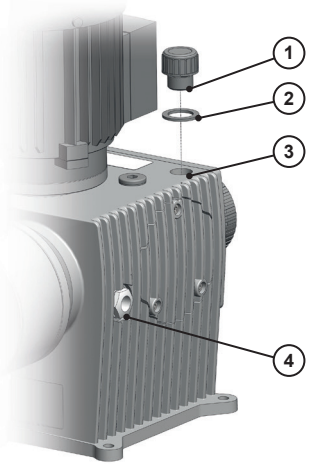


Fig. 15: Entrada de aceite en la bomba dosificadora

4. Desenrosque el tapón roscado (1) de la entrada de aceite (2) y retire el anillo obturador (3).
5. Eche aceite en la entrada de aceite. Al mismo tiempo, compruebe el nivel de aceite en la mirilla (4). Dicho nivel deberá alcanzar hasta la mitad de la mirilla.

Se requieren los siguientes volúmenes de llenado:

© Lutz-Jesco GmbH 2023

MEMDOS LB	Volumen de llenado
4 – 80, 150	0,25 l
110, 160 – 1010	0,75 l

Tab. 27: Volúmenes de llenado de aceite

6. Ponga el anillo obturador en la entrada de aceite y enrosque el tapón roscado.

✓ **Cambio de aceite realizado.**

12.3 Reapretar tornillos del cabezal dosificador

NOTA

¡Daños en la máquina por salida de aceite!

Si aprieta los tornillos demasiado, esto puede producir un daño del cabezal dosificador. Sin embargo, apretarlos demasiado poco puede causar falta de estanqueidad en la membrana y, por consiguiente, un daño en el funcionamiento.

⇨ Apriete los tornillos con un par apropiado, conforme a la siguiente tabla.

El par necesario para el tipo correspondiente de MEMDOS LB o el tamaño de membrana es:

MEMDOS LB	Diámetro de rotura de membrana	Par (± 10%)
4 – 20	52 mm	2 Nm
4-HP – 20-HP	52 mm	3 Nm
35 – 60	64 mm	3 Nm
80 – 160	90 mm	6 Nm
210 – 260	120 mm	6 Nm
310 – 400	150 mm	10 Nm
510 – 1010	185 mm	12 Nm

Tab. 28: Par de apriete de tornillos del cabezal dosificador

12.4 Cambio de membrana

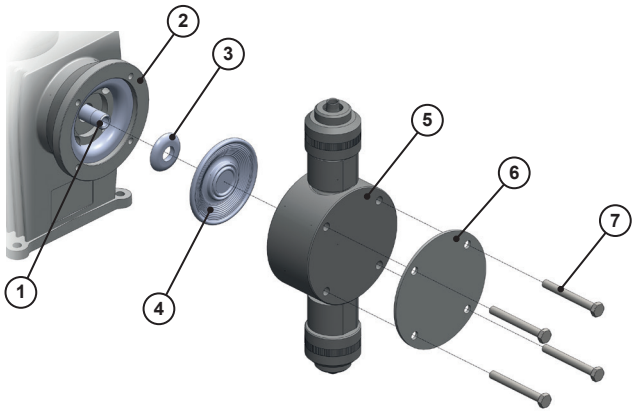


Fig. 16: Cambio de membrana

12.4.1 Preparación

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Las piezas hidráulicas de la instalación deben estar sin presión.

✓ La bomba dosificadora debe haberse lavado con un medio no peligroso (p. ej., agua).

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Retire los tornillos del cabezal dosificador (7) con una herramienta adecuada. Apoye al hacerlo el cabezal dosificador y, en caso necesario, la placa de presión (6) para que no se caigan.
2. Retire el cabezal dosificador y, en caso necesario, la placa de presión existente.

12.4.2 Desmontar membrana

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Active el ajuste de la longitud de carrera en el sentido de las agujas del reloj en dirección 0%. Si enciende el motor aquí, se podrá activar el ajuste más fácilmente. Si el accionamiento no estuviera conectado con la red, el motor puede girarse con la mano por la rueda del ventilador estando la caperuza del ventilador desmontada.
2. Extraiga de la brida de membrana la membrana (4) agarrando por el borde y girando en sentido contrario a las agujas del reloj. En caso de dificultad, agarre la membrana por el borde opuesto con unos alicates. En caso de rosca fija, también ayuda dar ligeros golpes en la parte frontal del centro de la membrana para soltar la conexión.

✓ **Membrana desmonta.**

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

12.4.3 Montar membrana nueva

NOTA

Daño del cabezal dosificador/falta de estanqueidad de la membrana

Si aprieta los tornillos demasiado, esto puede producir un daño del cabezal dosificador. Sin embargo, apretarlos demasiado poco puede causar falta de estanqueidad en la membrana y, por consiguiente, un daño en el funcionamiento.

⇨ Apriete los tornillos con un par de 180 Ncm.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ La barra de membrana (1), la brida de membrana (2) y la placa de soporte (3) eventualmente necesaria deben haberse limpiado a fondo y se debe haber comprobado que no presenten daños ni desgaste. Los restos de medio o daños en las superficies podrían causar un desgaste prematuro en la membrana.

✓ Se debe haber aplicado algo de grasa sobre la rosca de la membrana (4) (p. ej., Molycote Longterm W2).

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Empuje la placa de soporte (3) con el lado arqueado de la membrana orientado a la espiga roscada de la membrana.
2. Atornille la membrana (4) junto con la placa de soporte en el sentido de las agujas del reloj hasta que se apoye de forma segura en la barra de la membrana.
3. Antes de atornillar el cabezal dosificador es necesario alcanzar una posición neutra en la posición final trasera de la membrana.
4. Gire para ello en la MEMDOS LB el ajuste de carrera en sentido contrario a las agujas del reloj en dirección 100 %. La membrana se ontroduce en la brida de membrana.
5. Coloque el cabezal dosificador (5) y, en caso necesario, la placa de presión existente (6) delante de la brida de membrana. Tenga en cuenta el peso del cabezal dosificador en caso de modelos de bombas grandes; especialmente en caso de un modelo de acero inoxidable. En caso necesario debería apoyar el cabezal de forma segura en la altura apropiada.
6. Introduzca los tornillos de fijación en las perforaciones del cabezal dosificador y apriételos en cruz; p. ej., arriba a la izquierda, abajo a la derecha, arriba a la derecha, abajo a la izquierda.

✓ **Cambio de membrana realizado.**

12.5 Limpiar válvula de aspiración y de presión

Las válvulas sucias perjudican la precisión de dosificación, por ello las válvulas deben limpiarse con regularidad.

La válvula de aspiración y de presión se diferencian en el orden de montaje de las piezas individuales. Por ello, despiece solo una tras otra para no confundir piezas.

Enrosque primero a mano las válvulas en el cabezal dosificador. Preste atención al correcto asentamiento de las juntas o juntas tóricas dentro de las válvulas y en el cabezal dosificador.

ADVERTENCIA

¡Cauterizaciones o quemaduras provocadas por medios de dosificación!

Cuando se realiza el mantenimiento de válvulas sin cambiar las juntas, esto puede provocar falta de estanqueidad y, por consiguiente, escape del medio de dosificación.

⇨ Ponga nuevas juntas cuando realice el mantenimiento de las válvulas.

Pares de apriete necesarios al atornillar en el cabezal dosificador de válvulas de plástico:

MEMDOS LB	Par (± 10%)
4 – 20	3 Nm
4-HP – 20-HP	3 Nm
35 – 60	5 Nm
80 – 260	15 Nm
310 – 400	15 Nm
510 – 1010	20 Nm

Tab. 29: Pares de apriete de válvulas

En válvulas de acero inoxidable con juntas de fibras o juntas de PFTE deben aplicarse como mínimo los pares de apriete mencionados. Debido a la deformación no elástica, estos deberán reapretarse múltiples veces.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

13 Análisis de fallos

A continuación encontrará información acerca de cómo resolver problemas con el aparato o instalación. En caso de no poder eliminar el error, por favor póngase en contacto con el fabricante a fines de emplear otras medidas o envíe la bomba dosificadora para su reparación.

13.1 Tipo de fallo

13.1.1 La bomba dosificadora no bombea o demasiado poco

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Tipo de bomba dosificadora seleccionado incorrecto	➔ Compruebe los datos técnicos de la bomba dosificadora y, dado el caso, seleccione un tipo con caudal mayor.
Válvula no hermética u obstruida	➔ Limpiar válvula y purgar bomba dosificadora. ➔ Apretar bien los racores.
Válvula mal montada.	➔ Volver a montar válvula. Para ello tener cuidado de que las bolas de válvulas estén por encima de los asientos de válvula.
Válvula dañada (p.ej. bolas de válvulas).	➔ Sustituir las piezas dañadas o montar válvula nueva.
Conducto de aspiración no hermético.	➔ Obturar puntos no herméticos y cambiar piezas.
Conducto de aspiración obstruido (p.ej. malla en válvula de pie).	➔ Limpiar conducto de aspiración.
Válvulas de cierre cerradas.	➔ Abrir válvulas de cierre. Comprobar daños en bomba dosificadora.
Altura de aspiración demasiado grande.	➔ Poner bomba dosificadora en entrada o reducir altura de aspiración. ➔ Instalar dispositivo auxiliar de aspiración.
Viscosidad demasiado elevada.	➔ Reducir la concentración del medio de dosificación o elevar temperatura. ➔ Montar válvulas accionadas por resorte. ➔ Ampliar sección transversal de conducto.
Interrumpir alimentación de corriente.	➔ Restablecer alimentación de corriente.
Los datos eléctricos del motor de accionamiento no corresponden con la red.	➔ Comprobar instalación eléctrica.
Contrapresión demasiado alta (medida en la conexión de presión de la bomba dosificadora)	➔ Limpiar válvula de inyección obstruida. ➔ Reducir puntas de presión debidas a conductos demasiado largos por amortiguador de pulsaciones. ➔ Comprobar funcionamiento de válvulas de seguridad.

Tab. 30: Tipo de fallo: La bomba dosificadora no bombea o demasiado poco

13.1.2 La bomba dosificadora no aspira.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Válvula no hermética u obstruida	➔ Limpiar válvula y purgar bomba dosificadora. ➔ Apretar bien los racores.
Válvula mal montada.	➔ Volver a montar válvula. Para ello tener cuidado de que las bolas de válvulas estén por encima de los asientos de válvula.
Válvula dañada (p.ej. bolas de válvulas).	➔ Sustituir las piezas dañadas o montar válvula nueva.
Conducto de aspiración no hermético.	➔ Obturar puntos no herméticos y cambiar piezas.
Conducto de aspiración obstruido (p.ej. malla en válvula de pie).	➔ Limpiar conducto de aspiración.
Válvulas de cierre cerradas.	➔ Abrir válvulas de cierre. Comprobar daños en bomba dosificadora.
Altura de aspiración demasiado grande.	➔ Poner bomba dosificadora en entrada o reducir altura de aspiración. ➔ Instalar dispositivo auxiliar de aspiración.
Viscosidad demasiado elevada.	➔ Reducir la concentración del medio de dosificación o elevar temperatura. ➔ Montar válvulas accionadas por resorte. ➔ Ampliar sección transversal de conducto.
Interrumpir alimentación de corriente.	➔ Restablecer alimentación de corriente.

Tab. 31: Tipo de fallo: La bomba dosificadora no aspira.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Válvulas secas.	➔ Humedecer cabezal dosificador y válvulas. ➔ Purgar cabezal dosificador.
Aire en el conducto de aspiración con presión simultanea en válvula de presión.	➔ Purgar cabezal dosificador o conductos.

Tab. 31: Tipo de fallo: La bomba dosificadora no aspira.

13.1.3 El caudal de suministro oscila.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Válvula no hermética u obstruida	➔ Limpiar válvula y purgar bomba dosificadora. ➔ Apretar bien los racores.
Válvula dañada (p.ej. bolas de válvulas).	➔ Sustituir las piezas dañadas o montar válvula nueva.
Conducto de aspiración no hermético.	➔ Obturar puntos no herméticos y cambiar piezas.
Conducto de aspiración obstruido (p.ej. malla en válvula de pie).	➔ Limpiar conducto de aspiración.
Viscosidad demasiado elevada.	➔ Reducir la concentración del medio de dosificación o elevar temperatura. ➔ Montar válvulas accionadas por resorte. ➔ Ampliar sección transversal de conducto.
Los datos eléctricos del motor de accionamiento no corresponden con la red.	➔ Comprobar instalación eléctrica.
Presión del lado de aspiración demasiado alta (bomba dosificadora se sifonea)	➔ Montar válvula de retención en el conducto de presión.
Puntas de presión por aceleraciones con conductos largos.	➔ Instalar un controlador de aspiración.
Dosificación imprecisa por alturas de entrada variables positivas y negativas.	➔ Instalar un controlador de aspiración.
Contrapresión demasiado alta (medida en la conexión de presión de la bomba dosificadora)	➔ Limpiar válvula de inyección obstruida. ➔ Reducir puntas de presión debidas a conductos demasiado largos por amortiguador de pulsaciones. ➔ Comprobar válvulas de seguridad

Tab. 32: Tipo de fallo: El caudal de suministro oscila.

13.1.4 No hay ningún movimiento de carrera.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
La bomba dosificadora está en carrera cero	➔ Poner correctamente el ajuste de la longitud de carrera
Muelle recuperador roto.	➔ Ponerse en contacto con fabricante.
Interrumpir alimentación de corriente.	➔ Restablecer alimentación de corriente.
Los datos eléctricos del motor de accionamiento no corresponden con la red.	➔ Comprobar instalación eléctrica.

Tab. 33: Tipo de fallo: No hay ningún movimiento de carrera.

13.1.5 La bomba dosificadora bombea demasiado.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Presión del lado de aspiración demasiado alta (bomba dosificadora se sifonea)	➔ Montar válvula de retención en el conducto de presión.
Puntas de presión por aceleraciones con conductos largos.	➔ Instalar un controlador de aspiración.

Tab. 34: Tipo de fallo: La bomba dosificadora bombea demasiado.

13.1.6 La membrana está rasgada o se rasga con demasiada frecuencia

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Válvulas de cierre cerradas.	➔ Abrir válvulas de cierre. Comprobar daños en bomba dosificadora.
Puntas de presión por aceleraciones con conductos largos.	➔ Instalar un controlador de aspiración.
Materiales no aptos para el medio de dosificación empleado.	➔ Comprobar resistencia de los materiales.
La membrana no se ha atornillado hasta el tope en la barra.	➔ Volver a apretar la membrana hasta el tope.

Tab. 35: Tipo de fallo: La membrana está rasgada o se rasga con demasiada frecuencia

© Lutz-Jesco GmbH 2023

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Contrapresión demasiado alta (medida en la conexión de presión de la bomba dosificadora)	➔ Limpiar válvula de inyección obstruida. ➔ Reducir puntas de presión debidas a conductos demasiado largos por amortiguador de pulsaciones. ➔ Comprobar funcionamiento de válvulas de seguridad.
Se sedimenta medio en el cabezal dosificador.	➔ Prever un lavado para el cabezal dosificador.

Tab. 35: Tipo de fallo: La membrana está rasgada o se rasga con demasiada frecuencia

13.1.7 Fuertes ruidos en la bomba dosificadora.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Componente del accionamiento desgastado	➔ Ponerse en contacto con fabricante.

Tab. 36: Tipo de fallo: Fuertes ruidos en la bomba dosificadora.

13.1.8 El accionamiento está sobrecargado.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Válvulas de cierre cerradas.	➔ Abrir válvulas de cierre. Comprobar daños en bomba dosificadora.
Los datos eléctricos del motor de accionamiento no corresponden con la red.	➔ Comprobar instalación eléctrica.
Puntas de presión por aceleraciones con conductos largos.	➔ Instalar un controlador de aspiración.
Contrapresión demasiado alta (medida en la conexión de presión de la bomba dosificadora)	➔ Limpiar válvula de inyección obstruida. ➔ Reducir puntas de presión debidas a conductos demasiado largos por amortiguador de pulsaciones. ➔ Comprobar funcionamiento de válvulas de seguridad.

Tab. 37: Tipo de fallo: El accionamiento está sobrecargado.

13.1.9 El motor zumba y no tira.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Los datos eléctricos del motor de accionamiento no corresponden con la red.	➔ Comprobar instalación eléctrica.

Tab. 38: Tipo de fallo: El motor zumba y no tira.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Condensador defectuoso, tamaño erróneo o mal conectado	➔ Conectar correctamente o cambiar el condensador.
Contrapresión demasiado alta (medida en la conexión de presión de la bomba dosificadora)	➔ Limpiar válvula de inyección obstruida. ➔ Reducir puntas de presión debidas a conductos demasiado largos por amortiguador de pulsaciones. ➔ Comprobar funcionamiento de válvulas de seguridad.
Sin aceite o demasiado poco en el engranaje.	➔ Rellenar aceite para engranajes.

Tab. 38: Tipo de fallo: El motor zumba y no tira.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

14 Piezas de recambio

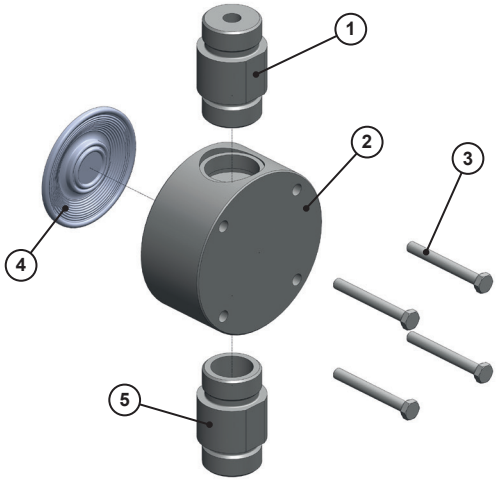


Fig. 17: Piezas de recambio

Kits necesarios para un mantenimiento completo:

- 1 kit de recambio para membranas
- 1 kit de recambio para cabezal dosificador con válvulas incluidas

14.1 Kits de recambio para membranas

Kit de recambio para membranas, compuesto por:

- 1 membrana (pos. 4)
- 1 kit de tornillos para el cabezal dosificador (pos. 3)

14.2 Kits de recambio para cabezal dosificador con válvulas incluidas

Kits de recambio para cabezal dosificador con tornillos incluidos, compuesto por:

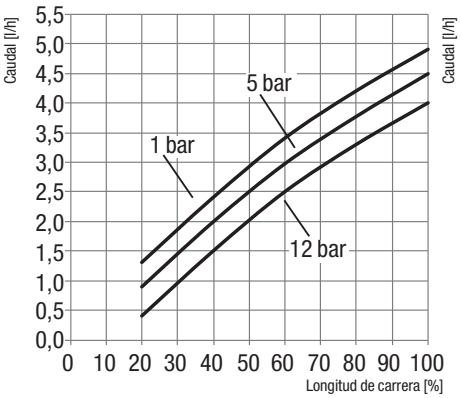
- Cabezal dosificador (pos. 2)
- Válvulas (pos. 1 y 5)
- 1 kit de tornillos para el cabezal dosificador (pos. 3)

Se pueden adquirir cabezales dosificadores y piezas de recambio en muchos materiales y combinaciones de materiales diferentes. Recibirá más información directamente del fabricante.

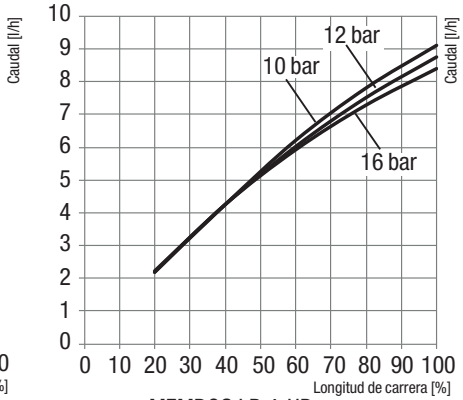
© Lutz-Jesco GmbH 2023

15 Curvas características de caudal

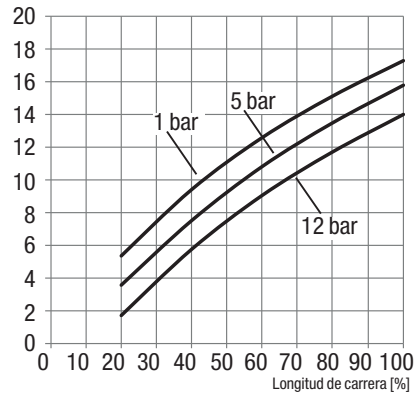
Este capítulo pretende darle una orientación de qué caudal y con qué contrapresión es capaz de producir la bomba dosificadora. Estos caudales se han establecido en los bancos de prueba del fabricante. Son válidos a 20 °C (68 °F) para agua con una frecuencia de carreras del 100 %. El medio (espesor y viscosidad) y la temperatura hacen variar el caudal. Debido a que estas condiciones son diferentes en cada lugar de utilización, deberá calibrarse la bomba dosificadora.



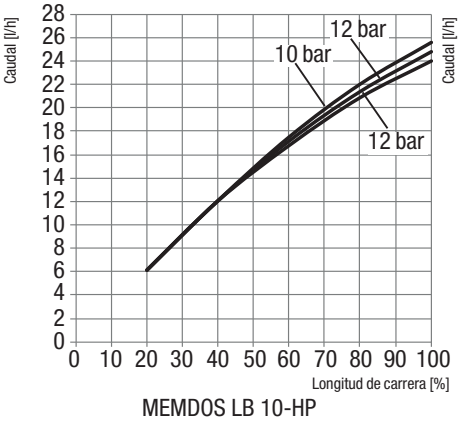
MEMDOS LB 4



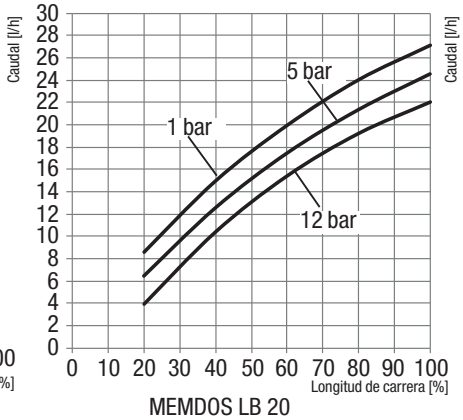
MEMDOS LB 4-HP



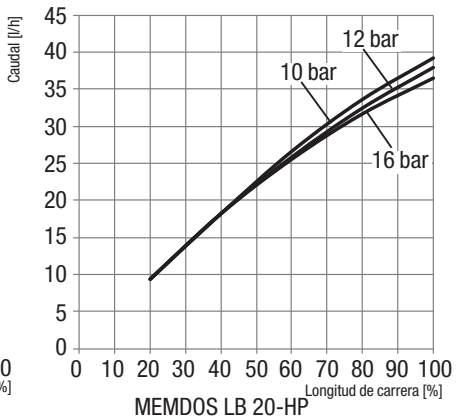
MEMDOS LB 10



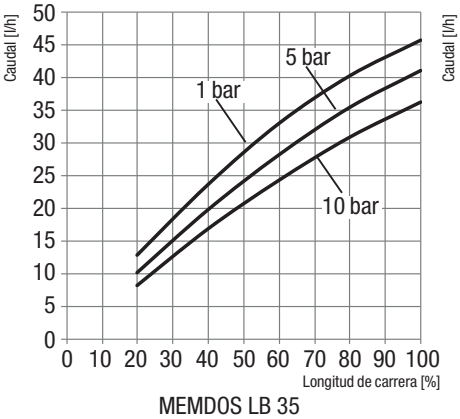
MEMDOS LB 10-HP



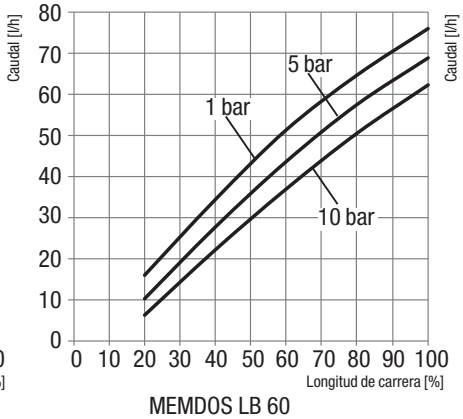
MEMDOS LB 20



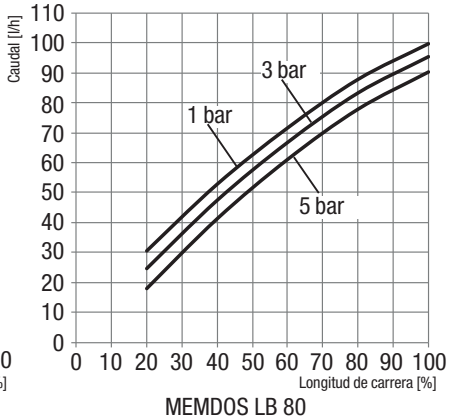
MEMDOS LB 20-HP



MEMDOS LB 35

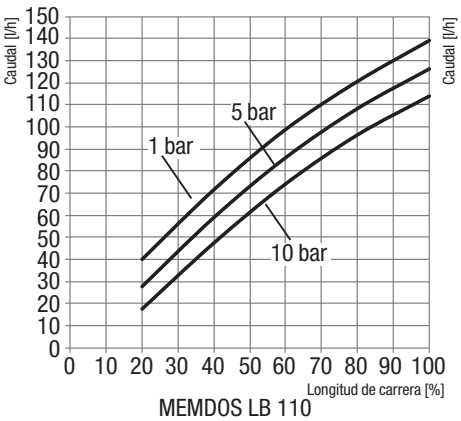


MEMDOS LB 60

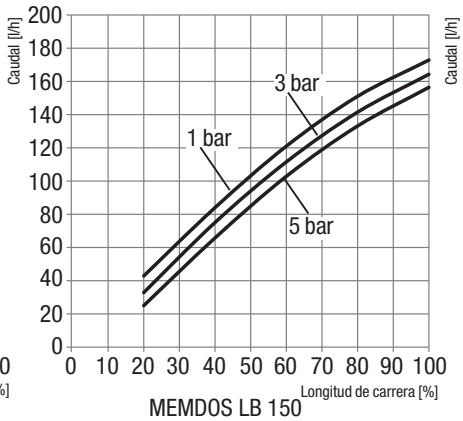


MEMDOS LB 80

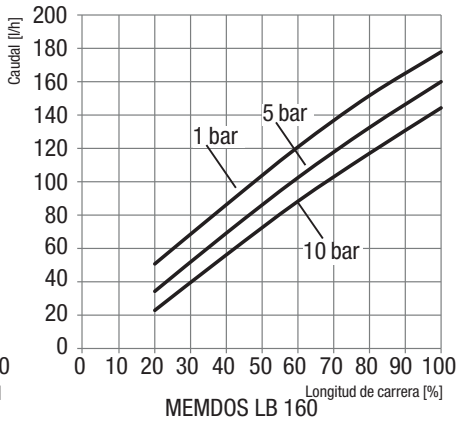
© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110



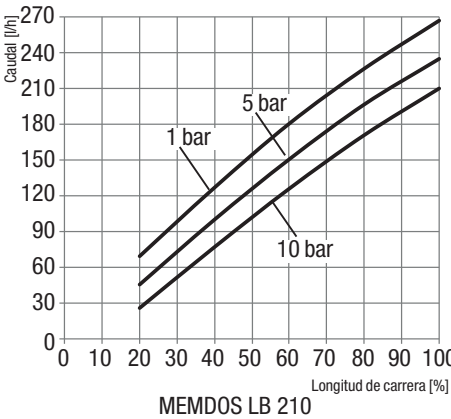
MEMDOS LB 110



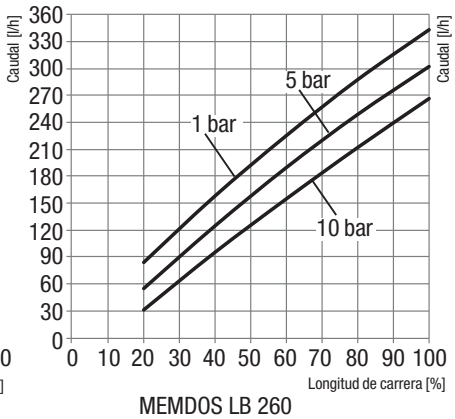
MEMDOS LB 150



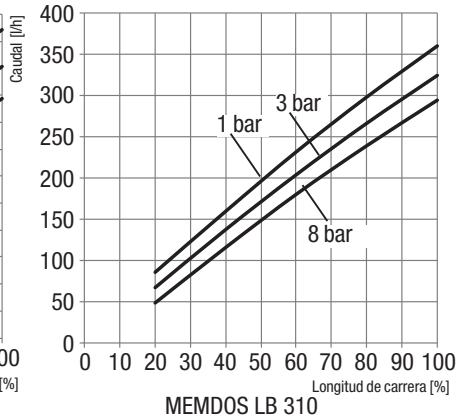
MEMDOS LB 160



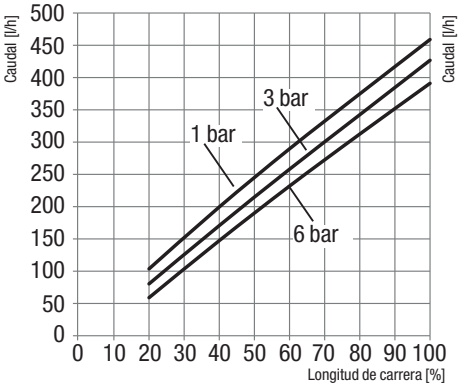
MEMDOS LB 210



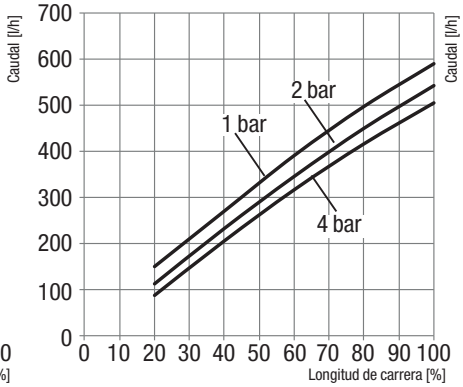
MEMDOS LB 260



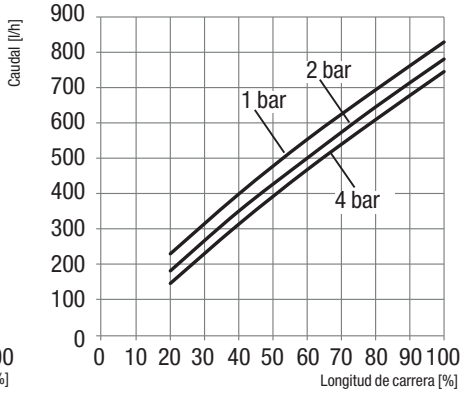
MEMDOS LB 310



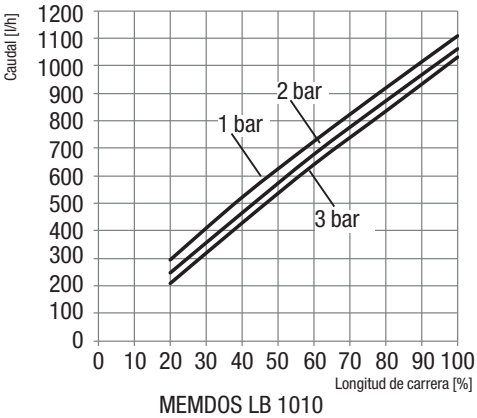
MEMDOS LB 400



MEMDOS LB 510



MEMDOS LB 760



MEMDOS LB 1010

© Lutz-Jesco GmbH 2023

16 Declaración de conformidad CE de MEMDOS LB

(DE) EU-Konformitätserklärung
Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EU Declaration of Conformity
We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EU regulations due to the concept and design of the version sold by us.
If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité UE
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives UE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation.
Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad UE
Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación.
Esta declaración será invalidad por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

(PT) Declaração de conformidade UE
Declaramos pelo presente documento que o equipamento a seguir descrito, devido à sua concepção e ao tipo de construção daí resultante, bem como a versão por nós lançada no mercado, cumpre as exigências básicas aplicáveis de segurança e de saúde das directivas UE indicadas.
A presente declaração perde a sua validade em caso de alteração ao equipamento não autorizada por nós.

Bezeichnung des Gerätes:	Motor-Membrandosierpumpe
Description of the unit:	Motor-driven diaphragm dosing pump
Désignation du matériel:	Pompe doseuse à membrane entraînée par moteur
Descripción de la mercancía:	Bomba dosificadora de membrana accionada por motor
Designação do aparelho:	Bomba doseadora de membrana a motor
Typ: **Type:**	MEMDOS LB
EG-Richtlinien: **EC directives:**	2006/42/EG, 2014/34/EU Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten. The protective aims of the Low Voltage Directive 2014/35/EU were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.
Harmonisierte Normen: **Harmonized standards:**	DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN 809:2012-10, DIN EN 13463-1:2009-07, DIN EN 13463-5:2011-10, DIN EN 13463-8:2004-01
Dokumentationsbevollmächtigter: **Authorized person for documentation:**	Lutz-Jesco GmbH

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.10.2018

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

17 Declaración de conformidad CE de MEMDOS LB Ex

(DE) EU-Konformitätserklärung
Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EU Declaration of Conformity
We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EU regulations due to the concept and design of the version sold by us.
If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité UE
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives UE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation.
Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad UE
Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación.
Esta declaración será invalidad por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

Bezeichnung des Gerätes: **Description of the unit:** **Désignation du matériel:** **Descripción de la mercancía:**	Motor-Membrandosierpumpe Motor-driven diaphragm dosing pump Pompe doseuse à membrane entraînée par moteur Bomba dosificadora de membrana accionada por motor
Typ: **Type:**	MEMDOS LB Ex 4 – 1010, MEMDOS LB 4-HP Ex – 20-HP Ex
Registriernummer: **Registration number:**	PTB 12 ATEX D036
Ex-Kennzeichnung: **Ex label:**	**Dosierpumpe ohne Motor / Dosing pump without motor:** Ⓔx II 2G Ex h IIC T4 **Dosierpumpe mit Motor für Betrieb in Zone 1 /** **Dosing pump with motor for operation in zone 1:** Ⓔx II 2G Ex db eb IIC T4 **Dosierpumpe mit Motor für Betrieb in Zone 2 /** **Dosing pump with motor for operation in zone 2:** Ⓔx II 2G Ex eb IIC T3 Das Gesamtsystem hat in Summe keinen höheren Schutzgrad als die verwendeten Motoren für sich. Der zulässige Einsatzbereich definiert sich somit über den Schutzgrad der Motoren. Dieser wird am Typenschild des Motors vom Hersteller separat ausgewiesen. In total, the complete system does not have a higher protection class than the motors used in it. The permissible scope of application is therefore defined by the protection class of the motors. This is specified separately by the manufacturer on the rating plate on the motor.
EG-Richtlinien: **EC directives:**	2014/30/EU, 2014/35/EU Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten. The protective aims of the Low Voltage Directive 2014/35/EU were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.
Harmonisierte Normen: **Harmonized standards:**	DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN 809:2012-10, DIN EN ISO 80079-36:2016-12, DIN EN ISO 80079-37:2016-12
Dokumentationsbevollmächtigter: **Authorized person for documentation:**	Lutz-Jesco GmbH

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 02.12.2022

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2023

18 Declaración de descontaminación

Declaración de descontaminación - formulario

Para su reparación, hacemos entrega del siguiente aparato:

Aparato y modelo:..... Nº de artículo: .....

Nº de pedido:..... Fecha de entrega: .....

Causa de la reparación: .....

.....

.....

Medio bombeado

Descripción:..... Irritante: ☐ Sí ☐ No

Propiedades:..... Corrosivo: ☐ Sí ☐ No

Por la presente declaramos que el aparato ha sido limpiado cuidadosamente, tanto en su interior como en su exterior. El aparato está libre de la presencia de sustancias químicas, biológicas y radioactivas consideradas peligrosas para la salud. El aceite se ha eliminado completamente.

En el caso de requerirse limpiezas adicionales por parte del fabricante, los costes que se originen por este concepto nos serán facturados.

Aseguramos que los datos aquí indicados son correctos y completos y que el envío cumple las disposiciones legales correspondientes.

Empresa / dirección:..... Teléfono:.....

..... Fax:.....

..... Email:.....

Nº cliente:..... Persona de contacto:.....

Fecha, firma, sello: .....

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110

19 Solicitud de aplicación de garantía

Solicitud de aplicación de la garantía

Por favor cópiela y mándela junto con el aparato!

Si el equipo falla dentro del período cubierto por la garantía le rogamos nos envíe el equipo convenientemente limpiada y con la solicitud de aplicación de la garantía totalmente rellenada.

Remitente

Empresa: ..... N° tfno.: ..... Fecha: .....

Dirección: .....

Persona de contacto: .....

N° de pedido del fabricante: ..... Fecha de entrega: .....

Tipo: ..... N° de Serie: .....

Potencia nominal / Presión nominal: .....

Descripción del fallo: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Condiciones de empleo del equipo

Lugar de instalación/Nombre de la instalación: .....

.....

.....

Posibles accesorios empleados:.....

.....

.....

.....

.....

Puesta en marcha (Fecha):.....

Tiempo de operación acumulado (aprox. Horas de operación): .....

Por favor especifique las características de la instalación e incluya un esquema de la misma, con datos de material, diámetros, longitud y alturas.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

20 Índice

A
Accesorios 25
Accesorios hidráulicos 25
Advertencias generales 5
Almacenamiento 31
Amortiguador de pulsaciones 25
Análisis de fallos 37
Aplicaciones erróneas previsibles 9

C
Cabezal dosificador
  Piezas de recambio 40
Composición de la bomba dosificadora 11
Condiciones de funcionamiento y valores límite 13
Consola de pared 22
Controlador de aspiración 26
Cualificación del personal 7
Curvas características de caudal 41

D
Datos de caudal 12
Datos técnicos 12
Declaración de descontaminación 45
Descripción de las funciones 11
Descripción del producto 10
Dimensiones 19
Diseño de la instalación 23
Dispositivo auxiliar de aspiración 26

E
Eliminación del aparato 32
Esquemas de dimensiones 19

F
Finalidad prevista 8
Funcionamiento 30

I
Indicaciones de advertencia
  Advertencias generales 5
  Identificación 4
Indicaciones de instalación 22
Indicaciones para el lector 4
Instalación
  Eléctrica 27
  Hidráulica 23
Instalación eléctrica 27
Instalación hidráulica 23
Instrucciones de manipulación
  Identificación 4
Intervalos de mantenimiento 34

L
Limpiar válvula de aspiración y de presión 36

M
Mantenimiento 33
Medios de dosificación
  Medios de dosificación no permitidos 8
  Temperaturas de medios permitidas 13
Medios de dosificación no permitidos 8
Membrana
  Cambiar 35
  Kits de recambio 40
Montar bomba dosificadora 22

P
Parada en caso de emergencia 31
Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad 6
Personal técnico 7
Piezas de recambio 40
Placa de características 11
Poner en marcha la bomba dosificadora 30
Poner fuera de servicio la bomba dosificadora 31
Puesta fuera de servicio 31

R
Reapretar tornillos del cabezal dosificador 35
Responsabilidad sobre el producto 8

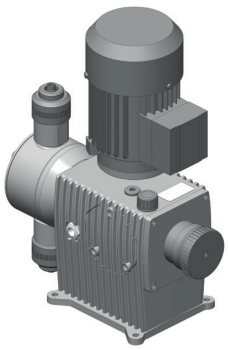
S
Seguridad 5
Señales de advertencia
  Explicación 4
Solicitud de aplicación de garantía 46
Suspensiones 26

T
Temperaturas
  Temperatura ambiente permitida 13
  Temperaturas de medios permitidas 13
Temperaturas de medios permitidas 13
Textos de advertencia
  Explicación 4
Trabajar respetando las medidas de seguridad 6
Transporte 31
Tuberías del sistema 24

U
Uso conforme a lo previsto 8

V
Válvula de inyección 25
Válvula de retención 25
Válvula de sobrecarga 25
Volumen de suministro 10

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
231110



Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19
D-30900 Wedemark

Teléfono: +49 5130 5802-0
info@lutz-jesco.com
www.lutz-jesco.com

Manual de instrucciones
MEMDOS LB

Copyright 2023 by Lutz-Jesco GmbH