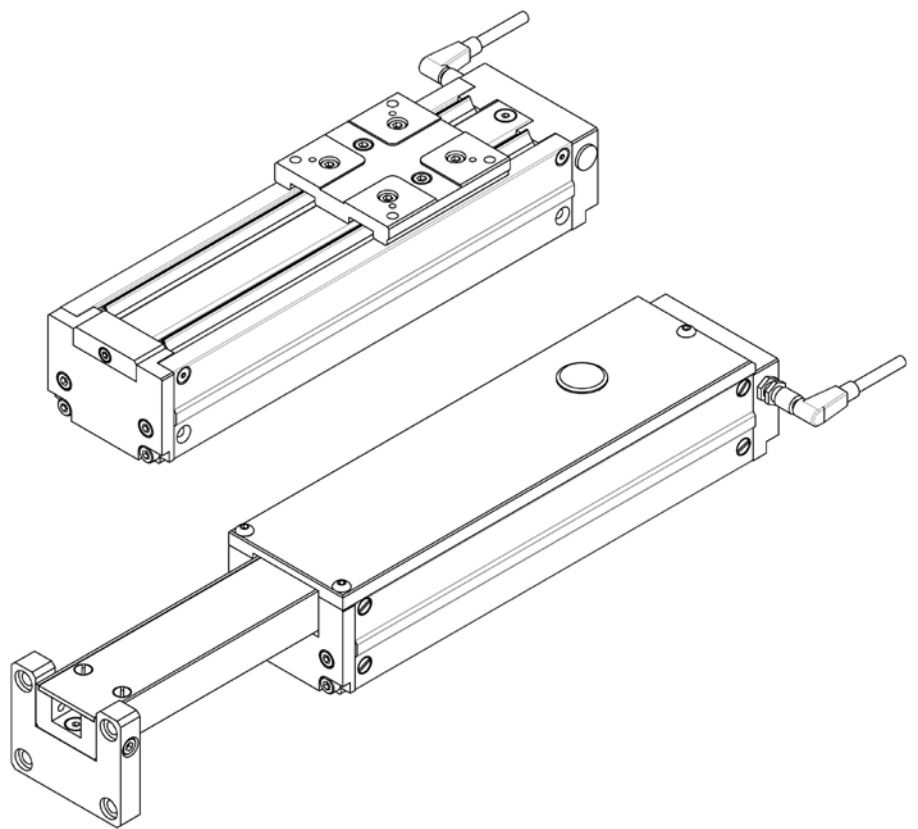




# Betriebsanleitung

Produktname: profiLINE 50 (AL)  
Produkt-ID: 1054785





## Gebrauch

- Die Betriebsanleitung muss ständig an der Komponente zur Verfügung stehen.
- Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Komponente / des Geräts.
- Verwenden Sie stets das vollständige Original (oder die originale Übersetzung) dieser Betriebsanleitung.

## Lieferant & Hersteller

IEF-Werner GmbH  
Wendelhofstraße 6  
DE-78120 Furtwangen  
Telefon: 07723-925-0  
Telefax: 07723-925-100  
www.IEF-Werner.de  
info@IEF-Werner.de

## Service

Finden Sie Ihre IEF Servicestation auf unserer Website:

- <http://www.ief-werner.de>

## Rechtsbelehrung

Alle Rechte, auch der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Kopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der IEF-Werner GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

© Mai 2017, IEF-Werner GmbH, gedruckt in Deutschland

## Änderungshistorie

Dokumentencode	Datum	Änderung
DE_profiLINE50.R1a.doc	Juli 2005	Neuerstellung dieses deutschen Dokuments.
MAN_DE_1054785_profiLINE50_R2a.doc	30.12.2009	Hauptbaugruppen in 3D dazu. Änderung der Dichtlippen Teile-Nr. von 1032457 in 1004271. Neue Gliederung, formale Überarbeitung.
	06.02.2010	Aktualisierung des Dokuments in Bezug auf die neue Maschinenrichtlinie (MRL 2006/42/EG).
MAN_DE_1054785_profiLINE 50 (AL)_R3a.doc	Mai 2017	Neues Layout. Aktualisierung des kompletten Dokuments. Um profiLINE 50 AL (Auslegerachse) erweitert.

Warenzeichen und Warennamen sind ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

Bei der Erstellung der Texte und Beispiele wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen.

Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden.

Die IEF-Werner GmbH kann für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die IEF-Werner GmbH behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung die Software oder Hardware oder Teile davon, sowie die mitgelieferten Druckschriften oder Teile davon zu verändern oder zu verbessern.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einbauerklärung.....	7
2	Sicherheit.....	9
2.1	Definition der Warnhinweise.....	9
2.2	Allgemeine Warnhinweise.....	10
2.3	Spezielle Gefahrenhinweise.....	11
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
3.1	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	13
4	Montageanleitung.....	15
4.1	Einbaulage.....	15
4.2	Motoranbau.....	15
4.2.1	Axialer Motoranbau.....	16
4.2.2	Steckbare Kupplung.....	17
4.3	Kreuzmontage.....	19
4.3.1	Führungskörper auf Schlitten.....	19
4.3.2	Schlitten auf Schlitten.....	19
4.4	Befestigung.....	20
4.4.1	Aufnahme von Aktuatoren.....	21
4.5	Verdrahtung.....	22
4.5.1	Motoren.....	22
4.5.2	Initiatoren.....	22
4.5.3	Technische Daten der Initiatoren.....	23
4.5.4	Einbau der Initiatoren.....	25
4.5.5	Energieführung.....	25
4.6	Technische Daten.....	26
4.6.1	Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen [Nm], ISO 4762, Regelgewinde.....	26
4.6.2	Technische Daten des Linearmoduls profiLINE 50.....	27
4.6.3	Technische Daten des Linearmoduls profiLINE 50 AL.....	28
4.6.4	Typenschild.....	29
5	Wartung.....	31
5.1	Schmierung des Führungswagens profiLINE 50.....	31
5.2	Schmiermöglichkeit beim profiLINE 50 AL.....	32
5.3	Dichtlippensystem.....	33
6	Fehleranalyse.....	35

7	Stücklisten und Zeichnungen.....	38
7.1	profiLINE 50, TG1000858 .....	38
7.2	profiLINE 50 AL Auslegerachse, TG 1000858 .....	41
7.3	Motoranbau axial profiLINE 50 und 50 AL, TG1000857 .....	45
7.3.1	Flansch für axialen Motoranbau, Lochkreis 40 .....	45
7.3.2	Flansch für axialen Motoranbau, Lochkreis 63, 66 und 67 .....	46
7.4	Zwischenplatte, Teilenummer 1050242.....	47

## 1 Einbauerklärung

EG-Einbauerklärung im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinen), Anhang II, 1. B.

Der Hersteller:

IEF-Werner GmbH

Wendelhofstraße 6

78120 Furtwangen - Deutschland

erklärt hiermit, dass die folgende Komponente (die unvollständige Maschine / Teilmaschine):

Bezeichnung	IEF-Werner Teilegruppen-Nummer
profiLINE 50 (AL)	TG1000858

soweit es vom Lieferumfang her möglich ist, den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht:

Anhang I, Artikel: 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.2; 1.3.4; 1.5.1; 1.7.3; 1.7.4

Die unvollständige Maschine entspricht folgenden weiteren Richtlinien:

- Richtlinie 2014/30/EU des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
- Richtlinie 2014/35/EU des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Die technischen Unterlagen wurden nach Anhang VII Teil B. erstellt und können den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen in elektronischer Form übermittelt werden.

Liste einiger angewandter harmonisierter Normen:

DIN EN ISO 12100-1,-2 / DIN EN ISO 13857 / DIN EN ISO 13850 / DIN EN 60204-1

Die Inbetriebnahme der von uns gelieferten Komponenten (unvollständige Maschine) ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Gesamtanlage, in welche die Komponente eingebaut wird, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der o.g. EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Name des Dokumentationsbevollmächtigten: Frank Reichelt, Technischer Redakteur

Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: siehe Adresse des Herstellers

Furtwangen, im Mai 2017



Manfred Bär (Geschäftsführer)





## 2 Sicherheit

### 2.1 Definition der Warnhinweise

#### **GEFAHR**



Weist auf eine gefährliche Situation hin.

Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen führt zum Tod.

#### **WARNUNG**



Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin.

Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

#### **ACHTUNG**



Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin.

Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Verletzungen zur Folge haben.

#### **VORSICHT**

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin. Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Sachschäden zur Folge haben.

## 2.2 Allgemeine Warnhinweise

Die Inbetriebnahme der Komponente (Lineareinheit profiLINE 50 (AL)) darf nur durch Fachpersonal, welches eine sicherheitstechnische Unterweisung erhalten hat und potenzielle Gefahren abschätzen kann, erfolgen.

Darüber hinaus müssen alle Kapitel dieser Originalbetriebsanleitung vollständig durchgelesen und verstanden worden sein.

### **GEFAHR**



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Bei allen Montage-, Demontage- oder Reparaturarbeiten ist die Komponente stromlos zu schalten. Das Nichtbeachten der Sicherheitsbedingungen kann zum Tod führen.

### **WARNUNG**



Lineareinheiten ausschließlich mit Schutzvorrichtung/en betreiben.

Lineareinheiten sind grundsätzlich in Verbindung mit geeigneten Sicherheitsvorrichtungen (z.B. Sicherheitszelle, Schutzraum, Schutzumhausung, Lichtvorhang) zu betreiben.

### **ACHTUNG**



Warnung vor heißer Oberfläche

Beim Betrieb kann es durch die Motorerwärmung, vorwiegend bei Schrittmotoren, beim Berühren des Motors zu Verbrennungen der Haut kommen. Bringen Sie, wenn möglich, eine Schutzvorrichtung an! Berühren Sie nicht die gekennzeichneten Bereiche, oder erst nach ausreichender Abkühlzeit.

### **ACHTUNG**



Stecker oder Klemmverbindungen nicht im bestromten Zustand abziehen

Motorstecker dürfen nicht im bestromten Zustand gesteckt oder abgezogen werden. Es besteht die Gefahr des Verbrennens der Kontakte und die Gefahr des Funkenflugs.

## 2.3 Spezielle Gefahrenhinweise

In dieser Betriebsanleitung finden Sie zusätzlich die folgenden speziellen Gefahrenhinweise:

### **WARNUNG**



Warnung vor Quetschen von Gliedmaßen.

An diesen Stellen der Komponente besteht im Betrieb Gefahr durch Quetschungen von Gliedmaßen.

profiLINE 50:

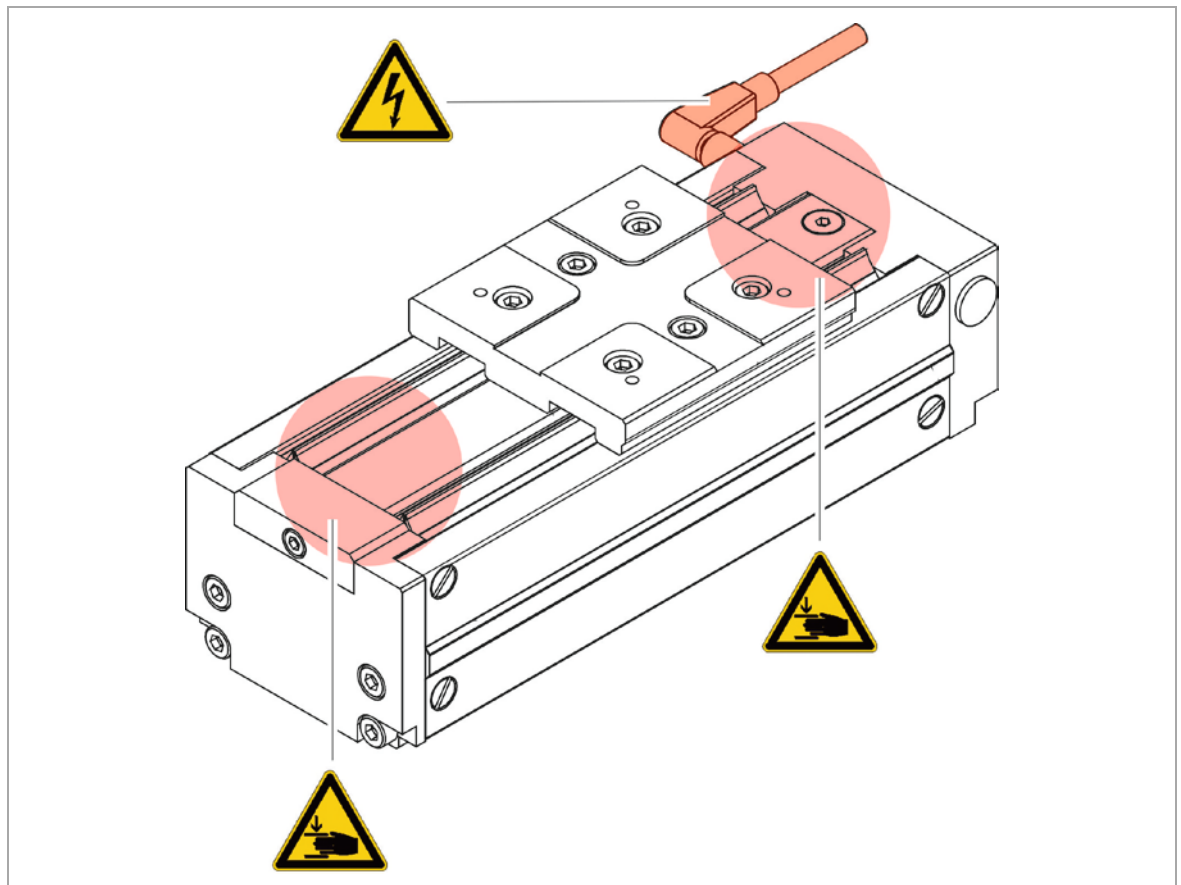


Abbildung 1 Gefahren am profiLINE 50

profiLINE 50 AL:

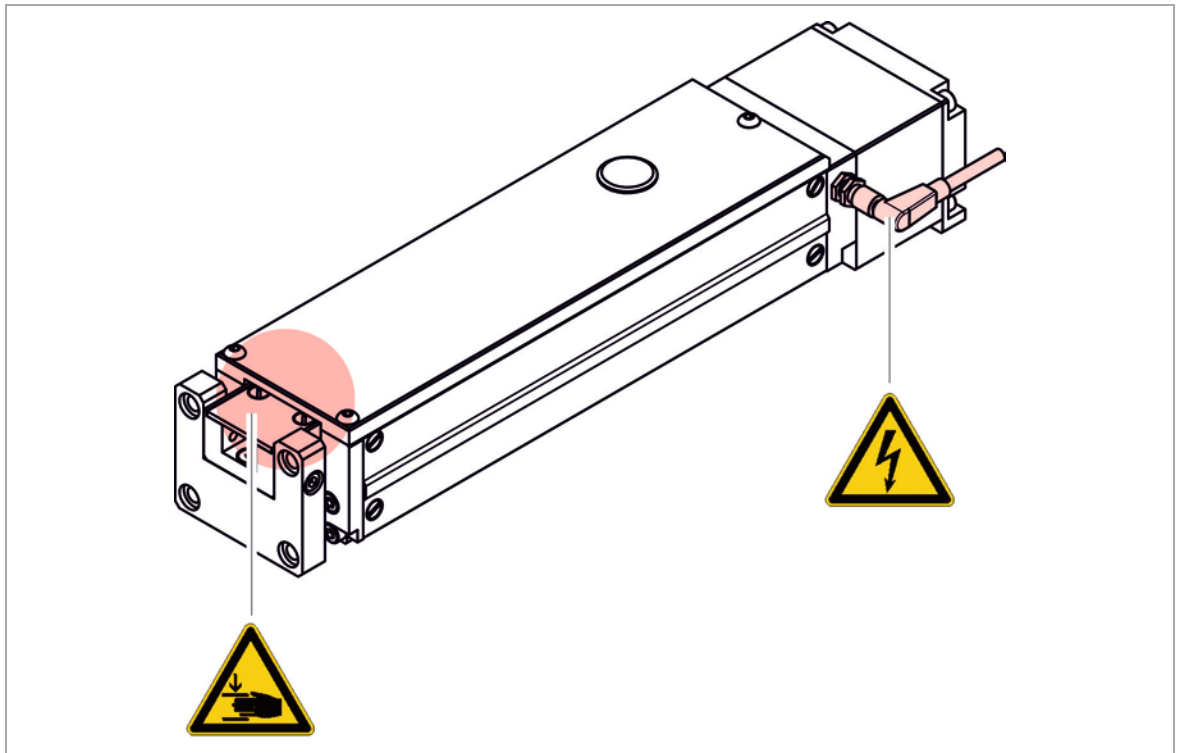


Abbildung 2 Gefahren am profiLINE 50 AL (Ausleger eingefahren)

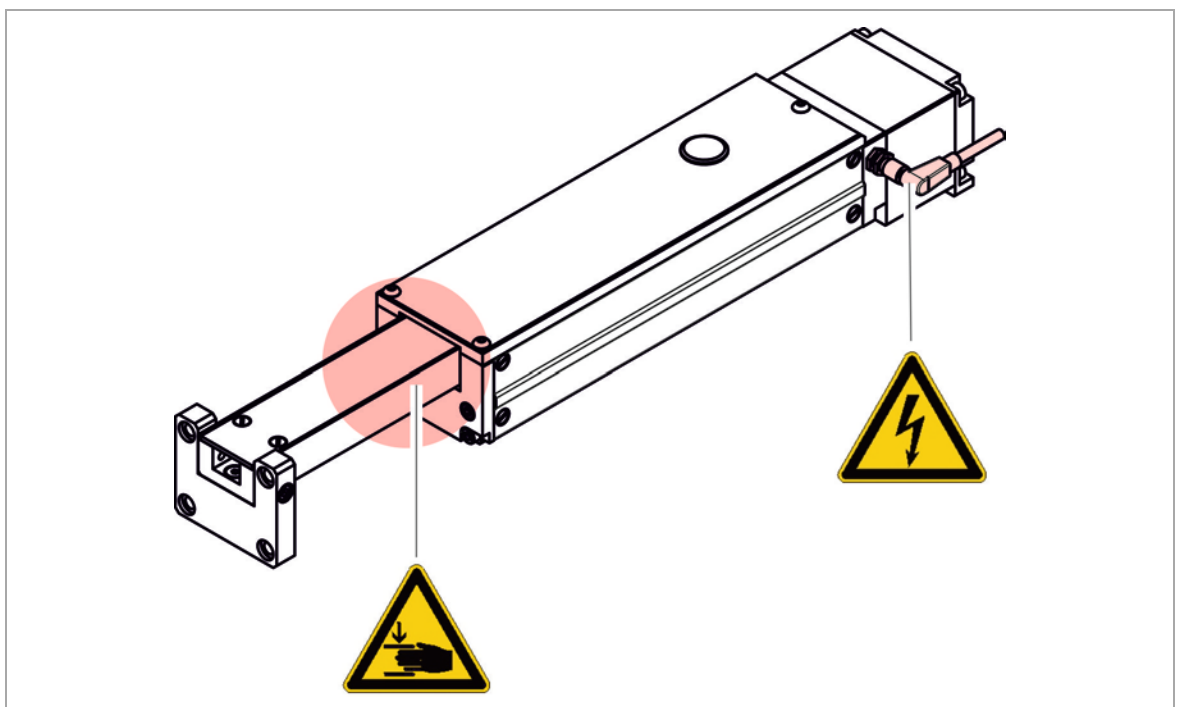


Abbildung 3 Gefahren am profiLINE 50 AL (Ausleger ausgefahren)

## 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Lineareinheiten profiLINE 50 und profiLINE 50 AL (Auslegerachse) sind präzise, lineare Verstelleinheiten mit Spindeltrieb, die als Anbauteil in Verbindung mit anderen Komponenten Verwendung im gewerblichen Bereich finden.

In Kombination mit einer Vielzahl standardisierter Montageelemente sowie den anderen Linearmodulen der IEF-Werner GmbH lassen sich auch komplexe mehrachsige Handlingsysteme aufbauen.

Die spindelgetriebene Lineareinheit profiLINE 50 AL eignet sich hervorragend zum Handhaben von Kleinteilen. Diese Lineareinheit wurde speziell zur Ausleger- oder Vertikalachse weiterentwickelt.

Einsatzfelder der Lineareinheiten profiLINE 50 / profiLINE 50 AL sind z.B.:

- Bestückungsanlagen für SMD-Bauteile
- Handling von Kleinteilen
- Be- und Entladestationen von Werkzeugmaschinen
- in der Meß- und Prüftechnik
- etc.

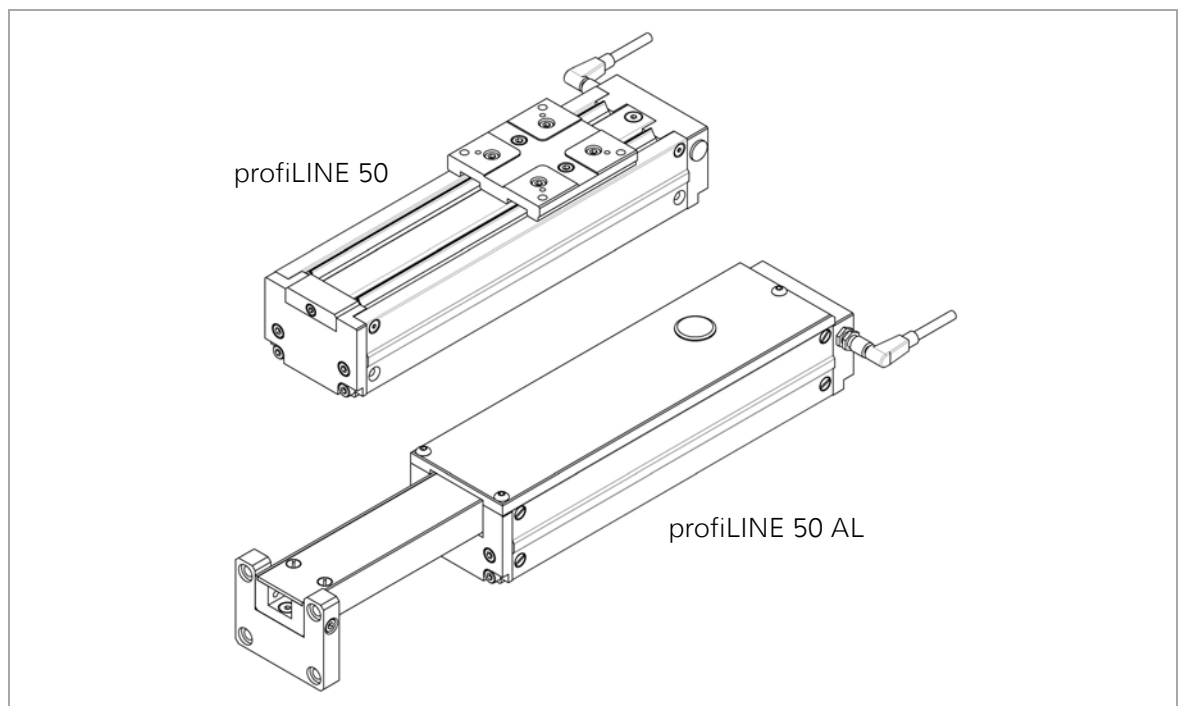


Abbildung 4 Lineareinheiten profiLINE 50 und profiLINE 50 AL

### 3.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für bestimmte Einsatzfälle, die Beförderung von Menschen und Tieren sowie als Press-Biegevorrichtung zur Kaltbearbeitung von Metall ist die Lineareinheit profiLINE **nicht** einzusetzen.

In besonderen Einsatzgebieten wie Chemie, Lebensmittel- oder Ex-Bereich ist ein Einsatz des Linearmoduls ohne Zusatzmaßnahmen ebenfalls **nicht** möglich.

Fragen Sie im Zweifelsfall beim Hersteller nach.



## 4 Montageanleitung

### 4.1 Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig, d.h. die Lineareinheiten profiLINE 50 und profiLINE 50 AL können sowohl waagrecht als auch senkrecht eingesetzt werden.

#### **VORSICHT**

Bei senkrechter Einbaulage sind Motoren mit Federkraftbremse einzusetzen, um ein Absinken des Antriebs im stromlosen Zustand zu verhindern.

### 4.2 Motoranbau

#### **VORSICHT**

Motoren gemäß Motordatenblatt verdrahten.

Fragen Sie bei kundenspezifischen Motoren beim jeweiligen Hersteller nach, mit welchem Kabel der Motor anzuschließen ist.

#### 4.2.1 Axialer Motoranbau

Beim profiLINE 50 und profiLINE 50 AL wird der Motor in Spindelverlängerung über einen axialen Motorflansch (Zwischenflansch) angebaut.

Die Motorwelle wird mittels einer steckbaren Kupplung mit dem Spindelzapfen gekuppelt.

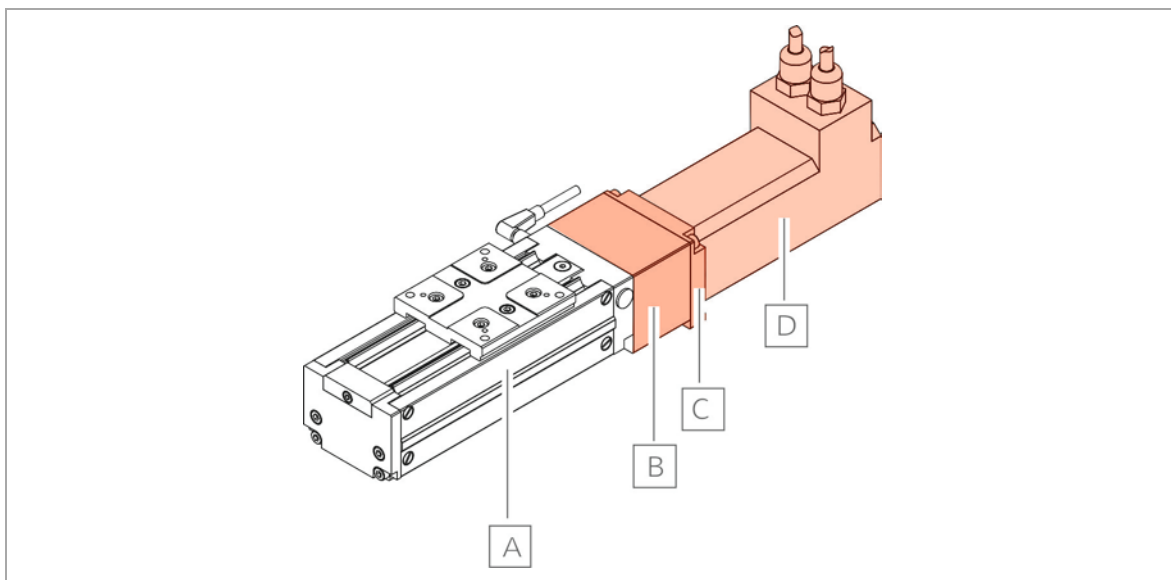


Abbildung 5 profiLINE 50 mit axialem Motoranbau

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| A profiLINE 50                    | B Zwischenflansch |
| C Flanschplatte (motorspezifisch) | D Motor           |

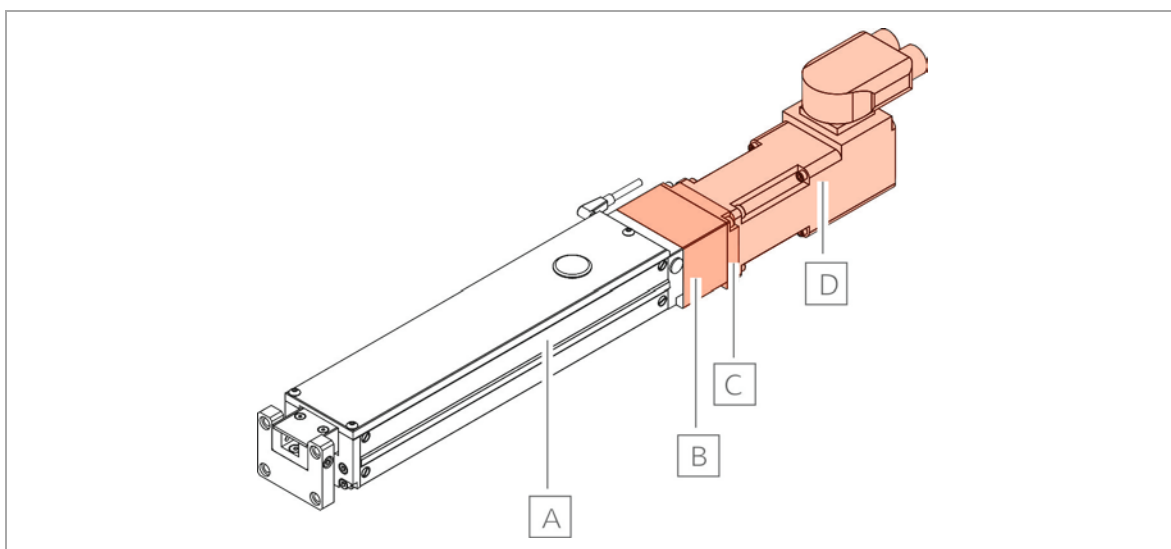


Abbildung 6 profiLINE 50 AL mit axialem Motoranbau

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| A profiLINE 50 AL                 | B Zwischenflansch |
| C Flanschplatte (motorspezifisch) | D Motor           |



## 4.2.2 Steckbare Kupplung

Das steckbare Kupplungssystem besteht aus der Spindelkupplungsnahe, Motorkupplungsnahe und einem elastischen Zahnkranz.

Die folgenden Motorkupplungsnahe stehen zur Verfügung:

Durchmesser Motorwelle	Motorkupplungsnahe Teilenummer
Ø4 <sup>H7</sup>	1046208
Ø5 <sup>H7</sup>	1056309
Ø6 <sup>H7</sup>	1046209
Ø6,35 <sup>H7</sup>	1046211
Ø8 <sup>H7</sup>	1046212
Ø9 <sup>H7</sup>	1046210
Ø10 <sup>H7</sup>	1053191
Elastomereinsatz - Zahnkranz 80 Shore A	1046214

Andere Motorwellendurchmesser auf Anfrage

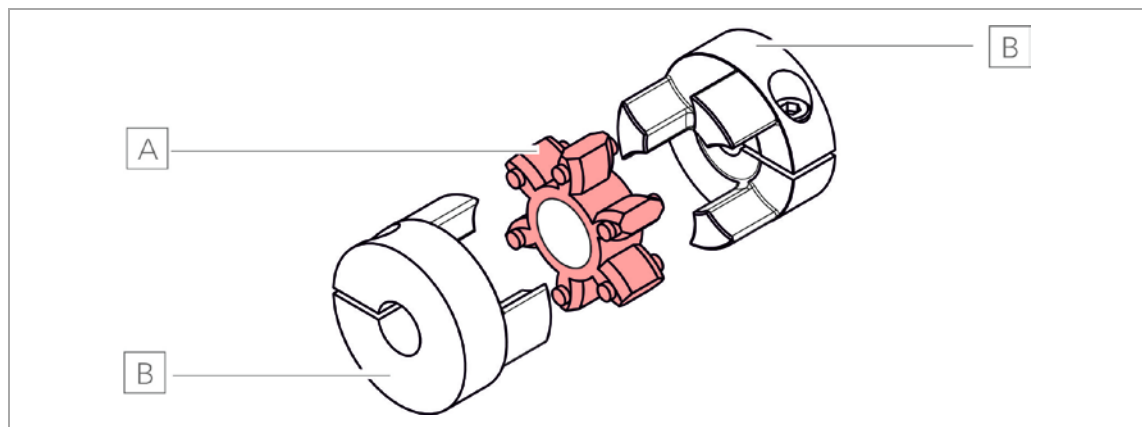


Abbildung 7 Steckbare Kupplung

A Elastischer Zahnkranz

B Motor- bzw. Spindelkupplungsnahe

Beim Zusammenbau der Kupplung ist besonders darauf zu achten, dass auf den elastischen Zahnkranz kein axialer Druck ausgeübt wird.

Es muss sichergestellt werden, dass das Montagemaß "M" = 10 mm im eingebauten Zustand eingehalten wird.

Durch leichtes einfetten kann die axiale Montagekraft reduziert werden.

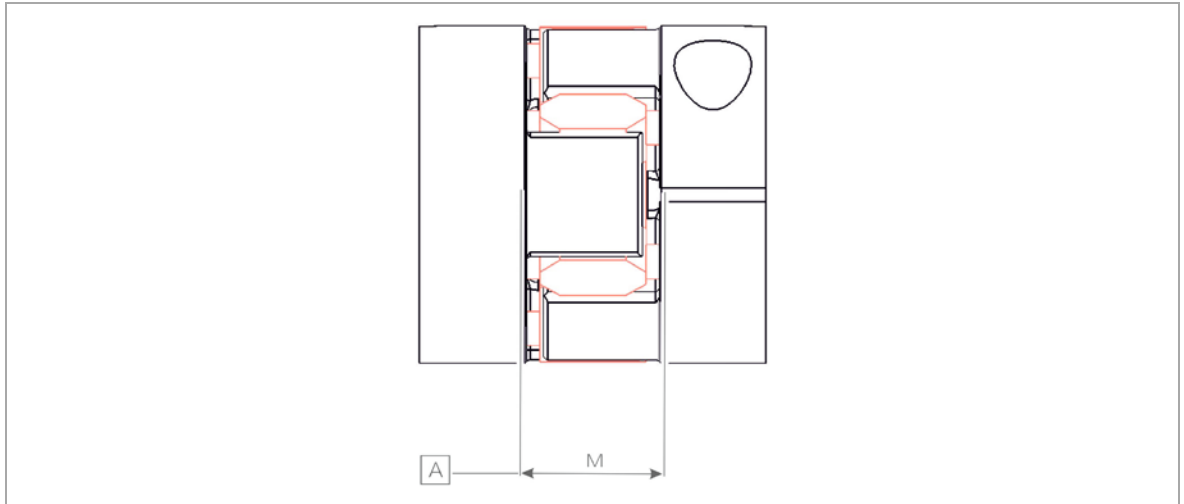


Abbildung 8 Kupplung mit Montagemaß

A M= 10 mm

## 4.3 Kreuzmontage

Für die Kreuzmontage zweier profiLINE 50-Module steht eine X/Y-Verbindungsplatte mit der IEF-Werner Teile-Nr.: 1050242 zur Verfügung.

Diese Verbindungsplatte verfügt über drei Stiftbohrungen, die mit Passstiften bestückt werden. Die Passstifte dienen als Ausrichthilfe für die Kreuzmontage. Bei der Kreuzmontage zweier profiLINE 50-Module wird zwischen zwei Fällen unterschieden:

### 4.3.1 Führungskörper auf Schlitten

Die Kreuzmontage erfolgt mittels einer X/Y-Verbindungsplatte (Teile Nr. 1050242). Die Gesamthöhe der Kreuzmontage beträgt 89,0 mm.

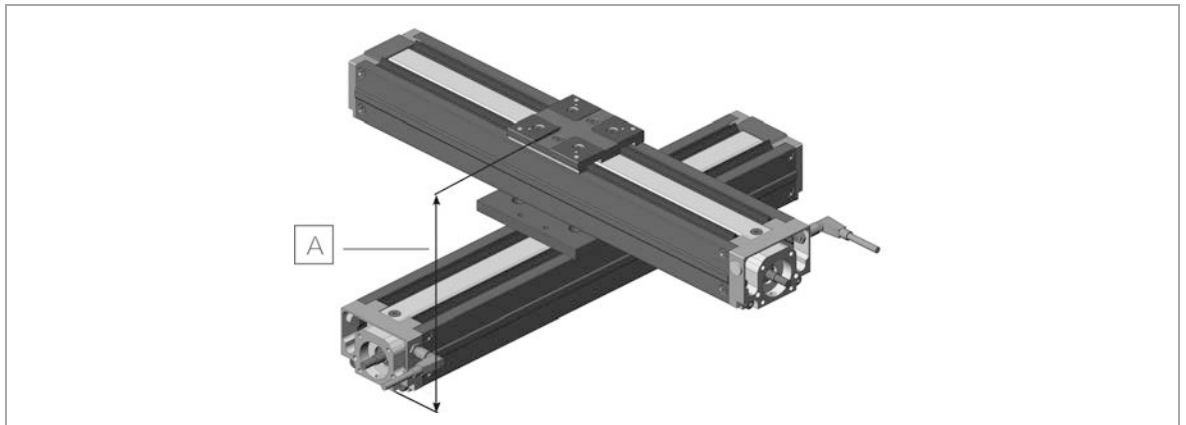


Abbildung 9 Basiskörper auf Schlitten

A Gesamthöhe der Kreuzmontage: 89,0 mm

### 4.3.2 Schlitten auf Schlitten

Die Kreuzmontage erfolgt mittels zwei Stück X/Y-Verbindungsplatten (Teile Nr. 1050242). Die Gesamthöhe der Kreuzmontage beträgt: 95,0 mm.

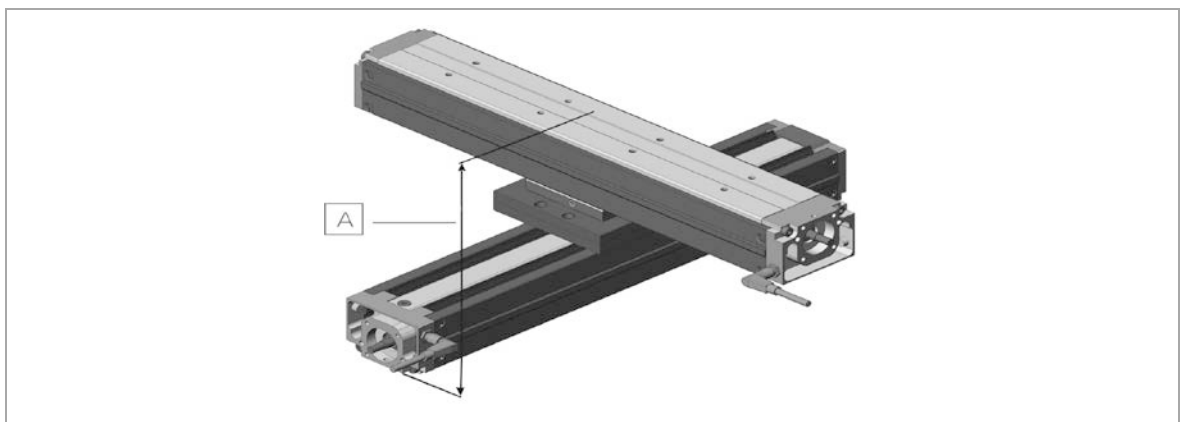


Abbildung 10 Schlitten auf Schlitten

A Gesamthöhe der Kreuzmontage: 95,0 mm

## 4.4 Befestigung

Die Befestigung der Lineareinheit profiLINE 50 und profiLINE 50 AL erfolgt ausschließlich von ‚unten‘. Hierzu stehen Gewindebuchsen mit M3-Gewinde zur Verfügung. Die Anzahl der Gewindebuchsen ist abhängig von der Länge der Schienenführung und kann der Maßtabelle in Abbildung 28, Seite 44 (Variable ‚n‘) entnommen werden.

### VORSICHT

Bei Befestigung des Moduls profiLINE 50 und profiLINE 50 AL ist darauf zu achten, dass die maximale Einschraubtiefe von 5,5 mm nicht überschritten wird, da dies zu schwerwiegenden Beschädigungen des Führungssystems führen würde.

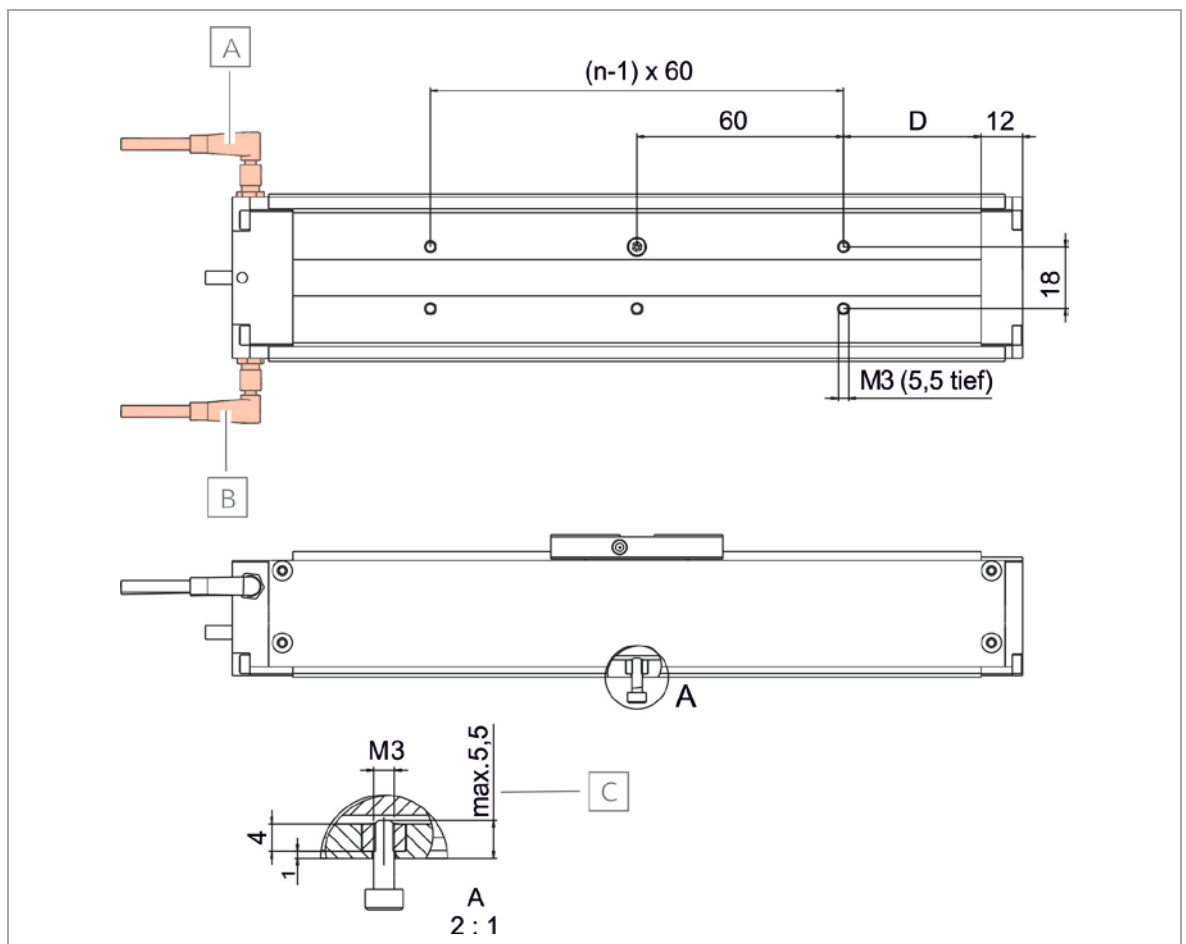


Abbildung 11 Befestigung der Lineareinheit

- A Standardseite Steckerabgang für Endlagenschalter
- B Optionaler Steckerabgang
- C Die maximale Einschraubtiefe von 5,5 mm muss bei allen Befestigungsbohrungen unbedingt beachtet werden

Bei der Montagefläche muss es sich um eine ebene Fläche handeln. Sämtliche Abweichungen von einer idealen Ebene gehen direkt in die Ablaufgenauigkeit ein.

## 4.4.1 Aufnahme von Aktuatoren

An der Verfahrenseinheit profiLINE 50 und profiLINE 50 AL anzubringende Aktuatoren (Zylinder, Greifermodule, etc.) können über das auf dem Schlitten befindliche Bohrbild befestigt werden.

Zur Befestigung von Aktuatoren an der profiLINE 50 stehen vier Stück Gewindebohrungen (M4) und vier Stück Stiftbohrungen  $\text{Ø}2^{\text{H7}}$  mm zur Verfügung.

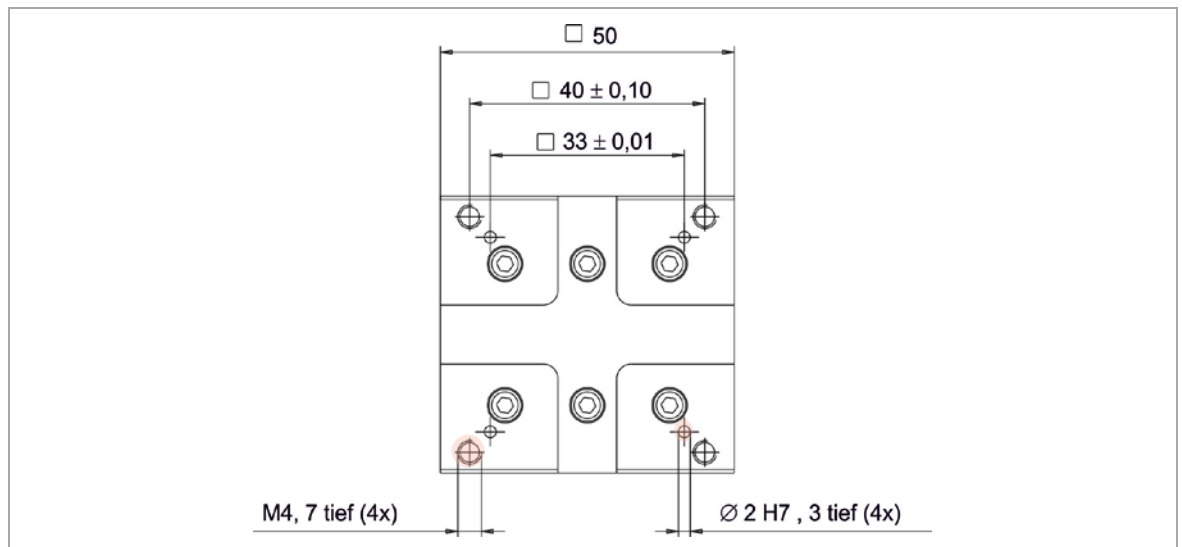


Abbildung 12 Bohrbild Schlitten profiLINE 50 (1045773)

Bei der Auslegerachse profiLINE 50 AL stehen ebenfalls vier Stück Gewindebohrungen (M5) und vier Stück Zentrierbohrungen  $\text{Ø}7^{\text{H7}}$  zur Verfügung.

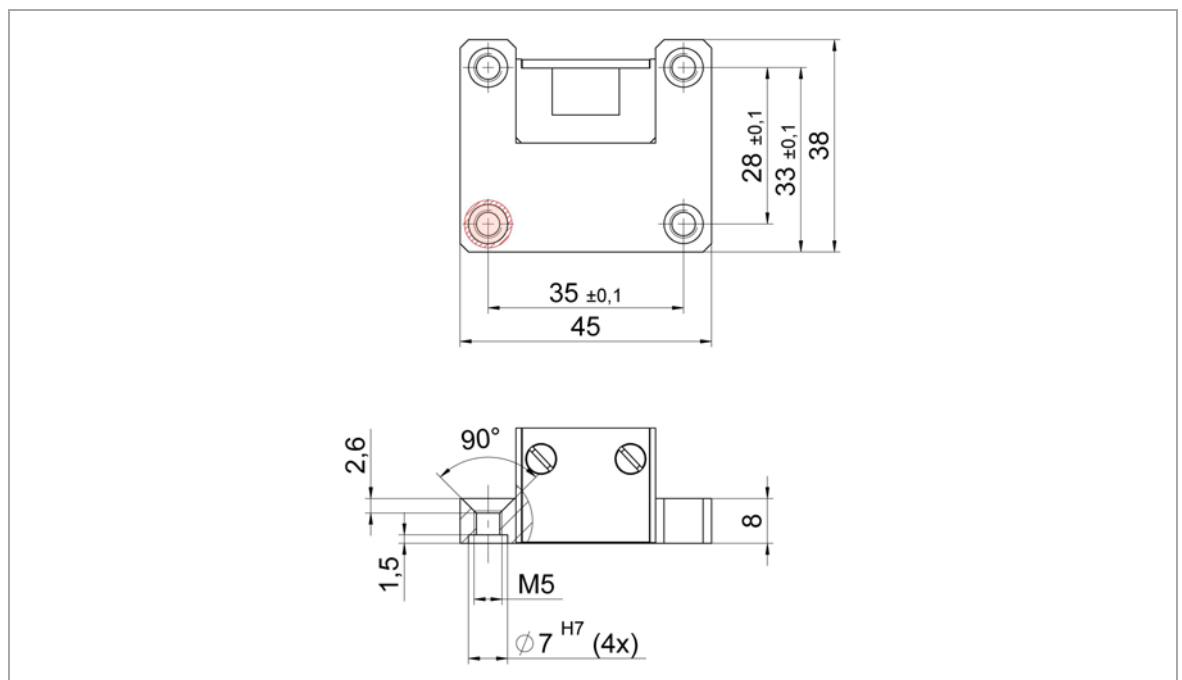


Abbildung 13 Bohrbild Adapterplatte profiLINE 50 AL (1096760)

## 4.5 Verdrahtung

### 4.5.1 Motoren

#### VORSICHT

Der elektrische Anschluss der Motoren erfolgt gemäß Motordatenblatt.

Bei kundenspezifischen Motoren ist das Datenblatt beim jeweiligen Hersteller anzufordern und der Motor entsprechend anzuschließen.

### 4.5.2 Initiatoren

Als Hubbegrenzungsschalter werden standardmäßig induktive Nährungsschalter (PNP-Öffner, grüner Schaltpunkt) eingesetzt.

#### VORSICHT

Diese Hubbegrenzungsschalter sind keine Sicherheitsbegrenzungsschalter gemäß EN60204-1.

Optional kann ein zusätzlicher Referenzpunktschalter (PNP Schließer, roter Schaltpunkt) auf der gegenüber liegenden Schlittenseite eingesetzt werden. Zur Erkennung des Schaltzustandes steht eine LED zur Verfügung.

Initiatoren und Kabel sind in einem Aluminiumprofil montiert und zentral auf einen Stecker geführt.

## 4.5.3 Technische Daten der Initiatoren

Größe	Wert
Betriebsspannung inkl. Restwelligkeit	(10 ... 30) VDC
Restwelligkeit Betriebsspannung	< 10 %
Strombelastbarkeit	$I_a \leq 150 \text{ mA}$
Spannungsabfall bei $I_a \text{ max.}$	$\leq 3,5 \text{ V}$
Schaltfrequenz	$\leq 1000 \text{ Hz}$
Eigenstromaufnahme	$\leq 10 \text{ mA}$
Nennschaltabstand auf Stahl	2 mm
Schalthyserese	(3 ... 15) %
Reproduzierbarkeit ( $R_{\text{max}}$ )	$\pm 3 \%$
Betriebstemperatur	- 25 °C ... +70 °C
Schutzart	IP 67
Kurzschlussfest (Ansprechwert für Kurzschlusschutz 160 mA)	ja
Verpolungssicher	ja
Schalter bedämpft	LED aus
Schalter nicht bedämpft	LED leuchtet

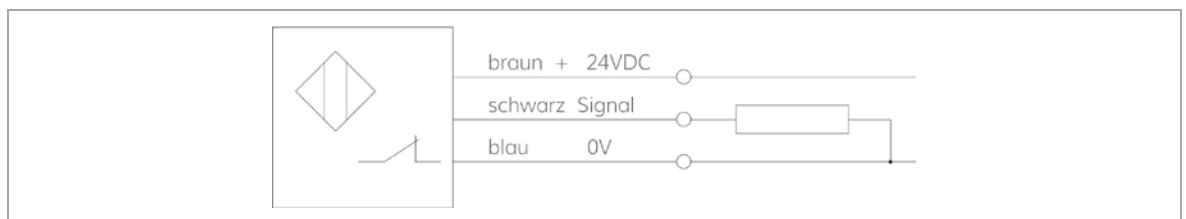


Abbildung 14 Anschlussbelegung PNP-Öffner

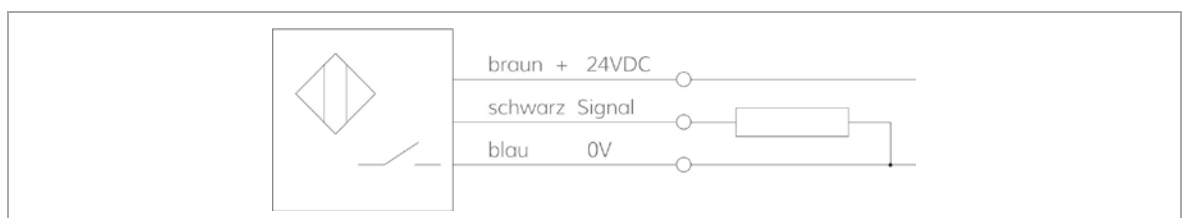


Abbildung 15 Anschlussbelegung PNP-Schließer

Der Endlagenschalter ist wie folgt belegt:

Pin-Nr.	Belegung	IEF Werner-Kabel
1	+ 24 V	braun
2	Endschalter negative Fahrtrichtung	weiß
3	0 V	blau
4	Endschalter positive Fahrtrichtung	schwarz

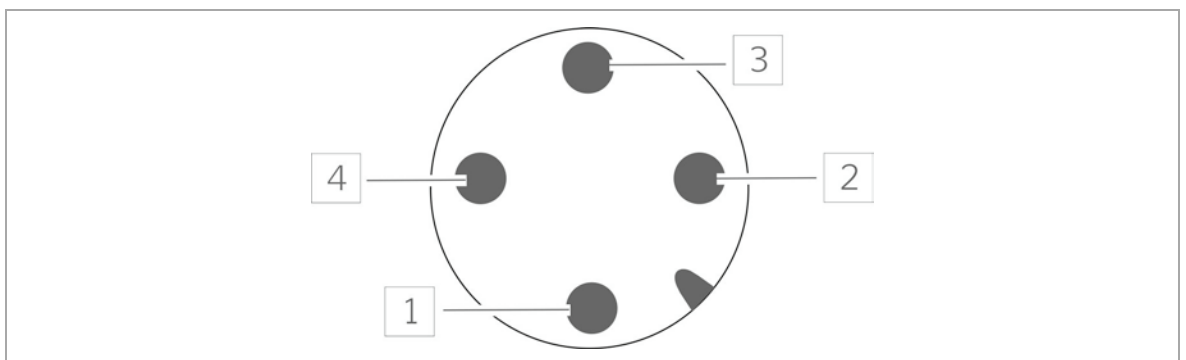


Abbildung 16 Anschlussbelegung Stecker Referenzpunktschalter

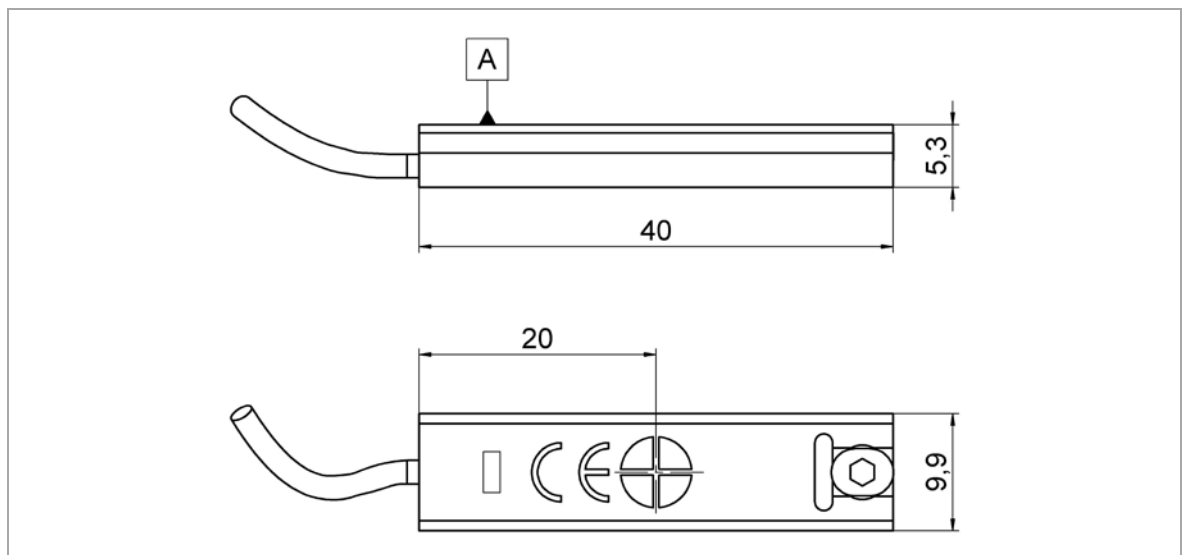


Abbildung 17 Maßskizze induktiver Näherungsschalter

A Aktive Fläche



## 4.5.4 Einbau der Initiatoren

Initiatoren und Kabel sind in einer der Seitenwangen eingebaut und werden zentral auf einen Stecker geführt. Der Einbau der Initiatoren kann auf der rechten oder linken Seite der Lineareinheit vorgenommen werden.

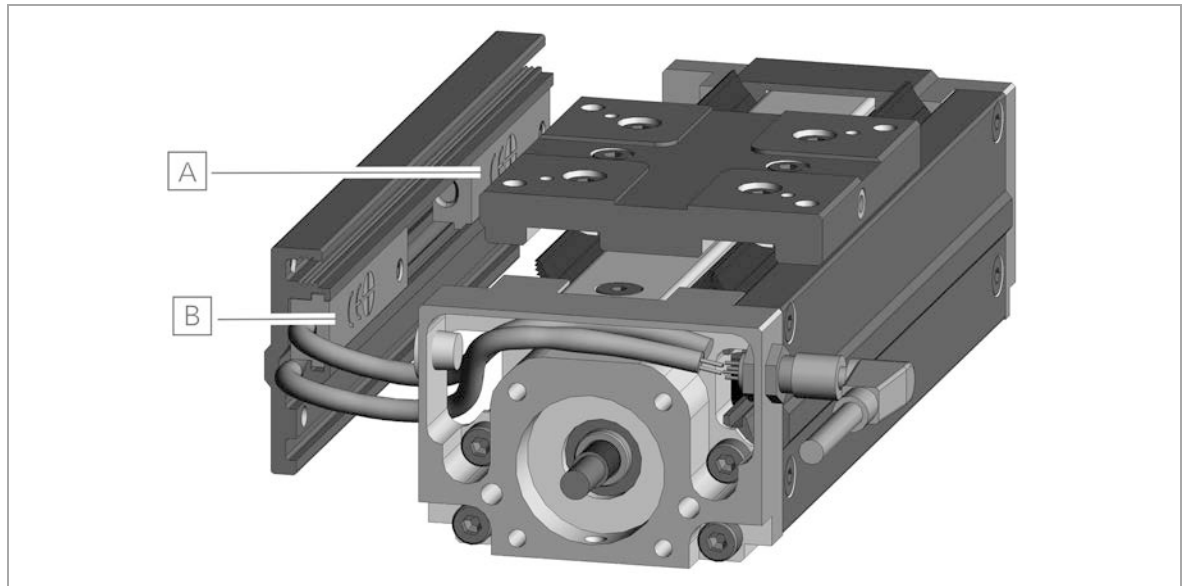


Abbildung 18 Einbau der Initiatoren

A Initiator/Endschalter +X

B Initiator/Endschalter -X

## 4.5.5 Energieführung

Für alle mitbewegten Kabel sind geeignete Energieführungen zu verwenden, um Kabelbruch wirksam zu verhindern. Der Mindestradius  $r_{\min}$  für Energieführungsketten berechnet sich bei Verwendung von IEF-Werner-Kabel nach folgender Formel:

$$r_{\min} \geq 10 \times \text{Kabeldurchmesser}$$

Werden andere Kabel eingesetzt, ist die EN 60204 zu beachten. Darüber hinaus muss darauf geachtet werden, dass innerhalb der Energieführungskette eine Platzreserve von 30 Prozent freigehalten wird. Am Ausgang der Energieführungskette ist eine Zugentlastung für die Kabel anzubringen.

Wir empfehlen, Originalkabel und Energieführungsketten der IEF-Werner GmbH zu beziehen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf - wir beraten Sie gerne.

## 4.6 Technische Daten

### 4.6.1 Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen [Nm], ISO 4762, Regelgewinde

Festigkeitsklasse	M2,5	M3	M4	M5	M6
8.8	0,5	1,28	2,7	5,5	9,5
10.9	0,8	1,8	3,8	8	13
12.9	1,0	2,1	4,6	9,5	16

## 4.6.2 Technische Daten des Linearmoduls profiLINE 50

Größe	Wert
Maximale Tragfähigkeit C1 [N]	1500
Maximale Tragfähigkeit C2 [N]	1500
Maximale axiale Belastung [N] F axial	500
Maximaler Drehmoment Mx [Nm]	30
Maximaler Drehmoment My [Nm]	80
Maximaler Drehmoment Mz [Nm]	30
Temperaturbereich [°C]	0 ... +60
Ablaufgenauigkeit [ $\mu\text{m}/175\text{ mm}$ ]	$\leq 25$
Wiederholgenauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 5$
Positioniergenauigkeit [ $\mu\text{m}/175\text{ mm}$ ]	$\leq 60$
Gewicht [kg] Grundschlitten mit 25 mm Hub, ohne Motor	0,9
Gewicht [kg] verfahrender Schlitten	0,25
Gewichtszunahme [kg] pro 50 mm Länge	0,18
Mögliche Spindelsteigung [mm]	1/6
Grundreibmoment [Nm]	0,1
Maximal zulässige Spindeldrehzahl [1/min]	6000

Die angegebene Ablaufgenauigkeit wird nur erreicht, wenn die Verfahreinheit auf einer absolut ebenen Fläche montiert wird. Der Führungskörper muss vollflächig auf der Montagefläche aufliegen.

Als ebene Montagefläche empfehlen wir eine geschliffene Hartsteinplatte oder eine geschliffene Stahlplatte.

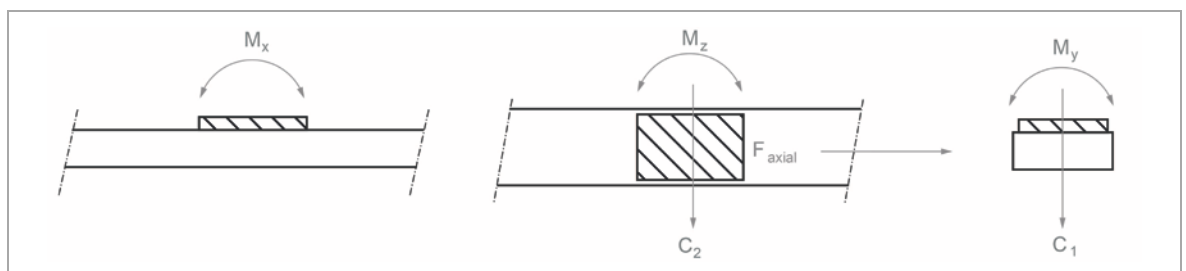


Abbildung 19 Momente und Tragfähigkeit profiLINE 50

## 4.6.3 Technische Daten des Linearmoduls profiLINE 50 AL

Größe	Wert		
Hub [mm]	25	75	125
Spindelsteigung [mm]	1/6	1/6	1/6
Gewicht ohne Motor [g]	1210	1460	1700
Temperaturbereich [°C]	0 - 60	0 - 60	0 - 60
Maximale Geschwindigkeit [mm/s]	100/600	100/600	100/600
Wiederholgenauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$
Schutzart	IP 30	IP 30	IP 30

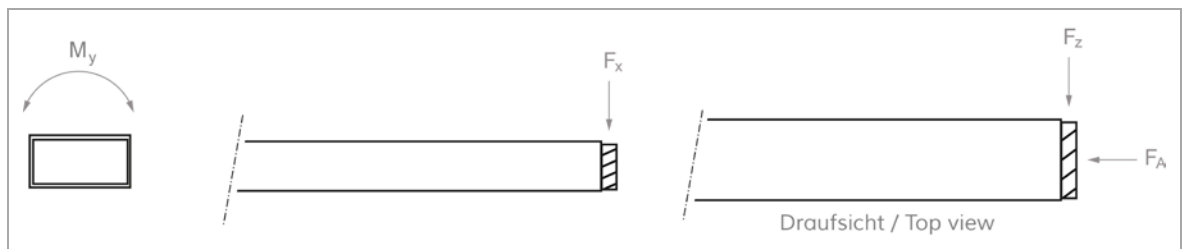


Abbildung 20 Belastungsfähigkeit

Größe	Wert		
Hub [mm]	25	75	125
$F_x$ [N]	175	112	82
$F_A$ [N]	150	150	150
$F_z$ [N]	175	112	82
$M_y$ [Nm]	30	30	30

## 4.6.4 Typenschild

Die Typenschilder der Lineareinheiten profiLINE 50 bzw. profiLINE 50 AL sind an folgenden Positionen angebracht:

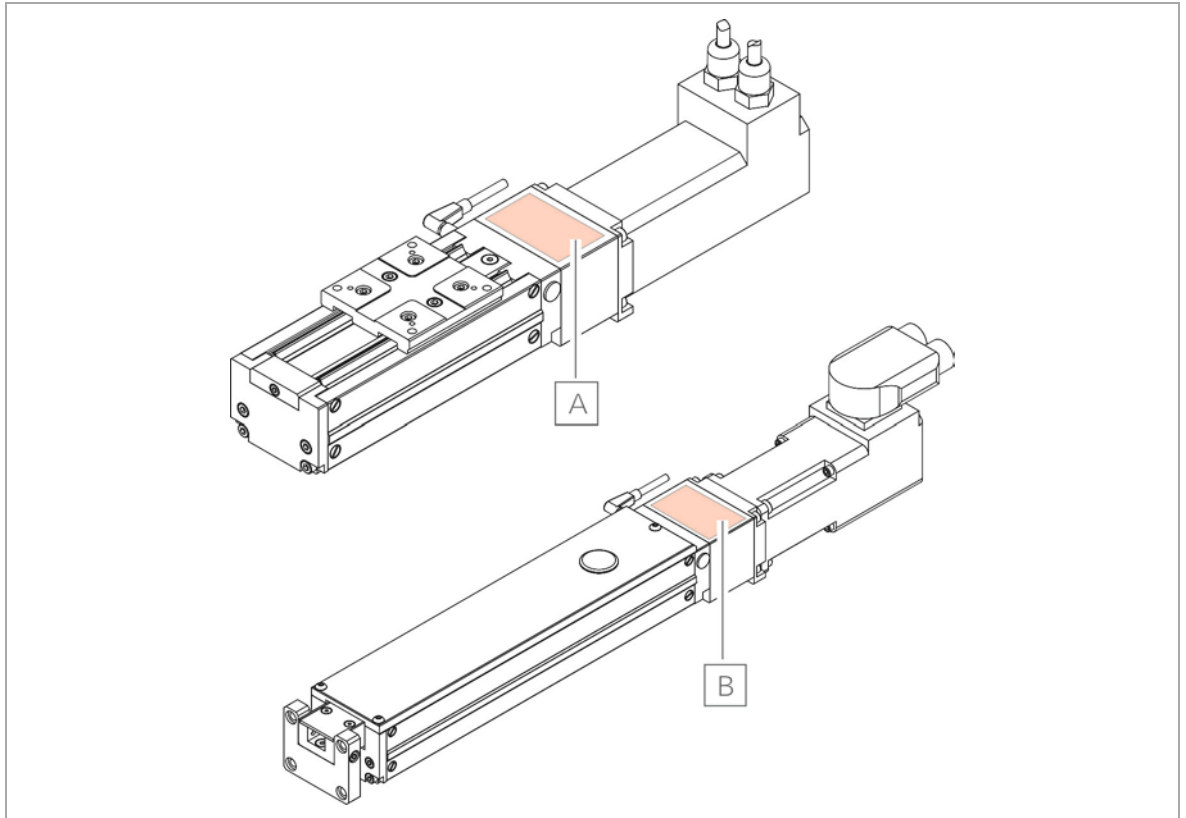


Abbildung 21 Position des jeweiligen Typenschilds

A Typenschild an profiLINE 50

B Typenschild an profiLINE 50 AL

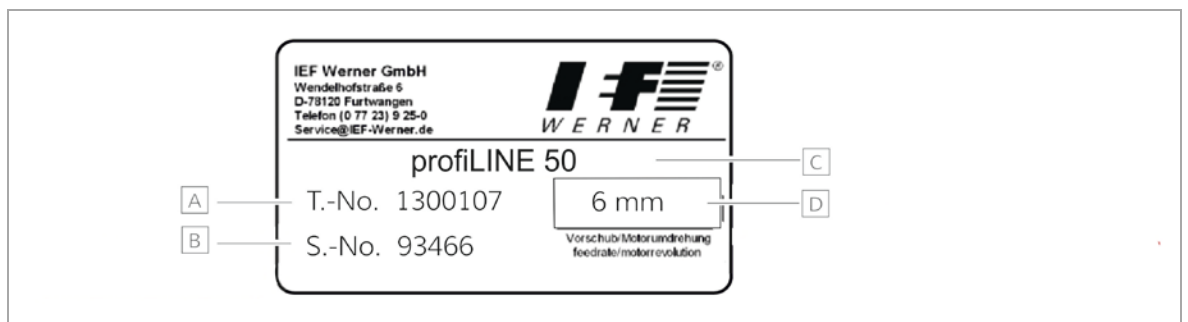


Abbildung 22 Typenschild (Beispiel)

A Teile Nummer

B Seriennummer

C Typenbezeichnung

D Vorschub / Motorumdrehung



## 5 Wartung

### ⚠ GEFAHR



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Bei allen Montage-, Demontage- oder Reparaturarbeiten ist die Komponente stromlos zu schalten.

Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann zum Tod führen.

### VORSICHT

Reparaturen dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, welches diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile, da sonst die IEF-Werner GmbH keine Gewährleistung übernimmt.

### 5.1 Schmierung des Führungswagens profiLINE 50

Die Schmierung der Kugelführung sowie der Kugelrollspindel wird extern über einen Schmiernippel an der Schlitteneinheit sichergestellt.

Wir empfehlen ein Schmierintervall von 600 Betriebsstunden.

Die Befettung sollte mit dem Schmierstoff Isoflex NCA 15 (Firma Klüber) vorgenommen werden. Dieser Schmierstoff kann in Tuben im 50-Gramm-Gebinde unter der Teile-Nr. 729148 bei IEF Werner GmbH bezogen werden.

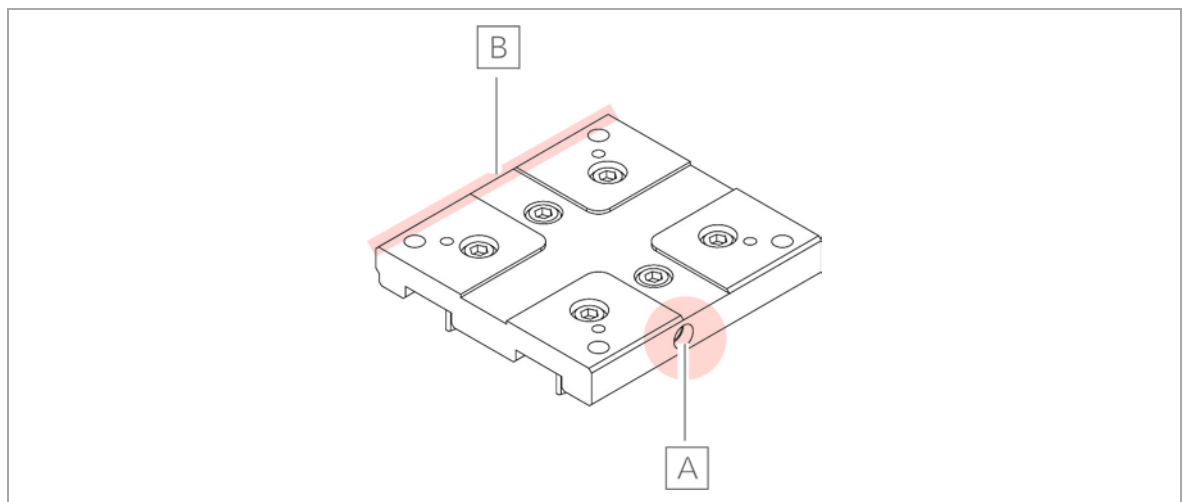


Abbildung 23 Schmierung profiLINE 50

A Trichterschmiernippel DIN 3405, Typ: D4

B Referenzseite

## 5.2 Schmiermöglichkeit beim profiLINE 50 AL

Durch die kompakte und geschlossene Bauweise des profiLINE50 AL ist die Schmierstelle nicht mehr frei zugänglich.

Zum Nachschmieren kann die Abdeckkappe (A) in der Abdeckplatte (B) abgenommen werden.

Dadurch wird die zentrale Schmierstelle des Auslegers (D) von oben her zugänglich. Hier kann die Einheit mit einer Fettpresse (E) über den Trichterschmiernippel (F) abgeschmiert werden.

Der Schmierintervall sowie Schmierstoff ist identisch mit profiLINE 50 (alle 600 Betriebsstunden, Schmierstoff: Isoflex NCA 15).

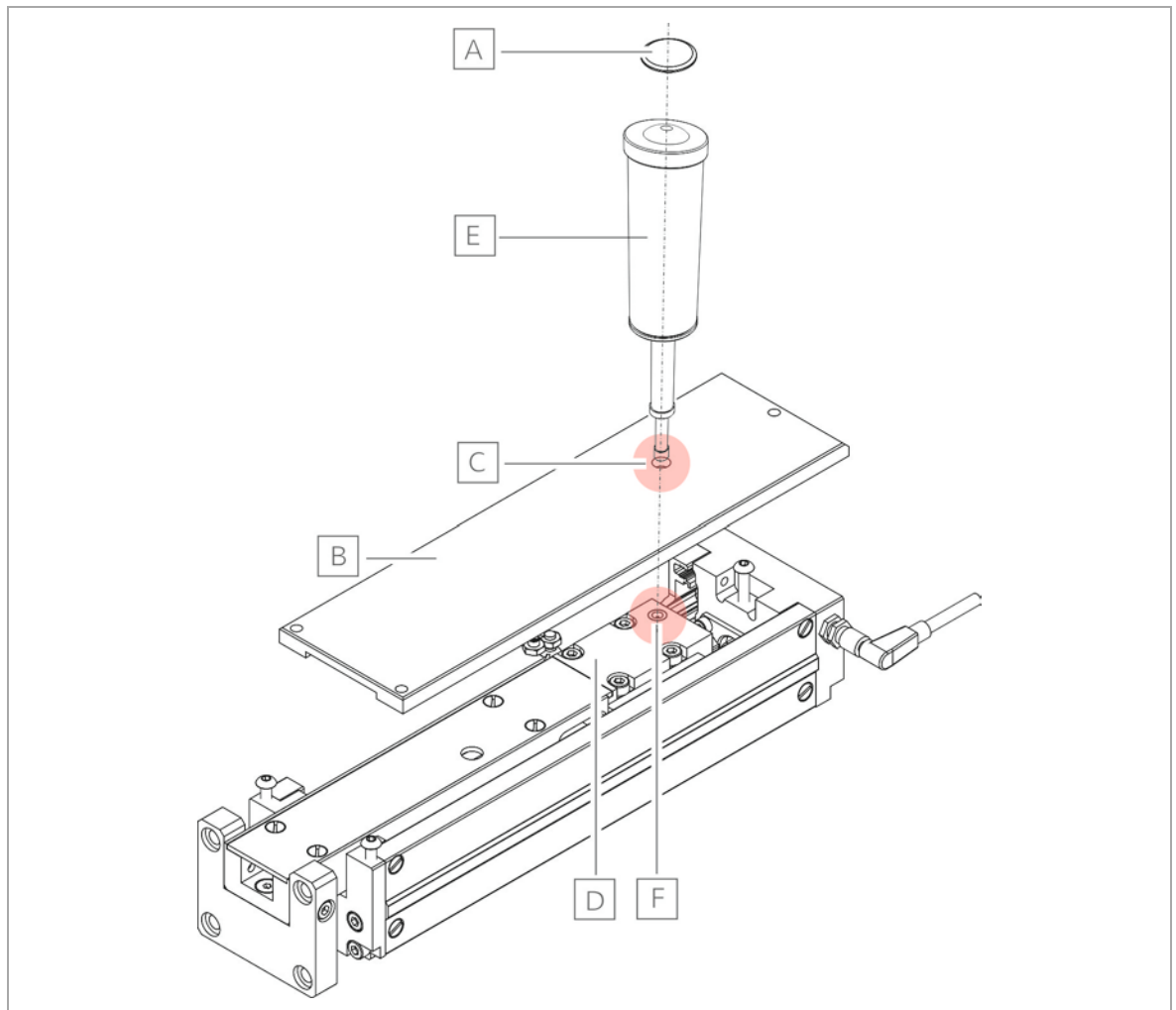


Abbildung 24 Schmierung profiLINE 50 AL

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| A Abdeckkappe                    | B Abdeckplatte                            |
| C Schmierbohrung in Abdeckplatte | D Ausleger                                |
| E Fettpresse                     | F Trichterschmiernippel DIN 3405, Typ: D4 |



## 5.3 Dichtlippensystem

Die Verfahrenseinheit ist mit einem Dichtlippensystem aus öl- und kühlmittelbeständigem FKM-Material (Fluorkarbon-Kautschuk) ausgestattet, um den Innenraum vor Verschmutzung zu schützen.

Bei erhöhtem Abrieb empfehlen wir die Innenseiten der Dichtlippen mit Fett leicht zu benetzen, um die Gleitfähigkeit zu erhöhen. Wir empfehlen, verschlissene Dichtlippen durch neue Dichtlippen (IEF-Teile Nummer 1004271) zu ersetzen.

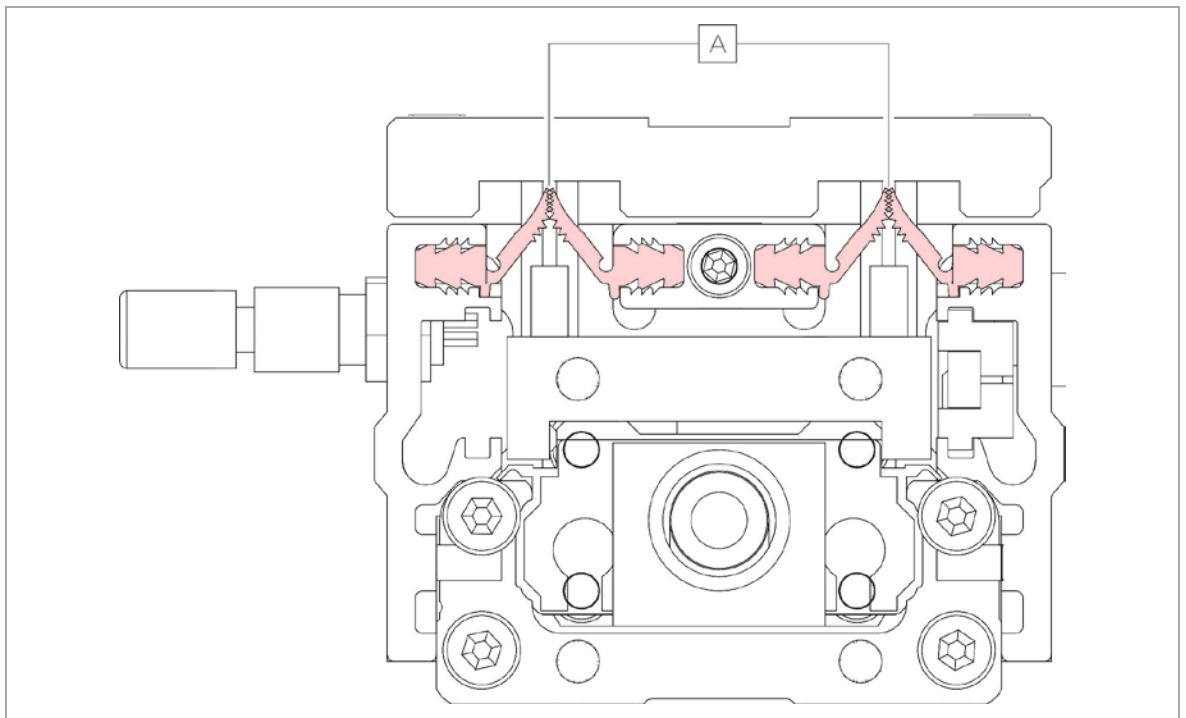


Abbildung 25 Dichtlippensystem

A Dichtlippensystem

### VORSICHT

Die Einrichtungs-, Instandhaltungs-, Reparatur-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten müssen bei stillgesetzter Komponente durchgeführt werden können.



## 6 Fehleranalyse

Störung	Begründung	Störungsbeseitigung
Verstärkte Laufgeräusche	Nominelle Lebensdauer der Führungswagen oder der Kugelrollspindel überschritten	Komplett austausch Basiseinheit.
	Axiallagereinheit defekt	Komplett austausch Basiseinheit.
	Führungswagen, Kugelrollspindel läuft trocken	Befettung über Schmiernippel an Schlitteneinheit vornehmen.
	Loslagerung defekt	Komplett austausch Basiseinheit.
	Endplatten sind nicht zur Flucht der Kugelrollspindel ausgerichtet	Endplatte (Pos. 150) und Flansch "Motor" (Pos. 210) ausrichten (siehe Abbildung 26, Seite 39) bzw. bei AL: Pos. 210 und 260 (siehe Abbildung 27, Seite 43) .
	Steckbare Kupplung defekt	Defekte Kupplung ersetzen (Pos.30, 40, 50) (siehe Abbildung 29, Seite 45 und Abbildung 30, Seite 46).
	Kupplung kollidiert am Flanschgehäuse	Kupplung ausrichten.
	Motor (Motorlager) defekt	Motor tauschen (siehe Abbildung 29, Seite 45 und Abbildung 30, Seite 46).
	Motor mit Bremse, Bremse öffnet nicht richtig	Bremse bestromen, falls die Bremse trotzdem nicht richtig öffnet, Motor tauschen (siehe Abbildung 29, Seite 45 und Abbildung 30, Seite 46).
Lineareinheit verfährt nicht	Endschalterkabel nicht angeschlossen	Kabel anschließen.
	Endschalter defekt	Endschalter tauschen (Pos. 70) (siehe Abbildung 26, Seite 39 und Abbildung 27, Seite 43).
	Endschalterkabel defekt	Endschalterkabel überprüfen, ggf. Kabel tauschen.
	Lötverbindung an Steckerbuchse hat sich gelöst	Litzen anlöten.
	Motor falsch angeschlossen	Anschlussbelegung prüfen und gegebenenfalls ändern.

Störung	Begründung	Störungsbeseitigung
Lineareinheit verfährt nicht (Fortsetzung)	Motor defekt	Motor austauschen (siehe Abbildung 29, Seite 45 und Abbildung 30, Seite 46).
	Fehler in der Leistungselektronik bzw. in der Steuerung	Prüfen Sie die Leistungselektronik bzw. die Steuerung.
	Motorkabel defekt	Motorkabel überprüfen, gegebenenfalls Kabel tauschen.
Umkehrspiel	Axiallagereinheit mit Endplatte nicht fest verschraubt	Schrauben anziehen (Pos 160) (siehe Abbildung 26, Seite 39 und Abbildung 27, Seite 43).
	Axiallagereinheit defekt	Komplett austausch Basiseinheit.
	Nutmutter nicht angezogen	Nutmutter festziehen, mit seitlichen Gewindestiften sichern.
	Steckbare Kupplung defekt	Defekte Kupplung austauschen (siehe Abbildung 29, Seite 45 und Abbildung 30, Seite 46).
	Kupplung steht am Flanschgehäuse an	Kupplung ausrichten.
Lineareinheit fährt bei Referenzfahrt mechanisch auf Anschlag	Drehrichtung falsch	Motordrehrichtung ändern.
	Kabelbruch Motorkabel	Kabel tauschen.



## 7 Stücklisten und Zeichnungen

### 7.1 profiLINE 50, TG1000858

Z-Pos.	Teile Nummer	Bezeichnung	E=Ersatzteil V=Verschleißteil
10	*) +	Führungseinheit	V
20	1046346	Zuganker (mit Führungseinheit mit Epoxidharzkleber verklebt)	
30	*) +	Seitenwange / Seitenwand	
40	1056075	Senkschraube ISO 10642, Typ: M2,5 x 8 – A2-50	
45	1063980	Senkschraube ISO 10642, Typ: M2,5 x 12 – A4-50	
50	1046644	Senkschraube ISO 10642, Typ: M2,5 x 16 – A2-50	
60	1004271	Dichtlippe	V
70	25165	Induktivschalter PNP-Öffner	E
70	726744	Induktivschalter PNP-Schließer	E
90	1045773	Schlitten profiLINE kpl.	
91	626207	Zylinderschraube DIN 912 / ISO 4762 - M3 x 6 -8.8 verz.	
100	1045850	Trichterschmiernippel D1/A/Ø 3,5 mm	
110	626848	Gewindestift ISO 4026, Typ: M2 x 3 – 45H verz.	E
120	1046635	O-Ring, NBR 70 Shore A	E
130	1046288	Schmieradapter	
140	1082240	Stahlkugel, Typ: 3,048 mm Ø Grade 20	
150	1045550	Endplatte	
160	626707	Zylinderschraube DIN 912 / ISO 4762, Typ: M3 x 12 – 8.8 verz.	
170	1045534	Leiste	
180	626571	Zylinderschraube DIN 912 / ISO 4762, Typ: M2,5 x 10 – 8.8 verzinkt	
190	626115	Senkschraube DIN 7991 / ISO 10642 - M3 x 8 - 8.8 verz.	
200	*) +	Abdeckung	
210	1045581	Flansch	
220	1049271	Kegelstopfen Ø 8	
230	626708	Zylinderschraube DIN 912/ISO 4762, Typ: M3 x 16 – 8.8 verz.	
240	1048759	Winkelsteckverbinder 4-polig Buchsen mit Kabel, Typ: Serie 707 M5 x 0,5	E
250	1048758	Flanschstecker 4-polig Stifte mit Litze und Mutter, Typ: Serie 707 M5 x 0,5	E

+ Verwendung je nach Ausführung

\*) Teile Nummer je nach eingesetzten Komponenten, wird in kundenspezifischer Stückliste näher definiert

# profiLINE 50 und profiLINE 50 AL

Betriebsanleitung | Original

39 - 47

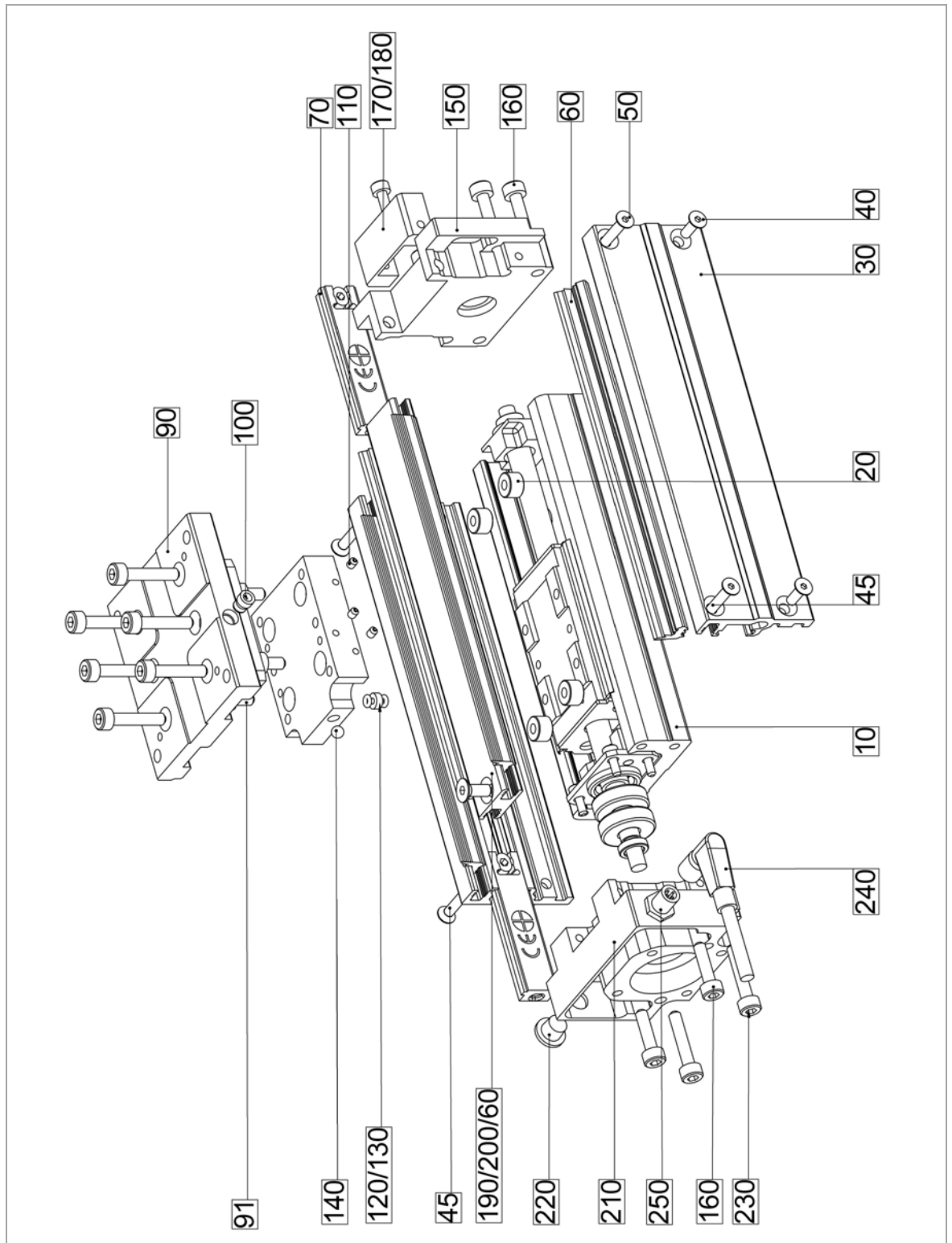


Abbildung 26 profiLINE 50, Explosionsdarstellung





## 7.2 profiLINE 50 AL Auslegerachse, TG 1000858

Z-Pos.	Teile Nummer	Bezeichnung	E=Ersatzteil V=Verschleißteil
10	*) +	Führungseinheit	V
20	1046346	Zuganker (Zuganker mit Führungseinheit mit Epoxidharzkleber verklebt)	
30	*) +	Seitenwange / Seitenwand	
40	1056075	Senkschraube ISO 10642, Typ: M2,5 x 8 – A2-50	
45	1063980	Senkschraube ISO 10642, Typ: M2,5 x 12 – A4-50	
50	1046644	Senkschraube ISO 10642, Typ: M2,5 x 16 – A2-50	
70	25165	Induktivschalter PNP-Öffner	E
	726744	Induktivschalter PNP-Schließer (optional)	E
160	626707	Zylinderschraube DIN 912 / ISO 4762, Typ: M3 x 12 – 8.8 verz.	
210	1045581	Flansch	
220	1049271	Kegelstopfen Ø 8	
230	626708	Zylinderschraube DIN 912/ISO 4762, Typ: M3 x 16 – 8.8 verzinkt	
240	1048759	Winkelsteckverbinder 4-polig Buchsen mit Kabel, Typ: Serie 707 M5 x 0,5	E
250	1048758	Flanschstecker 4-polig Stifte mit Litze und Mutter, Typ: Serie 707 M5 x 0,5	E
260	1090599	Endplatte	
270	*) +	Ausleger	
280	1096753	Schaltfahne	
290	1096760	Adapterplatte	
300	*) +	Abdeckung	
310	*) +	Seitenwand	
320	1090716	Halblech Energiekette / optional	
330	1090717	Halblech Energiekette 2 / optional	

Z-Pos.	Teile Nummer	Bezeichnung	E=Ersatzteil V=Verschleißteil
340	626708	Zylinderschraube DIN 912, ISO 4762, Typ: M3 x 16 -8.8 verz.	
350	626067	Linsenschraube ISO 7380, Typ: M3 x 16 – 10,9	
360	626165	Linsenschraube ISO 7380, Typ: M3 x 10 – 10,9	
370	626707	Zylinderschraube DIN 912/ISO 4762, Typ: M3 x 12 -8.8 verzinkt	
380	626155	Senkschraube DIN 7991 / ISO 10642 - M3 x 8 - 8.8 verz.	
390	627630	Linsenschraube ISO 7380 - M3 x 8 - 10.9 verz.	
400	627630	Linsenschraube ISO 7380 - M3 x 8 - 10.9 verz.	
410	626114	Linsenschraube ISO 10642, Typ: M3 x 6 -8,8	
420	1090722	Energiekette E2 micro, Typ: Serie 06 / optional	E
430	1090723	Anschlusselement E2 micro, Typ: Serie 06 /optional	E
440	1046635	O-Ring NBR 70 Shore A, Typ: 1,25-1,00	E
450	1028704	T.-Schmiernippel DIN 3405, Typ: D4	
460	1090776	Schmieradapter	
470	626952	Niedrige Sechskantmutter mit Regelgewinde ISO 4035, Typ: M3 – 04 verzinkt	
480	*) +	Abdeckung	
490	626780	Senkschraube DIN 963/ISO 2009, Typ: M2,5 x 6 – 8.8 verz.	
500	626116	Senkschraube ISO 10642, Typ: M3 x 10 – 8.8	
870	1018545	Abdeckung, Typ: GPN340-SW 5	

+ Verwendung je nach Ausführung

\*) Teile Nummer je nach eingesetzten Komponenten, wird in kundenspezifischer Stückliste näher definiert

# profiLINE 50 und profiLINE 50 AL

Betriebsanleitung | Original

43 - 47

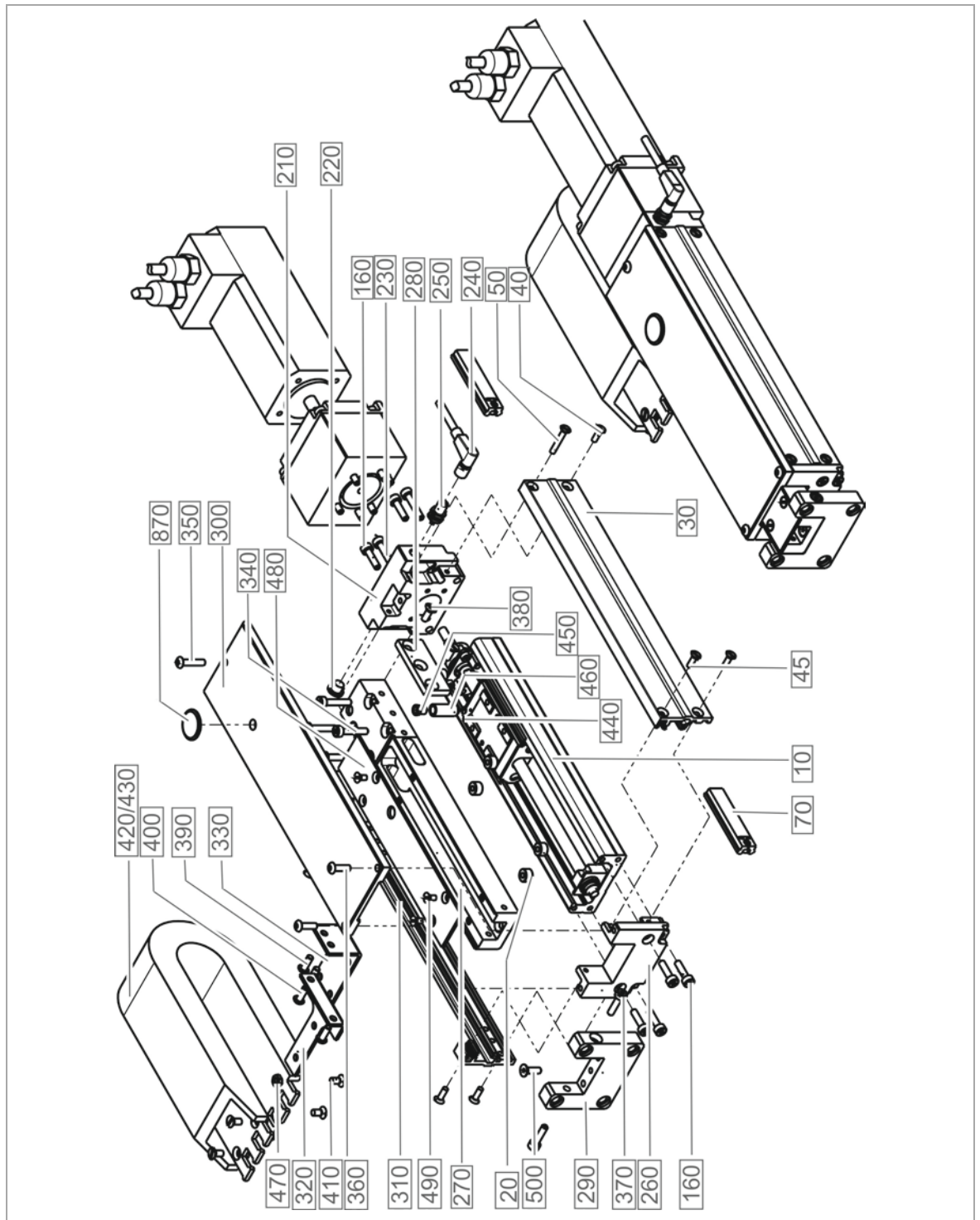


Abbildung 27 profiLINE 50 AL, Explosionsansicht

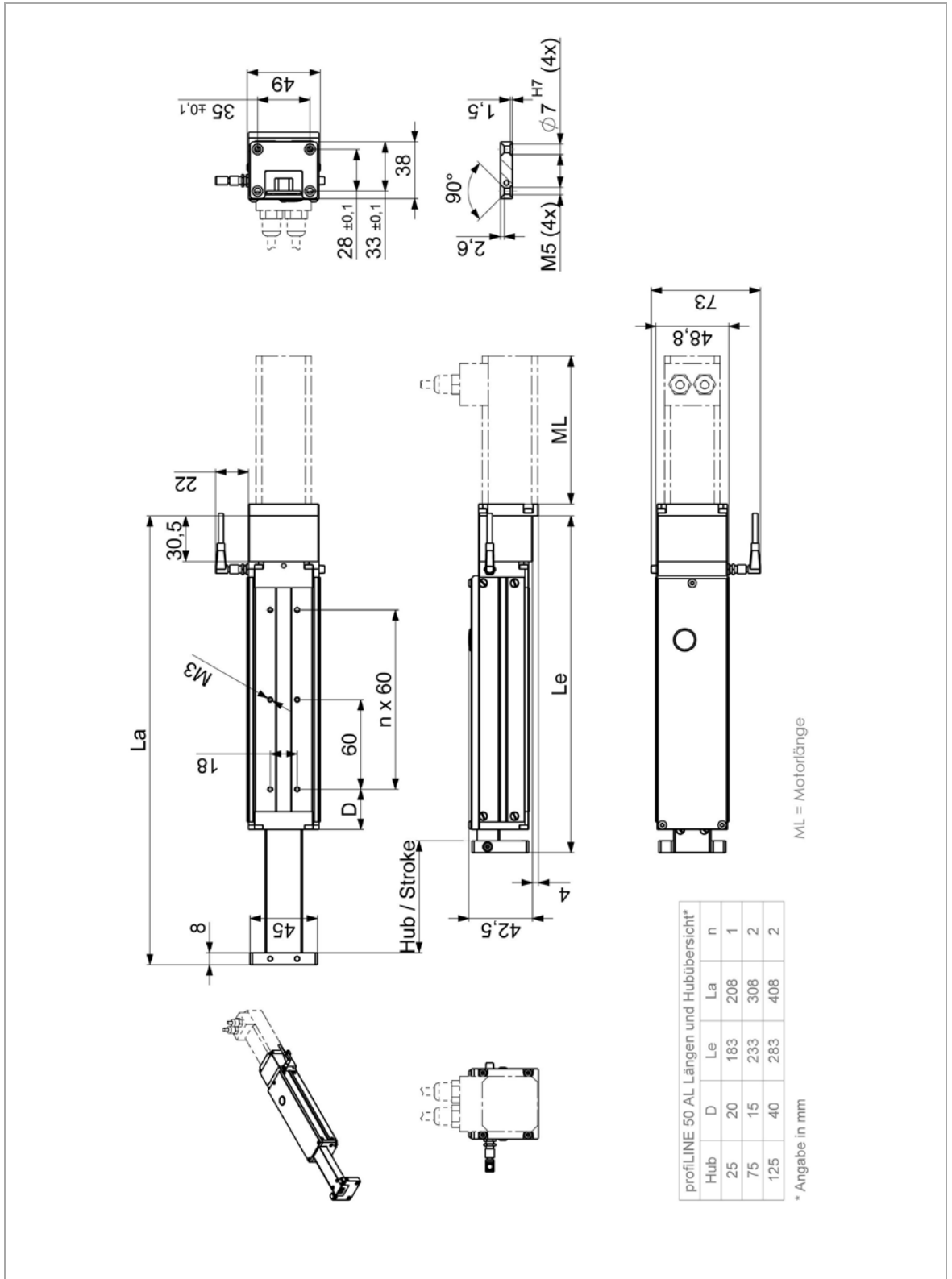


Abbildung 28 profiLINE 50 AL, Anbauvariante 5

## 7.3 Motoranbau axial profiLINE 50 und 50 AL, TG1000857

### 7.3.1 Flansch für axialen Motoranbau, Lochkreis 40

Z-Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	E=Ersatzteil V=Verschleißteil
10	1048678	Zwischenflansch	
20	626306	Zylinderstift ISO 8734, Typ 3 x 12 -A	
30	1046208	Eine Kupplungshälfte Bohrung 4 H7, Typ: DK/GS9	E
40	1046214	Elastomereinsatz Zahnkranz 80 Shore A, Typ: ZK9	V
50	1046209 +	Eine Kupplungshälfte Bohrung 6 H7, Typ: DK/GS9	E
60	626216	Zylinderschraube DIN 912 / ISO 4762, Typ: M3 x 40 - 8.8 verzinkt	
70	1048536 +	Flanschplatte, Typ: LK 32	
80	626705	Zylinderschraube DIN 912 / ISO 4762, Typ: M3 x 8 - 8.8 verzinkt	

+ Verwendung je nach Ausführung

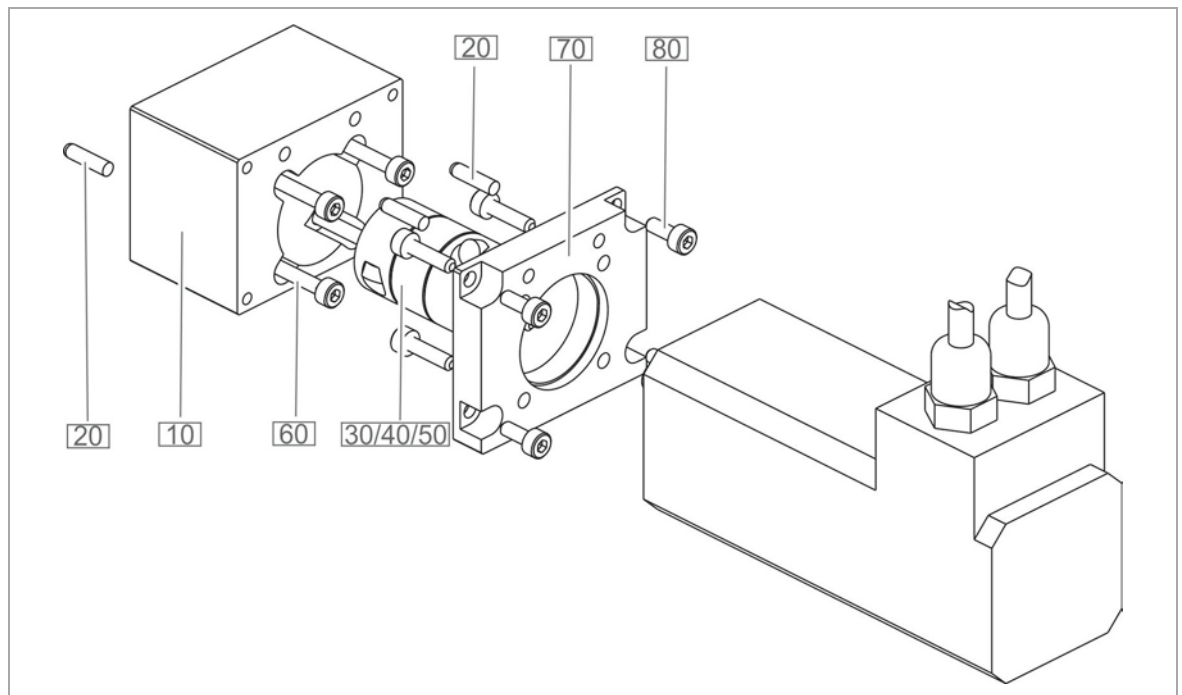


Abbildung 29 Flansch für axialen Motoranbau Lochkreis 40, Explosionsdarstellung

## 7.3.2 Flansch für axialen Motoranbau, Lochkreis 63, 66 und 67

Z-Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	E=Ersatzteile V=Verschleißteil
10	1048678	Zwischenflansch	
20	626306	Zylinderstift ISO 8734, Typ 3 x 12 -A	
30	1046208	Eine Kupplungshälfte Bohrung 4 H7, Typ: DK/GS9	E
40	1046214	Elastomereinsatz Zahnkranz 80 Shore A, Typ: ZK9	V
50	1046210 +	Eine Kupplungshälfte Bohrung 9 H7, Typ: DK/GS9	E
60	626216	Zylinderschraube DIN 912 / ISO 4762, Typ: M3 x 40 - 8.8 verzinkt	
70	1046204	Flanschplatte, Typ: LK 63 / motorspezifisch	
70	1046206	Flanschplatte, Typ: LK 66, 67 / motorspezifisch	
80	626705	Zylinderschraube DIN 912 / ISO 4762, Typ: M3 x 8 - 8.8 verzinkt	

+ Verwendung je nach Ausführung

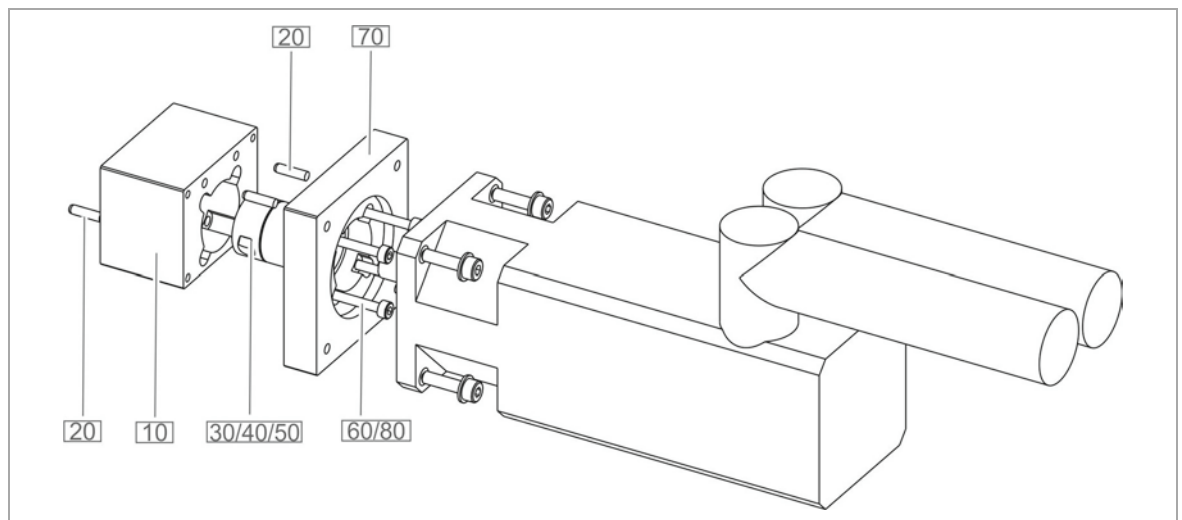


Abbildung 30 Flansch für axialen Motoranbau Lochkreis 63, 66 und 67, Explosionsdarstellung

## 7.4 Zwischenplatte, Teilenummer 1050242

Diese Zwischenplatte wird benötigt bei:

- Kreuzmontage Schlitten gegen Grundkörper
- Kreuzmontage Schlitten gegen Schlitten (2 Stück)

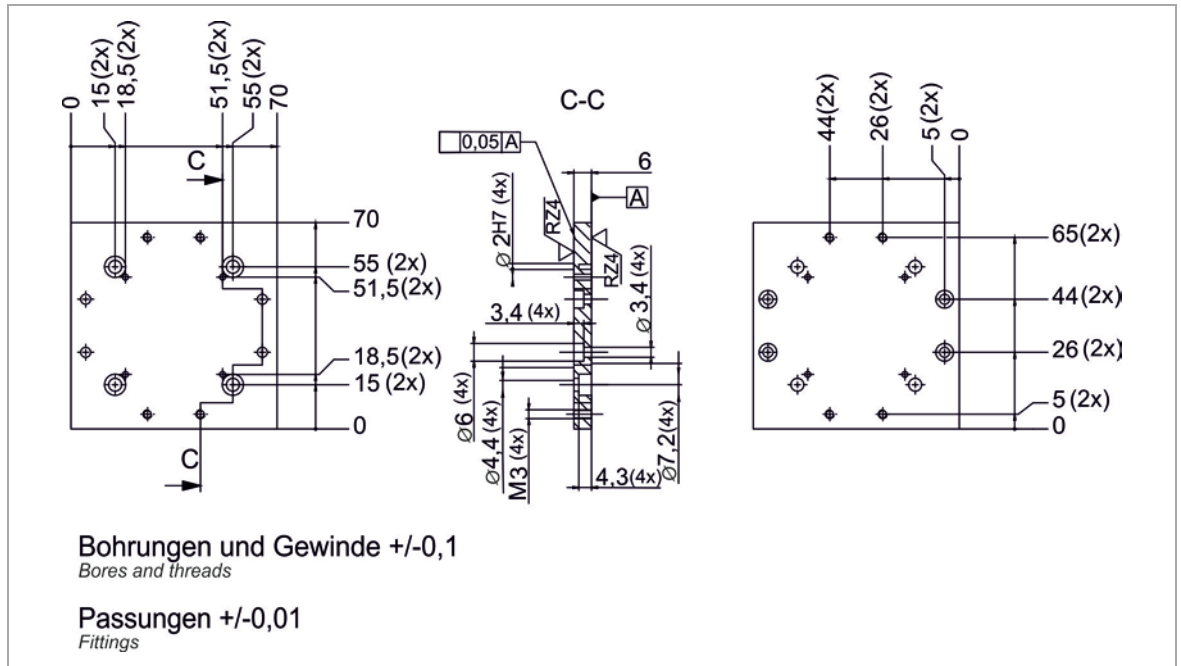


Abbildung 31 Zwischenplatte