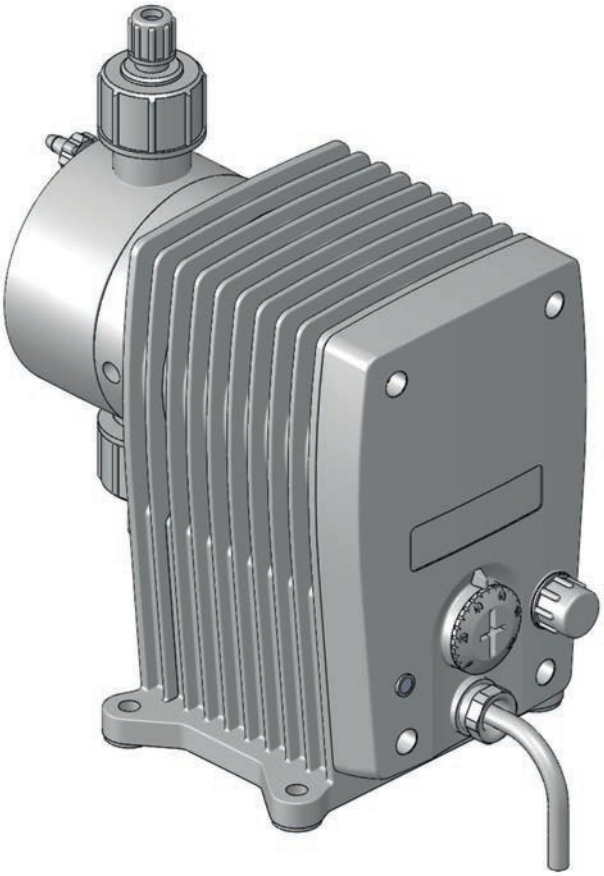
Bomba dosificadora magnética de membrana

MAGDOS LB

Manual de instrucciones



¡Leer el manual de instrucciones!

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

© Lutz-Jesco GmbH 2021

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 Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad 6
2.3 Trabajar respetando las medidas de seguridad 6
2.4 Equipo de protección personal 6
2.5 Cualificación del personal 6

3 Uso conforme a lo previsto 8
3.1 Indicaciones sobre la responsabilidad sobre el producto 8
3.2 Finalidad prevista 8
3.3 Revisión de los aparatos 8
3.4 Principios básicos 8
3.5 Medios de dosificación no permitidos 8
3.6 Aplicaciones erróneas previsibles 8

4 Descripción del producto 10
4.1 Propiedades 10
4.2 Volumen de suministro 10
4.3 Composición de la bomba dosificadora 10
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 12
5.3 Datos eléctricos 13
5.4 Otros datos 13

6 Dimensiones 14

7 Montar bomba dosificadora 15
7.1 Indicaciones de instalación 15
7.2 Ejemplos de montaje 15

8 Instalación hidráulica 16
8.1 Diseño de la instalación 16
8.2 Tuberías del sistema 16
8.3 Orientación del cabezal dosificador 17
8.4 Conexiones hidráulicas 17
8.5 Conexión de tubería de salida de escapes 18
8.6 Conectar la purga de cabezal dosificador 18
8.7 Accesorios hidráulicos 19

9 Instalación eléctrica 21
9.1 Principios básicos 21
9.2 Manguera de goma conductora 21
9.3 Descripción de los conectores hembra 22
9.4 Asignación del conector hembra 22

10 Funcionamiento 23
10.1 Poner en marcha la bomba dosificadora 23
10.2 LED de señal 24
10.3 Conexión/desconexión externa a través de entrada de habilitación 24
10.4 Poner fuera de servicio la bomba dosificadora 24
10.5 Parada en caso de emergencia 24
10.6 Almacenamiento 24
10.7 Transporte 24
10.8 Eliminación del aparato 24

11 Mantenimiento 25
11.1 Intervalos de mantenimiento 25
11.2 Reapretar tornillos del cabezal dosificador 25
11.3 Cambiar membrana 25
11.4 Limpiar válvula de aspiración y de presión 26

12 Análisis de fallos 27
12.1 La bomba dosificadora no bombea o demasiado poco 27
12.2 La bomba dosificadora no aspira. 27
12.3 El caudal de suministro oscila 28
12.4 No hay ningún movimiento de carrera 28
12.5 La bomba dosificadora bombea demasiado. 28
12.6 La membrana está rasgada o se rasga con demasiada frecuencia 29
12.7 Fuertes ruidos en la bomba dosificadora 29

13 Piezas de recambio 30
13.1 Kits de recambio para membranas 30
13.2 Kits de recambio para cabezal dosificador con válvulas incluidas 30

14 Curvas características de caudal 31

15 EU – Declaración de conformidad 32

16 Declaración obligatoria 33

17 Solicitud de aplicación de garantía 34

18 Índice 35

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

1 Indicaciones para el lector

Este manual de instrucciones contiene información y reglas de comportamiento para la operación segura y correcta del MAGDOS 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 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 2021

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 un tomacorriente tipo aterrado que esté asegurado mediante un interruptor de corriente de defecto (interruptor FI).
- ⇨ Sustituya sin demora los cables deteriorados.
- ⇨ No utilice ningún cable alargador.
- ⇨ No entierre el cable.
- ⇨ Fije el cable para evitar daños por otros aparatos.

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

El uso de bombas dosificadoras sin certificación ATEX en áreas potencialmente explosivas puede tener por consecuencia explosiones mortales.

- ⇨ No utilice nunca la bomba dosificadora en áreas potencialmente explosivas.

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

¡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 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

¡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.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

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.

2.2 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

2.3 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

2.4 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

Tab. 3: Equipo de protección necesario

Equipo de protección necesario	
	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

2.5 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:

2.5.1 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.

2.5.2 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.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

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 ■ Instalación eléctrica ■ Mantenimiento ■ Reparación ■ Puesta en funcionamiento ■ Puesta fuera de servicio ■ Eliminación ■ Solución de fallos
Persona capacitada	■ Almacenamiento ■ Transporte ■ Manejo ■ Solución de fallos

Tab. 4: Cualificación del personal

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

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 de Lutz-Jesco GmbH.
- 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 MAGDOS LB está indicada para la siguiente finalidad: bombeo y dosificación de líquidos.

3.3 Revisión de los aparatos

Este manual de instrucciones es válido para los aparatos siguientes:

Aparato	Mes/Año de construcción	Firmware
MAGDOS LB	03/2017	1:01

Tab. 5: Revisión de los aparatos

3.4 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 14 „Curvas características de caudal“ en la página 31.
- 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 de Lutz-Jesco GmbH.
> Las informaciones de esta lista de compatibilidad se basan en los datos de los fabricantes de los materiales y en la experiencia obtenida por Lutz-Jesco 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

3.5 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 combustibles,
- todos los demás medios que no son aptos para bombear con esta bomba dosificadora.

3.6 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.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

Las aplicaciones erróneas previsibles están asignadas a las fases de vida individuales del aparato:

3.6.1 Montaje erróneo.

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

3.6.2 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.

3.6.3 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.

3.6.4 Puesta en marcha errónea.

- Puesta en marcha con instalación dañada.
- Válvulas de cierre cerradas durante la 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.

3.6.5 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.

3.6.6 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.
- No renovación de juntas.
- Incumplimiento de las hojas de datos de seguridad.
- Sin ropa de protección o insuficiente.

3.6.7 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.

3.6.8 Eliminación incorrecta.

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

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

4 Descripción del producto

4.1 Propiedades

La MAGDOS LB es una bomba dosificadora electromagnética de membrana que se emplea cuando son necesarios resultados de dosificación precisos.

Destaca por las siguientes propiedades:

- Margen de capacidad 0,5 – 15 l/h, hasta 16 bar
- Precisión de dosificación reproducible de ± 2%.
- Capacidad de dosificación con regulación continua del 0 – 100 %
- Señal LED para la indicación del estado operativo
- Versiones de material PVC, PP, PVDF, 1.4571
- Purga del cabezal dosificador integrada (excepto con cabezales dosificadores de acero inoxidable (1.4571)
- Adecuada para medios de dosificación muy agresivos o tóxicos
- Montaje en suelo y en pared posibles
- Conexiones: Conector M12x1, A codificado
- Certificación conforme a CSA y UL

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 MAGDOS LB
- Conexiones para el lado de aspiración y presión
- Manual de instrucciones
- Informe de revisión y certificado de fábrica (opcional)
- Set de accesorios (opcional)

4.3 Composición de la bomba dosificadora

4.3.1 Partes

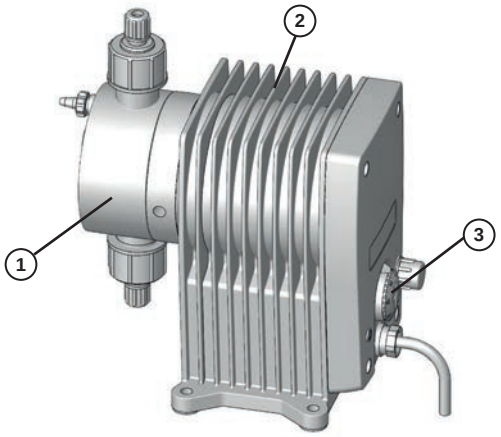


Fig. 1: Partes de la bomba dosificadora MAGDOS LB

Nº	Descripción
1	Cabezal dosificador
2	Unidad de accionamiento
3	Control

Tab. 6: Denominación de los componentes

4.3.2 Cabezal dosificador

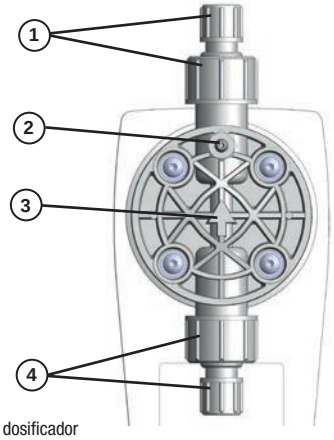


Fig. 2: Cabezal dosificador

Nº	Descripción
1	Válvula y conexión del lado de la presión
2	Purga del cabezal dosificador integrada (solo modelo de plástico)
3	Flecha que muestra el sentido de flujo del medio de dosificación (solo modelo de plástico)
4	Válvula y conexión del lado de la aspiración

Tab. 7: Denominación de los componentes

4.3.3 Elementos de control

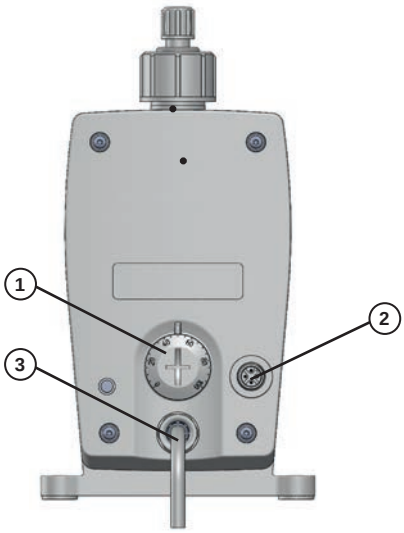


Fig. 3: Control de la bomba dosificadora MAGDOS LB

© Lutz-Jesco GmbH 2021

Nº	Descripción
1	Ajuste de frecuencia de carreras para el ajuste de la capacidad de dosificación (en porcentaje)
2	Conectores hembra para un manejo externo o una conexión de accesorios
3	Cable de red para el suministro de corriente

Tab. 8: 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.

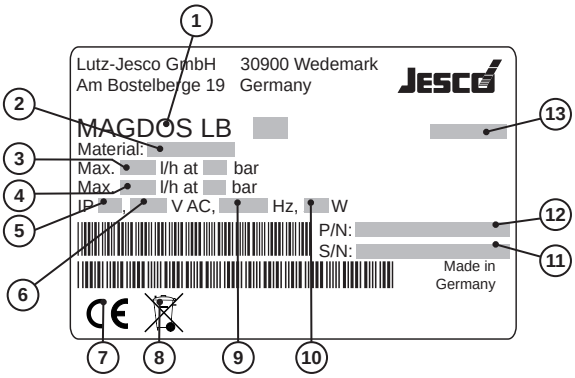


Fig. 4: Placa de características MAGDOS LB

Nº	Descripción
1	Producto, tipo, tamaño nominal
2	Versión de material del cabezal dosificador / de las juntas
3	Caudal máximo a media contrapresión

Tab. 9: Denominación de los componentes

Nº	Descripción
4	Caudal máximo a máxima contrapresión
5	Clase de protección
6	Alimentación de tensión
7	Marca de conformidad con las directivas europeas aplicables
8	Marca WEEE
9	Frecuencia
10	Consumo de potencia
11	Número de serie
12	Artículo nº
13	Mes/Año de construcción

Tab. 9: Denominación de los componentes

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

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 “14 Curvas características de caudal” en la página 31.

Datos		MAGDOS LB Tamaño						
		05	1	2	4	6	10	15
Caudal a máx. contrapresión	l/h	0,36	0,76	1,9	3,4	6,2	9,0	13
	ml/carrera	0,05	0,05	0,2	0,32	0,57	0,83	0,87
Presión de bombeo máx.	bar	16				8	6	3
Caudal a presión de retroceso media	l/h	0,54	1,1	2,3	3,8	6,8	10	15
	ml/carrera	0,08		0,24	0,35	0,63	0,92	1
Presión de bombeo media	bar	8				4	3	1
Frecuencia de carrera máx.	rpm	120	250	160	180			250
Altura de succión para medios no gases (con conducto de aspiración lleno)	mWS	5		3		2		

Tab. 10: Datos de caudal

5.2 Condiciones de funcionamiento y valores límite

Datos		MAGDOS 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. (sin presión)	dB(A)	68 – 75
Nivel de ruido máx. (con presión de prueba)	dB(A)	65 – 70
Máx. presión de alimentación	mbar	800
Límites de viscosidad	mPa·s	300**/ 1000***
Margen de dosificación ajustable	%	0,5 – 100 en pasos de 0,1

Tab. 11: 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.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

5.2.1 Temperaturas de medios permitidas

Datos		MAGDOS 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 1.4571	°C	0 – 80

Tab. 12: Temperaturas de medios permitidas

5.3 Datos eléctricos

Datos		MAGDOS LB Tamaño						
		05	1	2	4	6	10	15
Alimentación de tensión		100 – 240 V AC, 50/60 Hz						
Consumo de potencia	W	10	15	21	27	28	29	26
Máx. intensidad absorbida de la carrera de dosificación	A	2,0		3,0	3,7	3,8	4,1	3,6

Tab. 13: Datos eléctricos

5.4 Otros datos

Datos			MAGDOS LB Tamaño						
			05	1	2	4	6	10	15
Peso	Cabezal dosificador de 1.4571	kg	~4,3						
	Cabezal dosificador de PVC, PP, PVDF	kg	~3,2						
Diámetro de la membrana		mm	24		33		39		
Cable de conexión eléctrico		m	1,8 m (con enchufe de red)						
Clase de protección			IP65 (con tapones en las conexiones)						
Clase de aislamiento			F						
Conexión de válvula			G5/8 exterior						
Tamaño de válvula			DN3		DN4				

Tab. 14: Otros datos

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

6 Dimensiones

Esquema de dimensiones MAGDOS LB con cabezal dosificador de PVC, PP o PVDF (todas las dimensiones en mm)

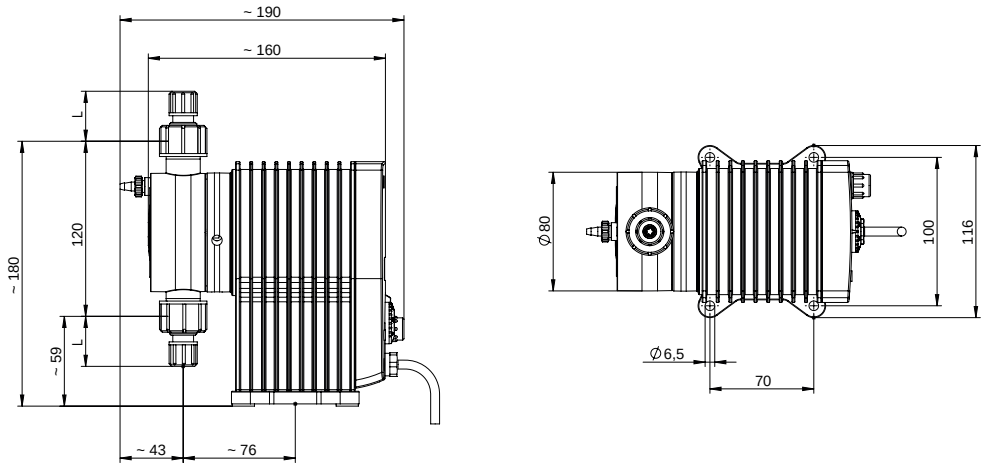


Fig. 5: MAGDOS LB Esquema de dimensiones con cabezal dosificador de PVC, PP o PVDF)

Conexión	Material	Medida	Diámetro nominal	L
Abrazadera para manguera	PVC / PP/ PVDF	4/6 mm	DN4	31
		1/4 x 3/8"	1/4"	13
		6/9 mm	DN6	34
		6/12 mm	DN6	13

Tab. 15: Dimensiones MAGDOS LB

© Lutz-Jesco GmbH 2021

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 12. 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 14.
- El par de apriete para los tornillos de fijación es de 1,5 – 2 Nm.

7.2 Ejemplos de montaje

7.2.1 Montaje en consola de pared

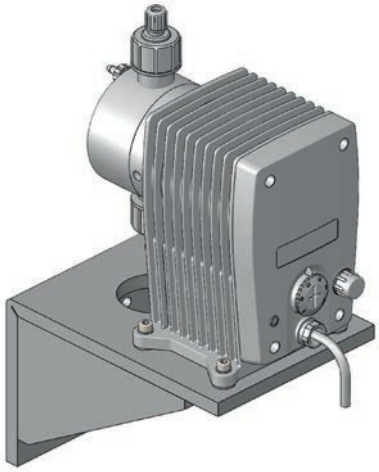


Fig. 6: Montaje en consola de pared

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.

7.2.2 Montaje en la pared

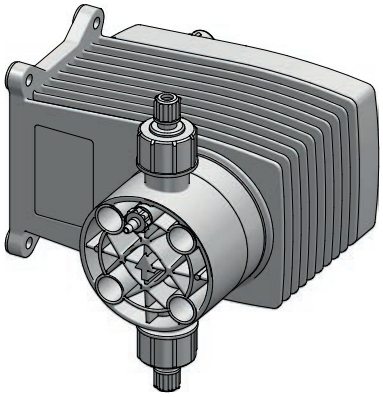


Fig. 7: Montaje en la pared

La bomba dosificadora, frente al montaje en suelo, se puede montar sin elementos adicionales directamente en la pared. El cabezal dosificador se gira del modo correspondiente para que se siga garantizando la dirección de flujo del medio por el cabezal dosificador.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

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 MAGDOS LB, 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.

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 manómetros 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.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

8.3 Orientación del cabezal dosificador

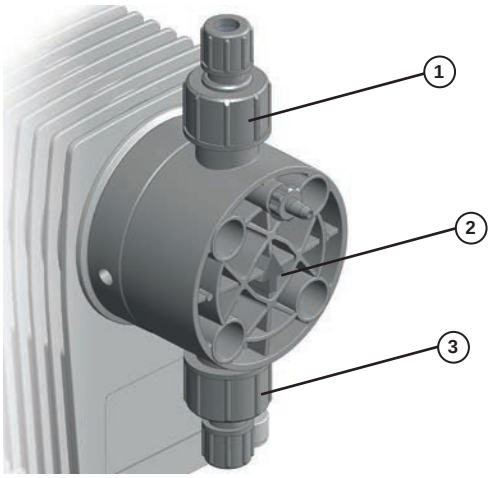


Fig. 8: Orientación del cabezal dosificador

Al conectar los conductos de dosificación a la bomba dosificadora, hay que prestar atención al sentido de flujo (véase flecha). El cabezal dosificador tiene que estar colocado en posición vertical. La orientación puede variar en pasos de 90°.

La válvula de aspiración (3) tiene que apuntar siempre hacia abajo. Consecuentemente, la flecha (2) y la válvula de presión (1) apuntan siempre hacia arriba. Esto es independiente de la orientación del cabezal dosificador frente al accionamiento.

8.4 Conexiones hidráulicas

8.4.1 Conexión de la abrazadera de la manguera

En función de la constitución de la manguera (material, diámetro interior y grosor de pared) hay que seleccionar la conexión de manguera correspondiente para garantizar la máxima carga por compresión.

8.4.1.1 Tamaño 4/6 y 6/9

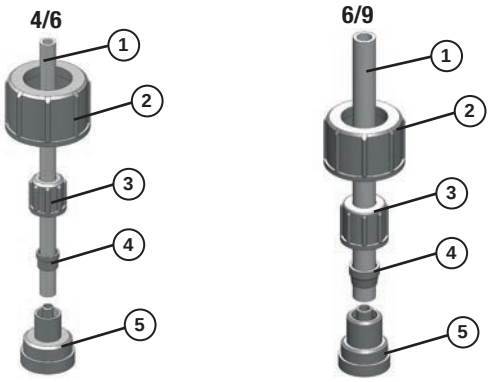


Fig. 9: Abrazaderas para manguera 4/6 y 6/9 (diámetro interior y exterior en mm)

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Corte la manguera (1) de modo limpio y exacto de modo perpendicular a la longitud.
2. Ponga una junta apropiada para el medio de dosificación entre la conexión (5) y la válvula.
3. Atornille la pieza de conexión con la tuerca de unión (2) en la válvula de la bomba dosificadora.
4. Meta la tuerca de unión (3) y el anillo de apriete (4) por la manguera.
5. Meta la manguera hasta el tope por la boquilla de la pieza de conexión.
6. Desplace el anillo de apriete por la boquilla de la pieza de conexión y fíjela con la tuerca de unión.
7. Proceda del mismo modo en la conexión a la otra válvula de la bomba dosificadora.

✓ **Conexión de abrazadera de manguera conectada.**

8.4.1.2 Tamaño 6/12

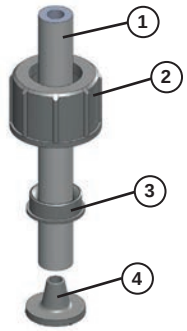


Fig. 10: Abrazadera para manguera 6/12 (diámetro interior y exterior en mm)

Las abrazaderas para manguera del tamaño 6/12 están montadas con solo una tuerca de unión. Esta sujeta la manguera en la boquilla de la pieza de conexión y, al mismo tiempo, la fija en la válvula de la bomba dosificadora.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Corte la manguera (1) de modo limpio y exacto de modo perpendicular a la longitud.
2. Ponga una junta apropiada para el medio de dosificación entre la conexión (4) y la válvula.
3. Desplace la tuerca de unión (2) y el anillo de corte (3) por encima de la manguera.
4. Presione el extremo de la manguera sobre la boquilla de la pieza de conexión Esto se puede facilitar humedeciendo el extremo de la manguera por el lado interior o aplicando a la boquilla un poco de lubricante en la zona del cono. La manguera deberá desplazarse como mínimo dos tercios por la boquilla de la pieza de conexión.
5. Empuje el anillo de corte por encima de la manguera hasta la zona del cono en la boquilla de la pieza de conexión.
6. Enrosque la tuerca de unión en la válvula de la bomba dosificadora.

✓ **Conexión de abrazadera de manguera conectada.**

8.4.2 Conectar conexión adhesiva

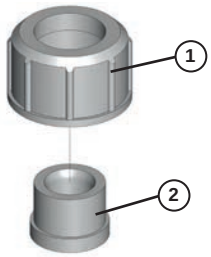


Fig. 11: Conexión adhesiva

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Corte el tubo de PVC a lo largo.
2. Desplace la tuerca de unión por el tubo.
3. Pegue el manguito de adhesión (2) con el tubo (tenga en cuenta las indicaciones del fabricante del adhesivo).
4. Enrosque la tuerca de unión en la válvula de la bomba dosificadora. Utilice una junta apropiada para el medio de dosificación.

✓ **Conexión adhesiva conectada.**

8.4.3 Conectar conexión roscada

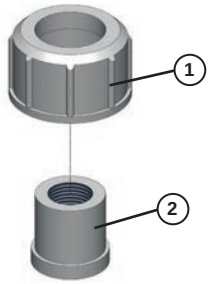


Fig. 12: Conexión roscada

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Corte el tubo a lo largo.
2. Corte la rosca (2) por el extremo del tubo.
3. Meta la tuerca de unión por el tubo.
4. Selle la rosca. Al elegir el material de sellado tenga en cuenta su resistencia (material, temperatura, presión).
5. Enrosque la tuerca de unión en la válvula de la bomba dosificadora. Utilice una junta apropiada para el medio de dosificación.

✓ **Conexión roscada conectada.**

> En condiciones normales es suficiente enroscar a mano las conexiones hidráulicas. Sin embargo, al colocar el material la tensión inicial del racor puede disminuir. Por ello deberá reapretarse antes de la puesta en marcha.

8.5 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 tres aberturas. En función de la orientación de la bomba dosificadora, la fuga se deriva a través de la abertura que conduce hacia abajo.

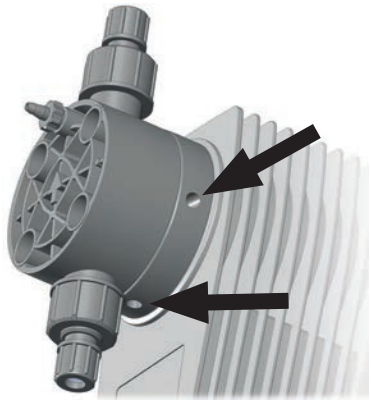


Fig. 13: Aberturas de la tubería de salida de escapes

> **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 con caída al depósito de dosificación mediante una tolva. Esta tolva deberá instalarse con una separación suficiente de la abertura de fugas.

8.6 Conectar la purga de cabezal dosificador

Los cabezales dosificadores de la MAGDOS LB disponen de un purgado de cabezal dosificador integrado.

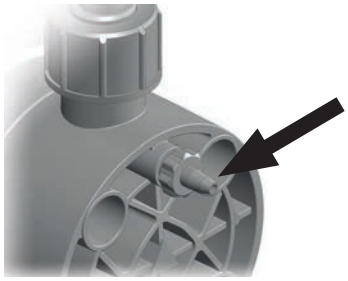


Fig. 14: Purga de cabezal dosificador con conexión de manguera

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Conecte una manguera 4/6 al purgado de cabezal dosificador.
2. Lleve el otro extremo de la manguera dentro del depósito de dosificación o a un depósito colector.

✓ **Purga de cabezal dosificador conectada.**

© Lutz-Jesco GmbH 2021

8.7 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.

8.7.1 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.

8.7.2 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.

8.7.3 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.

8.7.4 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.

8.7.5 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

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

- 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

8.7.6 Control del nivel

Control del nivel de la alimentación del lado de aspiración del medio de dosificación, para evitar que el recipiente se vacíe y que se pueda rellenar a tiempo.

8.7.7 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.

8.7.8 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 2021

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.

NOTA

Compatibilidad electromagnética insuficiente

Al conectar la bomba dosificadora a un tomacorriente sin conexión a tierra no pueden garantizarse la emisión y la resistencia a interferencias conforme a las disposiciones CEM.

⇨ Conecte la bomba dosificadora únicamente a toma de corriente con conexión a tierra.

9.1 Principios básicos

- La bomba dosificadora dispone de una fuente de alimentación de largo alcance 100 – 240 V AC 50/60 Hz.
- La conexión eléctrica debe cumplir las disposiciones locales.
- La bomba dosificadora debe conectarse a un tomacorriente con conexión a tierra.
- Para evitar un fallo en la dosificación después del final del proceso debe preverse un bloqueo eléctrico de la bomba dosificadora.
- No debe operarse la bomba dosificadora conectando/desconectando la tensión de red.
- Los cables de señales no pueden colocarse en paralelo a los cables de red o de alta tensión. Los cables de señales y de alimentación deben instalarse en canales separados. Los cruces de cables se deben realizar con un ángulo de 90°.

9.2 Manguera de goma conductora

NOTA

Manguera de goma conductora

La MAGDOS LB se suministra con un cordón de goma conductora colocado en el conector hembra. Éstos conducen la electricidad y se encargan de que los contactos en los conectores hembra estén cerrados si no están cableados. Si faltan los cordones de goma conductora en los conectores hembra o no están colocados correctamente y los conectores no están cableados, la bomba dosificadora no puede arrancarse.

⇨ Inserte las mangueras de goma conductora en los conectores hembra si no cablea los conectores hembra.

⇨ Asegúrese de colocar los cordones de goma conductora en los contactos correctos (ver instrucciones en los capítulos siguientes).

⇨ Levante bien las mangueras de goma conductora para poder cambiar posteriormente la asignación de los conectores hembra.

Fig. 15: Insertar el cordón de goma de la guía

Extraer cordón de goma conductora

Extraiga el cordón de goma conductora antes de enchufar el cable en el conector hembra.

Tras quitar el cable, el cordón de goma conductora debe volverse a insertar en el conector hembra. Insértelo entre los pins 1+2 y 3 +4, como se muestra en Fig. 15.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

9.3 Descripción de los conectores hembra

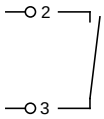
Fig. 16: Conector hembra

Entrada
Entrada de habilitación o entradas de nivel

Tab. 16: Entrada del control

9.4 Asignación del conector hembra

El conector hembra dispone de una entrada de conmutación. A través de ésta se pueden conmutar señales, como habilitación externa o contacto de nivel (alarma principal).

Pin	Conector M12x1 (A codificado)	Asignación	Circuito	Color del conductor*	
2		Conexión/ desconexión externa o contacto de nivel		Blanco	WH
3		Masa (GND)		Azul	BU

Tab. 17: Conector hembra

* Válido para colores de conductor de cables de la empresa Lutz-Jesco GmbH. No asumimos responsabilidad alguna por cables de otros fabricantes.

9.4.1 Entrada de habilitación

La bomba dosificadora puede iniciarse o pararse desde fuera mediante la entrada de habilitación.

9.4.2 Entrada de nivel

Conexión para el control de nivel de un depósito dosificador (p. ej. conducto de aspiración con conmutador de nivel).

- Alarma principal
- Conexión libre de potencial
- Contacto normalmente abierto

© Lutz-Jesco GmbH 2021

10 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.

⇨ Antes de establecer la alimentación de tensión conectar los conductos de dosificación.

⇨ Compruebe que todas las uniones roscadas están debidamente apretadas y son estancas.

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.

⇨ Pare la bomba dosificadora antes de separarla del suministro de corriente.

⇨ Asegúrese de que la bomba dosificadora está correctamente instalada antes de establecer el suministro de corriente.

10.1 Poner en marcha 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 giro correcto.

✓ Se ha comprobado la estanqueidad y el sentido de flujo correcto de todas las piezas hidráulicas.

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.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Abra las válvulas de cierre del lado de presión y del lado de succión si existen.
2. Una el enchufe de alimentación de la bomba dosificadora al suministro de corriente.
3. Purgue la bomba dosificadora (véase el capítulo 10.1.1 „Purgar bomba dosificadora“ en la página 23), si el cabezal dosificador dispone de un tornillo de purga.
4. Proceda a la nueva puesta en marcha siguiendo las instrucciones del capítulo 10.1 „Poner en marcha la bomba dosificadora“ en la página 23.

▶ La bomba dosificadora succiona. Si no succiona lo suficiente, emplee un dispositivo auxiliar de aspiración (ver capítulo 8.7.5 „Dispositivo auxiliar de aspiración“ en la página 19)

Durante la primera puesta 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.

✓ **Bomba dosificadora puesta en marcha.**

10.1.1 Purgar bomba dosificadora

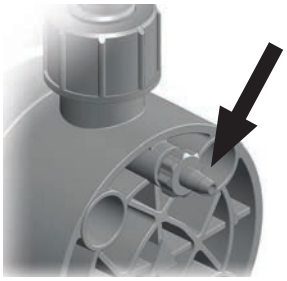


Fig. 17: Purgado del cabezal dosificador con tornillo de purga

Requisitos a la hora de actuar:

✓ El purgado del cabezal dosificador se ha conectado conforme al capítulo 8.6 „Conectar la purga de cabezal dosificador“ en la página 18.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Abra el tornillo de purga una vuelta completa (en sentido contrario al de las agujas del reloj cuando se mira sobre el cabezal dosificador).
2. Poner en marcha la bomba dosificadora. Para ello, gire el ajuste de frecuencia de carreras a 100 %.
3. Detenga la bomba dosificadora en cuanto salga un flujo continuo sin burbujas de aire por la purga del cabezal dosificador. Para ello, gire el ajuste de frecuencia de carreras a 0 %

▶ La bomba dosificadora se detiene.

4. Cierre el tornillo de purga.

✓ **Bomba dosificadora purgada.**

Si emplea medios de dosificación ligeramente gaseosos, se recomienda ajustar un flujo constante. Abra el tornillo de purga hasta que salga más o menos un gota por cada 1 – 3 carreras.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

10.2 LED de señal

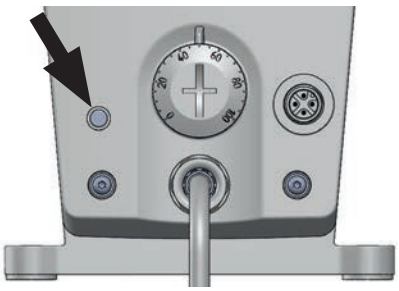


Fig. 18: LED de señal

En la parte delantera de la bomba hay un LED de señal, que indica los estados operativos y fallos.

Color	Tipo de señal	Causa
Blanco	Duración finalizada	Falta tensión de red
Verde	Duración iniciada	Hay tensión de red
Verde	parpadea	Bomba en marcha, LED intermitente en cada carrera
Rojo	Duración iniciada	Habilitación externa suprimida
Rojo	Duración iniciada	Contacto de nivel abierto / recipiente vacío

Tab. 18: LED de señal

10.3 Conexión/desconexión externa a través de entrada de habilitación

10.3.1 Arrancar bomba dosificadora

➔ Cierre el contacto de conexión en la entrada de habilitación.

✓ **Dosificadora arrancada.**

10.3.2 Detener bomba dosificadora.

➔ Abra el contacto de conexión en la entrada de habilitación.

✓ **Bomba dosificadora se detiene.**

10.4 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.**

10.5 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.

10.6 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 %

10.7 Transporte

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.
- 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 16 „Declaración obligatoria“ en la página 33 y 17 „Solicitud de aplicación de garantía“ en la página 34.

10.8 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. En Alemania, el fabricante está obligado a garantizar la eliminación gratuita (con la condición de que el aparato se envíe correctamente para evitar riesgos).

© Lutz-Jesco GmbH 2021

11 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.

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.

11.1 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 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

Tab. 19: Indicaciones e intervalos de mantenimiento

11.2 Reapretar tornillos del cabezal dosificador

➔ Apriete los tornillos del cabezal dosificador en cruz con una llave dinamométrica.

El par necesario es de 180 Ncm.

11.3 Cambiar membrana

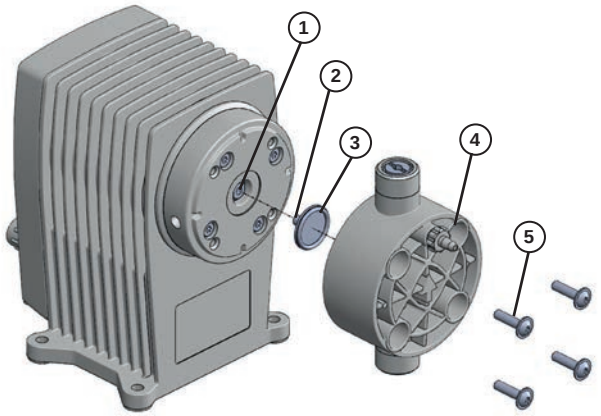


Fig. 19: Vista detallada de membrana y cabezal dosificador

11.3.1 Desmontar membrana usada

Requisitos a la hora de actuar:

✓ La bomba dosificadora ha sido desconectada de la alimentación.

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

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

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

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Destornille los cuatro tornillos (5) al cabezal dosificador con una herramienta apropiada (llave de hexágono interior, ancho de llave 3) y extraiga el cabezal dosificador (4).
2. Con unos alicates gire la membrana (3) por el borde ligeramente hacia arriba y desenrósquela en el sentido contrario a las agujas del reloj.

✓ **Membrana desmonta.**

11.3.2 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 la membrana (2), la brida de membrana (1) se tienen que haber limpiado bien, para que la nueva membrana no resulte dañada por restos del medio de dosificación.

✓ Se debe haber aplicado algo de grasa sobre la rosca de la membrana (3) (p. ej., Molycote Longterm W2).

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Atornille la membrana a mano en el sentido de las agujas del reloj hasta que se apoye de forma segura en la barra de la membrana.
2. Coloque el cabezal dosificador en su posición e inserte los tornillos. Apriete los tornillos primero un poco. Finalmente apriete bien los tornillos en cruz, p.ej. arriba a la izquierda - ajo a la derecha - arriba a la derecha - abajo a la izquierda.

✓ **Cambio de membrana realizado.**

11.4 Limpiar válvula de aspiración y de presión

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

El cambio de una válvula se realiza en los cabezales dosificadores de plástico en el cambio del cabezal dosificador completo (ver capítulo 13 „Piezas de recambio“ en la página 30).

© Lutz-Jesco GmbH 2021

12 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.

12.1 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 técnicos de la bomba dosificadora no corresponden con la red.	➔ Comprobar instalación eléctrica.

Tab. 20: Tipo de fallo: La bomba dosificadora no bombea o demasiado poco

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.

Tab. 20: Tipo de fallo: La bomba dosificadora no bombea o demasiado poco

12.2 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. 21: Tipo de fallo: La bomba dosificadora no aspira.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

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. 21: Tipo de fallo: La bomba dosificadora no aspira.

12.3 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 técnicos de la bomba dosificadora 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.

Tab. 22: Tipo de fallo: El caudal de suministro oscila.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
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. 22: Tipo de fallo: El caudal de suministro oscila.

12.4 No hay ningún movimiento de carrera.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Placa de resorte rota	➔ Ponerse en contacto con fabricante.
Interrumpir alimentación de corriente.	➔ Restablecer alimentación de corriente.
Los datos técnicos de la bomba dosificadora 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. 23: Tipo de fallo: No hay ningún movimiento de carrera.

12.5 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. 24: Tipo de fallo: La bomba dosificadora bombea demasiado.

 © Lutz-Jesco GmbH 2021

12.6 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.
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. 25: Tipo de fallo: La membrana está rasgada o se rasga con demasiada frecuencia

12.7 Fuertes ruidos en la bomba dosificadora.

Posible causa	Medidas para solucionarlo
Amortiguador de tope del imán de accionamiento defectuoso	➔ Ponerse en contacto con fabricante.

Tab. 26: Tipo de fallo: Fuertes ruidos en la bomba dosificadora.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

13 Piezas de recambio

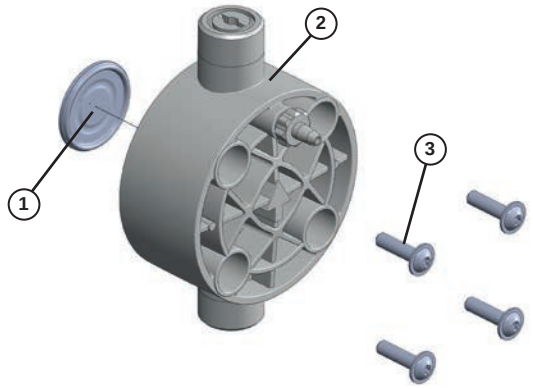


Fig. 20: Kits de recambio para cabezal dosificador de Plástico

Kits necesarios para un mantenimiento completo:

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

13.1 Kits de recambio para membranas

Kit de recambio para membranas, compuesto por:

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

Kit de membranas	Tamaño	Art. nº
	05, 1	39121
	2, 4	39122
	6, 10, 15	39123

13.2 Kits de recambio para cabezal dosificador con válvulas incluidas

Kit de recambio para cabezal dosificador con válvulas incluidas, compuesto por:

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

PVC	Tamaño	Art. nº
Cerámica/PVDF/FPM (bola/asiento/juntas)	05, 1	38981
	2, 4	38982
	6, 10, 15	38983

PP	Tamaño	Art. nº
Cerámica/PVDF/FPM (bola/asiento/juntas)	05, 1	38978
	2, 4	38979
	6, 10, 15	38980

PVDF	Tamaño	Art. nº
PTFE/PVDF/FPM (bola/asiento/juntas)	05, 1	38984
	2, 4	38985
	6, 10, 15	38986

En la lista actual de precios de Lutz-Jesco GmbH encontrará más kits con numerosas combinaciones de materiales.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

14 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 ºC (68 ºF) 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.

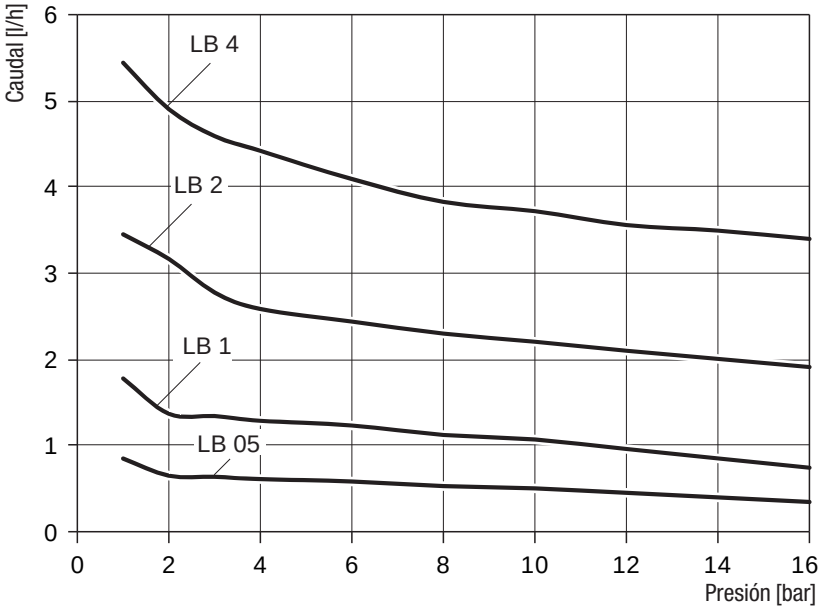


Fig. 21: Curvas características de caudal MAGDOS LB 05 – 4

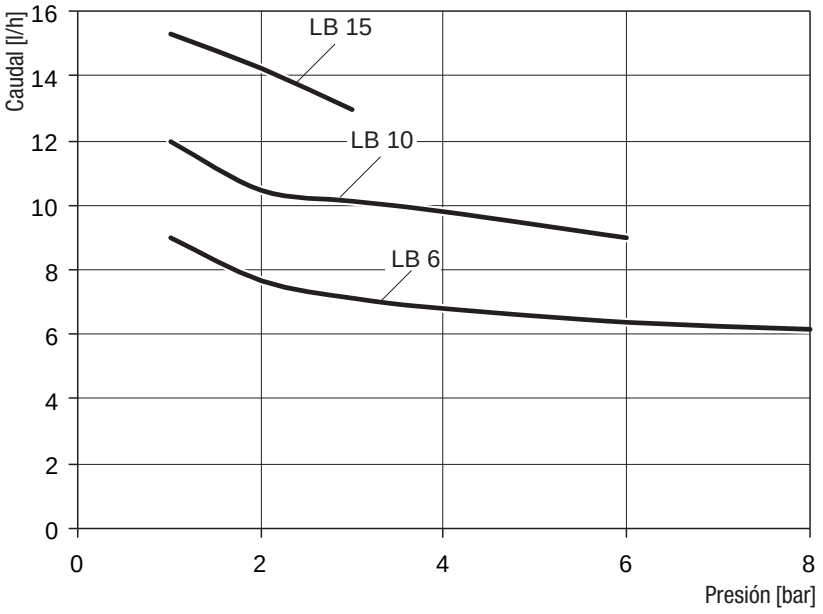


Fig. 22: Curvas características de caudal MAGDOS LB 6 – 15

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

15 EU – Declaración de conformidad

(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 EG-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.

(NL) EU-overeenstemmingsverklaring
Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

(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:	Magnet-Membrandosierpumpe
Description of the unit:	Solenoid diaphragm dosing pump
Désignation du matériel:	Pompe doseuse à membrane magnétique
Descripción de la mercancía:	Bomba dosificadora magnética de membrana
Omschrijving van het apparaat:	Magneet Membraandoseerpomp
Designação do aparelho:	Bomba doseadora de membrana magnética
Typ: **Type:**	MAGDOS LB
EG-Richtlinien: **EC directives:**	2006/42/EG, 2014/39/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 61000-6-2:2005, DIN EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
Dokumentationsbevollmächtigter: **Authorized person for documentation:**	Lutz-Jesco GmbH

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.03.2017

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2021

16 Declaración obligatoria

¡Copiar la declaración, colocar por fuera en el embalaje y enviar con el aparato!

Declaración obligatoria - 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 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

17 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 2021

18 Índice

A
Accesorios 19
Accesorios hidráulicos 19
Advertencias generales 5
Almacenamiento 24
Amortiguador de pulsaciones 19
Análisis de fallos 27
Aplicaciones erróneas previsibles 8

C
Cabezal dosificador
- Alineación 17
- Diseño 10
- Piezas de recambio 30

Composición de la bomba dosificadora 10
Condiciones de funcionamiento y valores límite 12
Conectores hembra 22
Conexión adhesiva 17
Conexión de rosca 18
Conexión/desconexión externa a través de entrada de habilitación 24
Conexiones hidráulicas 17
Consola de pared 15
Controlador de aspiración 20
Cualificación del personal 6
Curvas características de caudal 31

D
Datos de caudal 12
Datos eléctricos 13
Datos técnicos 12
Declaración obligatoria 33
De nivel integrado 20
Descripción de las funciones 11
Descripción del producto 10
Dimensiones 14
Diseño de la instalación 16
Dispositivo auxiliar de aspiración 20

E
Elementos de control 10
Eliminación del aparato 24
Esquemas de dimensiones 14

F
Finalidad prevista 8
Funcionamiento 23

I
Indicaciones de advertencia
- Advertencias generales 5
- Identificación 4

Indicaciones de instalación 15
Indicaciones para el lector 4
Instalación
- Eléctrica 21
- Hidráulica 16

Instalación eléctrica 21
Instalación hidráulica 16
Instrucciones de manipulación
- Identificación 4

Intervalos de mantenimiento 25

L
Limpiar válvula de aspiración y de presión 26

M
Mantenimiento 25
Medios de dosificación
- Medios de dosificación no permitidos 8
- Temperaturas de medios permitidas 13

Medios de dosificación no permitidos 8
Membrana
- Cambiar 25
- Kits de recambio 30

Montaje 15
Montaje en pared 15
Montar bomba dosificadora 15

P
Parada en caso de emergencia 24
Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad 6
Personal técnico 6
Piezas de recambio 30
Placa de características 11
Poner en marcha la bomba dosificadora 23
Poner fuera de servicio la bomba dosificadora 24
Puesta fuera de servicio 24
Purgado de cabezal dosificador 18
Purgar 23
Purgar bomba dosificadora 23

R
Reapretar tornillos del cabezal dosificador 25
Responsabilidad sobre el producto 8
Revisión de los aparatos 8

S
Seguridad 5
Señales de advertencia
- Explicación 4

Solicitud de aplicación de garantía 34
Suspensiones 20

T
Temperaturas
- Temperatura ambiente permitida 12
- Temperaturas de medios permitidas 13

Temperaturas de medios permitidas 13
Textos de advertencia
- Explicación 4

Trabajar respetando las medidas de seguridad 6
Transporte 24
Tubería de salida de escapes 18
Tuberías del sistema 16

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
210701

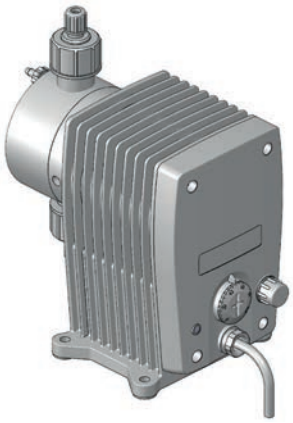
U

Uso conforme a lo previsto 8

V

Válvula de inyección 19
Válvula de retención 19
Válvula de sobrecarga 19
Volumen de suministro 10

© Lutz-Jesco GmbH 2021



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
Bomba dosificadora de membrana magnética **MAGDOS LB**

Copyright 2021 by Lutz-Jesco GmbH