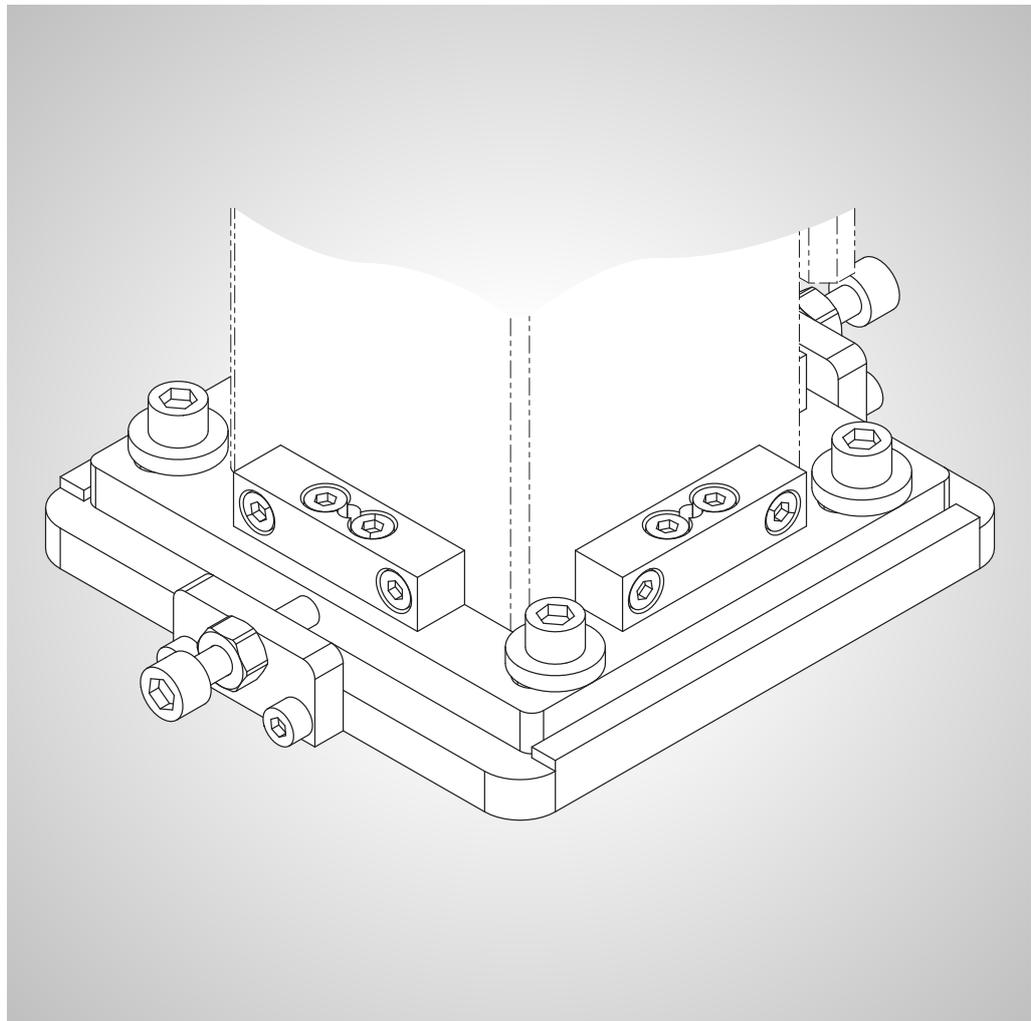


INSTRUCCIONES DE SERVICIO

Compensación X eje Z



Project / Order:

Bill of materials: 10359244

Serial number:

Year of manufacture: 2017

© 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	13.03.2017	Versión básica

Tab. -I *Historial de revisiones*

Índice de contenidos

I	Generalidades	7
1.1	Documentos también aplicables	7
1.2	Finalidad del documento	7
1.3	Explicación de símbolos y abreviaturas	8
2	Seguridad	9
2.1	Cualificación del personal	9
2.1.1	Montadores	10
2.1.2	Personal especializado del fabricante	10
2.1.3	Personal especializado de mantenimiento	10
2.1.4	Personal especializado de conservación	11
2.2	Normas de instalación	11
2.3	Designación de peligros en la introducción	12
2.3.1	Indicaciones de peligro	12
2.3.2	Explicación de los símbolos de advertencia	13
2.4	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
4.2.1	Alinear la carga	18

5	Mantenimiento	21
6	Reparación	23
6.1	Introducción	23
6.1.1	Seguridad	23
6.1.2	Cualificación del personal	24
6.2	Comportamiento tras una colisión	24
6.2.1	Inspección general	25
6.2.2	Sustituir compensación X eje Z	25
6.2.3	Referenciar los ejes	27
6.3	Centros de asistencia	27
7	Suministro de recambios	29
7.1	Centros de asistencia	29
7.2	Explicaciones relativas a la lista de recambios	30
7.2.1	Lista de piezas	30
7.2.2	Planos de ubicación	31
8	Tablas de pares de apriete	33
8.1	Pares de apriete de los tornillos	33
8.1.1	Tornillos galvanizados	34
8.1.2	Tornillos negros	35
8.1.3	Tornillos inoxidables	36
	Índice de imágenes	37
	Índice de tablas	39
	Índice de palabras clave	41

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.

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 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

2.1.3 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

2.1.4 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 Normas de instalación

Modificaciones

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

➔ Capítulo 3.1, 15

*Reglas generales
de seguridad labo-
ral*

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

2.3 Designación de peligros en la introducción

2.3.1 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.

2.3.2 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

2.4 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 sirve exclusivamente para alinear y ajustar de forma precisa las cargas en dirección horizontal.

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.

3.1.2 Utilización no conforme a la finalidad prevista

El producto no es apropiado para:

- Mover sustancias tóxicas
- Mover sustancias explosivas
- El funcionamiento en espacios con peligro de explosión

¡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:

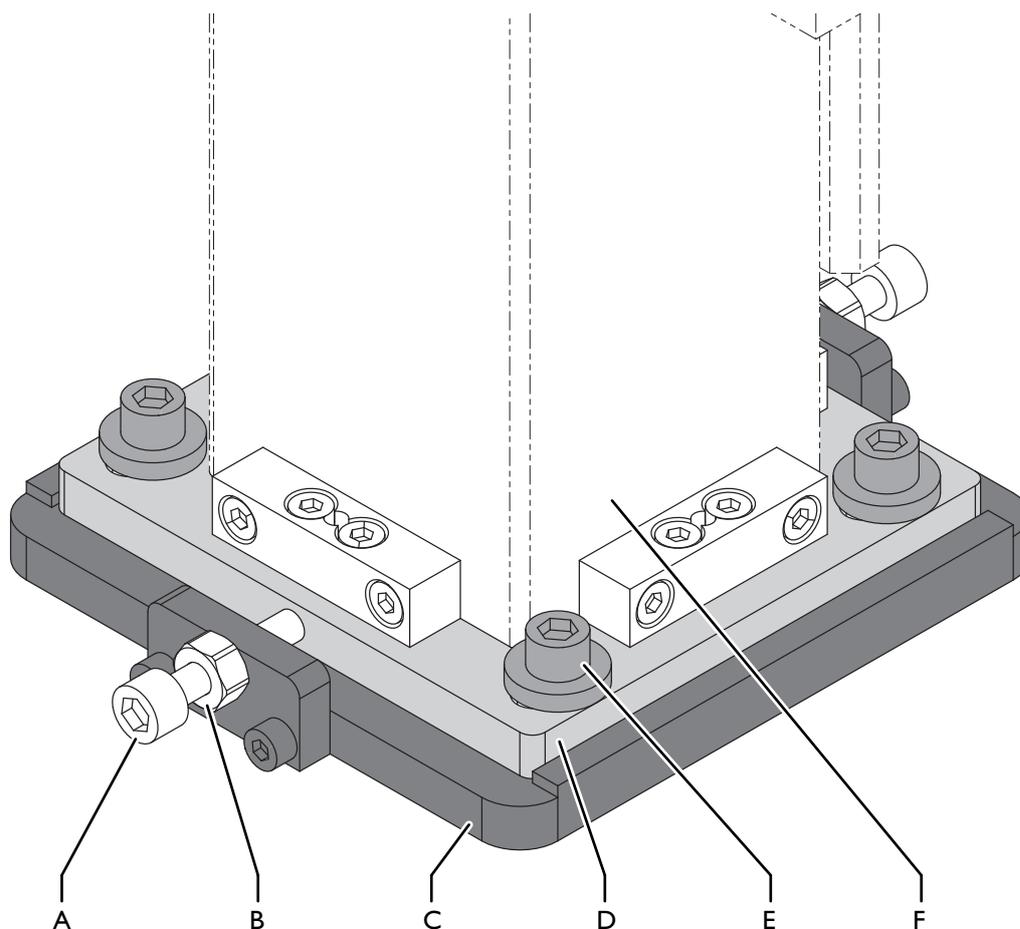


Fig. 4-1 Estructura compensación X eje Z

- | | | | |
|---|--------------------|---|---|
| A | Tornillo de ajuste | D | Placa base |
| B | Contratuerca | E | Tornillo de fijación |
| C | Placa guía | F | Eje Z (no se incluye en el volumen de suministro) |

4.2 Función

El producto sirve para alinear y ajustar de forma precisa las cargas en dirección horizontal.

4.2.1 Alinear la carga

⚠ 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

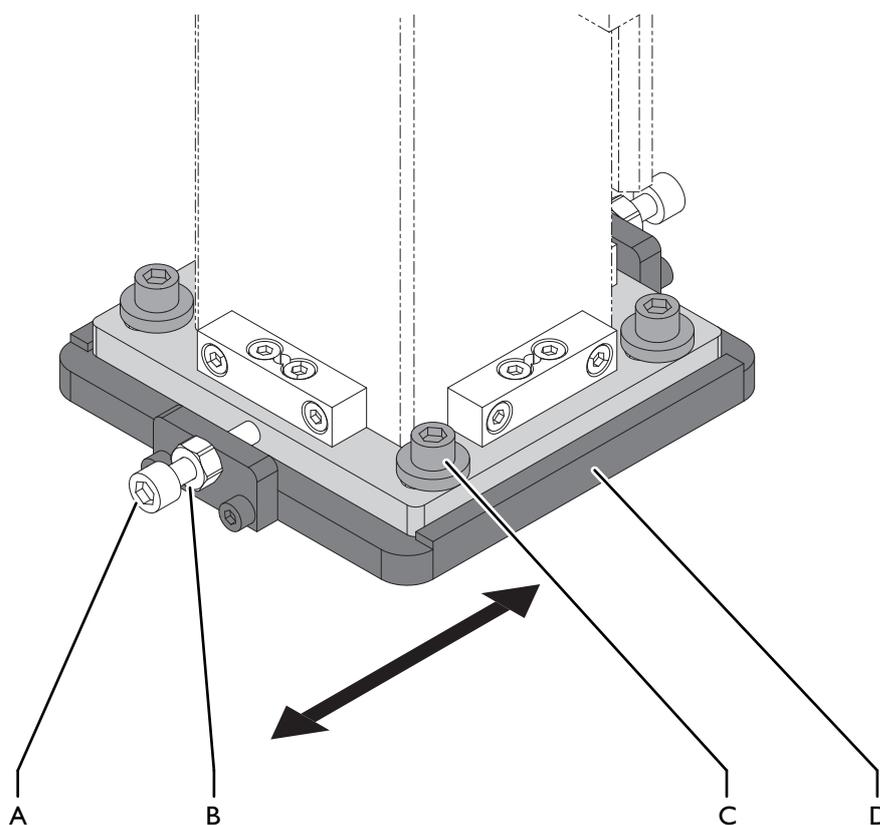


Fig. 4-2

Función compensación X eje Z

A Tornillo de ajuste

B Contratuerca

C Tornillo de fijación

D Placa guía

Alinee la carga del siguiente modo:

- 1 Soltar los tornillos de fijación
- 2 Soltar las contratuercas
- 3 Soltar los tornillos de ajuste
- 4 Alinear la carga mediante los tornillos de ajuste
- 5 Apretar las contratuercas
- 6 Apretar los tornillos de fijación

La carga está alineada.

5 Mantenimiento

En condiciones de funcionamiento normales, el producto está exento de mantenimiento.

6 Reparación

6.1 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. ➔ 29

Pares de apriete

Salvo que se indique lo contrario, observe los pares de apriete de Güdel.
➔ Capítulo 8, 33

6.1.1 Seguridad

Realice los trabajos descritos en este capítulo solo una vez haya leído y comprendido el capítulo "Seguridad". ➔ 9
¡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

6.1.2 Cualificación del personal

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

6.2 Comportamiento tras una colisión



Güdel recomienda encarecidamente encargar la realización de los trabajos al personal especializado de Güdel. Con frecuencia, los daños en el producto únicamente son localizables gracias a la experiencia. Por lo tanto, los siguientes trabajos no deben considerarse como concluyentes.

Tras una colisión, realice los siguientes trabajos:

- I Realizar una inspección general según el capítulo de mantenimiento a efectos de una comprobación exhaustiva

Trabajos completados.

6.2.1 Inspección general

Realice la inspección general según el manual de instrucciones.

6.2.2 Sustituir compensación X eje Z

⚠ 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

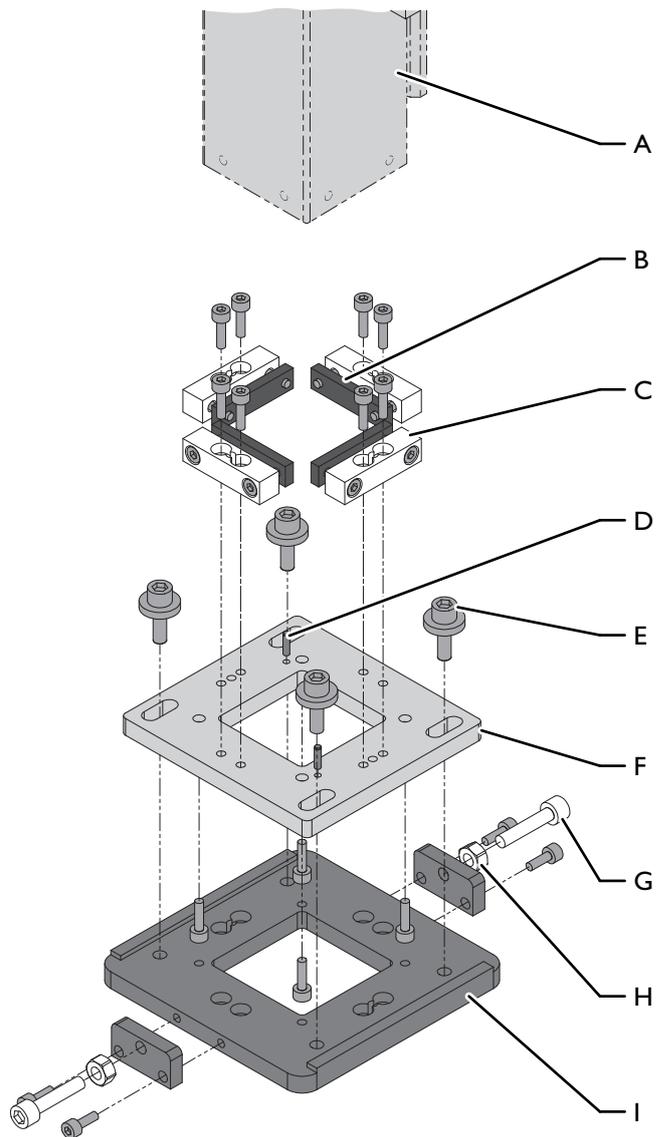


Fig. 6-1

Sustituir compensación X eje Z

- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------|
| A | Eje Z | F | Placa base |
| B | Placa roscada | G | Tornillo de ajuste |
| C | Soporte | H | Contratuercas |
| D | Pasador | I | Placa guía |
| E | Tornillo de fijación | | |

Sustituya la compensación X eje Z del siguiente modo:

- 1 Retirar los tornillos de ajuste y las contratuercas
- 2 Retirar los tornillos de fijación
- 3 Retirar la placa base
- 4 Retirar los pasadores
- 5 Retirar la placa roscada y el soporte
- 6 Sustituir los componentes
- 7 Montar los componentes en orden inverso al desmontaje
- 8 Alinear la carga → Capítulo 4.2.1, 18

La compensación X eje Z ha sido sustituida.

6.2.3 Referenciar los ejes

Referencie los ejes según indica la documentación del equipo completo.

6.3 Centros de asistencia

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

→ 29

7 Suministro de recambios

7.1 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. 7-1 Filiales en otros países

7.2.2 Planos de ubicación

Las ubicaciones de las piezas de recambio pueden consultarse en los planos. Se trata de planos estándar. Es posible que algunas de las ubicaciones o las representaciones difieran de las de su producto.

8 Tablas de pares de apriete

8.1 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!
-

8.1.1 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. 8-1 Tabla de pares de apriete de tornillos galvanizados engrasados con Molykote (MoS₂)

8.1.2 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. 8-2

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

8.1.3 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. 8-3 Tabla de pares de apriete de tornillos inoxidables engrasados con Molykote (MoS₂)

Índice de imágenes

Fig. 4 -1	Estructura compensación X eje Z	17
Fig. 4 -2	Función compensación X eje Z	18
Fig. 6 -1	Sustituir compensación X eje Z	26
Fig. 7 -1	Explicación de los símbolos	30

Índice de tablas

Tab. -I	Historial de revisiones	3
Tab. I-I	Explicación de símbolos y abreviaturas	8
Tab. 7-1	Filiales en otros países	29
Tab. 7-2	Línea de atención 24 horas.....	30
Tab. 8-1	Tabla de pares de apriete de tornillos galvanizados engrasados con Molykote (MoS ₂)	34
Tab. 8-2	Tabla de pares de apriete de tornillos negros aceitados o sin engrasar.....	35
Tab. 8-3	Tabla de pares de apriete de tornillos inoxidables engrasados con Molykote (MoS ₂)	36

Índice de palabras clave

A		M	
Ajustar	17	Mantenimiento	21
Carga	18	N	
Alinear	17	Normas de instalación	11
Carga	18	P	
C		Par de apriete	23
Carga		Pares de apriete	33
ajustar	18	Tornillos	34
Alinear	18	R	
Centros de asistencia	29	Recambio	23
Choque		Recambio original	23
Comportamiento posterior ..	24	S	
Colisión		Seguridad en el trabajo	11
Comportamiento posterior ..	24	Señales de advertencia	13
Procedimiento posterior	24	Símbolo	13
Compensación X eje Z		Sustituir	
sustituir	25	Compensación X eje Z	25
E			
Explicación de las abreviaturas	8		
Explicación de los símbolos	8		
F			
Finalidad del documento	7		
Finalidad prevista	15		
I			
Indicaciones de peligro	12		
Inspección general	25		
Intervalo de mantenimiento	21		
L			
Lista de recambios	30		
Lubricar	21		

Versión	1.0
Autor	chrgal
Fecha	13.03.2017
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