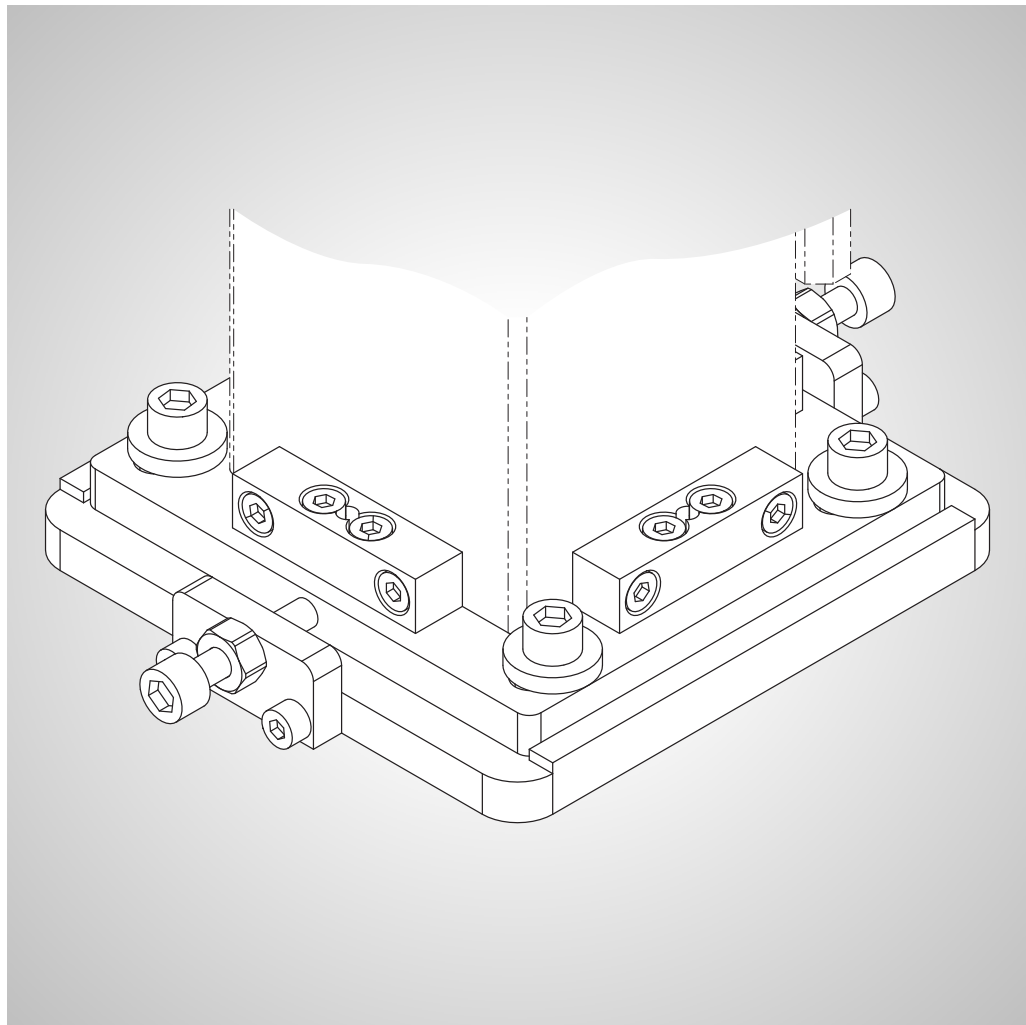


SERVICEANLEITUNG

X-Ausgleich Z-Achse



Project / Order:

Bill of materials: 10359244

Serial number:

Year of manufacture: 2017

© GÜDEL

Originalanleitung

Diese Anleitung enthält Standard-Abbildungen, daher können Darstellungen vom Original abweichen. Der Lieferumfang kann sich bei Sonderausführungen, Optionen oder technischen Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen unterscheiden. Nachdruck der Anleitung, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Genehmigung gestattet. Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen bleiben vorbehalten.

Revisionsgeschichte

Version	Datum	Beschreibung
1.0	13.03.2017	Basis Version

Tab. -/ Revisionsgeschichte

Inhaltsverzeichnis

I	Allgemeines	7
1.1	Mitgeltende Unterlagen	7
1.2	Zweck des Dokuments	7
1.3	Zeichen-, Abkürzungserklärung	8
2	Sicherheit	9
2.1	Personalqualifikation	9
2.1.1	Monteur	10
2.1.2	Hersteller-Fachkraft	10
2.1.3	Wartungs-Fachkraft	10
2.1.4	Instandhaltungs-Fachkraft	11
2.2	Einbauvorschriften	11
2.3	Gefahrenbezeichnungen in der Anleitung	11
2.3.1	Gefahrenhinweise	11
2.3.2	Warnzeichenerklärung	12
2.4	Produktspezifische Gefahren	13
3	Produktbeschreibung	15
3.1	Verwendungszweck	15
3.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
3.1.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	15
4	Aufbau, Funktion	17
4.1	Aufbau	17
4.2	Funktion	17
4.2.1	Last ausrichten	18

5	Wartung	21
6	Instandsetzung	23
6.1	Einleitung	23
6.1.1	Sicherheit	23
6.1.2	Personalqualifikation	24
6.2	Verhalten nach einem Crash	24
6.2.1	Generalinspektion	25
6.2.2	X-Ausgleich Z-Achse ersetzen	25
6.2.3	Achsen referenzieren	27
6.3	Servicestellen	27
7	Ersatzteilversorgung	29
7.1	Servicestellen	29
7.2	Erläuterungen zur Ersatzteilliste	30
7.2.1	Stückliste	30
7.2.2	Positionszeichnungen	31
8	Drehmoment-Tabellen	33
8.1	Anziehdrehmomente für Schrauben	33
8.1.1	Verzinkte Schrauben	34
8.1.2	Schwarze Schrauben	35
8.1.3	Rostfreie Schrauben	36
	Abbildungsverzeichnis	37
	Tabellenverzeichnis	39
	Stichwortverzeichnis	41

I Allgemeines

Lesen Sie diese Anleitung durch, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Die Anleitung enthält wichtige Hinweise für Ihre persönliche Sicherheit. Die Anleitung muss von allen Personen durchgelesen und verstanden werden, die in irgendeiner Produktlebensphase am Produkt arbeiten.

I.1 Mitgeltende Unterlagen

Sämtliche Dokumente im Lieferumfang dieser Anleitung sind mitgeltende Unterlagen. Sie sind neben dieser Anleitung für den sicheren Umgang mit dem Produkt zu beachten.

I.2 Zweck des Dokuments

Diese Anleitung beschreibt folgende Produktlebensphasen des Produkts:




- Wartung
- Instandhaltung

Die Anleitung enthält die erforderlichen Informationen für eine bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts. Sie ist wesentlicher Bestandteil des Produkts.

Die Anleitung muss während der gesamten Lebensdauer des Produkts an dessen Einsatzort verfügbar sein. Sie muss beim Verkauf des Produkts weitergegeben werden.

I.3 Zeichen-, Abkürzungserklärung

Folgende Zeichen und Abkürzungen werden in dieser Anleitung verwendet:

Zeichen / Abkürzung	Verwendung	Erklärung
	Im Querverweis	Siehe
	Gegebenenfalls im Querverweis	Seite
Fig.	Bezeichnung von Grafiken	Abbildung
Tab.	Bezeichnung von Tabellen	Tabelle
	Im Tipp	Information oder Tipp

Tab. I-1 Zeichen-, Abkürzungserklärung

2 Sicherheit



Lesen Sie das Kapitel Sicherheit der übergeordneten Anleitung durch, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Es enthält wichtige Hinweise für Ihre persönliche Sicherheit. Das Kapitel muss von allen Personen durchgelesen und verstanden werden, die in irgendeiner Produktphase am Produkt arbeiten. Sie sind verpflichtet, die darin enthaltenen Informationen und Warnungen, wo immer sie auf das Produkt zutreffen, umzusetzen.

2.1 Personalqualifikation

WARNUNG



Fehlende Sicherheitsausbildung

Falsches Verhalten von nicht oder schlecht ausgebildetem Sicherheitspersonal kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!

Bevor Fachpersonal an sicherheitsrelevanten Aspekten des Produkts arbeitet:

- Stellen Sie sicher, dass das Fachpersonal bezüglich Sicherheit ausgebildet ist
- Schulen und instruieren Sie das Fachpersonal spezifisch auf seinen Aufgabenbereich

Arbeiten am Produkt dürfen nur durch entsprechend ausgebildetes und berechtigtes Fachpersonal ausgeführt werden.

Personen sind dann berechtigt, wenn:

- sie die für ihren Aufgabenbereich relevanten Sicherheitsvorschriften kennen
- sie die vorliegende Anleitung gelesen und verstanden haben
- sie die Anforderungen für einen Aufgabenbereich erfüllen
- ihnen der Aufgabenbereich vom Betreiber zugewiesen wurde

Das Fachpersonal ist in seinem Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.

Während einer Schulung oder Einweisung darf Fachpersonal nur unter Aufsicht einer erfahrenen Hersteller-Fachkraft am Produkt tätig sein.

2.1.1 Monteur

Der Monteur:

- hat sehr gute mechanische und / oder elektrische Kenntnisse
- ist flexibel
- hat Montageerfahrung

2.1.2 Hersteller-Fachkraft

Die Hersteller-Fachkraft:

- ist beim Hersteller oder der Vertretung vor Ort angestellt
- hat sehr gute mechanische und / oder elektrische Kenntnisse
- hat gute Softwarekenntnisse
- hat Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparatur Erfahrung
- hat Erfahrung mit Güdel-Produkten

Der Hersteller-Fachkraft obliegen folgende Aufgaben:

- Mechanische und elektrische Wartungsarbeiten gemäss Anleitung ausführen
- Mechanische und elektrische Instandhaltungsarbeiten gemäss Anleitung ausführen
- Produkt reinigen
- Ersatzteile ersetzen
- Störungen lokalisieren und beheben

2.1.3 Wartungs-Fachkraft

Die Wartungs-Fachkraft:

- wurde durch den Betreiber oder den Hersteller geschult
- hat sehr gute mechanische und / oder elektrische Kenntnisse
- hat Softwarekenntnisse
- hat Erfahrung
- trägt die Verantwortung für die Sicherheit des Reinigungspersonals

Der Wartungs-Fachkraft obliegen folgende Aufgaben:

- Mechanische und elektrische Wartungsarbeiten gemäss Anleitung ausführen
- Produkt reinigen
- Ersatzteile ersetzen
- Reinigungspersonal während des Reinigungsprozesses in der Sicherheitszone überwachen und anleiten

2.1.4 Instandhaltungs-Fachkraft

Die Instandhaltungs-Fachkraft:

- wurde durch den Betreiber oder den Hersteller geschult
- hat sehr gute mechanische und / oder elektrische Kenntnisse
- hat Softwarekenntnisse
- hat Instandhaltungs- und Reparatur Erfahrung
- ist flexibel

Der Instandhaltungs-Fachkraft obliegen folgende Aufgaben:

- Mechanische und elektrische Instandhaltungsarbeiten gemäss Anleitung ausführen
- Ersatzteile ersetzen

2.2 Einbauvorschriften

Änderungen

Das Produkt darf nicht modifiziert oder sachwidrig verwendet werden.

➔ Kapitel 3.1, 15

Allgemeine Regeln
der Arbeitssicherheit

Die allgemein anerkannten Regeln der Arbeitssicherheit sind zwingend zu beachten und umzusetzen.

2.3 Gefahrenbezeichnungen in der Anleitung

2.3.1 Gefahrenhinweise

Die Gefahrenhinweise sind für folgende vier Gefahrenstufen definiert:

⚠ GEFAHR



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine Gefährdung mit hohem Risiko, die zu schwerer Körperverletzung oder unmittelbar zum Tod führt.

⚠ WARNUNG



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die zu schwerer Körperverletzung oder möglicherweise zum Tod führt.



⚠ VORSICHT

VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die zu mittlerer Körperverletzung führt.

HINWEIS

HINWEIS

HINWEIS kennzeichnet eine Gefährdung, die zu Sachschäden führt.

2.3.2 Warnzeichenerklärung

Die Gefahrenhinweise für Personenschäden enthalten das Symbol der entsprechenden Gefahr.

Symbol	Zeichenerklärung
	Gefahren durch allgemeine Ursachen
	Gefahren durch automatischen Anlauf
	Gefahren durch herunterfallende Achsen
	Gefahren durch schwere Komponenten

2.4 Produktspezifische Gefahren

⚠️ WARNUNG



Fallende Achsen, Werkstücke

Fallende Achsen oder Werkstücke können zu Sachschäden, schweren oder tödlichen Verletzungen führen!

- Setzen Sie Werkstücke ab, bevor Sie im Gefahrenbereich arbeiten
- Treten Sie niemals unter hängende Achsen und Werkstücke
- Sichern Sie hängende Achsen mit den vorgesehenen Mitteln
- Überprüfen Sie bei Teleskopachsen den Riemen auf Bruch- und Rissstellen

3 Produktbeschreibung

3.1 Verwendungszweck

3.1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Produkt ist ausschliesslich zum Ausrichten und Feinjustieren von Lasten in horizontaler Richtung bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender!

3.1.2 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Das Produkt ist nicht bestimmt:

- zum Bewegen giftiger Güter
- zum Bewegen explosiver Güter
- für den Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen

Jede weitere Verwendung über die bestimmungsgemässe Verwendung hinaus gilt als missbräuchliche Verwendung und ist verboten!

Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.

4 Aufbau, Funktion

4.1 Aufbau

Das Produkt besteht aus den folgenden Komponenten:

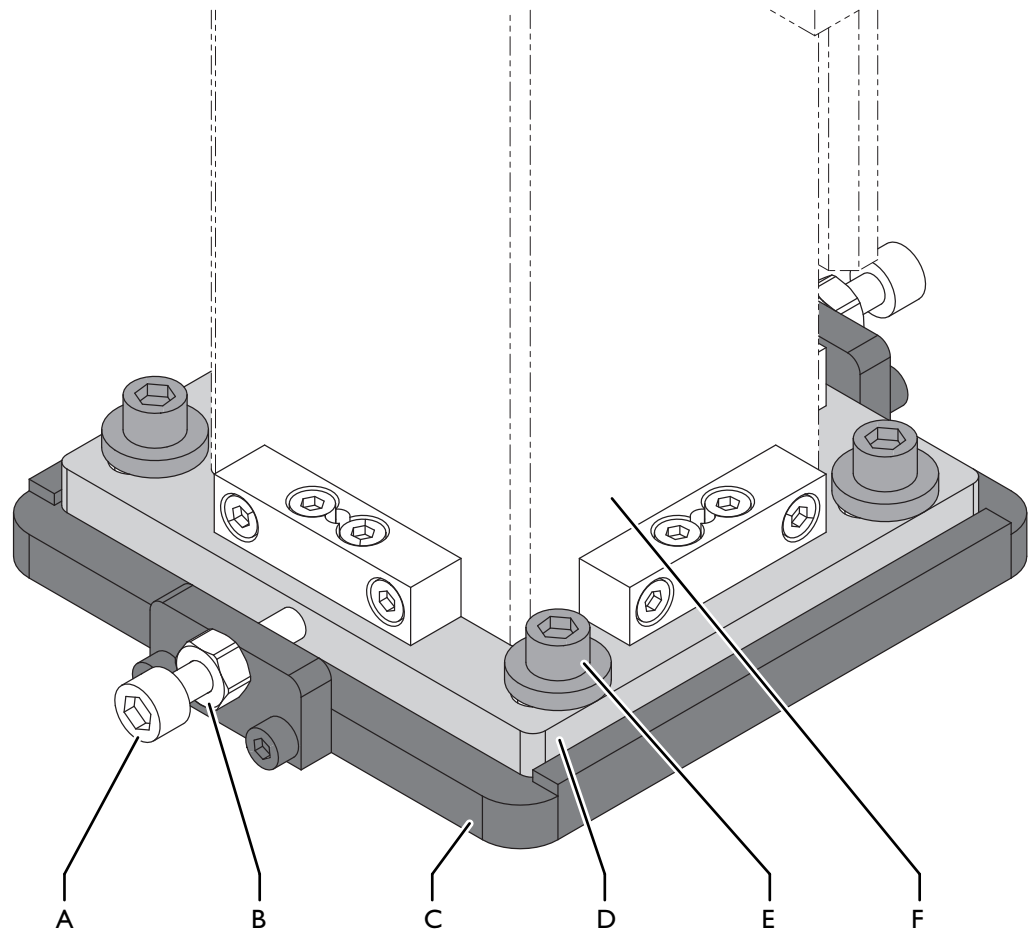


Fig. 4-1

Aufbau X-Ausgleich Z-Achse

- | | | | |
|---|----------------|---|---|
| A | Stellschraube | D | Grundplatte |
| B | Kontermutter | E | Befestigungsschraube |
| C | Führungsplatte | F | Z-Achse (nicht im Lieferumfang enthalten) |

4.2 Funktion

Das Produkt dient dem Ausrichten und Feinjustieren von Lasten in horizontaler Richtung.

4.2.1 Last ausrichten

⚠️ WARNUNG



Fallende Achsen, Werkstücke

Fallende Achsen oder Werkstücke können zu Sachschäden, schweren oder tödlichen Verletzungen führen!

- Setzen Sie Werkstücke ab, bevor Sie im Gefahrenbereich arbeiten
- Treten Sie niemals unter hängende Achsen und Werkstücke
- Sichern Sie hängende Achsen mit den vorgesehenen Mitteln
- Überprüfen Sie bei Teleskopachsen den Riemen auf Bruch- und Rissstellen

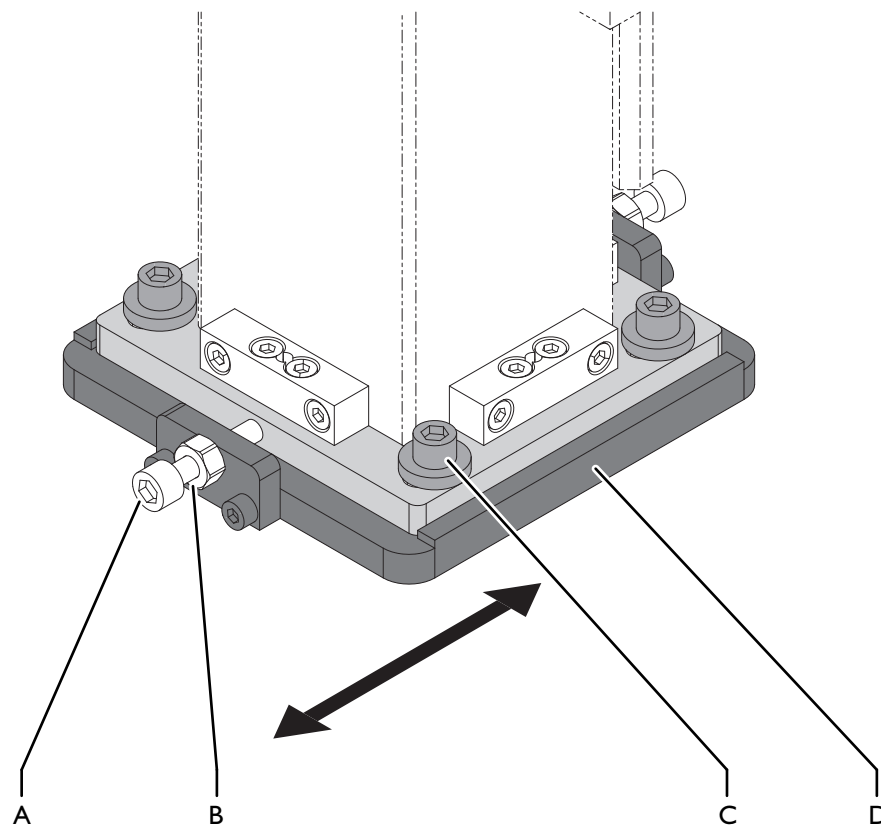


Fig. 4-2

Funktion X-Ausgleich Z-Achse

A Stellschraube

B Kontermutter

C Befestigungsschraube

D Führungsplatte

Richten Sie die Last wie folgt aus:

- 1 Befestigungsschrauben lösen
- 2 Kontermuttern lösen
- 3 Stellschrauben lösen
- 4 Last mittels Stellschrauben ausrichten
- 5 Kontermuttern festziehen
- 6 Befestigungsschrauben festziehen

Die Last ist ausgerichtet.

5 **Wartung**

Unter normalen Betriebsbedingungen ist das Produkt wartungsfrei.

6 Instandsetzung

6.1 Einleitung

Arbeitsabläufe

Halten Sie die Arbeitsabläufe in der beschriebenen Reihenfolge ein. Führen Sie die beschriebenen Arbeiten termingerecht aus. Dies gewährleistet eine lange Lebensdauer Ihres Produkts.

Originalersatzteile

Verwenden Sie ausschliesslich Originalersatzteile. ➔ 29

Anziehdrehmomente

Falls nicht anders vermerkt, halten Sie die Anziehdrehmomente von Güdel ein. ➔ Kapitel 8, 33

6.1.1 Sicherheit

Führen Sie die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten erst durch, nachdem Sie das Kapitel Sicherheit gelesen und verstanden haben. ➔ 9
Es betrifft Ihre persönliche Sicherheit!

⚠️ WARNUNG



Automatischer Anlauf

Bei Arbeiten am Produkt besteht die Gefahr von automatischem Anlauf. Dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!

Bevor Sie im Gefahrenbereich arbeiten:

- Sichern Sie allfällige Vertikalachsen gegen Herunterfallen
- Schalten Sie die übergeordnete Stromversorgung aus. Sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten (Gesamtanlagen- Hauptschalter)
- Vergewissern Sie sich, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet, bevor Sie die Anlage wieder einschalten

⚠️ WARNUNG



Fallende Achsen, Werkstücke

Fallende Achsen oder Werkstücke können zu Sachschäden, schweren oder tödlichen Verletzungen führen!

- Setzen Sie Werkstücke ab, bevor Sie im Gefahrenbereich arbeiten
- Treten Sie niemals unter hängende Achsen und Werkstücke
- Sichern Sie hängende Achsen mit den vorgesehenen Mitteln
- Überprüfen Sie bei Teleskopachsen den Riemen auf Bruch- und Rissstellen

⚠️ WARNUNG



Schwere Komponenten

Komponenten können hohe Gewichte aufweisen. Unsachgemässer Umgang führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen!

- Verwenden Sie geeignete Hebezeuge
- Sichern Sie die Teile mit geeigneten Mitteln gegen Umfallen
- Entfernen Sie die Sicherheitshilfsmittel erst, nachdem das Produkt vollständig montiert ist

6.1.2 Personalqualifikation

Arbeiten am Produkt dürfen nur durch entsprechend ausgebildetes und berechtigtes Fachpersonal ausgeführt werden.

6.2 Verhalten nach einem Crash



Güdel empfiehlt Ihnen nachdrücklich, die Arbeiten durch Güdel-Fachpersonal ausführen zu lassen. Schäden am Produkt sind oft nur durch Erfahrung auffindbar. Daher sind die nachfolgenden Arbeiten nicht als abschliessend zu betrachten.

Führen Sie nach einem Crash folgende Arbeiten aus:

- I Generalinspektion gemäss Kapitel Wartung im Sinne einer Feinprüfung durchführen

Die Arbeiten sind ausgeführt.

6.2.1 Generalinspektion

Führen Sie die Generalinspektion gemäss übergeordneter Betriebsanleitung durch.

6.2.2 X-Ausgleich Z-Achse ersetzen

⚠️ WARNUNG



Fallende Achsen, Werkstücke

Fallende Achsen oder Werkstücke können zu Sachschäden, schweren oder tödlichen Verletzungen führen!

- Setzen Sie Werkstücke ab, bevor Sie im Gefahrenbereich arbeiten
- Treten Sie niemals unter hängende Achsen und Werkstücke
- Sichern Sie hängende Achsen mit den vorgesehenen Mitteln
- Überprüfen Sie bei Teleskopachsen den Riemen auf Bruch- und Rissstellen

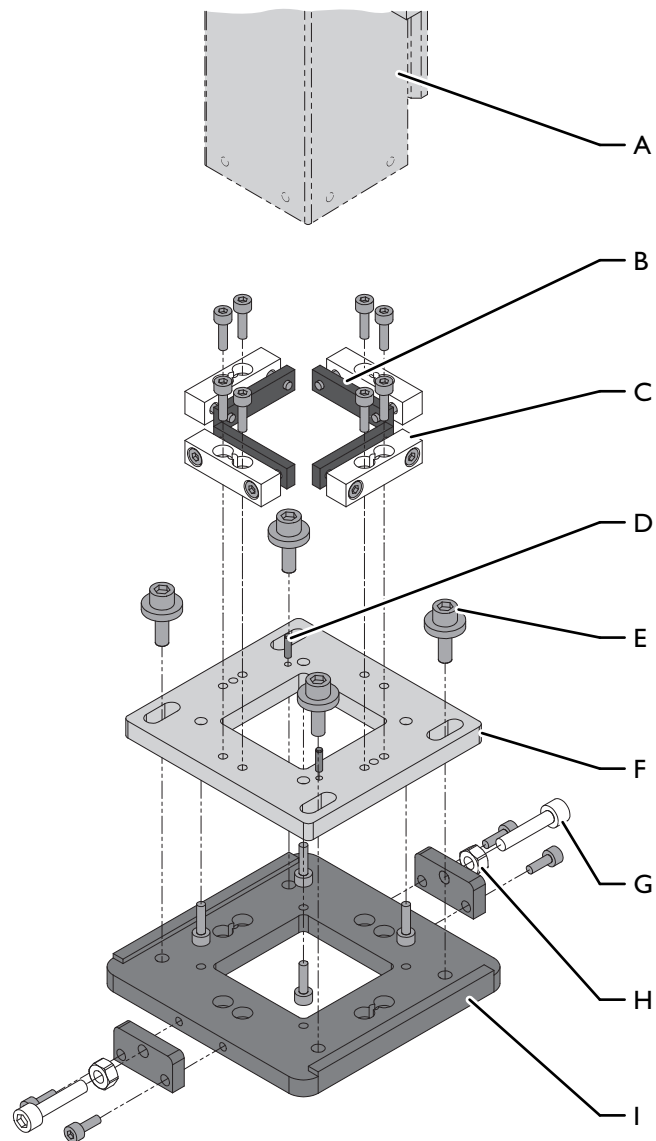



Fig. 6-1

X-Ausgleich Z-Achse ersetzen

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------|
| A | Z-Achse | F | Grundplatte |
| B | Gewindeplatte | G | Stellschraube |
| C | Halter | H | Kontermutter |
| D | Stift | I | Führungsplatte |
| E | Befestigungsschraube | | |

Ersetzen Sie den X-Ausgleich Z-Achse wie folgt:

- 1 Stellschrauben und Kontermuttern entfernen
- 2 Befestigungsschrauben entfernen
- 3 Grundplatte entfernen
- 4 Stifte entfernen
- 5 Gewindeplatte und Halter entfernen
- 6 Komponenten ersetzen
- 7 Komponenten in umgekehrter Reihenfolge montieren
- 8 Last ausrichten ➔ Kapitel 4.2.1,  18

Der X-Ausgleich Z-Achse ist ersetzt.

6.2.3 Achsen referenzieren

Referenzieren Sie die Achsen gemäss Dokumentation zur Gesamtanlage.

6.3 Servicestellen

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die Servicestellen. ➔  29

7 Ersatzteilversorgung

7.1 Servicestellen

Bei Servicefragen verwenden Sie bitte das Serviceformular unter www.gudel.com oder wenden Sie sich an die jeweilige Ländervertretung:

Österreich:	+43 7226 20690-0
China:	+86 21 5055 0012
Tschechien:	+420 602 309 593
Deutschland:	+49 6291 6446 792
Frankreich:	+33 1 30091545
Indien:	+91 20 6791 0221
Italien:	+39 02 9217021
Südkorea:	+82 32 858 05 41
Mexiko:	+52 81 8374 2500 x-103
Polen:	+48 33 819 01 25
Thailand:	+66 2 374 0709
Grossbritannien:	+44 2476 695 444
USA:	+1 734 214 0000
Spanien:	+34 93 476 0380
Niederlande:	+31 541 66 22 50
Türkei:	+90 532 316 94 44
Russland:	+7 8482 735544
alle anderen Länder und Schweiz:	+41 62 916 91 70

Tab. 7-1 Ländervertretungen

7.2.2 Positionszeichnungen

Die Positionen der Ersatzteile sind auf den Zeichnungen ersichtlich. Es handelt sich um Standard-Zeichnungen. Einzelne Positionen oder Darstellungen können von Ihrem Produkt abweichen.

8 Drehmoment-Tabellen

8.1 Anziehdrehmomente für Schrauben

HINWEIS

Vibrationen

Schrauben ohne Schraubensicherung lösen sich.

- Sichern Sie Schraubenverbindungen auf bewegten Teilen mit Loctite 242 mittelfest.
 - Bringen Sie den Klebstoff am Muttergewinde an, nicht an der Schraube!
-

8.1.1 Verzinkte Schrauben

Falls nicht anders vermerkt, gelten für verzinkte, mit Molykote(MoS₂)-Fett geschmierte oder mit Loctite 242 gesicherte Schrauben folgende Anziehdrehmomente:

Gewindegröße	Anziehdrehmoment [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 Drehmomenttabelle für verzinkte, mit Molykote(MoS₂)-Fett geschmierte Schrauben

8.1.2 Schwarze Schrauben

Falls nicht anders vermerkt, gelten für schwarze geölte oder ungeschmierte, oder mit Loctite 242 gesicherte Schrauben folgende Anziehdrehmomente:

Gewindegrösse	Anziehdrehmoment [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

Drehmomenttabelle für schwarze geölte oder ungeschmierte Schrauben

8.1.3 Rostfreie Schrauben

Falls nicht anders vermerkt, gelten für rostfreie, mit Molykote(MoS₂)-Fett geschmierte, oder mit Loctite 242 gesicherte Schrauben folgende Anziehdrehmomente:

Gewindegröße	Anziehdrehmoment [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 Drehmomenttabelle für rostfreie, mit Molykote(MoS₂)-Fett geschmierte Schrauben

Abbildungsverzeichnis

Fig. 4 -1	Aufbau X-Ausgleich Z-Achse	17
Fig. 4 -2	Funktion X-Ausgleich Z-Achse	18
Fig. 6 -1	X-Ausgleich Z-Achse ersetzen	26
Fig. 7 -1	Zeichenerklärung	30

Tabellenverzeichnis

Tab. -I	Revisionsgeschichte.....	3
Tab. I-I	Zeichen-, Abkürzungserklärung.....	8
Tab. 7-1	Ländervertretungen.....	29
Tab. 7-2	24 Stunden Hotline	30
Tab. 8-1	Drehmomenttabelle für verzinkte, mit Molykote(MoS ₂)- Fett geschmierte Schrauben.....	34
Tab. 8-2	Drehmomenttabelle für schwarze geölte oder unge- schmierte Schrauben.....	35
Tab. 8-3	Drehmomenttabelle für rostfreie, mit Molykote(MoS ₂)- Fett geschmierte Schrauben.....	36

Stichwortverzeichnis

A		L	
Abkürzungserklärung	8	Last	
Anziehdrehmoment	23	ausrichten	18
Anziehdrehmomente		justieren	18
Schrauben	34	O	
Arbeitssicherheit	11	Originalersatzteil	23
Ausrichten	17	S	
Last	18	Schmieren	21
C		Servicestellen	29
Crash		Symbol	12
Verhalten danach	24	V	
D		Verwendungszweck	15
Drehmomente	33	W	
E		Warnzeichen	12
Einbauvorschriften	11	Wartung	21
Ersatzteil	23	Wartungsintervall	21
Ersatzteilliste	30	X	
Ersetzen		X-Ausgleich Z-Achse	
X-Ausgleich Z-Achse	25	ersetzen	25
G		Z	
Gefahrenhinweise	11	Zeichenerklärung	8
Generalinspektion	25	Zusammenstoss	
J		Verhalten danach	24
Justieren	17	Zweck des Dokuments	7
Last	18		
K			
Kollision			
weiteres Vorgehen	24		

Version	1.0
Author	chrgal
Date	13.03.2017
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Switzerland	
phone	+41 62 916 91 91
fax	+41 62 916 91 50
eMail	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL

GÜDEL AG
Industrie Nord
CH-4900 Langenthal
Switzerland
Phone +41 62 916 91 91
info@ch.gudel.com
www.gudel.com