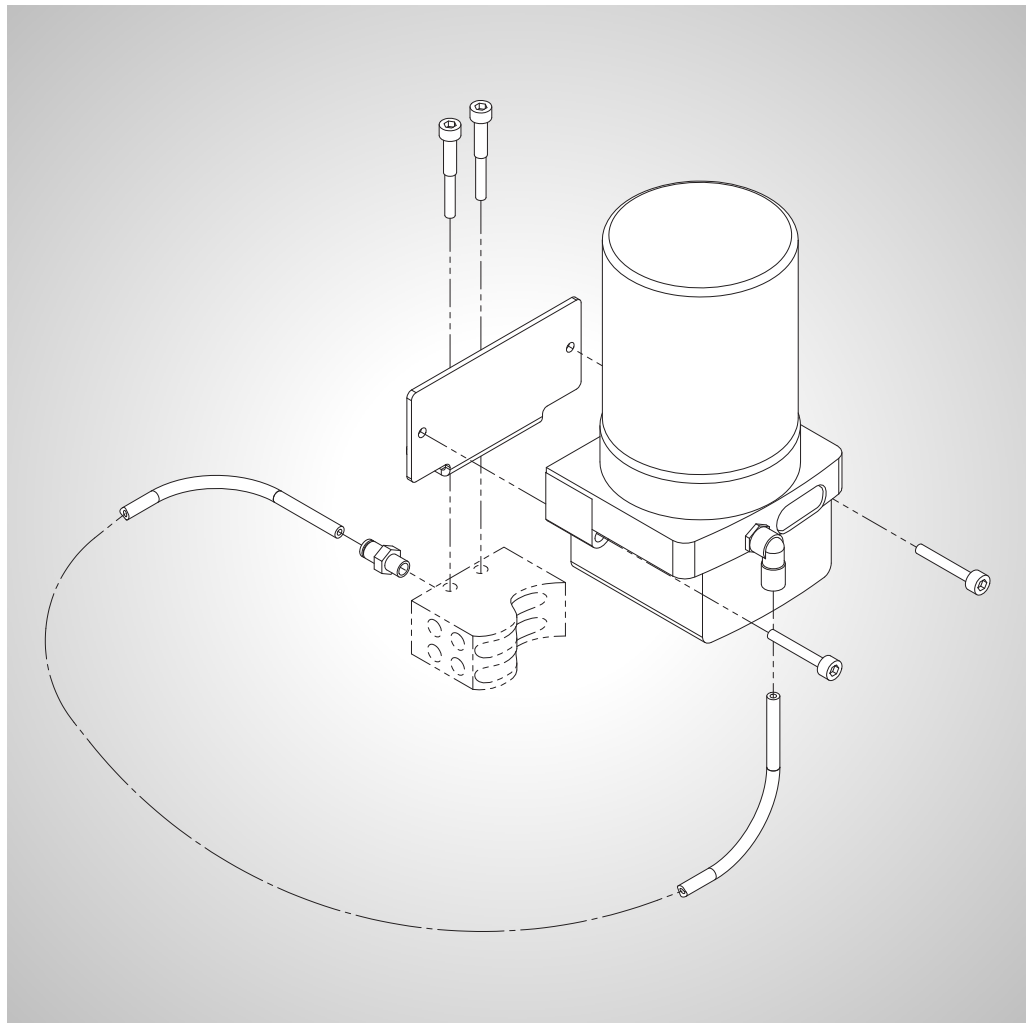


## INSTRUCCIONES DE MONTAJE

### Kit de conversión FlexxPump 40 l mod / 40 l B



Project / Order:  
Bill of materials:  
Serial number:  
Year of manufacture:

© GÜDEL

Traducción del manual original

Este manual contiene imágenes estándar, razón por la cual estas podrán diferir del equipo concreto. El volumen suministrado variará respecto al aquí descrito cuando se trate de modelos especiales, equipamientos opcionales o modificaciones técnicas. Para reimprimir el manual, o extractos del mismo, se deberá tener nuestra autorización. Reservado el derecho a introducir mejoras técnicas.

## Historial de revisiones

Versión	Fecha	Descripción
1.0	08.03.2019	Versión básica

Tab. -I

Historial de revisiones



# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Declaración de conformidad CE</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Generalidades</b>	<b>13</b>
2.1	Documentos también aplicables .....	13
2.2	Finalidad del documento .....	13
2.3	Explicación de símbolos y abreviaturas .....	13
<b>3</b>	<b>Seguridad</b>	<b>15</b>
3.1	<b>Generalidades</b> .....	<b>15</b>
3.1.1	Seguridad del producto .....	15
3.1.2	Cualificación del personal .....	15
3.1.2.1	Empresa usuaria .....	16
3.1.2.2	Transportista .....	16
3.1.2.3	Montadores .....	17
3.1.2.4	Personal de puesta en servicio .....	17
3.1.2.5	Operadores .....	17
3.1.2.6	Personal especializado del fabricante .....	18
3.1.2.7	Personal especializado de mantenimiento .....	18
3.1.2.8	Personal especializado de conservación .....	19
3.1.2.9	Empresa de eliminación de residuos .....	19
3.1.3	Incumplimiento de las normas de seguridad .....	19
3.1.4	Normas de instalación .....	20
3.2	<b>Designación de peligros en la introducción</b> .....	<b>21</b>
3.2.1	Indicaciones de peligro .....	21
3.2.2	Explicación de los símbolos de advertencia .....	22
3.3	<b>Aspectos fundamentales de seguridad</b> .....	<b>23</b>
3.3.1	Resguardos de separación, dispositivos de monitorización .....	23
3.3.2	Peligros específicos del producto .....	23

3.3.3	Hojas técnicas de seguridad (MSDS) .....	24
<b>4</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>25</b>
<b>4.1</b>	<b>Finalidad prevista</b> .....	<b>25</b>
4.1.1	Utilización conforme a la finalidad prevista .....	25
4.1.2	Utilización no conforme a la finalidad prevista .....	25
<b>4.2</b>	<b>Identificación del producto</b> .....	<b>26</b>
<b>4.3</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>28</b>
4.3.1	Dimensiones y conexiones 40I mod .....	29
4.3.2	Dimensiones y conexiones 40IB .....	30
4.3.3	Rangos de temperatura .....	31
4.3.4	Grado de protección IP .....	31
4.3.5	Presión de trabajo .....	31
4.3.6	Cantidad de lubricante .....	31
4.3.7	Durabilidad del lubricante Güdel HI .....	31
<b>5</b>	<b>Componentes, función</b>	<b>33</b>
<b>5.1</b>	<b>Componentes</b> .....	<b>33</b>
5.1.1	Estructura de 40I mod .....	33
5.1.2	Estructura detallada de FlexxPump 40I mod .....	34
5.1.3	Estructura de 40IB .....	35
5.1.4	Estructura detallada de FlexxPump 40IB .....	36
<b>5.2</b>	<b>Función</b> .....	<b>37</b>
5.2.1	Descripción del funcionamiento .....	37
5.2.2	40I mod .....	37
5.2.3	40IB .....	37
5.2.4	Elementos indicadores .....	38
5.2.5	40IB .....	39
5.2.5.1	Elementos de mando .....	39

<b>6</b>	<b>Puesta en servicio</b>	<b>41</b>
<b>6.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>41</b>
6.1.1	Seguridad	41
6.1.2	Cualificación del personal	41
<b>6.2</b>	<b>Transporte</b>	<b>41</b>
<b>6.3</b>	<b>Símbolos de embalaje</b>	<b>41</b>
<b>6.4</b>	<b>Reparar embalaje dañado</b>	<b>42</b>
<b>6.5</b>	<b>Almacenamiento intermedio</b>	<b>42</b>
<b>6.6</b>	<b>Conversión</b>	<b>43</b>
6.6.1	Requisitos	43
6.6.2	Instrumental de medición/verificación y herramientas especiales	44
6.6.3	Desmontar Memolub	45
6.6.4	Montar componentes	47
6.6.5	40I mod	49
6.6.5.1	Preparar el material	49
6.6.5.2	Montar la FlexxPump	50
	Preparar la FlexxPump	50
	Montar la FlexxPump	52
6.6.5.3	Conectar el sistema eléctrico	54
	Cable normal	54
	Cable Y	55
6.6.5.4	Ajustar el PLC	57
6.6.6	40IB	59
6.6.6.1	Preparar el material	59
6.6.6.2	Preparar el material	59
6.6.6.3	Montar la FlexxPump	60
	Instalar la batería	60
	Preparar la FlexxPump	62
	Montar la FlexxPump	64
6.6.6.4	Conectar el sistema eléctrico	66
6.6.7	Desechar Memolub	67

<b>6.7</b>	<b>Lubricación recomendada</b>	<b>68</b>
6.7.1	Generalidades	68
6.7.2	Principios básicos	69
6.7.3	Fórmulas de cálculo	70
<b>6.8</b>	<b>Primera puesta en servicio</b>	<b>71</b>
6.8.1	40I mod	71
6.8.1.1	Conectar la FlexxPump 40I mod	71
6.8.2	40IB	72
6.8.2.1	Encender la FlexxPump 40IB	72
	Ciclo de lubricación	73
	Bombeo extra	73
<b>7</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>75</b>
7.1	<b>Generalidades</b>	<b>75</b>
7.2	<b>Operarios</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>77</b>
8.1	<b>Introducción</b>	<b>77</b>
8.1.1	Seguridad	77
8.1.2	Cualificación del personal	78
8.2	<b>Fluidos de trabajo y medios auxiliares</b>	<b>79</b>
8.2.1	Productos de limpieza	79
8.2.1.1	Tabla de productos de limpieza	79
8.2.2	Lubricantes	79
8.2.2.1	Lubricación	80
	Sistema de lubricación automática	80
8.2.2.2	Tabla de lubricantes	80
8.3	<b>Trabajos de mantenimiento</b>	<b>81</b>
8.3.1	Comprobar el sistema de lubricación automática	81
8.3.2	Sustituir los cartuchos	82
8.3.3	Sustituir la batería en la 40IB	85
8.4	<b>Tabla de mantenimiento</b>	<b>87</b>



<b>8.5</b>	<b>Protocolo de intervención: Mantenimiento</b> .....	<b>89</b>
<b>8.6</b>	<b>Comentarios acerca del manual</b> .....	<b>93</b>
<b>9</b>	<b>Reparación</b> .....	<b>94</b>
<b>9.1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>94</b>
9.1.1	Seguridad .....	94
<b>9.2</b>	<b>Reparación</b> .....	<b>94</b>
<b>9.3</b>	<b>Fallos y subsanación de fallos</b> .....	<b>95</b>
9.3.1	40IB .....	96
9.3.1.1	Agotamiento E1 .....	96
9.3.1.2	Sobreintensidad E2 .....	96
9.3.1.3	Tensión de trabajo demasiado baja E3 .....	97
9.3.1.4	Fallo del sistema .....	97
9.3.1.5	Prueba de funcionamiento .....	98
9.3.2	40I mod .....	98
9.3.2.1	Fallo del sistema .....	98
<b>9.4</b>	<b>Protocolo de intervención: Reparación</b> .....	<b>99</b>
<b>9.5</b>	<b>Centros de asistencia</b> .....	<b>101</b>
<b>10</b>	<b>Puesta fuera de servicio, almacenamiento</b> .....	<b>102</b>
<b>10.1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>102</b>
10.1.1	Cualificación del personal .....	102
<b>10.2</b>	<b>Condiciones de almacenamiento</b> .....	<b>102</b>
<b>10.3</b>	<b>Puesta fuera de servicio</b> .....	<b>104</b>
10.3.1	Puesta fuera de servicio .....	104
10.3.2	Limpieza y conservación .....	104
10.3.3	Seguros de transporte .....	104
10.3.4	Identificación .....	105

<b>11</b>	<b>Eliminación</b>	<b>107</b>
11.1	<b>Introducción</b> .....	<b>107</b>
11.1.1	Seguridad .....	107
11.1.2	Cualificación del personal .....	107
11.2	<b>Eliminación</b> .....	<b>108</b>
11.3	<b>Módulos conformes para el desecho</b> .....	<b>109</b>
11.3.1	Desmontar .....	109
11.3.2	Grupos de materiales .....	110
11.4	<b>Centros de recogida de desechos, instancias oficiales</b> .....	<b>110</b>
<b>12</b>	<b>Suministro de recambios</b>	<b>111</b>
12.1	<b>Centros de asistencia</b> .....	<b>113</b>
12.2	<b>Explicaciones relativas a la lista de recambios</b> .....	<b>119</b>
12.2.1	Lista de piezas .....	119
12.2.2	Planos de ubicación .....	119
	<b>Índice de imágenes</b>	<b>120</b>
	<b>Índice de tablas</b>	<b>121</b>
	<b>Índice alfabético</b>	<b>123</b>
	<b>Anexo</b>	
	<b>Diagrama</b>	
	<b>Listas de recambios</b>	

# I Declaración de conformidad CE

El fabricante: GÜDEL AG  
Industrie Nord  
CH-4900 Langenthal

Declara por la presente que la máquina:

Producto, tipo  
Nº de serie  
Lista de piezas  
Año de fabricación

cumple las pertinentes exigencias de la Directiva de Máquinas (2006/42/CE).

Persona facultada para compilar toda la documentación técnica relevante:  
Alain Knuchel Tel. +41 (0)62 916 92 31

Langenthal,



Markus Ruprecht  
Director ejecutivo



Alain Knuchel  
Director general  
Robótica



## 2 Generalidades

Antes de trabajar con el producto, lea este manual íntegramente. Contiene indicaciones importantes para su seguridad personal. El manual deberá ser leído y comprendido por todas las personas que trabajen con este producto en cualquiera de las fases de la vida útil del producto.

### 2.1 Documentos también aplicables

Todos los documentos suministrados con este manual son también aplicables. Deben tenerse en cuenta, al igual que este manual, para el manejo seguro del producto.




### 2.2 Finalidad del documento

Estas instrucciones describen el montaje del producto.

El documento contiene la información necesaria para poder utilizar el producto conforme a su finalidad prevista.

### 2.3 Explicación de símbolos y abreviaturas

En este manual se utilizan los símbolos y las abreviaturas siguientes:

Símbolo o abreviatura	Finalidad	Explicación
	Referencia cruzada	Ver
	Dado el caso en referencia cruzada	Página
Fig.	Pie de ilustración	Figura
Tab.	Pie de tabla	Tabla
	En consejo	Información o consejo

Tab. 2-1 Explicación de símbolos y abreviaturas



## 3 Seguridad

### 3.1 Generalidades

Antes de trabajar con el producto, lea este manual íntegramente. Contiene indicaciones importantes para su seguridad personal. El manual deberá ser leído y comprendido por todas las personas que trabajen con este producto en cualquiera de las fases de la vida útil del producto.

#### 3.1.1 Seguridad del producto

*Peligros remanentes*

El producto responde al nivel tecnológico actual. Se ha fabricado conforme a los pertinentes reglamentos de seguridad. No obstante, su uso conlleva ciertos peligros remanentes.

Existen peligros para la seguridad personal del operador, así como para la seguridad del producto y otros bienes materiales.

*Funcionamiento*

Use el producto siempre como indica este manual y en estado técnicamente perfecto.

#### 3.1.2 Cualificación del personal



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Falta de formación en materia de seguridad**

¡El comportamiento incorrecto del personal técnico sin formación o con formación deficiente puede causar lesiones graves o mortales!

Antes de que el personal técnico trabaje en aspectos relevantes para la seguridad del producto:

- Asegúrese de que el personal técnico cuenta con la formación relativa a la seguridad
- Forme e instruya al personal técnico específicamente en su área de competencia

La manipulación del producto solo se permitirá a personal debidamente capacitado y autorizado.

Las personas están autorizadas cuando:

- Conocen las directivas de seguridad relevantes para su área de competencia
- Han leído y entendido el presente manual
- Cumplen con los requisitos para un área de competencia
- Se les ha asignado el área de competencia por parte de la empresa usuaria

El personal especializado es responsable frente a terceros en su área de trabajo.

Durante la formación o instrucción, el personal especializado únicamente puede operar el producto bajo la supervisión de personal especializado del fabricante.

### 3.1.2.1 Empresa usuaria

La empresa usuaria es responsable de que:

- El producto se utilice conforme al uso previsto
- El producto siempre esté lubricado en forma adecuada
- Se observen todos los aspectos relacionados con la seguridad
- El producto se retire del servicio si no se puede garantizar completamente el funcionamiento de los dispositivos de seguridad
- El personal especializado que trabaja en el producto cuenta con la debida formación
- Se pone equipo de protección a disposición del personal especializado
- El manual de instrucciones está disponible en cualquier momento en el lugar de emplazamiento para el personal especializado
- El personal especializado está al corriente del estado actual de la técnica
- El personal especializado está informado acerca de novedades técnicas, modificaciones o asuntos similares
- El personal encargado de la limpieza trabaja únicamente bajo la supervisión de personal de mantenimiento

### 3.1.2.2 Transportista

El transportista:

- Puede transportar la carga con seguridad
- Puede emplear medios de carga correctamente y con seguridad
- Puede asegurar la carga correctamente
- Tiene experiencia en materia de transporte



### **3.1.2.3 Montadores**

El montador:

- Tiene buenos conocimientos mecánicos y / o eléctricos
- Es flexible
- Tiene experiencia en el montaje

### **3.1.2.4 Personal de puesta en servicio**

El personal de puesta en servicio:

- Tiene buenos conocimientos de programación
- Tiene conocimientos mecánicos y / o eléctricos
- Es flexible

Al personal de puesta en servicio le corresponden las siguientes tareas:

- Poner el producto en servicio
- Comprobar las funciones del producto

### **3.1.2.5 Operadores**

El operador:

- Ha recibido formación e instrucción por parte de la empresa usuaria o del fabricante
- Tiene muy buenos conocimientos de la interfaz de usuario y de los elementos de mando
- Tiene conocimientos sobre procesos específicamente orientados al producto

Al operador le corresponden los siguientes trabajos:

- Conectar y desconectar el sistema de control del producto
- Establecer la disponibilidad para la producción
- Monitorizar el proceso de producción
- Localizar pequeños fallos

### 3.1.2.6 Personal especializado del fabricante

El personal especializado del fabricante:

- Es empleado del fabricante o de la representación local
- Tiene buenos conocimientos mecánicos y / o eléctricos
- Tiene buenos conocimientos de software
- Tiene experiencia en mantenimiento, conservación y reparación
- Tiene experiencia con productos de Güdel

Al personal especializado del fabricante le corresponden las siguientes tareas:

- Realizar trabajos de mantenimiento mecánico y eléctrico según el manual
- Realizar trabajos de conservación mecánica y eléctrica según el manual
- Limpiar el producto
- Sustituir piezas de recambio
- Localizar y subsanar pequeños fallos

### 3.1.2.7 Personal especializado de mantenimiento

El personal especializado de mantenimiento:

- Ha recibido formación por parte de la empresa usuaria o del fabricante
- Tiene buenos conocimientos mecánicos y / o eléctricos
- Tiene conocimientos de software
- Tiene experiencia en mantenimiento
- Es responsable de la seguridad del personal de limpieza

Al personal especializado de mantenimiento le corresponden las siguientes tareas:

- Realizar trabajos de mantenimiento mecánico y eléctrico según el manual
- Limpiar el producto
- Sustituir piezas de recambio
- Supervisar y guiar al personal de limpieza durante el proceso de limpieza en la zona de seguridad

### 3.1.2.8 Personal especializado de conservación

El personal especializado de conservación:

- Ha recibido formación por parte de la empresa usuaria o del fabricante
- Tiene buenos conocimientos mecánicos y / o eléctricos
- Tiene conocimientos de software
- Tiene experiencia en conservación y reparación
- Es flexible

Al personal especializado de conservación le corresponden las siguientes tareas:

- Realizar trabajos de conservación mecánica y eléctrica según el manual
- Sustituir piezas de recambio

### 3.1.2.9 Empresa de eliminación de residuos

Empresa de eliminación de residuos:

- Puede separar desechos
- Conoce las directivas sobre eliminación de residuos específicas del país
- Tiene experiencia en la eliminación de residuos responsable con el medio ambiente
- Trabaja con meticulosidad y seguridad

## 3.1.3 Incumplimiento de las normas de seguridad



### ⚠ PELIGRO

#### Incumplimiento de las normas de seguridad

¡El incumplimiento de las normas de seguridad puede causar daños materiales y lesiones graves o mortales!

- Respete siempre las normas de seguridad

#### Responsabilidad

En las siguientes circunstancias, la casa Güdel declina toda responsabilidad y prestación de garantía:

- Se incumplieron las normas de instalación.
- No se instalaron los dispositivos de seguridad suministrados.
- Se modificaron los dispositivos de seguridad suministrados.
- No se instalaron los dispositivos de monitorización suministrados.
- Se modificaron los dispositivos de monitorización suministrados.
- El producto no se utilizó conforme al uso previsto.
- Los trabajos de mantenimiento no se realizaron en los intervalos especificados o se realizaron incorrectamente.

## 3.1.4 Normas de instalación

### *Medidas de protección*

La empresa usuaria es responsable de la seguridad en el entorno del producto. Principalmente se debe garantizar el cumplimiento de las normas y directivas generales de seguridad. Antes de la puesta en servicio, la empresa usuaria debe comprobar que se han tomado todas las medidas de protección. Estas deben abarcar todas las fuentes de peligro. Solo así podrá garantizarse que el producto se use conforme a la normativa CE.

Según la directiva de máquinas, las medidas de protección deberán:

- Hallarse al nivel tecnológico actual
- Corresponder a la categoría de protección exigida

### *Modificaciones*

No se permite modificar el producto ni usarlo de forma no indicada. 🔄 📄 25

### *Reglas generales de seguridad laboral*

Es obligatorio observar y poner en práctica las reglas de seguridad laboral de validez general.

## 3.2 Designación de peligros en la introducción

### 3.2.1 Indicaciones de peligro

Los peligros se indican basándose en estos cuatro niveles de peligro:

#### PELIGRO



##### **PELIGRO**

La palabra PELIGRO avisa de situaciones con alto riesgo de que se produzcan lesiones graves o directamente mortales.

#### ADVERTENCIA



##### **ADVERTENCIA**

La palabra ADVERTENCIA avisa de situaciones con moderado riesgo de que se produzcan lesiones graves o posiblemente mortales.

#### ATENCIÓN



##### **ATENCIÓN**

La palabra ATENCIÓN avisa de situaciones con riesgo menor de que se produzcan lesiones de gravedad media.






#### **NOTA**

##### **NOTA**

La palabra NOTA avisa del riesgo de posibles daños materiales.

## 3.2.2 Explicación de los símbolos de advertencia

Las indicaciones de peligro sobre daños personales contienen el símbolo del correspondiente peligro.

Símbolo	Explicación de los símbolos
	Peligro debido a causas generales
	Peligro por puesta en marcha automática
	Peligro por caída de ejes
	Peligro a causa de componentes pesados
	Peligro de contaminación medioambiental
	Peligro por escapes de electrolito de batería

## 3.3 Aspectos fundamentales de seguridad

### 3.3.1 Resguardos de separación, dispositivos de monitorización



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Resguardos de separación y dispositivos de monitorización ausentes**

¡Los resguardos de separación y dispositivos de monitorización ausentes o modificados pueden causar daños materiales o lesiones graves!

- No retire ni modifique los resguardos de separación y dispositivos de monitorización
- A la hora de la puesta en servicio, coloque correctamente todos los resguardos de separación y dispositivos de monitorización

Encontrará información sobre los resguardos de separación y dispositivos de monitorización en la documentación del equipo completo.

### 3.3.2 Peligros específicos del producto



#### **⚠ ATENCIÓN**

##### **Escapes de electrolito de baterías**

¡Los líquidos de las baterías y sus vapores son cáusticos, tóxicos y perjudiciales para el medio ambiente! ¡Pueden causar daños personales y materiales!

Observe los siguientes aspectos:

- Ventile bien los espacios cerrados antes de proceder a subsanar las fugas
- Use guantes y gafas de seguridad
- No permita que los líquidos de las baterías contaminen el abastecimiento de agua potable
- Use solamente paños secos sin agentes limpiadores
- Deseche las baterías de manera respetuosa con el medio ambiente

**⚠ ATENCIÓN****Aceites, grasas**

¡Aceites y grasas suponen una amenaza para el medio ambiente!

- No permita que las grasas o aceites contaminen las aguas potables. Tome las precauciones necesarias
- Observe las fichas técnicas de seguridad de su país
- Deseche los aceites y las grasas como residuos especiales, aun cuando únicamente se trate de pequeñas cantidades

### 3.3.3 Hojas técnicas de seguridad (MSDS)

Las fichas técnicas de seguridad contienen información de seguridad de los materiales. Son específicas para cada país. Las fichas técnicas de seguridad se expiden por ejemplo para materiales como aceites, grasas, productos de limpieza, etc. La empresa usuaria es responsable de la adquisición de las fichas técnicas de seguridad para todos los materiales utilizados.

Las fichas de seguridad pueden obtenerse del siguiente modo:

- Los proveedores de sustancias químicas suelen adjuntar hojas técnicas de seguridad a las sustancias que suministran
- Las fichas de seguridad necesarias están disponibles en Internet. (Introduzca "msds" y la denominación del material en un motor de búsqueda. Se mostrará información sobre el material relevante para la seguridad).

Lea detenidamente las fichas técnicas de seguridad en su integridad. Siga todas las indicaciones. Le aconsejamos que tenga siempre a mano las fichas de seguridad.



Encontrará la ficha técnica de seguridad para Güdel HI en la zona de descarga de nuestro sitio web corporativo <http://www.gudel.com>



## 4 Descripción del producto

### 4.1 Finalidad prevista

#### 4.1.1 Utilización conforme a la finalidad prevista

El sistema de lubricación FlexxPump 40I mod / 40IB sirve exclusivamente para lubricar guías Güdel y dentados Güdel. Solamente se debe usar como sustituto del sistema de lubricación Memolub.

Otros usos, o usos que vayan más allá del descrito, no se consideran usos conformes a la finalidad prevista. El fabricante declina toda responsabilidad por daños debidos a usos inapropiados. Toda la responsabilidad recaerá sobre el usuario.

#### 4.1.2 Utilización no conforme a la finalidad prevista

El producto no es apropiado para:

- Lubricar rodillos de rodadura, cojinetes u otros elementos
- Usar en espacios con peligro de explosión
- Lubricar elementos internos y externos de vehículos
- Usar fuera de los datos de rendimiento definidos por Güdel
- Usar fuera de los márgenes de temperatura admisibles
- Utilizar con lubricantes que tengan características diferentes a las indicadas

¡Todo uso que vaya más allá de la finalidad prevista se considera inapropiado y está prohibido!

No efectúe modificaciones en el producto.

## 4.2 Identificación del producto

El producto está identificado con una placa de características.

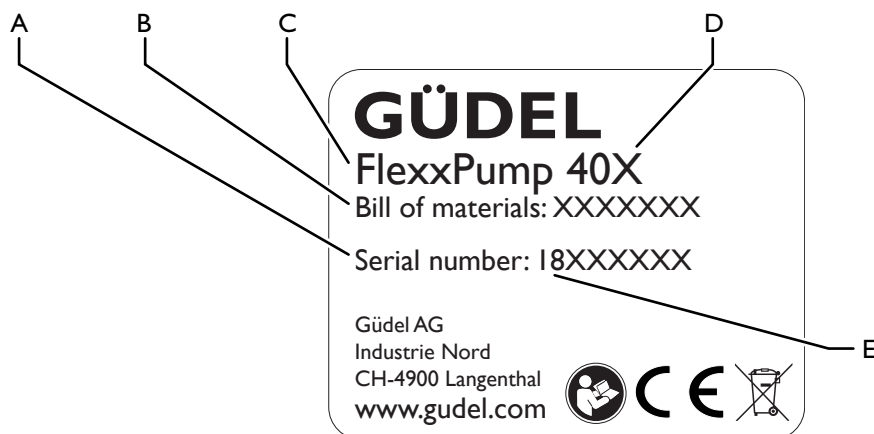


Fig. 4-1

Placa de características

A Número de serie

B N° de artículo

C Nombre del producto

D Tipo de bomba

E Año de construcción (primeras dos cifras del número de serie)

La placa de características está en el lado derecho de la carcasa. Cada una de las salidas hidráulicas está identificada por números estampados.

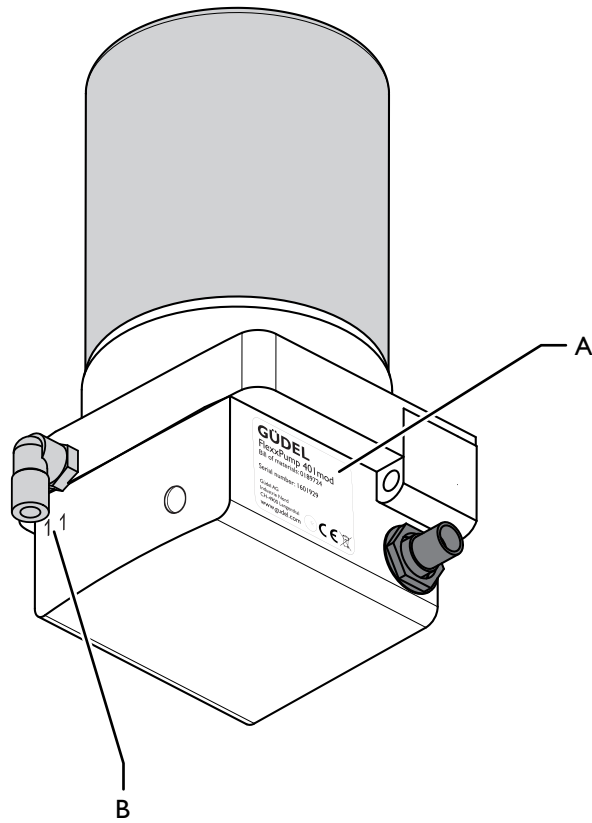


Fig. 4-2

Identificaciones en el producto

- A Placa de características
- B Números de las salidas hidráulicas

## 4.3 Datos técnicos

Consulte en los diagramas del anexo los siguientes datos.

- Dimensiones
- Peso
- Carreras de los distintos ejes
- Tipo de reductor
- Relaciones de transmisión del reductor
- Motores

*Presión acústica  
de emisión*

La presión acústica de emisión depende de las características de la máquina y de las condiciones de funcionamiento. Por lo general, la presión acústica de emisión se sitúa en  $L_{pA} \leq 80$  dB(A), medida a una distancia de 1 m de la valla de protección y a 1,6 m sobre el suelo. La medición se realiza conforme a la norma internacional ISO 11202. El valor de medición se determina temporalmente mediante un ciclo específico de la máquina y se calcula con una corrección del ruido de la zona y el entorno. El valor medido tiene una incertidumbre de +/- 4 dB(A) (clase de precisión 3) y es válido para una máquina, medido por separado.

### 4.3.1 Dimensiones y conexiones 40I mod

La FlexxPump 40I mod pesa aprox. 1500 g y tiene las siguientes dimensiones:

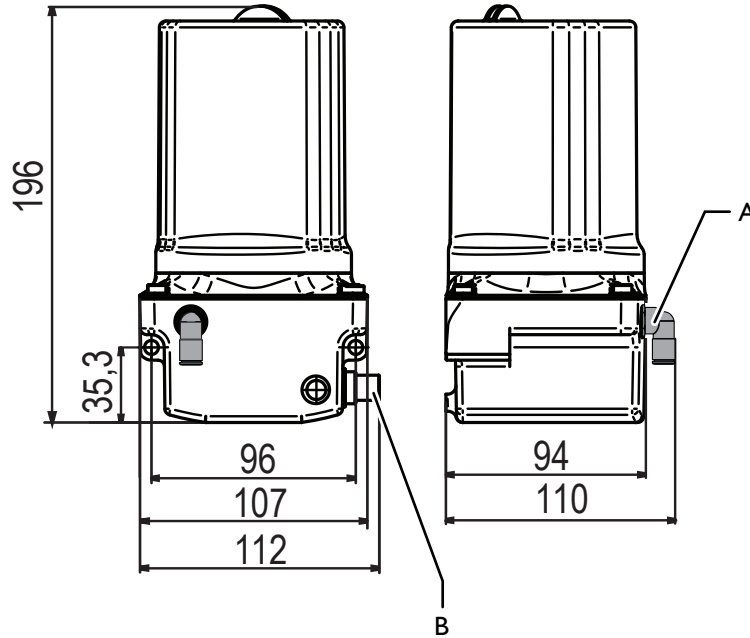


Fig. 4-3 Dimensiones y conexiones 40I mod

- A Salida hidráulica  
B Conector M12x1

Conexiones Hidráulica:

- Una conexión para mangueras hidráulicas de 6/3 mm de diámetro

Eléctrica: El conector M12x1 de 4 polos transmite estas señales:

- Señales de control
- Tensión de trabajo

Interfaces

La FlexxPump 40I mod dispone de un microprocesador integrado. Este se acciona mediante un control lógico programable (PLC).

Tensión de trabajo

Tensión de trabajo	Intensidad de trabajo	Intensidad pico $I_{max}$	Corriente de reposo	Intensidad pico de salida
24 VDC +/- 5%	200 mA	350 mA	<20 mA	300 mA

Tab. 4-1 Tensión de trabajo

## 4.3.2 Dimensiones y conexiones 40IB

La FlexxPump 40IB pesa aprox. 1500 g y tiene las siguientes dimensiones:

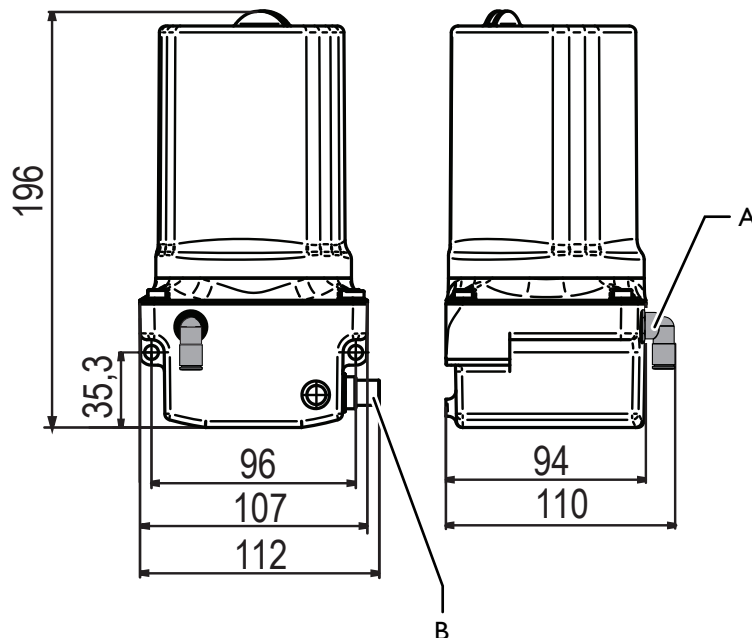


Fig. 4-4 Dimensiones y conexiones 40IB

A Salida hidráulica

B Conector M12x1

Conexiones

Hidráulica:

- Una conexión para mangueras hidráulicas de 6/3 mm de diámetro

Eléctrica: El conector M12x1 de 4 polos transmite estas señales:

- Señales de error

Interfaces

La señal de error puede indicarse visualmente si se conecta cable de LEDs.

Tensión de trabajo

La tensión de trabajo es de 3 VDC.

### 4.3.3 Rangos de temperatura

Tienen validez los siguientes rangos de temperatura y humedad del aire:

Fase de vida útil del producto	Rango de temperatura	Humedad del aire
Transporte	-10 hasta +60 °C	
Funcionamiento	-20 hasta +70 °C	Hasta y con 85 %, no es admisible la formación condensación
Almacenamiento	-10 hasta +40 °C	hasta 75 %

Tab. 4-2 Rangos de temperatura: FlexxPump

### 4.3.4 Grado de protección IP

El producto cumple con el grado de protección IP65.

### 4.3.5 Presión de trabajo

La presión de trabajo es de 70 bar y se monitoriza electrónicamente mediante medición de contrapresión.

### 4.3.6 Cantidad de lubricante

El cartucho contiene 400 cm<sup>3</sup> de lubricante. El nivel de agotamiento se monitoriza con un contacto Reed integrado.

### 4.3.7 Durabilidad del lubricante Güdel HI

La fecha de llenado se encuentra en el cartucho de lubricante. El lubricante Güdel HI se conserva hasta dos años a partir de la fecha de llenado. Esto es válido si el recipiente original está cerrado y se respetan las condiciones de almacenamiento.





## 5 Componentes, función

### 5.1 Componentes

#### 5.1.1 Estructura de 40l mod

El producto consta de los siguientes módulos:

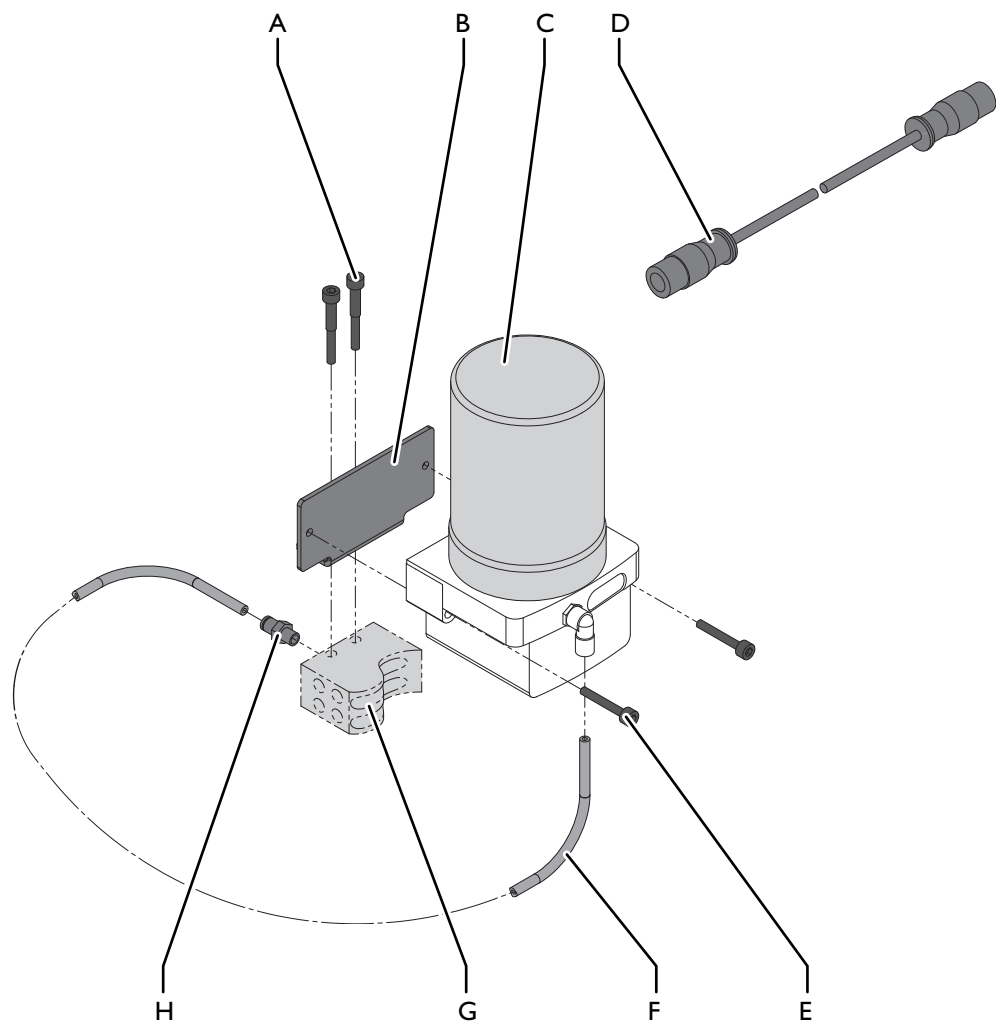


Fig. 5-1

Estructura de 40l mod

A	Tornillo de fijación	E	Tornillo
B	Escuadra	F	Manguera hidráulica
C	FlexxPump 40l mod	G	Distribuidor progresivo
D	Cable adaptador	H	Racor de inserción

## 5.1.2 Estructura detallada de FlexxPump 40I mod

La FlexxPump 40I mod está compuesta por los siguientes elementos:

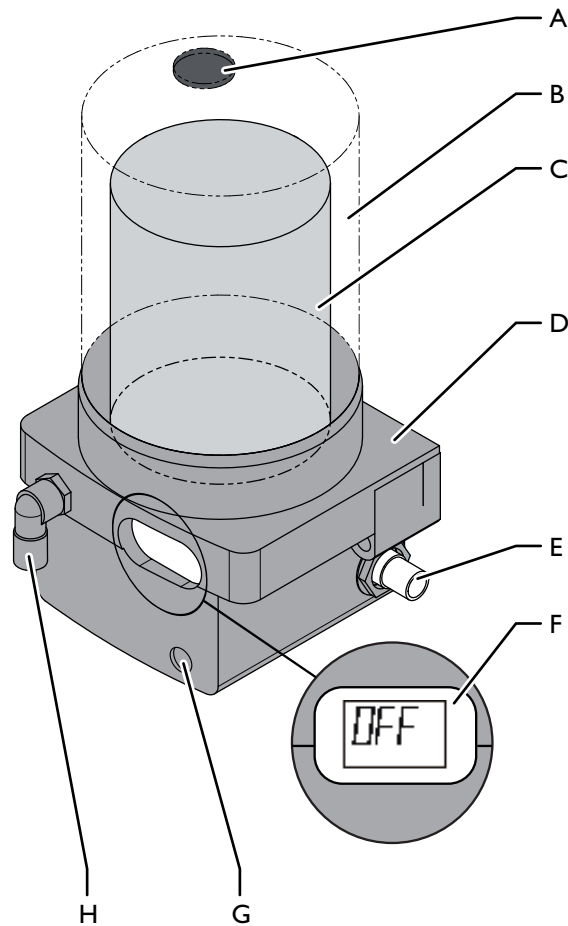


Fig. 5-2 Estructura detallada de FlexxPump 40I mod

A	Cierre del purgador de aire	E	Conector de alimentación y comunicación con el sistema de control
B	Cubierta	F	Pantalla LCD
C	Cartucho	G	Superficie de accionamiento
D	Carcasa	H	Salida hidráulica

### 5.1.3 Estructura de 40IB

El producto consta de los siguientes módulos:

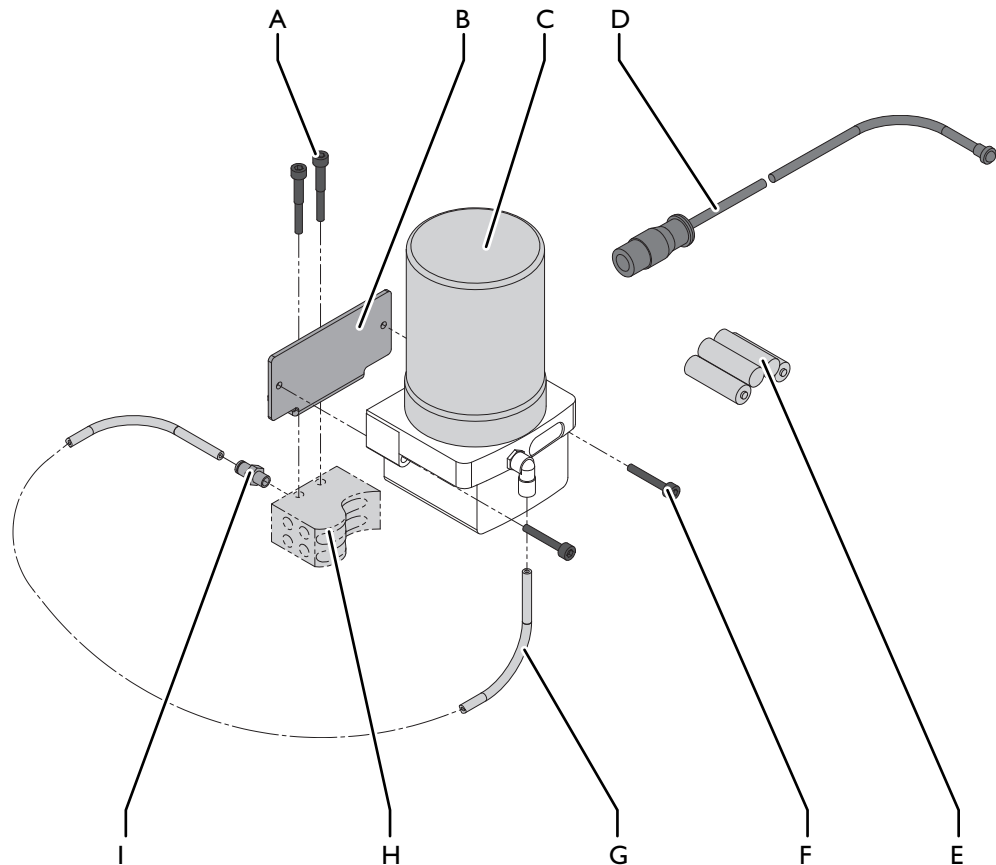


Fig. 5-3

Estructura de 40IB

- |   |                      |   |                         |
|---|----------------------|---|-------------------------|
| A | Tornillo de fijación | F | Tornillo                |
| B | Escuadra             | G | Manguera hidráulica     |
| C | FlexxPump 40IB       | H | Distribuidor progresivo |
| D | Cable de LEDs        | I | Racor de inserción      |
| E | Batería              |   |                         |

## 5.1.4 Estructura detallada de FlexxPump 40IB

La FlexxPump 40IB está compuesta por los siguientes elementos:

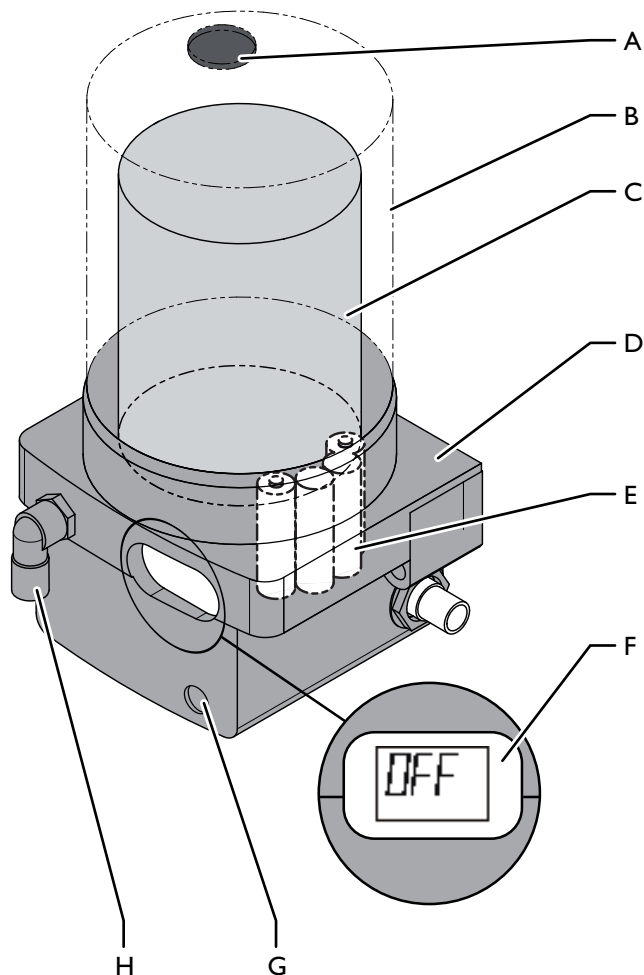


Fig. 5-4

Estructura detallada de FlexxPump 40IB

A	Cierre del purgador de aire, incl. vástago accionador	E	Batería
B	Cubierta	F	Pantalla LCD
C	Cartucho	G	Superficie de accionamiento
D	Carcasa	H	Salida hidráulica

## **5.2 Función**

### **5.2.1 Descripción del funcionamiento**

El sistema de lubricación automático es un sistema de lubricación para componentes Güdel. El lubricante se bombea desde los cartuchos con la FlexxPump en las conducciones. Según componentes, el flujo de lubricante se dividirá mediante divisores, se hará confluir mediante conexiones en Y o se distribuirá directamente a los puntos de lubricación. Mediante el piñón de lubricación se lubrican la cremallera y el piñón, mediante el elemento lubricador se lubrica la guía.

La FlexxPump emitirá una señal en caso de sobrepresión o cartucho agotado, así como en cada embolada. Esto permite reprocesar tales informaciones.

### **5.2.2 40I mod**

La FlexxPump se alimenta y controla con un PLC. Si el sensor del distribuidor progresivo comunica un fallo, el tipo de fallo debe ser evaluado por el PLC durante el proceso de lubricación y visualizado en la IHM. El PLC y la IHM no están incluidos en el volumen de suministro.

### **5.2.3 40IB**

La FlexxPump se alimenta mediante una batería. Con el vástago accionador puede regularse la salida de lubricante. Si a la FlexxPump se ha conectado un cable de LEDs (accesorio), se emitirá una señal visual en caso de fallos. El tipo del error deberá leerse en el display.

## 5.2.4 Elementos indicadores

La pantalla LCD proporciona indicaciones de fallos y estados de funcionamiento de los tipos de bomba 40I mod / 40IB. En el tipo de bomba 40I mod, la pantalla solo está activa durante el proceso de lubricación. Cuando no hay actividad, no indica nada.



El intervalo de parpadeo del LED verde permite diferenciar los tipos de bomba 40I mod/40IB durante el funcionamiento:

- 5 segundos, 40I mod
- 60 segundos, 40IB

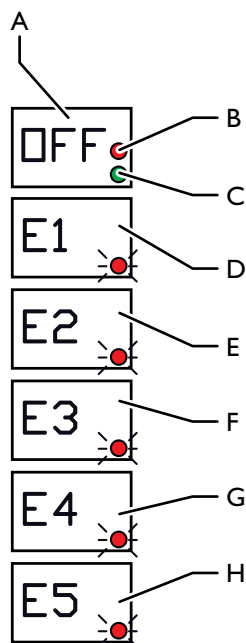


Fig. 5-5

Elemento indicador y fallos

A	Display digital	E	Alerta de sobretensión
B	LED rojo	F	Alerta de tensión de trabajo demasiado baja
C	LED verde	G	Alerta de fallo eléctrico interno
D	Alerta de agotamiento	H	Alerta de fallo mecánico interno

Display digital

El display digital sirve para la comunicación.

- LED* Los LED sirven para controlar el funcionamiento:
- El LED verde se enciende durante el ciclo de lubricación
  - El LED verde y el LED rojo se encienden durante 5 segundos para la auto-comprobación al activarse el sistema  
Solamente el tipo de bomba 40IB
  - El LED verde parpadea si no hay ningún error  
Solamente el tipo de bomba 40IB
  - El LED rojo parpadea cada 5 segundos si hay algún error  
Solamente el tipo de bomba 40IB

*Alerta de fallos* La alerta de fallos indica el tipo de error presente. Más información  95

## 5.2.5 40IB

### 5.2.5.1 Elementos de mando

El vástago accionador es magnético y está integrado en el purgador de aire. Retire el cierre del purgador de aire, para poder hacer uso del vástago accionador. Toque con él la superficie de accionamiento para las siguientes intervenciones:

- Encendido y apagado de FlexxPump
- Ajuste del ciclo de lubricación
- Ejecución de la prueba de funcionamiento

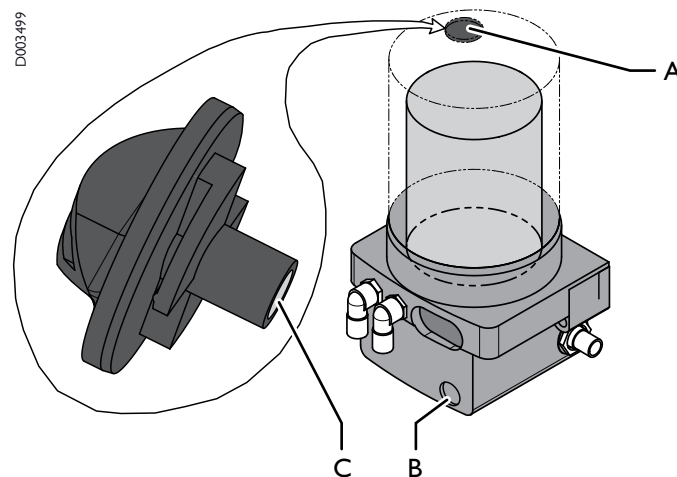


Fig. 5-6

Vástago accionador

- A Cierre del purgador de aire
- B Superficie de accionamiento
- C Vástago accionador





## 6 Puesta en servicio

### 6.1 Introducción

#### 6.1.1 Seguridad

Realice los trabajos descritos en este capítulo solo una vez haya leído y comprendido el capítulo "Seguridad". ➡ 15  
¡Por su propia seguridad!

#### **⚠ ADVERTENCIA**



##### **Puesta en marcha automática**

Al intervenir en el producto sea consciente del peligro de puesta en marcha automática. ¡Esto puede llegar a causar lesiones graves o mortales!

Antes de trabajar en la zona de peligro:

- Asegure los ejes verticales, si los hubiera, para evitar su desplome
- Desconecte la alimentación eléctrica general. Asegúrese contra una reconexión (interruptor general del equipo)
- Cerciórese de que no haya nadie en la zona de peligro antes de volver a conectar el equipo

#### 6.1.2 Cualificación del personal

El producto solo debe ser puesto en funcionamiento por personal técnico debidamente capacitado y autorizado.

### 6.2 Transporte

Al transportar el sistema automático de lubricación, evite golpes y sacudidas.

### 6.3 Símbolos de embalaje

Dado el caso, el producto se acompaña de una batería de litio. La unidad de embalaje tendrá uno de los siguientes letreros de transporte o similares. Observe siempre lo que estos indiquen.

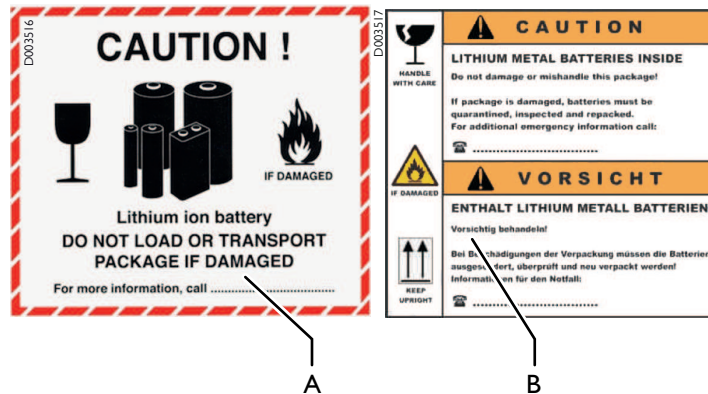


Fig. 6-1

Indicaciones de transporte

- A Letrero de transporte de batería de litio para transporte aéreo
- B Letrero de transporte de batería de litio para transporte en camión

Ambos letreros de transporte advierten de peligro de incendio en caso de dañarse las baterías de litio. Las unidades de embalaje que tengan uno de estos letreros de transporte:

- Deben tratarse con cuidado
- Deben transportarse únicamente si no están dañadas
- En caso de daños, deberá repararlos como corresponde  
 ➔ Capítulo 6.4, 42

## 6.4 Reparar embalaje dañado

Repáre las unidades de embalaje dañadas de la siguiente manera:

- 1 Aparte la unidad de embalaje afectada
- 2 Examine las baterías
- 3 En caso de haber baterías dañadas:
  - 3.1 Llame al fabricante al número telefónico indicado en el letrero
  - 3.2 Siga las indicaciones del fabricante
- 4 En caso de no haber baterías dañadas:
  - 4.1 Vuelva a empaquetar las baterías
  - 4.2 Pegue un letrero de transporte de baterías de litio al embalaje

La unidad de embalaje está reparada.

## 6.5 Almacenamiento intermedio

Respete las condiciones de almacenaje en caso de que el producto deba quedar almacenado por un tiempo antes del montaje. ➔ 102

## 6.6 Conversión

### 6.6.1 Requisitos

Deseche el embalaje tal y como ordenen las normativas locales de residuos.

➔ 107

*Verificación de suministro*

Compruebe el volumen de suministro con ayuda de los albaranes. Compruebe si el producto ha sufrido algún daño. Notifique los daños de transporte inmediatamente.

*Interfaces*

Compruebe que dispone de las interfaces necesarias y que están listas para usar. Información de pedido de cable de conexión.

Se necesitan las siguientes interfaces:

Interfaz	40I mod	40IB
Piñón de lubricación para dentado y elemento lubricador para carril guía	X	X
Cable de conexión M12x1 de 4 polos de la longitud correspondiente	X	
PLC	X	

Tab. 6-1 Interfaces

*Lugar de montaje*

El lugar de montaje debe cumplir los siguientes requisitos:

- El sistema de lubricación original Memolub debe estar disponible en su totalidad
- Suficiente rigidez
- Para minimizar la formación de rocío, no exponga el dispositivo a la irradiación solar directa ni a calor irradiado

## 6.6.2 Instrumental de medición/verificación y herramientas especiales

Tenga listas las siguientes herramientas especiales y dispositivos de comprobación y medición:


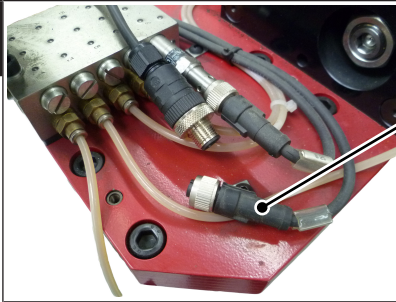
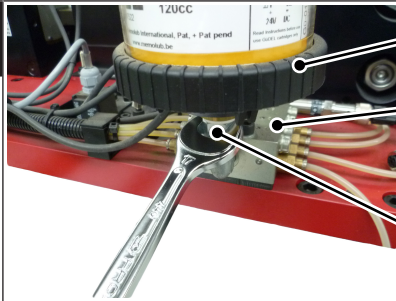
Herramienta	Finalidad	Nº de artículo
Llaves Allen del tamaño 4+5	Montar el kit de conversión	-
Llaves de tuercas del tamaño 14+17	Montar el kit de conversión	-

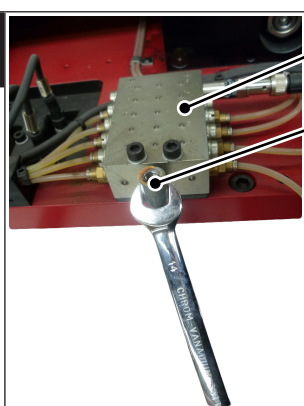
Tab. 6-2

*Instrumental de medición/verificación y herramientas especiales*

### 6.6.3 Desmontar Memolub

Desmante Memolub de la siguiente manera:


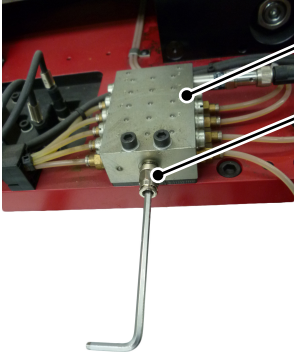
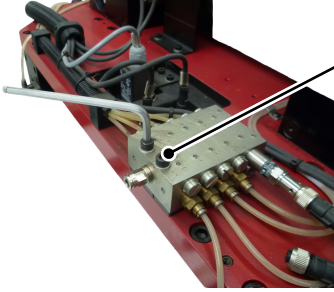
<b>1</b>	
	<b>1</b> Desconectar el equipo y bloquearlo con un candado para evitar una re-conexión accidental
<b>2</b>	 <p>Cable de control</p>
	<b>2</b> Retirar el cable de control de Memolub (solo el tipo de bomba 40I mod)
<b>3</b>	 <p>Memolub Distribuidor progresivo Tuerca</p>
	<b>3</b> Retirar Memolub del distribuidor progresivo

<b>4</b>		<p>Distribuidor progresivo</p> <p>Pieza acodada</p>
<p><b>4</b> Retirar la pieza acodada</p>		

El Memolub está desmontado.

## 6.6.4 Montar componentes

Monte los componentes de la siguiente manera:

<b>1</b>	 <p>Racor de inserción</p>  <p>Distribuidor progresivo Racor de inserción</p>
<b>1</b>	Montar el racor de inserción
<b>2</b>	 <p>Tornillo de fijación</p>
<b>2</b>	Retirar los tornillos de fijación

**3**



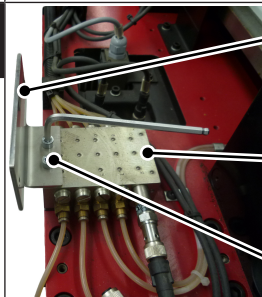
Tornillo de fijación



Escuadra

**3** Desembalar los tornillos de fijación nuevos y la escuadra

**4**



Escuadra

Distribuidor progresivo

Tornillo de fijación

**4** Montar la escuadra

Los componentes están montados.



## 6.6.5 40I mod

### 6.6.5.1 Preparar el material

Prepare el siguiente material:

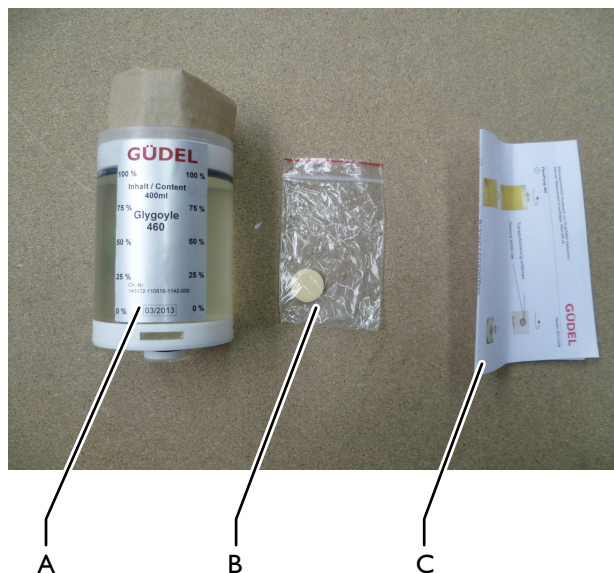


Fig. 6-2

Preparar el material

- A Cartucho
- B Espuma de PU
- C Instrucciones

## 6.6.5.2 Montar la FlexxPump

### ⚠ ATENCIÓN



#### Peligro debido a tensiones de resorte

La cubierta aloja un resorte precargado. Al abrirla, la cubierta saltará. ¡Esto puede llegar a causar leves lesiones!

Mantenga sus miembros corporales alejados del área de peligro. Retire la cubierta con cuidado.

#### Preparar la FlexxPump

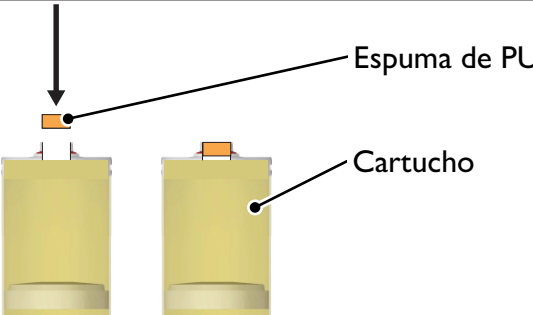
Prepare la FlexxPump de la siguiente manera:

Condición: El material está preparado

Condición: La batería de la FlexxPump 40IB está colocada

<b>1</b>	
	<p><b>1</b> Preparar el cartucho siguiendo los pasos descritos a continuación Observar las instrucciones del cartucho adjuntas</p>
<b>2</b>	
	<p><b>2</b> Retirar el seguro de transporte</p>

3

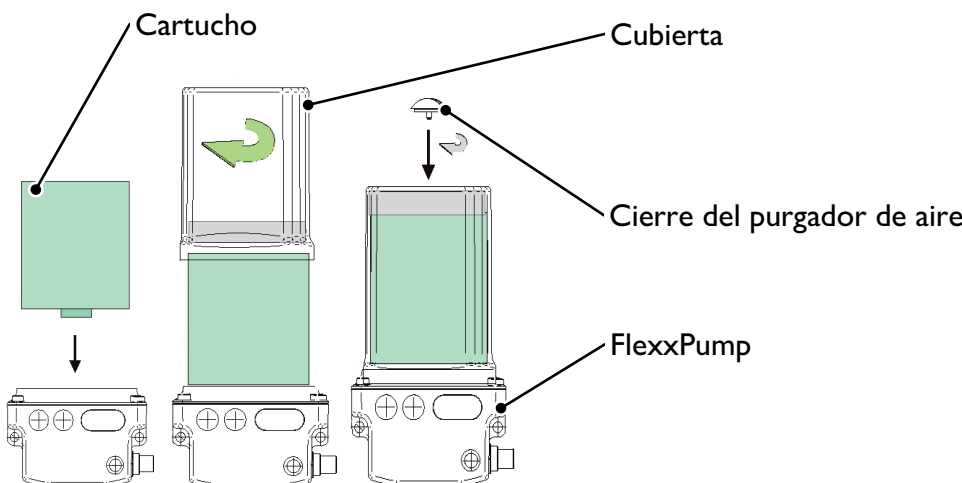


Espuma de PU

Cartucho

**3** Montar la espuma de PU en el cartucho

4



Cartucho

Cubierta

Cierre del purgador de aire

FlexxPump


**4** Colocar el cartucho  
La espuma de PU permanece en el cartucho

La FlexxPump está preparada.

## Montar la FlexxPump

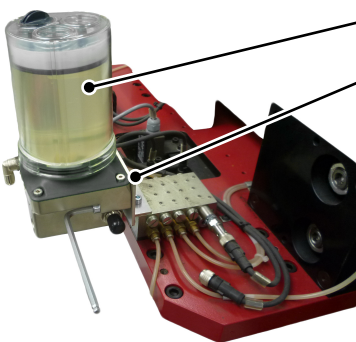
Monte la FlexxPump de la siguiente manera:

1

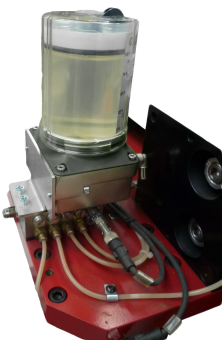


Tornillos

Variante de montaje 1:




Variante de montaje 2:



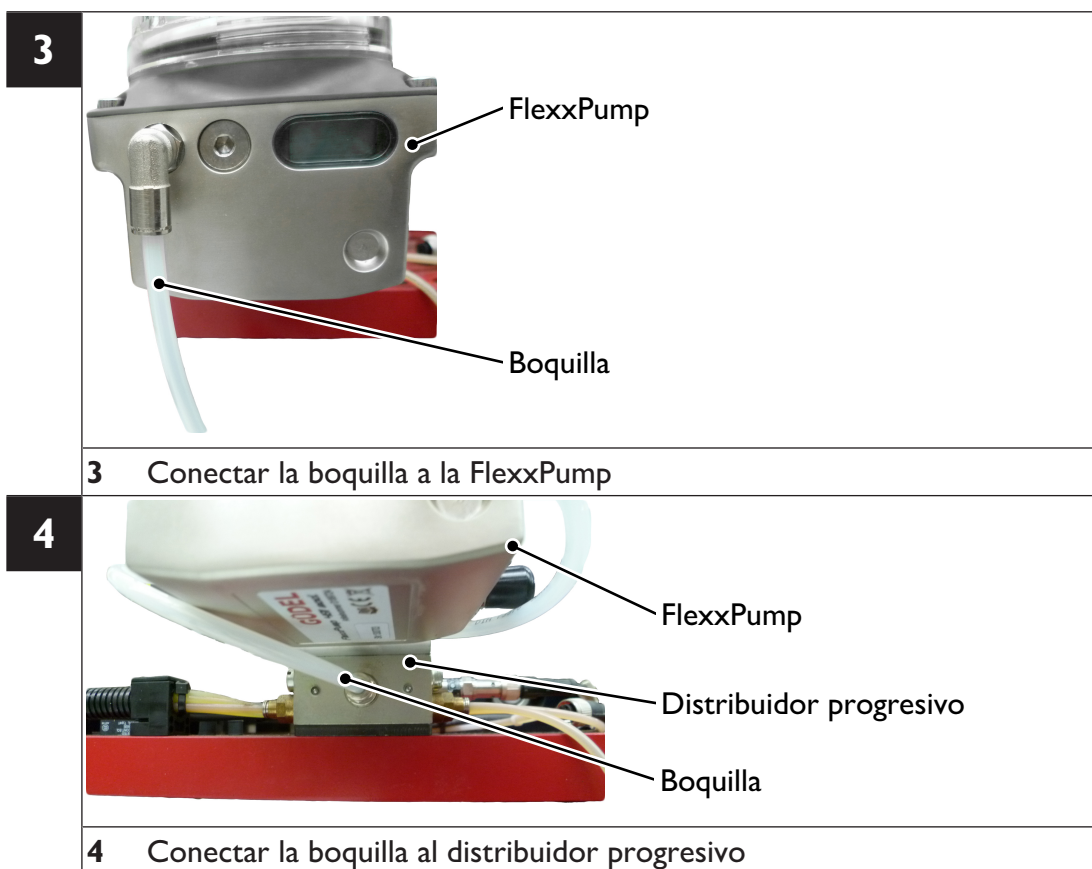
**1** Montar la FlexxPump en la escuadra mediante tornillos (tener en cuenta la accesibilidad a la superficie de accionamiento del tipo de bomba 40IB y la pantalla LCD)

2



Boquilla

**2** Desembalar la boquilla



La FlexxPump está montada.

## 6.6.5.3 Conectar el sistema eléctrico

El kit de conversión se puede utilizar con dos variantes de cable de conexión. Elija, en función del cable de conexión, el procedimiento para conectar el sistema eléctrico.

- Cable normal
- Cable Y

### Cable normal


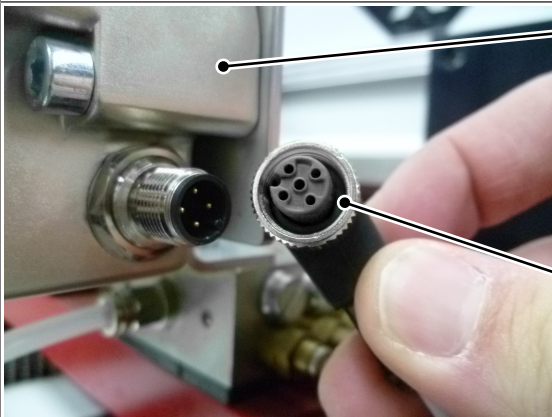


Para proteger el cable de alimentación y el cable de control, Güdel recomienda un fusible lento de 1 A.

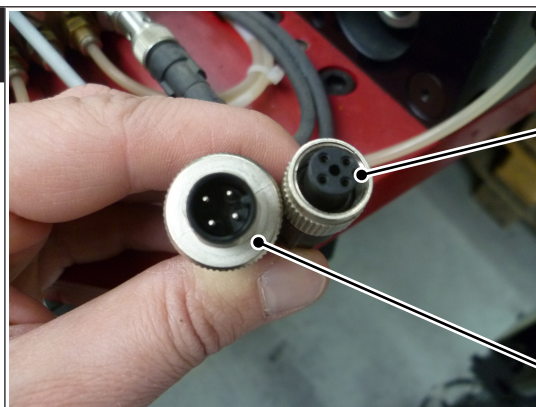


¡Para conectar el tipo de bomba 40I mod, utilice únicamente el cable adaptador suministrado!

Conecte el sistema eléctrico de la siguiente manera:

<b>1</b>	
	<b>1</b> Preparar el cable adaptador
<b>2</b>	
	<b>2</b> Conectar el cable adaptador a la FlexxPump

3



Cable de control

Cable adaptador

**3** Empalmar el cable adaptador con el cable de control original

El sistema eléctrico está conectado.

### Cable Y



¡Para conectar el tipo de bomba 40I mod, utilice únicamente el cable adaptador suministrado!



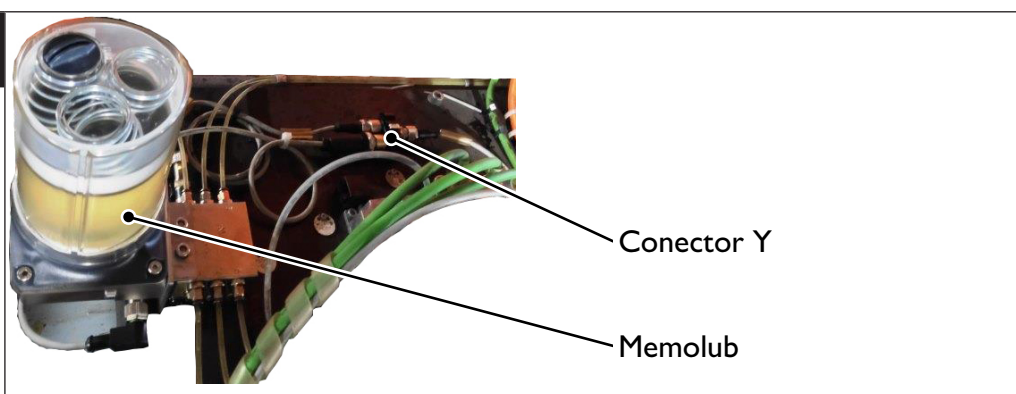
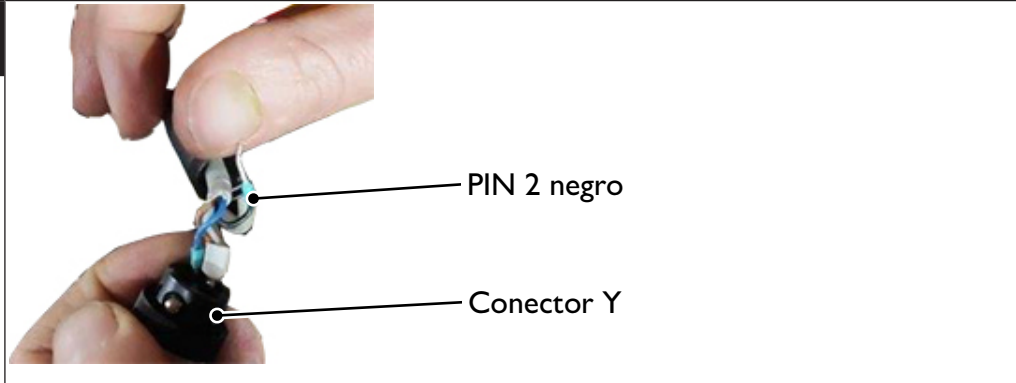
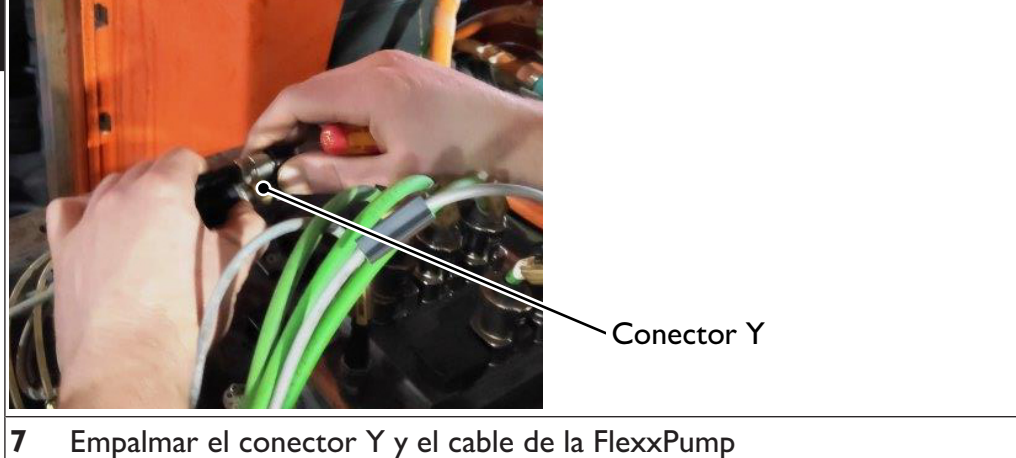
Para proteger el cable de alimentación y el cable de control, Güdel recomienda un fusible lento de 1 A.

Conecte el sistema eléctrico de la siguiente manera:

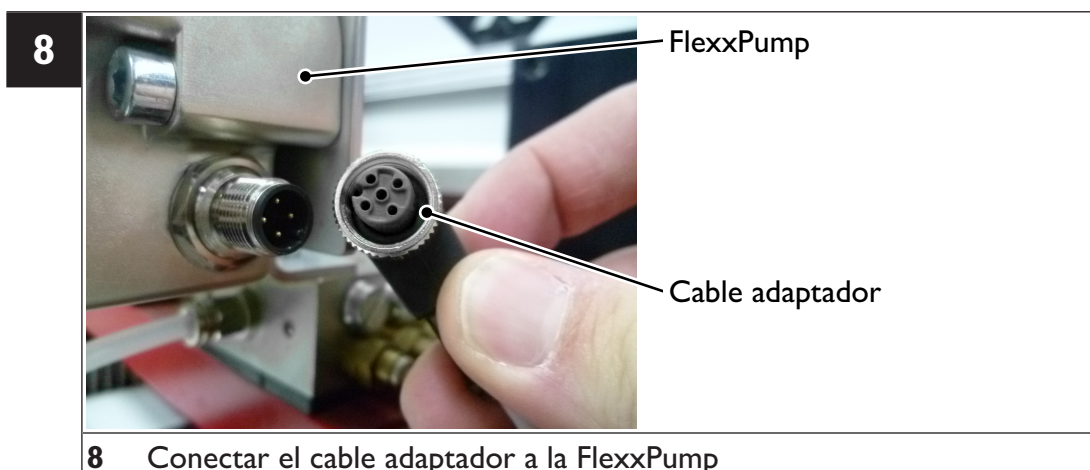
1



**1** Preparar el cable adaptador

<p><b>2</b></p>	 <p>Conector Y</p> <p>Memolub</p>
	<p>2 Desconectar el conector Y de Memolub</p>
<p><b>3</b></p>	
	<p>3 Sustituir Memolub por FlexxPump ↻ 50</p>
<p><b>4</b></p>	
	<p>4 Abrir el conector Y del lado de la máquina</p>
<p><b>5</b></p>	 <p>PIN 2 negro</p> <p>Conector Y</p>
	<p>5 Desprender el PIN 2 negro del conector Y, empalmarlo lateralmente y aislarlo</p>
<p><b>6</b></p>	
	<p>6 Montar el conector Y</p>
<p><b>7</b></p>	 <p>Conector Y</p>
	<p>7 Empalmar el conector Y y el cable de la FlexxPump</p>





**8** Conectar el cable adaptador a la FlexxPump

El sistema eléctrico está conectado.

### 6.6.5.4 Ajustar el PLC

Para montar el tipo de bomba 40I mod, se deben efectuar los siguientes ajustes en el programa de PLC.

#### NOTA

##### Software no adaptado

¡Los sistemas de PLC no adaptados pueden causar daños o fallos en el sistema de lubricación 40I mod!

- Ajuste el software del PLC antes de la puesta en servicio



En cada proceso de activación de la bomba salen exactamente 0,15 cm<sup>3</sup> de lubricante por cada salida hidráulica. Con esta información, el PLC puede calcular y visualizar el volumen restante. Güdel recomienda programar el mensaje "Cartucho casi vacío" cuando el lubricante restante baje de 20 cm<sup>3</sup>.

## Procedimiento

En cuanto se conecta al PIN 1 y 2 de la toma de conexión de la FlexxPump 40I mod la tensión de trabajo de 24 VDC, la FlexxPump 40I mod realiza una carrera de bombeo. Es necesario que la bomba reciba tensión durante por lo menos 20 segundos.

Para iniciar otra carrera de bombeo, la alimentación eléctrica se debe desconectar y volver a conectar después de por lo menos 5 segundos.

Para sustituir un sistema de lubricación Memolub por un sistema de lubricación FlexxPump 40I mod, la programación del PLC se debe ajustar y comprobar. Póngase en contacto con un centro de asistencia técnica de Güdel.

## 6.6.6 40IB

### 6.6.6.1 Preparar el material

Prepare el siguiente material:



Fig. 6-3

Batería

### 6.6.6.2 Preparar el material

Prepare el siguiente material:

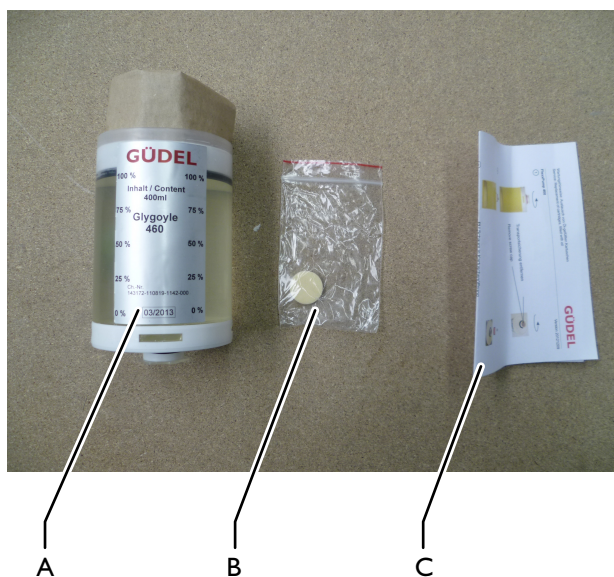


Fig. 6-4

Preparar el material

- A Cartucho
- B Espuma de PU
- C Instrucciones

## 6.6.6.3 Montar la FlexxPump

### ⚠ ATENCIÓN



#### Peligro debido a tensiones de resorte

La cubierta aloja un resorte precargado. Al abrirla, la cubierta saltará. ¡Esto puede llegar a causar leves lesiones!

Mantenga sus miembros corporales alejados del área de peligro. Retire la cubierta con cuidado.

### Instalar la batería

### ⚠ ATENCIÓN

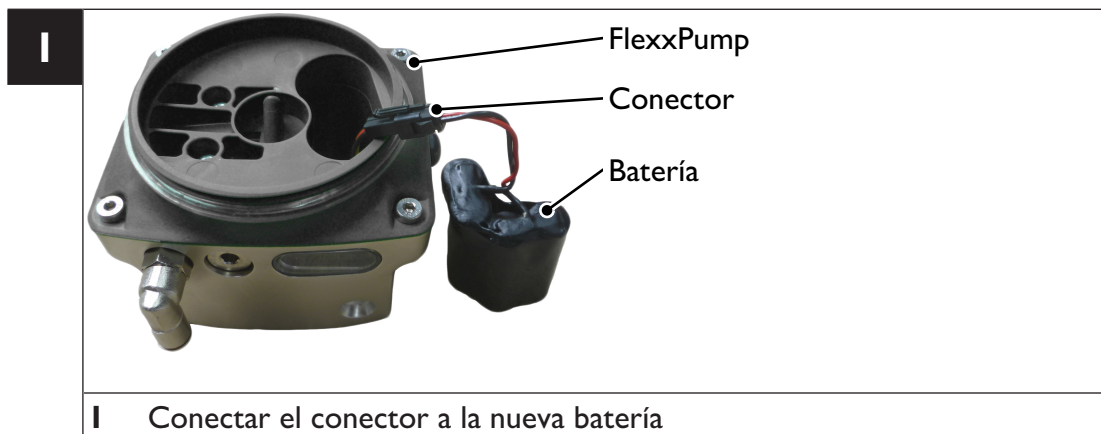


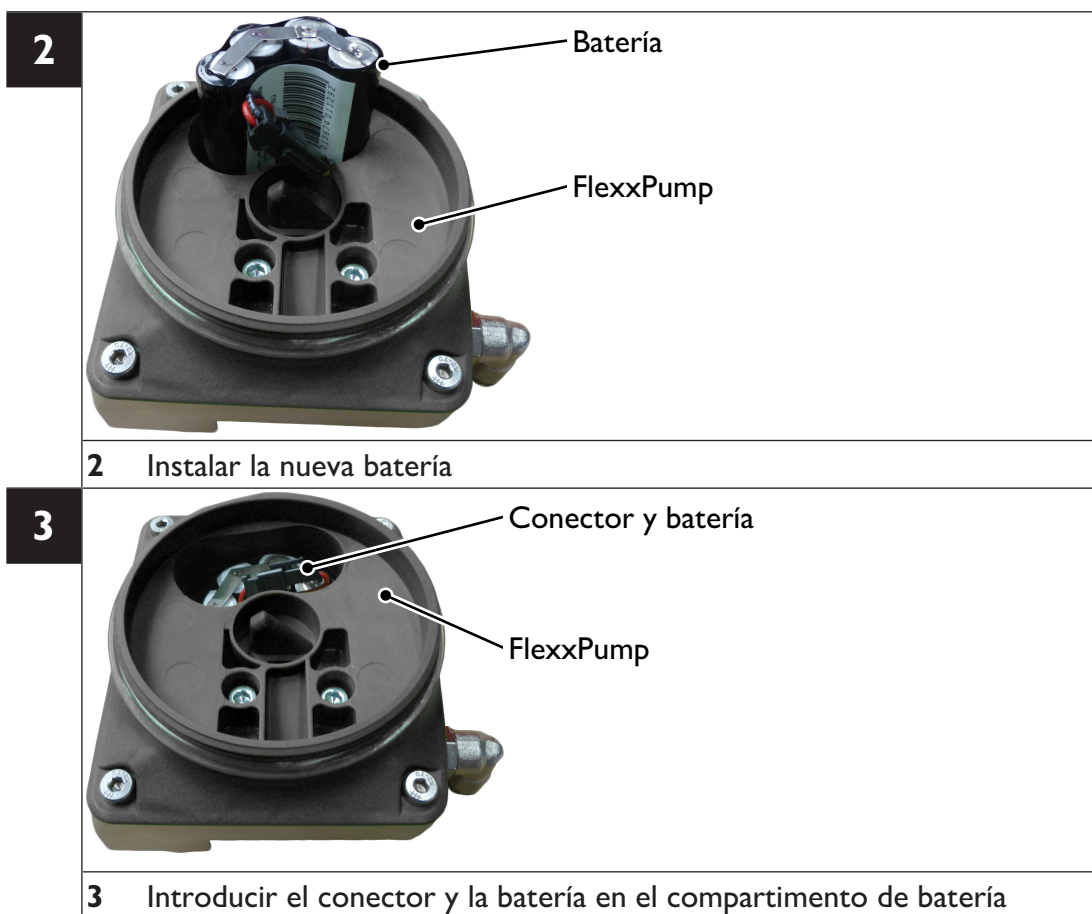
#### Escape de lubricante

Si el conector o la batería sobresale del compartimento de batería, se producirá una fuga en el cartucho. ¡El lubricante es perjudicial para el medio ambiente!

- Asegúrese de que el conector y la batería están totalmente introducidos

Coloque la batería de la siguiente manera:






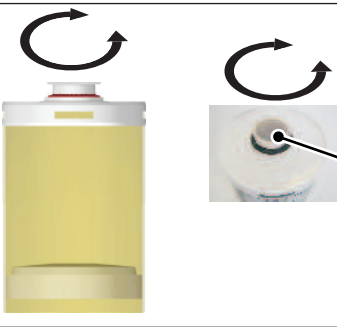
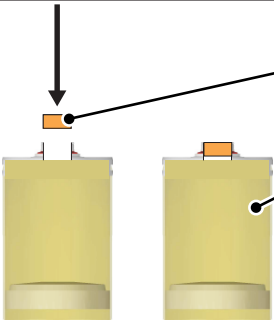
La batería está instalada.

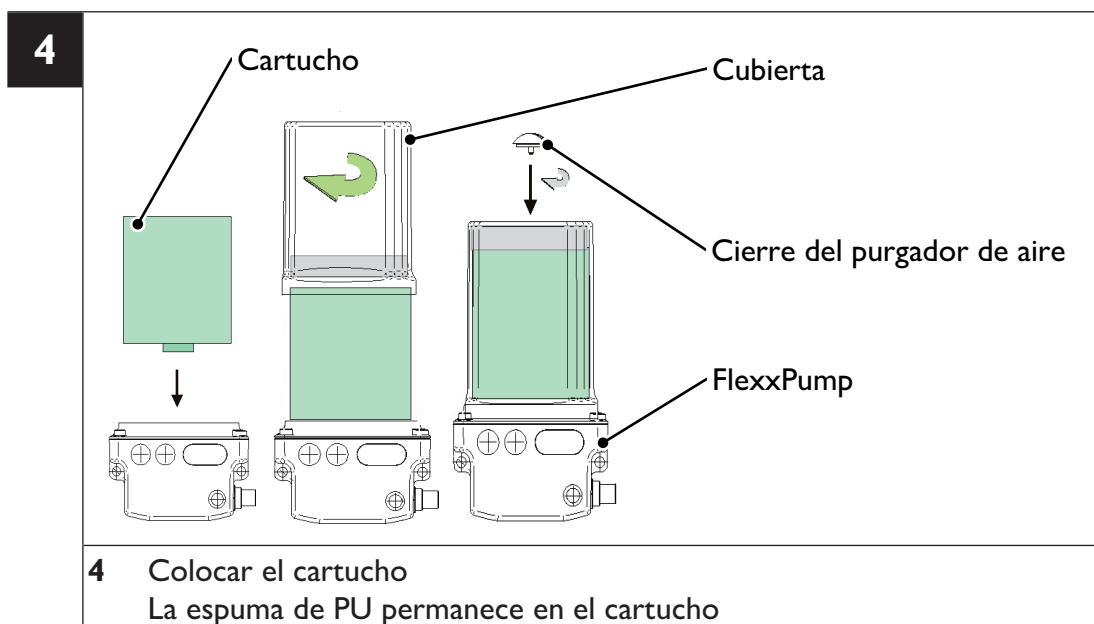
## Preparar la FlexxPump

Prepare la FlexxPump de la siguiente manera:

Condición: El material está preparado

Condición: La batería de la FlexxPump 401B está colocada

<p><b>1</b></p>	 <p>Cartucho</p>
	<p><b>1</b> Preparar el cartucho siguiendo los pasos descritos a continuación Observar las instrucciones del cartucho adjuntas</p>
<p><b>2</b></p>	 <p>Seguro de transporte</p>
	<p><b>2</b> Retirar el seguro de transporte</p>
<p><b>3</b></p>	 <p>Espuma de PU</p> <p>Cartucho</p>
	<p><b>3</b> Montar la espuma de PU en el cartucho</p>




La FlexxPump está preparada.

## Montar la FlexxPump

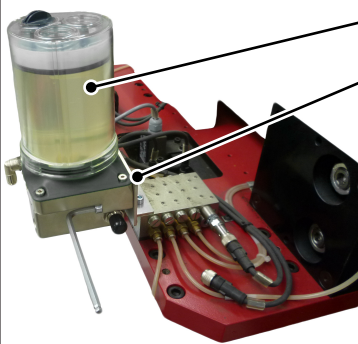
Monte la FlexxPump de la siguiente manera:

1

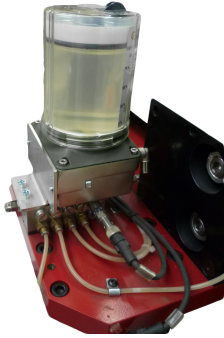


Tornillos

Variante de montaje 1:




Variante de montaje 2:



**1** Montar la FlexxPump en la escuadra mediante tornillos (tener en cuenta la accesibilidad a la superficie de accionamiento del tipo de bomba 40IB y la pantalla LCD)

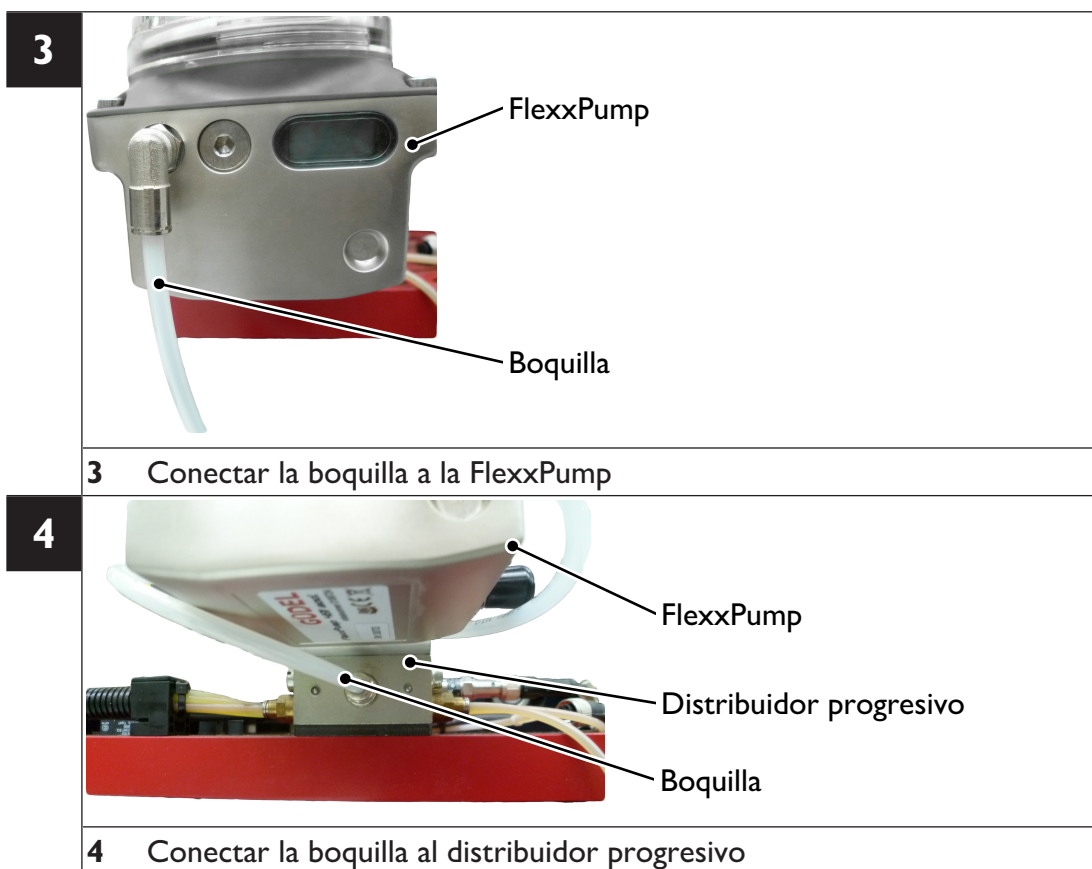
2



Boquilla

**2** Desembalar la boquilla





La FlexxPump está montada.

## 6.6.6.4 Conectar el sistema eléctrico

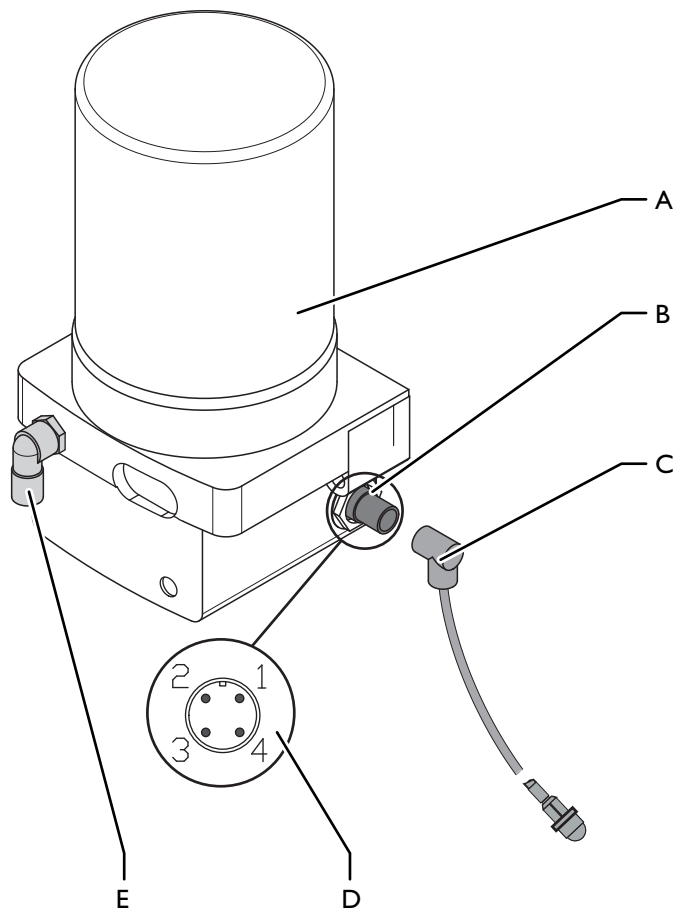


Fig. 6-5

Conectar el sistema eléctrico

A	FlexxPump 40IB	D	Asignación de conexiones
B	Conector para cable de LEDs	E	Salida hidráulica
C	Conector del cable de LEDs		

Conecte el sistema eléctrico de la siguiente manera:

- I Conectar el cable de LEDs:
  - I.1 PIN 1: sin asignar
  - I.2 PIN 2: sin asignar
  - I.3 PIN 3: Masa (GND), 0 VDC, color azul
  - I.4 PIN 4: Señal de salida, color negro
- 2 Tender el cable de LEDs de forma segura  
(El LED rojo se debe ver desde el puesto de trabajo del operador)

El sistema eléctrico está conectado.

## 6.6.7 Desechar Memolub

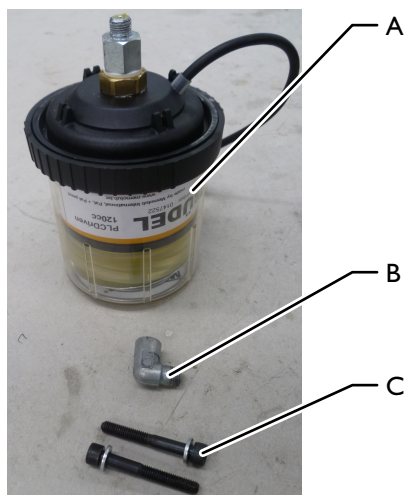


Fig. 6-6

Desechar Memolub

- A Memolub
- B Pieza acodada
- C Tornillo antiguo

Deseche los componentes de la siguiente manera:

- I Desechar los componentes de acuerdo con el capítulo Eliminación  
➔ 107

Los componentes han sido desechados.

## 6.7 Lubricación recomendada

### 6.7.1 Generalidades

#### NOTA

##### Falta de película lubricante

La falta de película lubricante en las guías y cremalleras ocasiona daños al producto. La consecuencia es una parada del funcionamiento.

- Asegúrese de que haya una película lubricante en las guías y cremalleras durante el funcionamiento
- Realice los trabajos descritos en los plazos previstos
- Lleve a cabo los trabajos de lubricación cuando aparezcan las primeras señales de tribocorrosión (coloración rojiza del carril), a más tardar
- Ajuste el intervalo de lubricación de ser necesario

Se deben lubricar las superficies de rodadura de las guías y cremalleras, así como el piñón de ataque. No es posible hacer una afirmación exacta sobre la cantidad de lubricante necesaria, ya que esta depende de diversos factores. Los cálculos aquí indicados se basan en valores empíricos y sus resultados son valores de referencia. La cantidad de lubricante se debe comprobar periódicamente y en caso necesario debe adaptarse.

Los siguientes factores no concluyentes determinan la cantidad de lubricante:

- Kilómetros de desplazamiento del eje
- Grado de suciedad del eje
- Duración de conexión del equipo completo
- Temperatura ambiente
- Cantidad de puntos de lubricación
- Elementos utilizados en el sistema de lubricación



Güdel recomienda programar la interfaz de usuario (IHM) de manera que la empresa usuaria del equipo completo puede adaptar la cantidad de lubricante a las condiciones operativas. En cualquier caso, la empresa usuaria es responsable de que la lubricación sea suficiente y de que funcione correctamente.

## 6.7.2 Principios básicos

Promedio de cantidad de lubricante necesaria en un punto de lubricación (U)

Por cada punto de lubricación se deben entregar, como mínimo, las cantidades de lubricante recogidas más abajo. Estos son valores de Güdel basados en la experiencia. En función del número de salidas de las bombas y de los divisores utilizados, estos valores pueden ser considerados únicamente como aproximativos.

Tamaño	Promedio de cantidad de lubricante necesario por cada punto de lubricación (U)
1-5	0,30 cm <sup>3</sup> / 100 km
6-7	0,40 cm <sup>3</sup> / 100 km

Tab. 6-3

Promedio de cantidad de lubricante necesario por cada punto de lubricación (U)

Cantidad de lubricante recomendada (P<sub>r</sub>)

En la tabla siguiente encontrará la cantidad de lubricante recomendada P<sub>r</sub>.

Sistema	Tamaño 1-5	Tamaño 6-7
3 puntos de lubricación (p. ej. EP, TMF, TMO)	0,9 cm <sup>3</sup> / 100 km	1,2 cm <sup>3</sup> / 100 km
6 puntos de lubricación (p. ej. ZP)	1,8 cm <sup>3</sup> / 100 km	2,4 cm <sup>3</sup> / 100 km
4 puntos de lubricación (p. ej. eje X FP)	1,2 cm <sup>3</sup> / 100 km	1,6 cm <sup>3</sup> / 100 km

Tab. 6-4

Cantidad de lubricante recomendada (P<sub>r</sub>)

## 6.7.3 Fórmulas de cálculo

En principio se debe determinar el tiempo de agotamiento del cartucho PI. Para más ejes por FlexxPump debe influir siempre en el cálculo el eje con más desplazamiento (en el caso de ZP, lo común es el eje Y).

Necesita los siguientes datos de su aplicación en concreto:

- Velocidad media del eje ( $v_m$ ) en m/s
- Duración de funcionamiento del equipo por día ( $t$ ) en horas
- Duración de conexión (ED) en %

Para PI se deben calcular los siguientes valores:

Valor	Fórmula	Unidad
Rendimiento del eje por día (V)	$v_m \times t \times ED \times 0,036$	km/día
Cantidad de lubricante recomendada por día (P)	$(V \times P_t) / 100$	cm <sup>3</sup> /día
Tiempo de agotamiento del cartucho (PI)	Volumen del cartucho / (P x 30)	Meses

Tab. 6-5

Fórmulas de cálculo: Tiempo de agotamiento del cartucho (PI)

## 6.8 Primera puesta en servicio



Compruebe las conexiones hidráulicas antes de poner el producto en servicio.

### 6.8.1 40I mod

#### 6.8.1.1 Conectar la FlexxPump 40I mod

Encienda la FlexxPump 40I mod de la siguiente manera:

- 1 Encender y utilizar la FlexxPump 40I mod mediante PLC
- 2 En caso de fallos:
  - 2.1 Corregir los fallos de acuerdo con el capítulo Fallos y Subsanación de Fallos ➔ 95
  - 2.2 Corregir el sistema de control si es necesario
  - 2.3 Repetir el procedimiento a partir del paso 1

La FlexxPump 40I mod está encendida.

En su caso, la pantalla LCD muestra la indicación "PAU" cuando la FlexxPump 40I mod está encendida. Esta indicación no es relevante.

Al apagar, no se pierde la información guardada.

#### Lubricación recomendada para el tipo de bomba 40I mod

Güdel recomienda los siguientes ciclos de lubricación:

Ejecución	Lubricación recomendada
3x (por ejemplo EP o TM)	1 ciclo de lubricación tras 144 horas o 100 km <sup>1)</sup>
6x (por ejemplo ZP)	1 ciclo de lubricación tras 72 horas o 100 km <sup>1)</sup>
10x (por ejemplo FP)	1 ciclo de lubricación tras 72 horas o 100 km <sup>1)</sup>

Tab. 6-6 Ciclos de lubricación recomendados

<sup>1)</sup>= lo que suceda primero, pero como muy tarde cuando aparezcan las primeras señales de tribocorrosión (coloración rojiza de la guía o del dentado).

## 6.8.2 401B

### 6.8.2.1 Encender la FlexxPump 401B

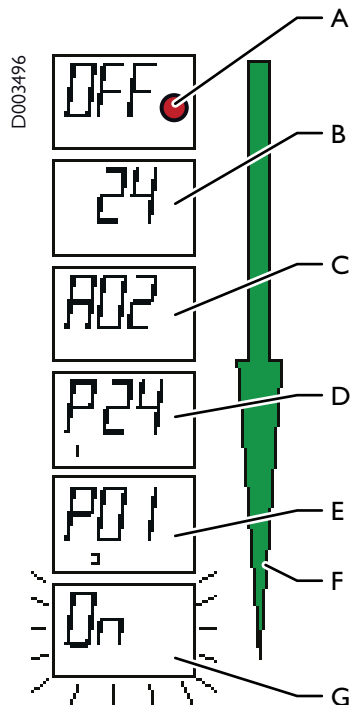


Fig. 6-7

Secuencia de lectura de la pantalla LCD

A	LED rojo	E	Cantidad de lubricante P2
B	Tensión de trabajo en voltios (3 VDC)	F	Secuencia de lectura
C	Número de salidas hidráulicas	G	FlexxPump encendida
D	Tiempo de agotamiento P1 del cartucho, en meses		

Encienda la FlexxPump 401B de la siguiente manera:

- 1 Tocar la superficie de accionamiento con el vástago accionador
- 2 Esperar a que el LED rojo parpadee 3 veces
- 3 Retirar el vástago accionador

La FlexxPump está encendida.

La FlexxPump inicia el ciclo de lubricación inmediatamente después del encendido.



### Ciclo de lubricación

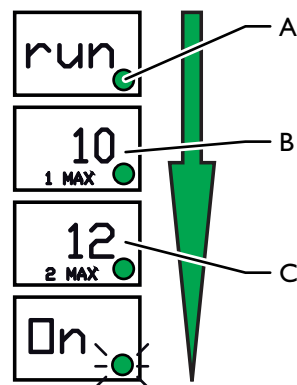


Fig. 6-8

Ciclo de lubricación

- A LED verde
- B Presión de la salida hidráulica 1.1 en bar
- C Presión de la salida hidráulica 1.2 en bar

El LED verde se enciende durante el ciclo de lubricación. La presión indicada coincide con la presión que hay desde la salida hidráulica hasta el punto de lubricación. El siguiente ciclo de lubricación se ejecutará según el ajuste del ciclo de lubricación.

### Bombeo extra

El bombeo extra sirve para entregar pequeñas cantidades de lubricante para pruebas y ensayos.

Realice el bombeo extra de la siguiente manera:

Condición: La FlexxPump está encendida

- 1 Tocar la superficie de accionamiento con el vástago accionador
- 2 Esperar a que el LED rojo parpadee 2 veces
- 3 Retirar el vástago accionador

El bombeo extra se lleva a cabo.



## 7 Funcionamiento

### 7.1 Generalidades

Ponga el producto en funcionamiento únicamente tras cumplir con las normas de instalación.

La información relativa al funcionamiento del producto podrá consultarla en el correspondiente capítulo de la documentación del equipo en su conjunto.

### 7.2 Operarios

#### **⚠ ADVERTENCIA**



#### **Formación del personal operador**

¡El comportamiento incorrecto por parte de operarios con una mala o nula formación puede llegar a causar lesiones graves o daños materiales!

Antes de que los operarios trabajen con el producto:

- Imparta cursos de formación e instrucción a los operarios
- Advierta a los operarios de los peligros en el área de trabajo
- Verifique el nivel de formación antes de autorizar a los operarios
- Mantenga siempre a los operarios al corriente del estado actual de la técnica.

Infórmese también acerca de novedades técnicas, modificaciones o asuntos similares.

⇒ ¡Si no se cumplen estas medidas, la responsabilidad de los daños que se produzcan recaerá sobre Ud., como empresa usuaria!



## 8 Mantenimiento

### 8.1 Introducción

*Trabajos de mantenimiento*

Los trabajos especificados deben realizarse en los intervalos de tiempo indicados. Si estos se realizan incorrectamente o no se realizan en los intervalos indicados, se pierden los derechos de garantía. El cumplimiento de estas obligaciones constituye un requisito fundamental para el servicio sin perturbaciones del producto así como para su vida útil prolongada.

*Secuencias de ejecución de los trabajos*

Siga los pasos de trabajo en el orden indicado. Realice los trabajos descritos en los plazos previstos. Así logrará que su producto tenga una larga vida útil.

*Recambios originales*

Utilice exclusivamente recambios originales. ➡ 📄 III

#### 8.1.1 Seguridad

Realice los trabajos descritos en este capítulo solo una vez haya leído y comprendido el capítulo "Seguridad". ➡ 📄 15  
¡Por su propia seguridad!

#### **⚠ ADVERTENCIA**



##### **Puesta en marcha automática**

Al intervenir en el producto sea consciente del peligro de puesta en marcha automática. ¡Esto puede llegar a causar lesiones graves o mortales!

Antes de trabajar en la zona de peligro:

- Asegure los ejes verticales, si los hubiera, para evitar su desplome
- Desconecte la alimentación eléctrica general. Asegúrese contra una reconexión (interruptor general del equipo)
- Cerciórese de que no haya nadie en la zona de peligro antes de volver a conectar el equipo

## ⚠ ADVERTENCIA



### Caída de ejes y piezas de trabajo

¡La caída de ejes o piezas puede causar daños materiales y lesiones graves o mortales!

- Coloque las piezas antes de trabajar en la zona de peligro
- Nunca se sitúe bajo piezas o ejes suspendidos
- Asegure los ejes suspendidos con los medios previstos para ello
- En los ejes telescópicos, observe si hay roturas o fisuras en la correa

## ⚠ ADVERTENCIA



### Componentes pesados

Algunos componentes pueden ser pesados. ¡Su manipulación inadecuada puede provocar lesiones graves o mortales!

- Use dispositivos de elevación adecuados
- Sostenga los componentes con medios adecuados para que no caigan
- Retire estos medios auxiliares solo cuando el producto esté completamente montado

## 8.1.2 Cualificación del personal

La manipulación del producto solo se permitirá a personal debidamente capacitado y autorizado.

## 8.2 Fluidos de trabajo y medios auxiliares

### 8.2.1 Productos de limpieza

Utilice un paño suave para la limpieza. Utilice únicamente productos de limpieza autorizados.

#### 8.2.1.1 Tabla de productos de limpieza

Productos de limpieza	Lugar de emplazamiento
limpiador universal suave sin aromas (p. ej. Motorex OPAL 5000)	Sistema automático de lubricación: Bomba, conducciones, resto de componentes

Esta tabla no pretende ser exhaustiva.

Tab. 8-1 Tabla de productos de limpieza

### 8.2.2 Lubricantes

#### NOTA

##### Lubricantes inadecuados

¡El uso de lubricantes inadecuados provocará daños en la máquina!

- Use únicamente los lubricantes especificados
- En caso de duda, consulte a nuestros centros de asistencia al cliente

Consulte las especificaciones de lubricantes en las siguientes tablas. Encontrará más información en el capítulo "Trabajos de mantenimiento" y en los documentos correspondientes de terceros.

*Lubricantes especiales Güdel*

Si se suministraron de fábrica lubricantes especiales a petición del cliente, hallará las especificaciones en la lista de recambios.

*Fabricantes alternativos*

Las tablas siguientes contienen la especificación de los lubricantes. Muéstreselas a su fabricante. Con ellas puede ofrecerle una alternativa de su paleta de productos.

*Temperaturas ultrabajas / compatibilidad con alimentos*

Respete los límites de aplicación de lubricantes según la ficha de datos de seguridad.

## 8.2.2.1 Lubricación

Ciclo de lubricación

Güdel recomienda un ciclo de lubricación de 150h o 100km, lo que ocurra primero. Eventualmente, no es posible ajustar exactamente este ciclo de lubricación para lubricación automática. En ese caso seleccione el ciclo de lubricación más cercano. Sin embargo, lleve a cabo los trabajos de lubricación cuando aparezcan las primeras señales de tribocorrosión (coloración rojiza del carril), a más tardar.

### Sistema de lubricación automática

Para la lubricación automática del producto están previstos los siguientes sistemas de lubricación y lubricantes:



Fig. 8-1

Sistema automático de lubricación FlexxPump

Lubricación de fábrica	Especificación	Cantidad de lubricante	Lugar de emplazamiento	Categoría
Mobil Glygoyle 460 NSF-N° 136467	CLP PG 460 según DIN 51502		Sistema automático de lubricación FlexxPump	Aceite

Tab. 8-2

Lubricantes: Sistema automático de lubricación FlexxPump

## 8.2.2.2 Tabla de lubricantes

Lubricación de fábrica	Especificación	Cantidad de lubricante	Lugar de emplazamiento	Categoría
Mobil Glygoyle 460 NSF-N° 136467	CLP PG 460 según DIN 51502		Sistema automático de lubricación FlexxPump	Aceite

Esta tabla no pretende ser exhaustiva.

Tab. 8-3

Tabla de lubricantes



## 8.3 Trabajos de mantenimiento

### 8.3.1 Comprobar el sistema de lubricación automática



Fig. 8-2 Comprobar el sistema de lubricación automática

#### Productos de limpieza

limpiador universal suave sin aromatizantes (p. ej. Motorex OPAL 5000)

Tab. 8-4 *Productos de limpieza: Sistema automático de lubricación: Bomba, conducciones, resto de componentes*

Compruebe el sistema de lubricación automática según la siguiente tabla.

Punto de inspección	Descripción	Medidas a tomar
Suciedad	Examine los componentes para ver si hay suciedad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomba</li> <li>• Conducciones</li> <li>• Resto de componentes</li> </ul>	Limpiar inmediatamente toda suciedad
Pérdida de lubricante	Comprobar si hay rastros en el sistema y su entorno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manchas y rastros de aceite en suelo o las chapas de goteo</li> <li>• Tuberías con fugas, sueltas o aplastadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar manchas y rastros de aceite del suelo o de las chapas de goteo</li> <li>• Sustituir toda tubería aplastada o defectuosa</li> </ul>
Función	Comprobar el funcionamiento	Sustituir inmediatamente los componentes defectuosos

Tab. 8-5 *Tabla de inspección*

## NOTA

### Falta de película lubricante

La falta de película lubricante en las guías y cremalleras ocasiona daños al producto. La consecuencia es una parada del funcionamiento.

- Asegúrese de que haya una película lubricante en las guías y cremalleras durante el funcionamiento
- Realice los trabajos descritos en los plazos previstos
- Lleve a cabo los trabajos de lubricación cuando aparezcan las primeras señales de tribocorrosión (coloración rojiza del carril), a más tardar
- Ajuste el intervalo de lubricación de ser necesario

## 8.3.2 Sustituir los cartuchos

Cambie el cartucho si aparece el mensaje de fallo "Agotamiento".

En el tipo de bomba 40IB sustituya al mismo tiempo la batería.

### ⚠ ATENCIÓN



#### Peligro debido a tensiones de resorte

La cubierta aloja un resorte precargado. Al abrirla, la cubierta saltará. ¡Esto puede llegar a causar leves lesiones!

Mantenga sus miembros corporales alejados del área de peligro. Retire la cubierta con cuidado.

### ⚠ ATENCIÓN



#### Cantidades residuales en cartuchos vacíos

Los cartuchos vacíos contienen restos de lubricante. ¡Los aceites y grasas suponen una amenaza para el medio ambiente!

- Elimine el cartucho de manera respetuosa con el medio ambiente 🔄 📄 107



Use únicamente cartuchos originales Güdel. Nunca recargue los cartuchos.

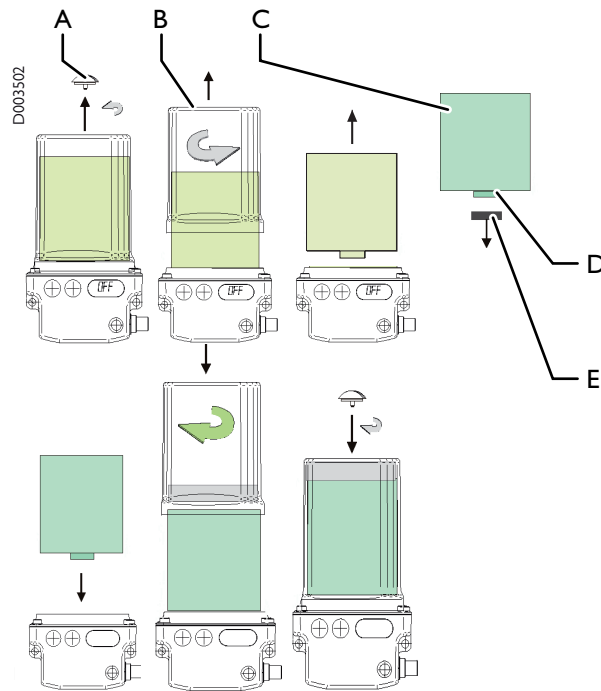


Fig. 8-3

Sustituir el cartucho



- |   |                             |   |                       |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|
| A | Cierre del purgador de aire | D | Junta tórica          |
| B | Cubierta                    | E | Cubierta de retención |
| C | Cartucho                    |   |                       |

Lubricación de fábrica	Especificación	Cantidad de lubricante
Capítulo 8.2.2.1, 80	Capítulo 8.2.2.1, 80	400 cm <sup>3</sup>

Tab. 8-6

Lubricantes: Sistema automático de lubricación FlexxPump

Sustituya los cartuchos del siguiente modo:

- 1** Retirar el cierre del purgador de aire en la dirección de la flecha
  - 2** Apagar la FlexxPump
  - 3** Girar la cubierta en la dirección de la flecha y retirarla
  - 4** Retirar los cartuchos agotados
  - 5** Únicamente el tipo de bomba 40IB:  
Sustituir la batería ➔ Capítulo 8.3.3,  85
  - 6** Retirar la cubierta de retención del cartucho nuevo
  - 7** Lubricar ligeramente la junta tórica
  - 8** Colocar los cartuchos nuevos (prestar atención al correcto asiento de los cartuchos)
  - 9** Colocar la cubierta y afianzarla a mano en la dirección de la flecha
  - 10** Encender la FlexxPump ➔ Capítulo 6.8,  71
  - 11** Instalar el cierre del purgador de aire y afianzarlo
- El cartucho ha sido reemplazado.

### 8.3.3 Sustituir la batería en la 40IB



#### **⚠ ATENCIÓN**

##### **Escapes de electrolito de baterías**

¡Los líquidos de las baterías y sus vapores son cáusticos, tóxicos y perjudiciales para el medio ambiente! ¡Pueden causar daños personales y materiales!

Observe los siguientes aspectos:

- Ventile bien los espacios cerrados antes de proceder a subsanar las fugas
- Use guantes y gafas de seguridad
- No permita que los líquidos de las baterías contaminen el abastecimiento de agua potable
- Use solamente paños secos sin agentes limpiadores
- Deseche las baterías de manera respetuosa con el medio ambiente

#### **NOTA**

##### **Batería descargada**

Una sola carga de batería es suficiente para un cartucho y un máximo de 3 años ( $PI \leq 36$  meses). Una batería descargada puede producir daños materiales en el equipo completo debido a una lubricación defectuosa.

- Sustituya la batería al mismo tiempo que el cartucho
- Utilice únicamente baterías de Güdel. Solo así es posible garantizar una carga suficiente de la batería.
- En caso de que se muestre el mensaje de error E3, sustituya la batería inmediatamente.



La FlexxPump contiene un condensador. El condensador almacena la tensión de alimentación durante 30 segundos. Es absolutamente necesario esperar 30 segundos antes de montar el conector en la nueva batería. Solo de esta manera se descarga completamente el condensador y puede acusarse el recibo del mensaje de error E3.

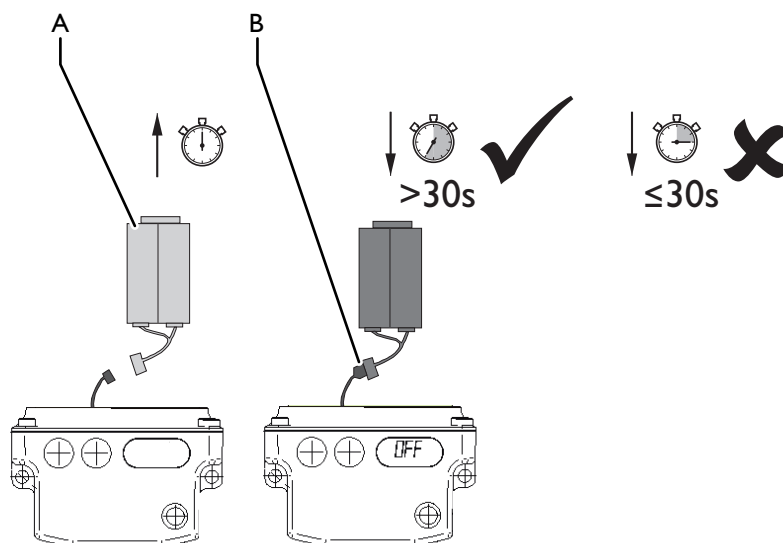


Fig. 8-4

Sustituir la batería en la 401B

- A Batería
- B Conector

Sustituya la batería del siguiente modo:

Condición: El cartucho ha sido reemplazado ➔ Capítulo 8.3.2, 82

- 1 Retirar la batería
- 2 Soltar el conector
- 3 Esperar 30 segundos
- 4 Conectar el conector a la nueva batería
- 5 Instalar la nueva batería
- 6 Montar el cartucho
- 7 Encender la FlexxPump ➔ Capítulo 6.8, 71
- 8 Realizar un bombeo extra ➔ 73

La batería ha sido reemplazada.

## 8.4 Tabla de mantenimiento

Trabajo de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento [h]	Duración [min]	Destinatario	Lubricantes Productos de limpieza	Más información
Sustituir los cartuchos	2'250	10	Personal especializado del fabricante Personal especializado de mantenimiento	Mobil Glygoyle 460 NSF-N° 136467	➔ Capítulo 8.3.2, 82
Sustituir la batería en la 40IB			Personal especializado de mantenimiento Personal especializado del fabricante		➔ Capítulo 8.3.3, 85
Comprobar el sistema de lubricación automática	11'250		Personal especializado del fabricante Personal especializado de mantenimiento	limpiador universal suave sin aromatizantes (p. ej. Motorex OPAL 5000)	➔ Capítulo 8.3.1, 81

Esta tabla no pretende ser exhaustiva.

Tab. 8-7 Tabla de mantenimiento





## 8.5 Protocolo de intervención: Mantenimiento

INSTRUCCIONES DE MONTAJE Kit de conversión FlexxPump 40I mod / 40IB

Project / Order:  
Bill of materials:  
Serial number:  
Year of manufacture:

Empresa :  
Dirección :  
Población :  
País :

Rellene de nuevo el protocolo de intervención después de cada intervención. Puede sobrescribir los datos al rellenar de nuevo. Envíe en forma electrónica el protocolo de intervención a Güdel. Utilice para ello el botón "Enviar". El envío funciona únicamente si se han rellenado en su totalidad los datos de la empresa usuaria en el protocolo de intervención del capítulo Mantenimiento. Guarde el archivo XML generado en su copia de seguridad. Si no está trabajando con medios electrónicos, copie el protocolo de intervención vacío y escanee el protocolo de intervención relleno. Envíelo después de cada intervención a [service@ch.gudel.com](mailto:service@ch.gudel.com).

Trabajo de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento [h]	Horas de funcionamiento efectivas <sup>1</sup>	Nombre <sup>2</sup>	Comentarios <sup>3</sup>	Fecha
Sustituir los cartuchos	2'250				
Sustituir la batería en la 40IB					

Horas de funcionamiento efectivas<sup>1</sup> :

Horas de funcionamiento [h] del equipo completo según el contador de horas de funcionamiento en el armario de distribución / horas de funcionamiento [h] o kilómetros [km] del eje correspondiente

Nombre<sup>2</sup> :

Nombre y apellido del técnico de mantenimiento o reparación

Comentarios<sup>3</sup> :

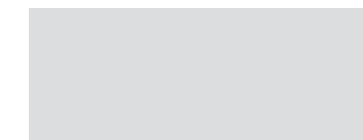
Grado de suciedad, anomalías, defectos, componentes sustituidos



## Protocolo de intervención: Mantenimiento

INSTRUCCIONES DE MONTAJE Kit de conversión FlexxPump 40I mod / 40IB

Project / Order:  
Bill of materials:  
Serial number:  
Year of manufacture:



Rellene de nuevo el protocolo de intervención después de cada intervención. Puede sobrescribir los datos al rellenar de nuevo. Envíe en forma electrónica el protocolo de intervención a Güdel. Utilice para ello el botón "Enviar". El envío funciona únicamente si se han rellenado en su totalidad los datos de la empresa usuaria en el protocolo de intervención del capítulo Mantenimiento. Guarde el archivo XML generado en su copia de seguridad. Si no está trabajando con medios electrónicos, copie el protocolo de intervención vacío y escanee el protocolo de intervención relleno. Envíelo después de cada intervención a [service@ch.gudel.com](mailto:service@ch.gudel.com).

Trabajo de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento [h]	Horas de funcionamiento efectivas <sup>1</sup>	Nombre <sup>2</sup>	Comentarios <sup>3</sup>	Fecha
Comprobar el sistema de lubricación automática	11'250				

Esta tabla no pretende ser exhaustiva.

Horas de funcionamiento efectivas<sup>1</sup> :

Horas de funcionamiento [h] del equipo completo según el contador de horas de funcionamiento en el armario de distribución / horas de funcionamiento [h] o kilómetros [km] del eje correspondiente

Nombre<sup>2</sup> :

Nombre y apellido del técnico de mantenimiento o reparación

Comentarios<sup>3</sup> :

Grado de suciedad, anomalías, defectos, componentes sustituidos



## 8.6 Comentarios acerca del manual

Sus comentarios nos ayudan a mejorar continuamente este manual. ¡Se lo agradecemos!

mailto: [docufeedback@ch.gudel.com](mailto:docufeedback@ch.gudel.com)

Cada vez que nos envíe sus comentarios, incluya los siguientes datos:

- Número de identificación del manual
- Producto, tipo
- Número de proyecto, número de orden
- Número de material / número de serie
- Año de fabricación
- Ubicación del producto (país, condiciones ambientales, etc.)
- Fotos, notas, comentarios con una referencia clara al respectivo apartado del manual
- En caso necesario, sus datos de contacto para consultas posteriores

La mayor parte de los datos pueden consultarse en la placa de características o en la portada del manual. El número de identificación del manual se encuentra como se muestra en la siguiente imagen:

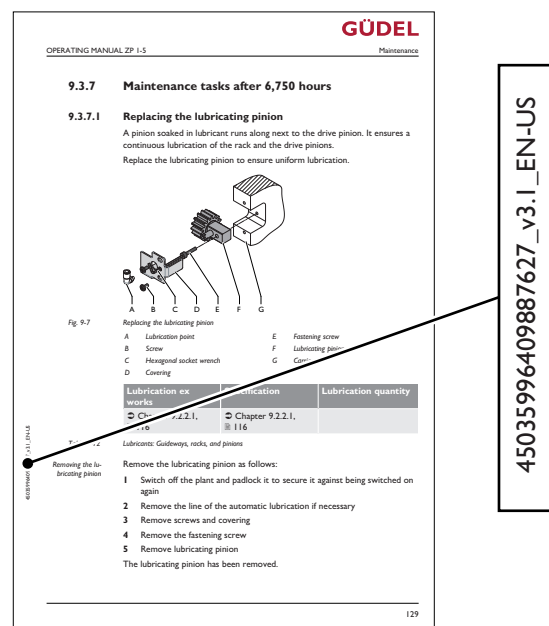


Fig. 8-5

Número de identificación del manual

## 9 Reparación

### 9.1 Introducción

Secuencias de ejecución de los trabajos

Siga los pasos de trabajo en el orden indicado. Realice los trabajos descritos en los plazos previstos. Así logrará que su producto tenga una larga vida útil.

Recambios originales

Utilice exclusivamente recambios originales. ☞ 📄 III

#### 9.1.1 Seguridad

Realice los trabajos descritos en este capítulo solo una vez haya leído y comprendido el capítulo "Seguridad". ☞ 📄 15  
¡Por su propia seguridad!

#### ⚠ ADVERTENCIA



##### Puesta en marcha automática

Al intervenir en el producto sea consciente del peligro de puesta en marcha automática. ¡Esto puede llegar a causar lesiones graves o mortales!

Antes de trabajar en la zona de peligro:

- Asegure los ejes verticales, si los hubiera, para evitar su desplome
- Desconecte la alimentación eléctrica general. Asegúrese contra una reconexión (interruptor general del equipo)
- Cerciórese de que no haya nadie en la zona de peligro antes de volver a conectar el equipo

### 9.2 Reparación

En caso de fallos, sustituya siempre la bomba FlexxPump al completo, el divisor, las conexiones en Y o mangueras por elementos nuevos. Envíe a Güdel la FlexxPump defectuosa para su reparación.

### 9.3 Fallos y subsanación de fallos



Fallo	Causa	Medida a tomar
El sistema de lubricación no lubrica	No hay cartucho o está vacío, o hay aire en la FlexxPump, con lo que se detiene la función de bombeo	Colocar un cartucho nuevo o purgar el aire de la FlexxPump, con lo que la bomba reanudará su funcionamiento sin cambios
El sistema de lubricación no lubrica	La contrapresión medida ha sido excesiva tres veces consecutivas. Es posible que haya bloqueos en racores o conexiones hidráulicas, o bien que las mangueras sean demasiado largas o el lubricante demasiado duro/espeso. Se detuvo la función de bombeo.	Subsanar la causa de la contrapresión, cortar la tensión a la FlexxPump y volver a alimentarla de tensión. El error se pone a cero. La FlexxPump arranca de nuevo.
El sistema de lubricación no lubrica	Diversas causas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortar la tensión a la FlexxPump y volver a alimentarla de tensión. Esto no ocasionará pérdidas de datos de la memoria.</li> <li>• Si vuelve a producirse el fallo, ponerse en contacto con el centro de asistencia técnica</li> </ul>

Tab. 9-1 Fallos y subsanación de fallos

## 9.3.1 40IB

### 9.3.1.1 Agotamiento E1

El LED rojo parpadea cada 5 segundos. La FlexxPump deja de funcionar.

Fallo	Causa	Medida a tomar
Agotamiento E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay cartucho o está vacío</li> <li>Aire en la FlexxPump</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir o instalar un cartucho. De ser el caso, realizar una prueba de funcionamiento</li> <li>Realice un bombeo extra   73</li> </ul>

Tab. 9-2 Agotamiento E1



### 9.3.1.2 Sobreintensidad E2

El LED rojo parpadea cada 5 segundos. Presión demasiado alta (>70 bar). La FlexxPump deja de funcionar.

Fallo	Causa	Medida a tomar
Sobreintensidad E2	Bloqueo en conducciones o punto de lubricación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lubricante demasiado endurecido</li> <li>Punto de lubricación atascado</li> <li>Boquillas demasiado largas</li> </ul>	Eliminar el bloqueo

Tab. 9-3 Sobreintensidad E2

Elimine el bloqueo del siguiente modo:

- 1 Apagar la FlexxPump
  - 2 Analizar el bloqueo
  - 3 Eliminar el bloqueo
  - 4 Encender la FlexxPump  Capítulo 6.8,  71
  - 5 Constatar el éxito de la operación
  - 6 En caso de desviación: Repetir el procedimiento a partir del paso 1
- El bloqueo se ha eliminado.



### 9.3.1.3 Tensión de trabajo demasiado baja E3

El LED rojo parpadea cada 5 segundos. Tensión de trabajo demasiado baja. La FlexxPump deja de funcionar.

Fallo	Causa	Medida a tomar
Tensión de trabajo demasiado baja E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión nula o demasiado débil (40I mod)</li> <li>• Batería casi descargada o descargada (40IB)</li> <li>• Corrosión en el motor y en la placa</li> <li>• Reductor o motor defectuosos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corregir la tensión de trabajo (40I mod)</li> <li>• Sustituir la batería (40IB)</li> </ul> <p>En caso de no obtener resultados positivos: enviar la FlexxPump a Güdel</p>

Tab. 9-4

Sobreintensidad E3



En el caso de que persista el mensaje de fallo E3 a pesar de que la tensión sea correcta, de realizar una desconexión y conexión, así como un bombeo extra, devuelva la FlexxPump a Güdel. Sin batería no es posible realizar un análisis significativo del problema de la FlexxPump 40IB. ¡Es absolutamente necesario adjuntar la batería! Indique la siguiente información adicional de la forma más detallada posible:

- Condiciones ambientales (temperatura, grado de suciedad, etc.)
- Período de utilización (del ... al ...)
- Lubricante

### 9.3.1.4 Fallo del sistema

En caso de fallos del sistema, apagar y encender el dispositivo. Esto no ocasionará pérdidas de datos de la memoria.

Subsane el fallo del sistema del siguiente modo:

- 1 Apagar la FlexxPump
  - 1.1 Tocar la superficie de accionamiento con el vástago accionador
  - 1.2 Esperar a que el LED rojo parpadee 3 veces
  - 1.3 Retirar el vástago accionador  
(el indicador cambia a "OFF")
- 2 Encender la FlexxPump ➡ Capítulo 6.8, 71

Los fallos del sistema están subsanados.

### 9.3.1.5 Prueba de funcionamiento

Se puede hacer que la FlexxPump 40IB encendida bombee lubricante con fines de prueba.

Realice la prueba de funcionamiento del siguiente modo:

- 1 Tocar la superficie de accionamiento con el vástago accionador
- 2 Esperar a que el LED rojo parpadee 2 veces
- 3 Retirar el vástago accionador
- 4 Constatar el éxito de la operación ➡ 73

La prueba de funcionamiento se ha ejecutado.

## 9.3.2 40I mod

### 9.3.2.1 Fallo del sistema

En caso de fallos del sistema, apagar y encender el dispositivo. Esto no ocasionará pérdidas de datos de la memoria.

Subsane el fallo del sistema del siguiente modo:

- 1 Apagar la FlexxPump mediante el PLC
- 2 Encender la FlexxPump mediante el PLC

Los fallos del sistema están subsanados.

## 9.4 Protocolo de intervención: Reparación

INSTRUCCIONES DE MONTAJE Kit de conversión FlexxPump 40I mod / 40IB

Project / Order:  
Bill of materials:  
Serial number:  
Year of manufacture:



Rellene de nuevo el protocolo de intervención después de cada intervención. Puede sobrescribir los datos al rellenar de nuevo. Envíe en forma electrónica el protocolo de intervención a Güdel. Utilice para ello el botón "Enviar". El envío funciona únicamente si se han rellenado en su totalidad los datos de la empresa usuaria en el protocolo de intervención del capítulo Mantenimiento. Guarde el archivo XML generado en su copia de seguridad. Si no está trabajando con medios electrónicos, copie el protocolo de intervención vacío y escanee el protocolo de intervención relleno. Envíelo después de cada intervención a [service@ch.gudel.com](mailto:service@ch.gudel.com).

Trabajo <sup>1</sup>	Componente <sup>2</sup>	Horas de funcionamiento efectivas <sup>3</sup>	Nombre <sup>4</sup>	Comentarios <sup>5</sup>	Fecha

Trabajo<sup>1</sup> : Trabajo realizado en la reparación no planeada  
 Componente<sup>2</sup> : Componente / módulo afectado  
 Horas de funcionamiento efectivas<sup>3</sup> : Horas de funcionamiento [h] del equipo completo según el contador de horas de funcionamiento en el armario de distribución / horas de funcionamiento [h] o kilómetros [km] del eje correspondiente  
 Nombre<sup>4</sup> : Nombre y apellido del técnico de mantenimiento o reparación  
 Comentarios<sup>5</sup> : Grado de suciedad, anomalías, defectos, componentes sustituidos



## 9.5 Centros de asistencia

En caso de duda, póngase en contacto con nuestros centros de asistencia.

☎ 113

## 10 Puesta fuera de servicio, almacenamiento

### 10.1 Introducción

Realice los trabajos descritos en este capítulo solo una vez haya leído y comprendido el capítulo "Seguridad". ➡ 15  
¡Por su propia seguridad!

#### 10.1.1 Cualificación del personal

La manipulación del producto solo se permitirá a personal debidamente capacitado y autorizado.

### 10.2 Condiciones de almacenamiento

#### ⚠ ATENCIÓN



#### Escapes de electrolito de baterías

¡Los líquidos de las baterías y sus vapores son cáusticos, tóxicos y perjudiciales para el medio ambiente! ¡Pueden causar daños personales y materiales!

Observe los siguientes aspectos:

- Ventile bien los espacios cerrados antes de proceder a subsanar las fugas
- Use guantes y gafas de seguridad
- No permita que los líquidos de las baterías contaminen el abastecimiento de agua potable
- Use solamente paños secos sin agentes limpiadores
- Deseche las baterías de manera respetuosa con el medio ambiente

**⚠ ATENCIÓN**



**Derrame de líquidos**

¡Durante el almacenamiento existe el riesgo de derrame de sustancias contaminantes!

- No permita vertidos de sustancias contaminantes al abastecimiento de agua potable. Tome las precauciones necesarias
- Observe las fichas técnicas de seguridad de su país
- Deseche los aceites y las grasas como residuos especiales, aun cuando únicamente se trate de pequeñas cantidades

*Espacio*

Almacene el producto en un lugar protegido de la humedad. En el diagrama hallará las especificaciones relativas al espacio necesario y la capacidad de carga del suelo. Cubra el producto para protegerlo del polvo y la suciedad.

*Temperatura*

La temperatura ambiente deberá estar entre -10 y +40 °C. Asegúrese de que el producto no esté expuesto a grandes fluctuaciones de temperatura.

*Humedad del aire*

La humedad del aire deberá ser inferior al 75%.

## 10.3 Puesta fuera de servicio

### 10.3.1 Puesta fuera de servicio

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### Caída de ejes y piezas de trabajo

¡La caída de ejes o piezas puede causar daños materiales y lesiones graves o mortales!

- Coloque las piezas antes de trabajar en la zona de peligro
- Nunca se sitúe bajo piezas o ejes suspendidos
- Asegure los ejes suspendidos con los medios previstos para ello
- En los ejes telescópicos, observe si hay roturas o fisuras en la correa



No vacíe las tuberías de lubricación ni el reductor para poner el producto fuera de servicio

Para poner el producto fuera de servicio, proceda de la siguiente manera:

- 1 Apagar la FlexxPump
- 2 Retirar el cartucho
- 3 Interrumpir el paso de fluido eléctrico (conector de la batería en el tipo de bomba 40IB)

El producto ha sido puesto fuera de servicio.

### 10.3.2 Limpieza y conservación

Antes de tomar medidas de conservación contra la corrosión, limpie toda suciedad y polvo del producto. Limpie a fondo el producto. Deseche de manera respetuosa con el medio ambiente los trapos sucios de grasa o aceite.

➔ 107

Aplique anticorrosivo a todas las piezas descubiertas.

### 10.3.3 Seguros de transporte

En el caso de los motores no frenados, monte las sujeciones de seguro para transporte.



### **10.3.4 Identificación**

Identifique el producto con los siguientes datos:

- Fecha de la puesta fuera de servicio
- Nombre o número interno de máquina
- Otros datos según directivas internas



## II Eliminación

### II.1 Introducción

Para el desecho, observe los siguientes aspectos:

- Cumplir la normativa nacional en vigor
- Clasificar los materiales por grupos
- Desechar los materiales de modo respetuoso con el medio ambiente
- De ser posible, reciclar los residuos

#### II.1.1 Seguridad

Realice los trabajos descritos en este capítulo solo una vez haya leído y comprendido el capítulo "Seguridad". ➡ 15  
¡Por su propia seguridad!

#### **⚠ ADVERTENCIA**



##### **Puesta en marcha automática**

Al intervenir en el producto sea consciente del peligro de puesta en marcha automática. ¡Esto puede llegar a causar lesiones graves o mortales!

Antes de trabajar en la zona de peligro:

- Asegure los ejes verticales, si los hubiera, para evitar su desplome
- Desconecte la alimentación eléctrica general. Asegúrese contra una reconexión (interruptor general del equipo)
- Cerciórese de que no haya nadie en la zona de peligro antes de volver a conectar el equipo

#### II.1.2 Cualificación del personal

La manipulación del producto solo se permitirá a personal debidamente capacitado y autorizado.

## 11.2 Eliminación

Su producto se compone de las siguientes unidades:

- Embalaje
  - Materiales auxiliares o contaminados (papel de aceite)
  - Madera
  - Plástico (láminas)
- Fluidos de trabajo
  - Lubricantes (aceites y grasas)
  - Baterías o pilas
- Unidad base
  - Metales (acero y aluminio)
  - Plásticos (termoplásticos y duroplásticos)
  - Materiales auxiliares o contaminados (filtros, trapos de limpieza)
  - Material eléctrico (cables)

## 11.3 Módulos conformes para el desecho

### 11.3.1 Desmontar

#### **⚠ ATENCIÓN**



#### **Aceites, grasas**

¡Aceites y grasas suponen una amenaza para el medio ambiente!

- No permita que las grasas o aceites contaminen las aguas potables. Tome las precauciones necesarias
- Observe las fichas técnicas de seguridad de su país
- Deseche los aceites y las grasas como residuos especiales, aun cuando únicamente se trate de pequeñas cantidades

#### **⚠ ATENCIÓN**



#### **Escapes de electrolito de baterías**

¡Los líquidos de las baterías y sus vapores son cáusticos, tóxicos y perjudiciales para el medio ambiente! ¡Pueden causar daños personales y materiales!

Observe los siguientes aspectos:

- Ventile bien los espacios cerrados antes de proceder a subsanar las fugas
- Use guantes y gafas de seguridad
- No permita que los líquidos de las baterías contaminen el abastecimiento de agua potable
- Use solamente paños secos sin agentes limpiadores
- Deseche las baterías de manera respetuosa con el medio ambiente

Desmonte el producto de la siguiente manera:


Condición: Antes de proceder a desmontar el producto, póngalo fuera de servicio

- 1 Retirar los elementos de unión (cables/cadenas energéticas)
- 2 Desmontar los módulos
- 3 Desarmar los módulos y clasificar sus elementos por materiales

El producto ha sido desmontado.

## 11.3.2 Grupos de materiales

Deseche los elementos por grupos de material según la siguiente tabla:

Material	Vías de desecho
Materiales auxiliares o contaminados	Residuos especiales
Madera	Basura barrida común
Plástico	Centro de recogida o barrido común
Lubricantes	Centro de recogida y eliminación conforme a las hojas técnicas de seguridad  24
Baterías o pilas	Recogida de baterías y pilas
Metales	Recogida de metal usado
Material eléctrico	Chatarra eléctrica

Tab. 11-1

Desecho de grupos de materiales

## 11.4 Centros de recogida de desechos, instancias oficiales

Los centros de recogida de desechos y las instancias oficiales varían de un país a otro. Para la eliminación, observe las normativas locales.

## **I2 Suministro de recambios**





## 12.1 Centros de asistencia

---



Tenga a mano los siguientes datos para consultas al servicio técnico:

- Producto, tipo (según placa de características)
  - Número de proyecto, número de pedido (según placa de características)
  - Número de serie (según placa de características)
  - Número de material (según placa de características)
  - Emplazamiento del equipo
  - Persona de contacto en la empresa usuaria
  - Descripción del objeto de la consulta
  - Dado el caso, número de plano
- 

### Consultas habituales

Para consultas al servicio técnico, utilice el formulario de servicio que encontrará en [www.gudel.com](http://www.gudel.com) o diríjase al centro de asistencia competente:

---



El centro de asistencia de Suiza es responsable del resto de países no incluidos en la siguiente lista.

---



Los clientes con acuerdos especiales deben dirigirse a los centros de asistencia estipulados en el contrato.

---

América

País	Centro de asistencia competente	Teléfono	Correo electrónico
Brasil	Güdel Lineartec Comércio de Automção Ltda. Rua Américo Brasiliense nº 2170, cj. 506 Chácara Santo Antonio CEP 04715-005 São Paulo Brasil	+55 11 99590 8223	info@br.gudel.com
Argentina	Güdel TSC S.A. de C.V. Gustavo M. Garcia 308 Col. Buenos Aires N.L. 64800 Monterrey México	+52 81 8374 2500 107	service@mx.gudel.com
México			
Canadá	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Estados Unidos	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com
Estados Unidos			

Tab. 12-1 Centros de asistencia de América

Asia

País	Centro de asistencia competente	Teléfono	Correo electrónico
China	Güdel International Trading Co. Ltd. Block A, 8 Floor, C2 BLDG, No. 1599 New Jin Qiao Road Pudong 201206 Shanghai China	+86 21 5055 0012	info@cn.gudel.com
China automatización de prensas	Güdel Jier Automation Ltd. A Zone 16th Floor JIER Building 21th Xinx Road 250022 Jinan China	+86 531 81 61 6465	service@gudeljier.com
India	Güdel India Pvt. Ltd. Gat No. 458/459 Mauje Kasar Amboli Pirangut, Tal. Mulshi 412 111 Pune India	+91 20 679 10200	service@in.gudel.com

País	Centro de asistencia competente	Teléfono	Correo electrónico
Corea	Güdel Lineartec Inc. 11-22 Songdo-dong Yeonsu-Ku Post no. 406-840 Incheon City Corea del Sur	+82 32 858 05 41	gkr.service@gudel.co.kr
Taiwán	Güdel Lineartec Co. Ltd. No. 99, An-Chai 8th St. Hsin-Chu Industrial Park TW-Hu-Ko 30373 Hsin-Chu Taiwán	+88 635 97 8808	info@tw.gudel.com
Tailandia	Güdel Lineartec Co. Ltd. 19/28 Private Ville Hua Mak Road Hua Mak Bang Kapi 10240 Bangkok Tailandia	+66 2 374 0709	service@th.gudel.com

Tab. 12-2 Centros de asistencia de Asia

Europa

País	Centro de asistencia competente	Teléfono	Correo electrónico
Dinamarca	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Suiza	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Finlandia			
Grecia			
Noruega			
Suecia			
Suiza			
Turquía			

País	Centro de asistencia competente	Teléfono	Correo electrónico
Bosnia y Herzegovina	Güdel GmbH Schöneringer Strasse 48 4073 Wilhering Austria	+43 7226 20690 0	service@at.gudel.com
Croacia			
Austria			
Rumanía			
Serbia			
Eslovenia			
Hungría			
Eslovaquia	Güdel a.s. Holandská 4 63900 Brno República Checa	+420 602 309 593	info@cz.gudel.com
República Checa			
Portugal	Güdel Spain C/Industria 60 Local 7 08025 Barcelona España	+34 93 476 03 80	info@es.gudel.com
España			
Francia	Güdel SAS Tour de l'Europe 213 3 Bd de l'Europe 68100 Mulhouse Francia	+33 1 6989 80 16	info@fr.gudel.com
Alemania	Güdel Germany GmbH Industriepark 107 74706 Osterburken Alemania	+49 6291 6446 792	service@de.gudel.com
Alemania logística interna	Güdel Intralogistics GmbH Gewerbegebiet Salzhub 11 83737 Irschenberg Alemania	+49 8062 7075 0	service-intralogistics@de.gudel.com

País	Centro de asistencia competente	Teléfono	Correo electrónico
Italia	Güdel S.r.l. Via per Cernusco, 7 20060 Bussero (Mi) Italia	+39 02 92 17 021	info@it.gudel.com
Bélgica	Güdel Benelux Eertmansweg 30 7595 PA Weerselo Países Bajos	+31 541 66 22 50	info@nl.gudel.com
Luxemburgo			
Países Bajos			
Estonia	Gudel Sp. z o.o. ul. Legionów 26/28 43-300 Bielsko-Biała Polonia	+48 33 819 01 25	serwis@pl.gudel.com
Letonia			
Lituania			
Polonia			
Ucrania			
Rusia	Gudel Russia Yubileynaya 40 Office 1902 445057 Togliatti Rusia	+7 848 273 5544	info@ru.gudel.com
Bielorrusia			
Irlanda	Güdel Lineartec (U.K.) Ltd. Unit 5 Wickmans Drive, Banner Lane Coventry CV4 9XA West Midlands Reino Unido	+44 24 7669 5444	service@uk.gudel.com
Reino Unido			

Tab. 12-3 Centros de asistencia de Europa

Resto de países

País	Centro de asistencia competente	Teléfono	Correo electrónico
Resto de países	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Suiza	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com

Tab. 12-4 Centros de asistencia para el resto de países

## Consultas fuera del horario de atención

Para consultas al servicio técnico fuera del horario de atención, diríjase a los siguientes centros de atención:

Europa	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Suiza	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
América	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Estados Unidos	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Tab. 12-5 Centros de servicio fuera de horario de atención



## Índice de imágenes

Fig. 4 -1	Placa de características .....	26
Fig. 4 -2	Identificaciones en el producto .....	27
Fig. 4 -3	Dimensiones y conexiones 40I mod .....	29
Fig. 4 -4	Dimensiones y conexiones 40IB .....	30
Fig. 5 -1	Estructura de 40I mod .....	33
Fig. 5 -2	Estructura detallada de FlexxPump 40I mod .....	34
Fig. 5 -3	Estructura de 40IB .....	35
Fig. 5 -4	Estructura detallada de FlexxPump 40IB .....	36
Fig. 5 -5	Elemento indicador y fallos .....	38
Fig. 5 -6	Vástago accionador .....	39
Fig. 6 -1	Indicaciones de transporte .....	42
Fig. 6 -2	Preparar el material .....	49
Fig. 6 -3	Batería .....	59
Fig. 6 -4	Preparar el material .....	59
Fig. 6 -5	Conectar el sistema eléctrico .....	66
Fig. 6 -6	Desechar Memolub .....	67
Fig. 6 -7	Secuencia de lectura de la pantalla LCD .....	72
Fig. 6 -8	Ciclo de lubricación .....	73
Fig. 8 -1	Sistema automático de lubricación FlexxPump .....	80
Fig. 8 -2	Comprobar el sistema de lubricación automática .....	81
Fig. 8 -3	Sustituir el cartucho .....	83
Fig. 8 -4	Sustituir la batería en la 40IB .....	86
Fig. 8 -5	Número de identificación del manual .....	93
Fig. 12 -1	Explicación de los símbolos .....	119



## Índice de tablas

Tab. -1	Historial de revisiones .....	3
Tab. 2-1	Explicación de símbolos y abreviaturas .....	13
Tab. 4-1	Tensión de trabajo.....	29
Tab. 4-2	Rangos de temperatura: FlexxPump.....	31
Tab. 6-1	Interfaces .....	43
Tab. 6-2	Instrumental de medición/verificación y herramientas especiales.....	44
Tab. 6-3	Promedio de cantidad de lubricante necesario por cada punto de lubricación (U).....	69
Tab. 6-4	Cantidad de lubricante recomendada (Pt).....	69
Tab. 6-5	Fórmulas de cálculo: Tiempo de agotamiento del cartucho (PI).....	70
Tab. 6-6	Ciclos de lubricación recomendados .....	71
Tab. 8-1	Tabla de productos de limpieza .....	79
Tab. 8-2	Lubricantes: Sistema automático de lubricación FlexxPump.	80
Tab. 8-3	Tabla de lubricantes .....	80
Tab. 8-4	Productos de limpieza: Sistema automático de lubricación: Bomba, conducciones, resto de componentes.....	81
Tab. 8-5	Tabla de inspección .....	81
Tab. 8-6	Lubricantes: Sistema automático de lubricación FlexxPump.	82
Tab. 8-7	Tabla de mantenimiento.....	87
Tab. 9-1	Fallos y subsanación de fallos .....	95
Tab. 9-2	Agotamiento E1 .....	96
Tab. 9-3	Sobreintensidad E2.....	96
Tab. 9-4	Sobreintensidad E3.....	97
Tab. 11-1	Desecho de grupos de materiales.....	110
Tab. 12-1	Centros de asistencia de América .....	114
Tab. 12-2	Centros de asistencia de Asia.....	114
Tab. 12-3	Centros de asistencia de Europa .....	115
Tab. 12-4	Centros de asistencia para el resto de países.....	117
Tab. 12-5	Centros de servicio fuera de horario de atención.....	118



## Índice alfabético

### A

Ajustar	
PLC .....	57
Almacenamiento .....	102

### B

Batería	
Colocar .....	60
Litio .....	41, 42
Sustituir .....	85
Batería de litio .....	41, 42
Bombeo extra .....	73

<b>C</b>		FlexxPump 40I &nbsp;mod ....	29
		FlexxPump 40IB .....	30
Cable		Cualificación del personal .....	41
Normal .....	54	<b>D</b>	
Y .....	55	Datos técnicos .....	28
Cable Y .....	55	Descripción del funcionamiento	37
Calcular		Desechar	
Cantidad de lubricante .....	70	Memolub .....	67
Cantidad de lubricante		Desmontar .....	109
calcular .....	70	Memolub .....	45
Cartucho		Producto .....	109
Cantidad de lubricante .....	31	Dimensiones	
Tiempo de agotamiento PI ....	70	FlexxPump 40I &nbsp;mod ....	29
Tiempo máximo de almacena- miento .....	31	FlexxPump 40IB .....	30
Centros de asistencia .....	113	Dispositivo de monitorización ....	23
Centros de recogida de desechos .... .....	110	Dispositivo de protección .....	23
Ciclo de lubricación .....	73, 80	Durabilidad	
Comentarios .....	93	Lubricante Güdel HI .....	31
Comentarios acerca del manual	93		
Comentarios del cliente .....	93		
Componentes			
Montar .....	47		
Comprobación			
Funcionamiento: : FlexxPump 402/402B .....	73		
Comprobar			
Sistema de lubricación automáti- ca .....	81		
Suministro .....	43		
Condiciones de almacenamiento .....	102		
Conectar			
Sistema eléctrico: FlexxPump 40I mod .....	54		
Sistema eléctrico: FlexxPump 40IB .....	66		
Conexiones			

<b>E</b>		<b>F</b>	
E1		Fallos .....	95
Fallo .....	96	Agotamiento E1 .....	96
E2		Fallo del sistema 40IB .....	97
Fallo .....	96	Fallo del sistema 40I mod .....	98
E3		Sobrecarga E2 .....	96
Fallo .....	97	Tensión de trabajo demasiado baja E3 .....	97
Elementos de mando .....	39	Ficha técnica de seguridad .....	24
Elementos indicadores .....	38	Finalidad del documento .....	13
Eliminación .....	107	Finalidad prevista .....	25
Embalaje		FlexxPump	
reparar .....	42	Montar .....	52, 64
Encender		Preparar .....	50, 62
FlexxPump 40I mod .....	71	FlexxPump 40I mod	
FlexxPump 40IB .....	72	Conectar el sistema eléctrico .....	54
Estado de la tecnología .....	15	Encender .....	71
Explicación de las abreviaturas ....	13	FlexxPump 40IB	
Explicación de los símbolos .....	13	Conectar: Sistema eléctrico ..	66
		Encender .....	72
		FlexxPump 402/402B	
		Comprobación del funcionamiento .....	73
		FlexxPump 402B	
		Sustituir la batería .....	85
		Formación de los operarios .....	75
		Funcionamiento .....	15, 75
		comprobar: FlexxPump 402/402B .....	73
		<b>G</b>	
		Garantía .....	19
		Grado de protección .....	31
		Güdel HI	
		Durabilidad .....	31
		<b>H</b>	
		Herramientas especiales .....	44
		Humedad del aire .....	31, 103

<b>I</b>		<b>P</b>	
Identificación .....	105	Pantalla .....	38
Indicaciones de peligro .....	21	Peligros remanentes .....	15
Indicaciones de transporte .....	41	Placa de características .....	26
Instrumentos de medición .....	44	PLC	
Instrumentos de verificación .....	44	Ajustar .....	57
Interfaces .....	43	Poner fuera de servicio	
		Producto .....	104
<b>L</b>		Preparar	
Limpieza .....	104	FlexxPump .....	50, 62
Lista de recambios .....	119	Presión	
Lubricantes .....	79	Funcionamiento .....	31
Cantidad en el cartucho .....	31	máximo .....	31
Durabilidad .....	31	Presión acústica de emisión .....	28
Lugar de montaje .....	43	Primera puesta en servicio .....	71
		Producto	
<b>M</b>		Desmontar .....	109
Máximo		Poner fuera de servicio .....	104
Presión .....	31	Productos de limpieza .....	79
Medidas de protección .....	20	Prueba de funcionamiento 40IB .....	98
Memolub		Puesta fuera de servicio ....	102, 104
Desechar .....	67		
Desmontar .....	45	<b>R</b>	
Montar .....	43	Rango de temperatura .....	31
Componentes .....	47	Recambio .....	77, 94
FlexxPump .....	52, 64	Recambio original .....	77, 94
MSDS .....	24	Reparación .....	94
		Responsabilidad .....	19
<b>N</b>			
Normas de instalación .....	20		

<b>S</b>		<b>U</b>	
Seguridad en el trabajo .....	20	Utilización	
Señales de advertencia .....	22	no conforme a la finalidad previs-	
Símbolo .....	22	ta .....	25
Símbolos de embalaje .....	41	<b>V</b>	
Sistema de lubricación automática		Vástago accionador .....	39
Comprobar .....	81		
Sistema eléctrico			
Conectar: FlexxPump 40I mod ...			
.....	54		
Conectar: FlexxPump 40IB ....	66		
Subsanación de fallos .....	95		
Suministro			
Comprobar .....	43		
Sustituir			
Batería .....	85		
Cartucho .....	82		
Conexiones en Y .....	94		
Divisor .....	94		
FlexxPump .....	94		
Mangueras .....	94		
Sustituir el cartucho .....	82		
<b>T</b>			
Temperatura .....	103		
Tiempo de agotamiento PI			
Cartucho .....	70		
Tiempo máximo de almacenamiento			
Güdel HI .....	31		
Tipos de bombas			
FlexxPump 40I&nbsp;mod ....	34		
FlexxPump 40IB .....	36		
Trabajos de mantenimiento .....	77		
Transporte .....	41		
Tribocorrosión .....	80		





## Anexo

En el anexo de estas instrucciones de montaje hallará los siguientes documentos:

- Diagrama
- Listas de recambios



## Diagrama



## Listas de recambios



Versión	I.1
Autor	romkal
Fecha	08.03.2019
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Suiza	
Teléfono	+41 62 916 91 91
Fax	+41 62 916 91 50
E-mail	<a href="mailto:info@ch.gudel.com">info@ch.gudel.com</a>
<a href="http://www.gudel.com">www.gudel.com</a>	

# GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

Suiza

Teléfono +41 62 916 91 91

[info@ch.gudel.com](mailto:info@ch.gudel.com)

[www.gudel.com](http://www.gudel.com)