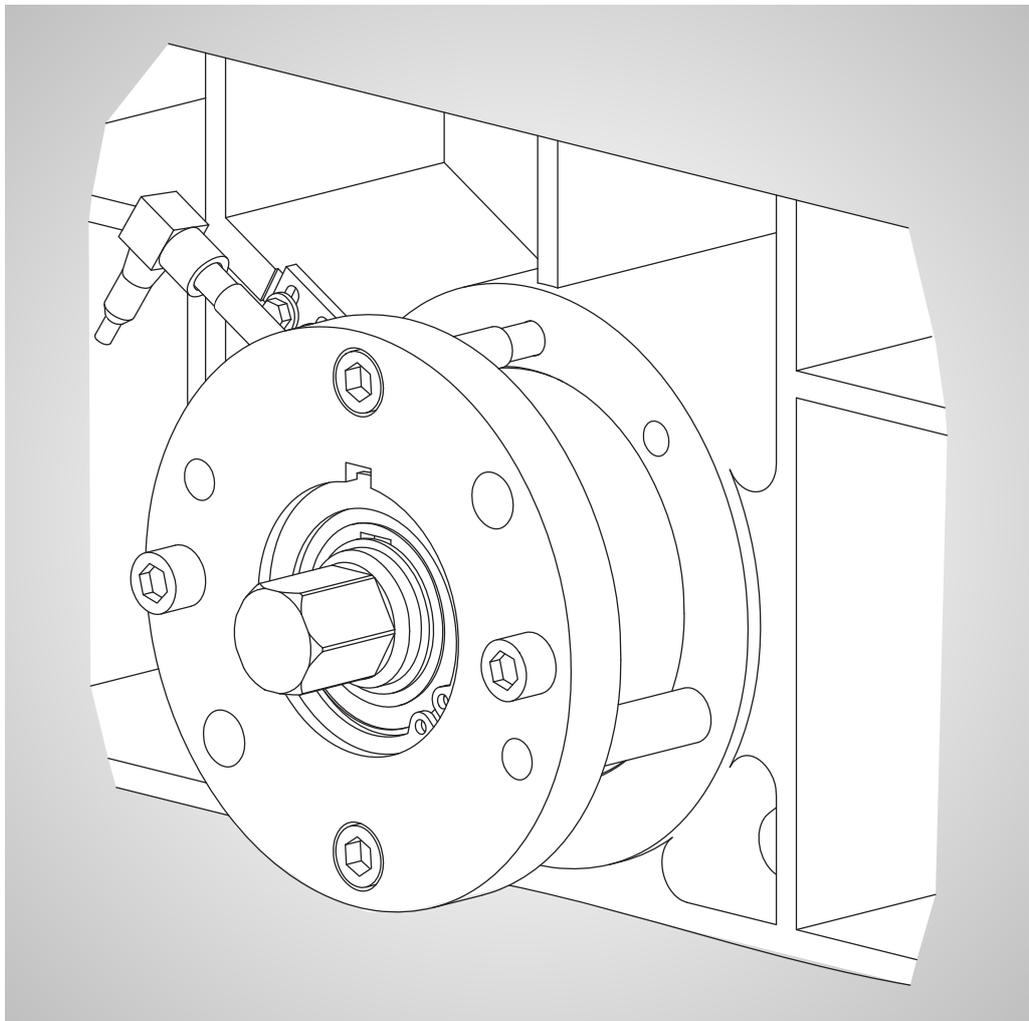


INSTRUCCIONES DE SERVICIO

Unidad elevadora y de retención manual



Project / Order:

BIM.10xxxxxx-xxxx

Bill of materials:

902261; 902262; 10190664; 902264; 902269

Serial number:

Year of manufacture:

2016

© 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	08.09.2016	Versión básica

Tab. -I

Historial de revisiones

Índice de contenidos

I	Generalidades	9
1.1	Documentos también aplicables	9
1.2	Finalidad del documento	9
1.3	Explicación de símbolos y abreviaturas	10
2	Seguridad	11
2.1	Cualificación del personal	11
2.1.1	Montadores	12
2.1.2	Personal especializado de mantenimiento	12
2.1.3	Personal especializado de conservación	12
2.2	Peligros específicos del producto	13
3	Descripción del producto	15
3.1	Finalidad prevista	15
3.1.1	Utilización conforme a la finalidad prevista	15
3.1.2	Utilización no conforme a la finalidad prevista	15
4	Componentes, función	17
4.1	Componentes	17
4.2	Función	17
5	Puesta en servicio	21
5.1	Introducción	21
5.1.1	Seguridad	21
5.1.2	Cualificación del personal	21
5.2	Conectar el conmutador de proximidad	21
5.3	Activar	22

6	Funcionamiento	25
6.1	Introducción	25
6.1.1	Seguridad	25
6.1.2	Cualificación del personal	25
6.2	Bloquear el eje vertical	26
6.3	Elevar el eje vertical	27
6.4	Desbloquear el eje vertical	28
7	Mantenimiento	31
7.1	Introducción	31
7.1.1	Seguridad	31
7.1.2	Cualificación del personal	32
7.2	Trabajos de mantenimiento tras 2 250 horas	32
7.2.1	Inspección general	32
8	Reparación	35
8.1	Introducción	35
8.1.1	Seguridad	35
8.1.2	Cualificación del personal	36
8.2	Reparación	36
8.2.1	Sustituir el eje piñón, piñones libres y cojinetes de deslizamiento	36
9	Condiciones de almacenamiento	39
10	Suministro de recambios	41
10.1	Centros de asistencia	41

II	Tablas de pares de apriete	43
II.1	Pares de apriete de los tornillos	43
II.1.1	Tornillos galvanizados	44
II.1.2	Tornillos negros	45
II.1.3	Tornillos inoxidables	46
	Índice de imágenes	47
	Índice de tablas	49
	Índice de palabras clave	51

I 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.

Este producto es una opción para un producto Güdel. Se vende solamente junto con un producto Güdel.

En estas instrucciones se describen exclusivamente los trabajos relacionados con la opción. Hallará más información en el manual general.

I.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.

I.2 Finalidad del documento

En este manual se describen las siguientes fases de la vida útil del producto:

- Mantenimiento
- Conservación

Este manual expone la información necesaria para poder utilizar el producto conforme a su finalidad prevista. Es parte esencial del producto.

El manual debe tenerse a mano en el lugar de uso del producto durante toda la vida útil de este. En caso de revenderse el producto, el manual deberá entregarse a su nuevo propietario.

I.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. I-1 Explicación de símbolos y abreviaturas

2 Seguridad



Antes de trabajar con el producto, lea el capítulo Seguridad del manual general de instrucciones. El mismo contiene indicaciones importantes para su seguridad personal. Este capítulo deberá ser leído y comprendido por todas las personas que trabajen con el producto en cualquiera de las fases de la vida útil de este. Se obliga Ud. a respetar las advertencias y seguir las instrucciones siempre que estas se correspondan con el producto.

2.1 Cualificación del personal

⚠ ADVERTENCIA



Falta de formación en materia de seguridad

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

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

- Asegúrese de que el personal especializado cuenta con la formación relativa a la seguridad
- Forme e instruya al personal especializado 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.

2.1.1 Montadores

El montador:

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

2.1.2 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

2.1.3 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

2.2 Peligros específicos del producto

▲ 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

3 Descripción del producto

3.1 Finalidad prevista

3.1.1 Utilización conforme a la finalidad prevista

El producto se debe utilizar exclusivamente como opción junto con un producto Güdel. El producto está destinado exclusivamente a la elevación y retención del eje vertical durante trabajos de mantenimiento y reparación.

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

3.1.2 Utilización no conforme a la finalidad prevista

El producto no está destinado para su utilización durante la operación normal del equipo completo. El eje piñón no debe estar engranado en forma permanente con la cremallera o la guía.

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

No efectúe modificaciones en el producto.

4 Componentes, función

4.1 Componentes

El producto consta de los siguientes componentes:

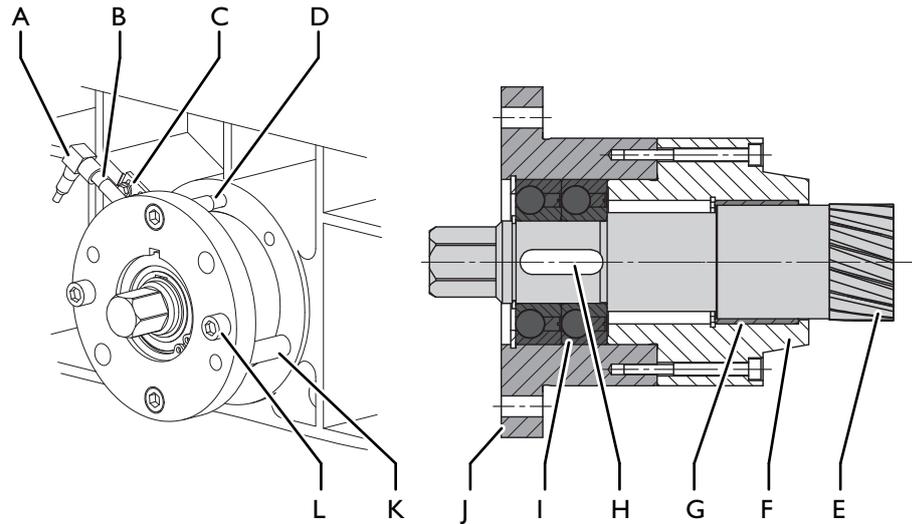


Fig. 4-1

Componentes

A	Conector	G	Cojinete de deslizamiento (sólo tamaño 6)
B	Conmutador de proximidad	H	Chaveta
C	Soporte	I	Piñón libre
D	Tornillo largo	J	Carcasa de la bancada
E	Eje piñón	K	Perno roscado o perno
F	Brida (sólo tamaño 6)	L	Tornillo corto

4.2 Función

Con la unidad elevadora y de retención manual puede Usted bloquear o incluso elevar en forma manual el eje vertical. Para elevar el eje vertical, el motor de accionamiento debe estar retirado. Un piñón libre en la unidad elevadora y de retención impide que el eje pueda desplazarse hacia abajo. La unidad de retención es de utilidad durante trabajos de mantenimiento y reparación, cuando se tiene que reemplazar el reductor o el motor de accionamiento del eje vertical.

Principio de funcionamiento del piñón libre

La rueda exterior está fija. La rueda interior solo puede girar en una dirección. Si la rueda interior gira en la dirección contraria, los trinquetes se traban por arrastre de fuerza entre la rueda exterior y la rueda interior.

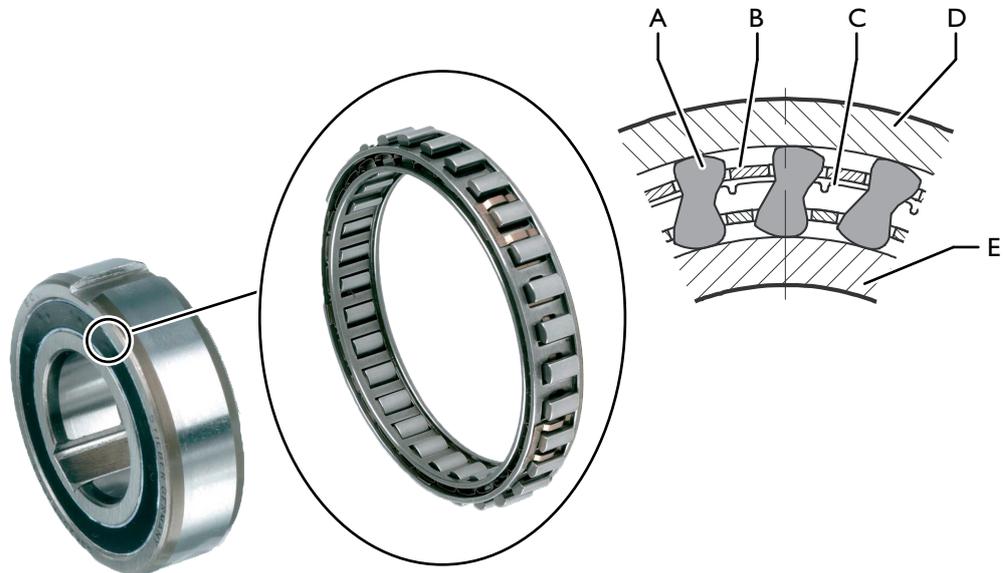


Fig. 4-2

Principio de funcionamiento del piñón libre

- | | | | |
|---|------------|---|----------------|
| A | Trinquetes | D | Rueda exterior |
| B | Jaula | E | Rueda interior |
| C | Muelle | | |

Principio de funcionamiento de la unidad elevadora y de retención

Durante la operación normal del equipo completo, el eje piñón de la unidad elevadora y de retención no se encuentra engranado con la guía o la cremallera. El conmutador de proximidad asegura que el eje vertical esté desbloqueado.

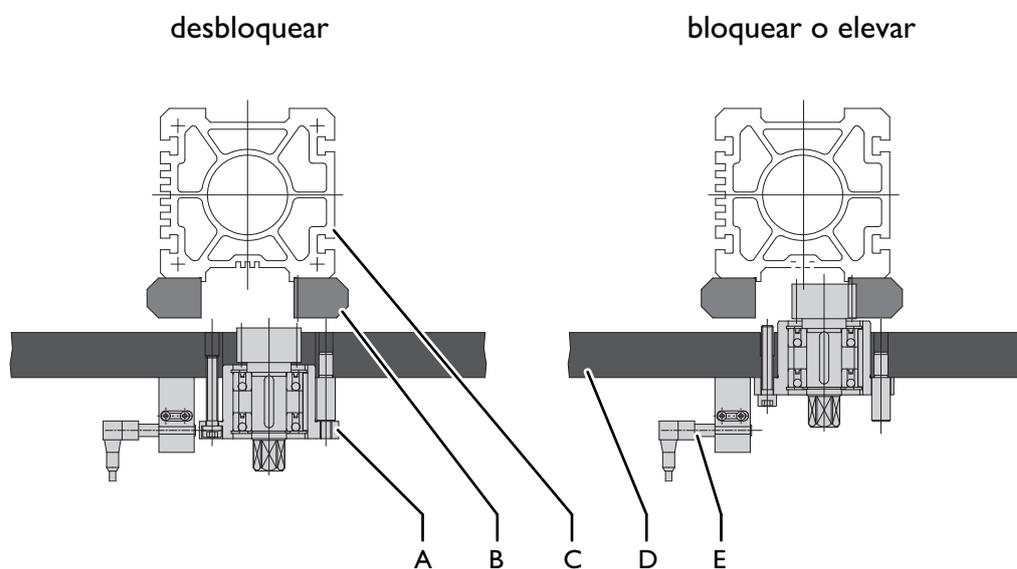


Fig. 4-3

Principio de funcionamiento de la unidad elevadora y de retención

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------|
| A | Unidad elevadora y de retención | D | Carro |
| B | Guía o cremallera | E | Conmutador de proximidad |
| C | Eje vertical | | |

5 Puesta en servicio

5.1 Introducción

5.1.1 Seguridad

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

5.1.2 Cualificación del personal

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

5.2 Conectar el conmutador de proximidad

Tamaño 2

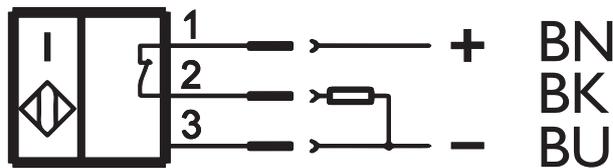


Fig. 5-1

Esquema de conexiones: BES M08EE-POC20B-S49G (fuente de la imagen: BALLUFF)

Tamaños restantes

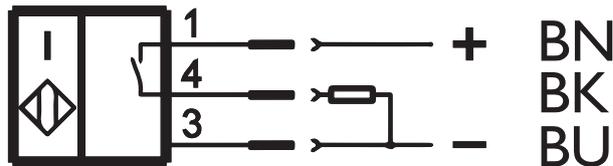


Fig. 5-2

Esquema de conexiones: BES MI 2MI-PSC40B-S04G (fuente de la imagen: BALLUFF)

5.3 Activar



⚠ ADVERTENCIA

Objetos que salen despedidos

Manivelas o llaves montadas sobre el eje piñón salen despedidas al desplazarse hacia arriba el eje vertical. ¡Esto puede llegar a causar lesiones graves o mortales!

- Antes de realizar desplazamientos con el eje vertical, asegúrese, mediante el conmutador de proximidad, de que el eje vertical esté desbloqueado
- Tome las medidas de protección que requiera su aplicación

NOTA

Daños materiales

La unidad elevadora y de retención no está destinada para su utilización durante la operación normal del equipo completo. Si durante la operación normal el eje piñón se encuentra engranado con la guía o la cremallera, ocurren daños materiales considerables en el equipo completo.

- Antes de realizar desplazamientos con el eje vertical, asegúrese, mediante el conmutador de proximidad, de que el eje vertical esté desbloqueado

Durante la operación normal del equipo completo, el eje piñón de la unidad elevadora y de retención no se encuentra engranado con la guía o la cremallera. El conmutador de proximidad asegura que el eje vertical esté desbloqueado.

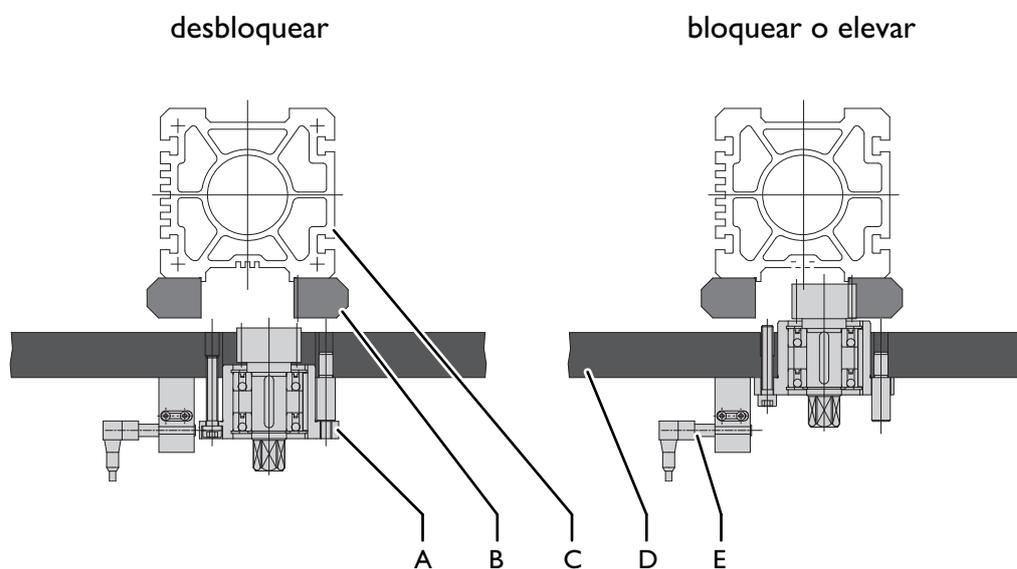


Fig. 5-3

Principio de funcionamiento de la unidad elevadora y de retención

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------|
| A | Unidad elevadora y de retención | D | Carro |
| B | Guía o cremallera | E | Conmutador de proximidad |
| C | Eje vertical | | |

6 Funcionamiento

6.1 Introducción

Pares de apriete

Salvo que se indique lo contrario, observe los pares de apriete de Güdel.
➔ Capítulo 11, 43

6.1.1 Seguridad

Realice los trabajos descritos en este capítulo solo una vez haya leído y comprendido el capítulo "Seguridad". ➔ 11
¡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 Bloquear el eje vertical

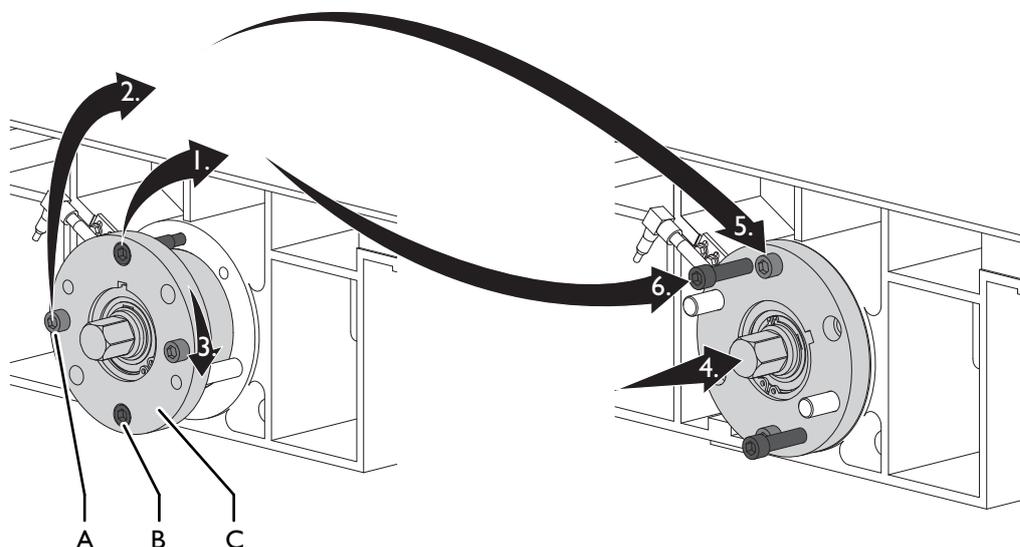


Fig. 6-1

Bloquear el eje vertical

- A Tornillo corto
- B Tornillo largo
- C Unidad elevadora y de retención

Bloquee el eje vertical como se indica a continuación:

Condición: El equipo está apagado y bloqueado con un candado para evitar un encendido accidental

- 1 Retirar los tornillos largos
- 2 Retirar los tornillos cortos
- 3 Girar la unidad elevadora y de retención 45° en sentido horario
- 4 Presionar hacia adentro la unidad elevadora y de retención
- 5 Montar y apretar los tornillos cortos
- 6 Montar y apretar ligeramente los tornillos largos

El eje vertical está bloqueado.

6.3 Elevar el eje vertical

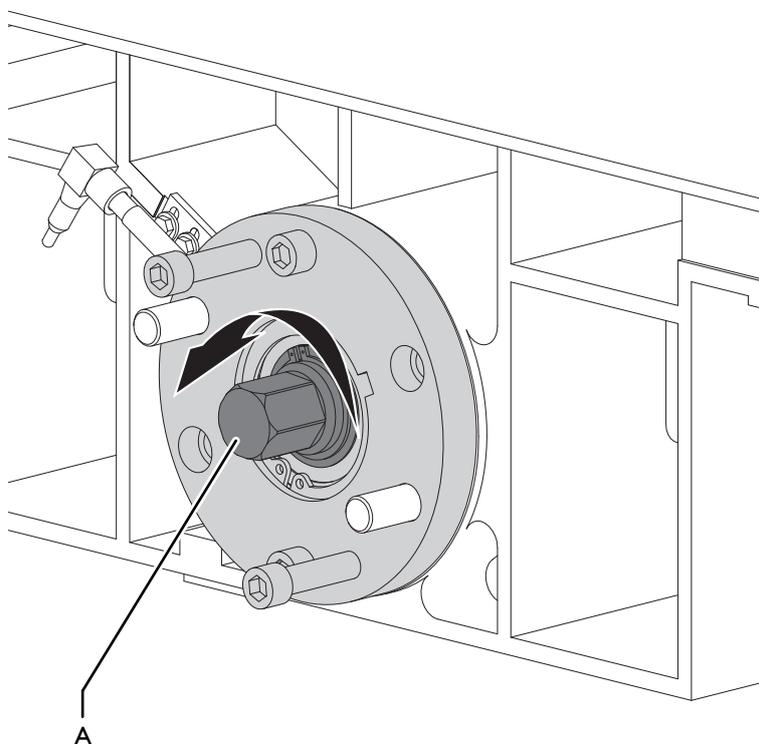


Fig. 6-2

Elevar el eje vertical

A Eje piñón

Eleve el eje vertical como se indica a continuación:

Condición: El equipo está apagado y bloqueado con un candado para evitar un encendido accidental

Condición: El eje vertical está bloqueado ➔ Capítulo 6.2, 26

I Girar el eje piñón hacia la izquierda

El eje vertical está elevado.

6.4 Desbloquear el eje vertical

⚠ ADVERTENCIA



Caída de ejes

Tras retirar la unidad elevadora y de retención, el eje vertical caerá. ¡Esto puede llegar a causar lesiones graves o mortales!

- Monte la unidad del reductor y el motor de accionamiento antes de retirar la unidad elevadora y de retención
- Nunca se sitúe bajo piezas o ejes suspendidos



La unidad elevadora y de retención está bajo carga. Para retirarla deberá aplicar fuerza.

- Utilice dado el caso los tonillos largos para presionar, después de haber retirado los pernos roscados

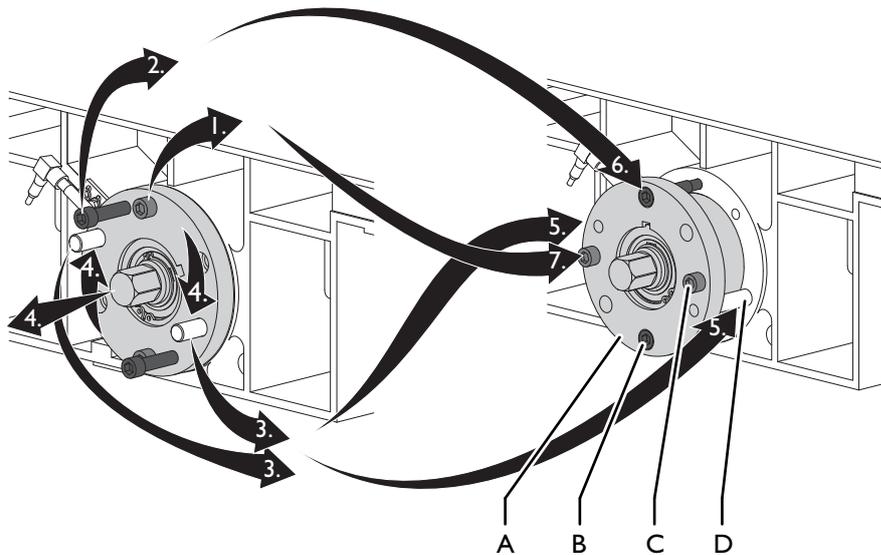


Fig. 6-3

Desbloquear el eje vertical

A Unidad elevadora y de retención
B Tornillo largo

C Tornillo corto
D Perno roscado o perno

Desbloquee el eje vertical como se indica a continuación:

Condición: El equipo está apagado y bloqueado con un candado para evitar un encendido accidental

- 1** Retirar los tornillos cortos
- 2** Retirar los tornillos largos
- 3** Retirar el perno roscado
- 4** Girar la unidad elevadora y de retención en sentido horario y retirarla
- 5** Montar los pernos roscados
- 6** Montar y apretar los tornillos largos
- 7** Montar y apretar ligeramente los tornillos cortos

El eje vertical está desbloqueado.

7 Mantenimiento

7.1 Introducción

Este capítulo describe todos los trabajos de mantenimiento.

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. ➔ 41

Pares de apriete

Salvo que se indique lo contrario, observe los pares de apriete de Güdel.
➔ Capítulo 11, 43

7.1.1 Seguridad

Realice los trabajos descritos en este capítulo solo una vez haya leído y comprendido el capítulo "Seguridad". ➔ 11

¡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

7.1.2 Cualificación del personal

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

7.2 Trabajos de mantenimiento tras 2 250 horas

7.2.1 Inspección general

Realizar inspección general

En la inspección general someterá Ud. todo el producto a un examen general.

Realice la inspección general del siguiente modo:

- 1 Desconectar el equipo mediante el interruptor y bloquearlo con un candado para evitar un encendido accidental
- 2 Examinar los puntos de inspección conforme a la tabla de inspección
- 3 Tomar las medidas indicadas en la tabla de inspección

La inspección general ha sido realizada.

⚠ 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

Punto de inspección	Descripción	Medidas a tomar
Suciedad		Limpiar inmediatamente toda posible suciedad
Componentes flojos	Comprobar que los componentes estén firmes: <ul style="list-style-type: none"> • Tornillos • Componentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Reapretar de inmediato todo tornillo flojo con el par de apriete requerido • Alinear y fijar los componentes que se hayan aflojado
Función	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el bloqueo ➔ Capítulo 6.2, 26 • Comprobar la elevación ➔ Capítulo 6.3, 27 • Comprobar el desbloqueo ➔ 28 • Inspección visual general 	Sustituir los componentes que estén desgastados y defectuosos

Tab. 7-1

Tabla de inspección

8 Reparación

8.1 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. ➡ 📖 41

Pares de apriete

Salvo que se indique lo contrario, observe los pares de apriete de Güdel.
➡ Capítulo 11, 📖 43

8.1.1 Seguridad

Realice los trabajos descritos en este capítulo solo una vez haya leído y comprendido el capítulo "Seguridad". ➡ 📖 11
¡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

8.1.2 Cualificación del personal

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

8.2 Reparación

8.2.1 Sustituir el eje piñón, piñones libres y cojinetes de deslizamiento

⚠ ADVERTENCIA



Caída de ejes

Piñones libres montados en posición incorrecta no bloquean el eje vertical. El eje vertical cae.

- Monte los piñones libre según la ilustración
- Compruebe la dirección de giro permitida antes de montar la unidad elevadora y de retención al carro

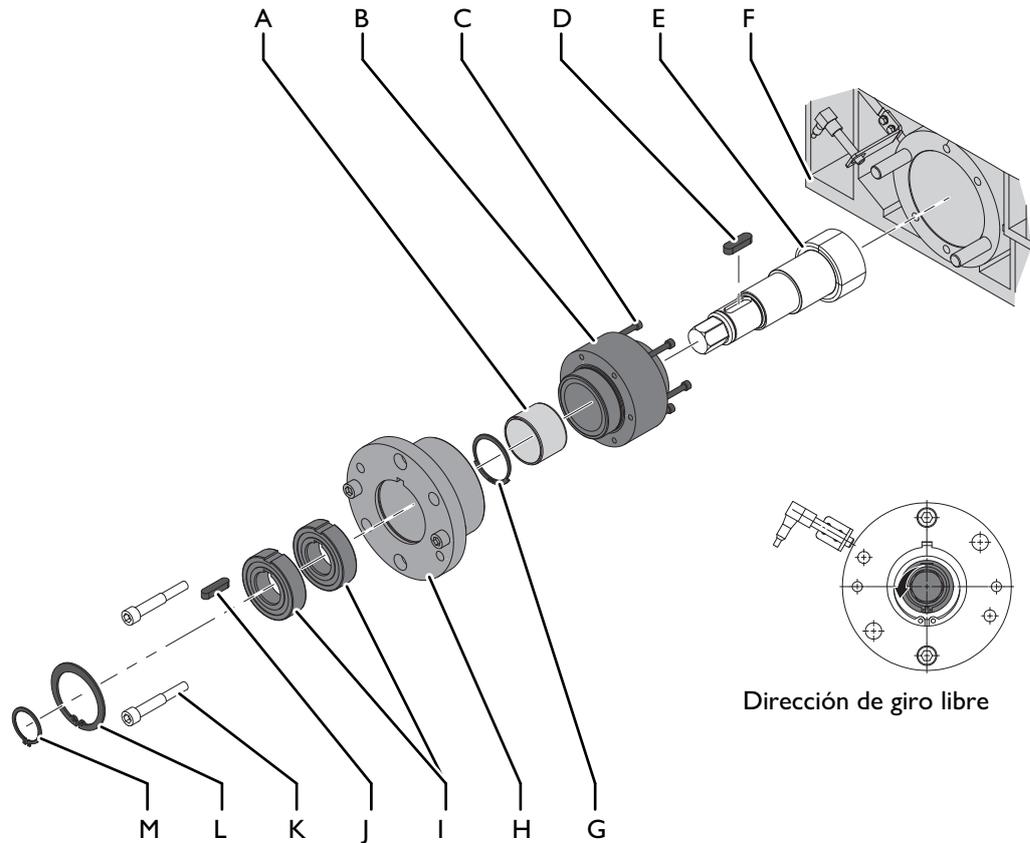


Fig. 8-1

Sustituir el eje piñón, piñones libres y cojinetes de deslizamiento

A	Cojinete de deslizamiento (sólo tamaño 6)	H	Carcasa de la bancada
B	Brida (sólo tamaño 6)	I	Piñón libre
C	Tornillo de fijación (solo tamaño 6)	J	Chaveta
D	Chaveta	K	Tornillo
E	Eje piñón	L	Anillo de retención
F	Carro	M	Anillo de retención
G	Anillo de retención (solo tamaño 6)		

Sustituya el eje piñón, piñones libres y cojinetes de deslizamiento como se indica a continuación:

Condición: El eje vertical está bloqueado ➡ 28

- 1** Retirar los tornillos
- 2** Retirar la unidad elevadora y de retención
- 3** Retirar el anillo de retención M
- 4** Retirar el eje piñón y la chaveta D
- 5** Solo para el tamaño 6:
 - 5.1** Retirar los tornillos de fijación
 - 5.2** Desmontar la brida
 - 5.3** Retirar el anillo de retención G
 - 5.4** Retirar el cojinete de deslizamiento
- 6** Retirar el anillo de retención L
- 7** Retirar los piñones libres y la chaveta J
- 8** Sustituir los componentes
- 9** Montar los componentes en orden inverso al desmontaje

El eje piñón, piñones libres y cojinetes de deslizamiento han sido sustituidos.

9 Condiciones de almacenamiento

Los piñones libres solo pueden almacenarse durante 1 año. Transcurrido este tiempo deben sustituirse.

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	+5 hasta +40°C	Hasta y con 85%, no es admisible la formación de agua condensada
Almacenamiento	-10 hasta +40°C	hasta 75%

Tab. 9-1

Rangos de temperatura

10 Suministro de recambios

10.1 Centros de asistencia

Para consultas relativas al servicio utilice el formulario de servicio en www.gudel.com o póngase en contacto con el representante para su país:

Austria:	+43 7226 20690-0
China:	+86 21 5055 0012
República Checa:	+420 602 309 593
Alemania:	+49 6291 6446 792
Francia:	+33 1 30091545
India:	+91 20 6791 0221
Italia:	+39 02 9217021
Corea del Sur:	+82 32 858 05 41
México:	+52 81 8374 2500 x-103
Polonia:	+48 33 819 01 25
Tailandia:	+66 2 374 0709
Gran Bretaña:	+44 2476 695 444
EE UU:	+1 734 214 0000
España:	+34 93 476 0380
Países Bajos:	+31 541 66 22 50
Turquía:	+90 532 316 94 44
Rusia:	+7 8482 735544
Suiza y todos los demás países:	+41 62 916 91 70

Tab. 10-1 Filiales en otros países

Para consultas urgentes fuera de horario de atención use el "Helpdesk"
(atención 24 horas)

Europa/Asia:	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
EE UU:	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Tab. 10-2

Línea de atención 24 horas

Tenga a mano los siguientes datos de la placa de características de su máquina

- Producto, tipo
- Proyecto, orden de pedido
- Número de serie (lista de piezas)
- En su caso, número de plano

II Tablas de pares de apriete

II.1 Pares de apriete de los tornillos

NOTA

Vibraciones

Los tornillos sin adhesivo de fijación de tornillos se sueltan.

- Asegure las conexiones atornilladas en piezas móviles con Loctite 242 de resistencia media.
 - ¡Aplique la cola a la rosca de la tuerca, no al tornillo!
-

11.1.1 Tornillos galvanizados

Salvo donde se indique lo contrario, los pares de apriete para los tornillos galvanizados engrasados con Molykote (MoS₂) o fijados con Loctite 242 serán los siguientes:

Tamaño de rosca	Par de apriete [Nm]		
	8,8	10,9	12,9
M3	1,1	1.58	1.9
M4	2,6	3,9	4,5
M5	5,2	7,6	8,9
M6	9	13,2	15,4
M8	21,6	31,8	37,2
M10	43	63	73
M12	73	108	126
M14	117	172	201
M16	180	264	309
M20	363	517	605
M22	495	704	824
M24	625	890	1041
M27	915	1304	1526
M30	1246	1775	2077
M36	2164	3082	3607

Tab. 11-1 Tabla de pares de apriete de tornillos galvanizados engrasados con Molykote (MoS₂)

11.1.2 Tornillos negros

Salvo donde se indique lo contrario, los pares de apriete a aplicar a los tornillos negros aceitados o sin engrasar, o fijados con Loctite 242, son los siguientes:

Tamaño de rosca	Par de apriete [Nm]		
	8,8	10,9	12,9
M4	3	4,6	5,1
M5	5,9	8,6	10
M6	10,1	14,9	17,4
M8	24,6	36,1	42,2
M10	48	71	83
M12	84	123	144
M14	133	195	229
M16	206	302	354
M20	415	592	692
M22	567	804	945
M24	714	1017	1190
M27	1050	1496	1750
M30	1420	2033	2380
M36	2482	3535	4136

Tab. 11-2

Tabla de pares de apriete de tornillos negros aceitados o sin engrasar

11.1.3 Tornillos inoxidables

Salvo donde se indique lo contrario, los pares de apriete para los tornillos inoxidables engrasados con Molykote (MoS₂) o fijados con Loctite 242 serán los siguientes:

Tamaño de rosca	Par de apriete [Nm]		
	50	70	80
M3	0,37	0,8	1,1
M4	0,86	1.85	2,4
M5	1.6	3,6	4,8
M6	2,9	6,3	8,4
M8	7,1	15,2	20,3
M10	14	30	39
M12	24	51	68
M14	38	82	109
M16	58	126	168
M20	115	247	330
M22	157	337	450
M24	198	426	568
M27	292	—	—
M30	397	—	—
M36	690	—	—

Tab. 11-3 Tabla de pares de apriete de tornillos inoxidables engrasados con Molykote (MoS₂)

Índice de imágenes

Fig. 4 -1	Componentes	17
Fig. 4 -2	Principio de funcionamiento del piñón libre	18
Fig. 4 -3	Principio de funcionamiento de la unidad elevadora y de retención	19
Fig. 5 -1	Esquema de conexiones: BES M08EE-POC20B-S49G (fuen- te de la imagen: BALLUFF)	21
Fig. 5 -2	Esquema de conexiones: BES MI2MI-PSC40B-S04G (fuen- te de la imagen: BALLUFF)	21
Fig. 5 -3	Principio de funcionamiento de la unidad elevadora y de retención	23
Fig. 6 -1	Bloquear el eje vertical	26
Fig. 6 -2	Elevar el eje vertical	27
Fig. 6 -3	Desbloquear el eje vertical	28
Fig. 8 -1	Sustituir el eje piñón, piñones libres y cojinetes de desliza- miento	37

Índice de tablas

Tab. -I	Historial de revisiones	3
Tab. I-I	Explicación de símbolos y abreviaturas	10
Tab. 7-I	Tabla de inspección	33
Tab. 9-I	Rangos de temperatura	39
Tab. 10-I	Filiales en otros países	41
Tab. 10-2	Línea de atención 24 horas.....	42
Tab. 11-I	Tabla de pares de apriete de tornillos galvanizados engrasados con Molykote (MoS ₂)	44
Tab. 11-2	Tabla de pares de apriete de tornillos negros aceitados o sin engrasar.....	45
Tab. 11-3	Tabla de pares de apriete de tornillos inoxidables engrasados con Molykote (MoS ₂)	46

Índice de palabras clave

A

Asegurar
Eje vertical 26

B

Bloquear
Eje vertical 26

C

Centros de asistencia 41
Cojinete de deslizamiento
sustituir 36
Condiciones de almacenamiento 39
Conectar
Conmutador de proximidad .. 21
Conmutador de proximidad
conectar 21
Cualificación del personal 21, 25

D

Desbloquear
Eje vertical 28

E

Eje piñón
sustituir 36
Eje vertical
bloquear 26
desbloquear 28
elevar 27
Elevar
Eje vertical 27
Explicación de las abreviaturas 10
Explicación de los símbolos 10

F

Finalidad del documento 9
Finalidad prevista 15
Función 17

H

Humedad del aire 39

I

Inspección general 32

L

Liberar
Eje vertical 28

M

Mantenimiento 31

P

Par de apriete 25, 31, 35
Pares de apriete 43
Tornillos 44
Piñón libre 18
sustituir 36

R

Rango de temperatura 39
Recambio 31, 35
Recambio original 31, 35

S

Sistema de control 22
Sustituir
Cojinete de deslizamiento 36
Eje piñón 36
Piñón libre 36

T

Trabajos de mantenimiento tras 2250 horas	32
--	----

Versión	1.0
Autor	chrgal
Fecha	08.09.2016
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Suiza	
Teléfono	+41 62 916 91 91
Fax	+41 62 916 91 50
E-mail	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

Suiza

Teléfono +41 62 916 91 91

info@ch.gudel.com

www.gudel.com