

**Originalbetriebsanleitung**

# **Modul easyLINE**

Ausgabe: Februar 2010

Art.-Nr.: 1040581

**IEF Werner GmbH  
Wendelhofstraße 6  
78120 Furtwangen - Deutschland  
Telefon: 07723/925-0  
Telefax: 07723/925-100  
[www.IEF-Werner.de](http://www.IEF-Werner.de)  
[info@IEF-Werner.de](mailto:info@IEF-Werner.de)**

Änderungshistorie:

Dokumentencode	Datum	Änderung
MAN_DE_1040581_easyLINE_R2e.doc	Januar 2007	Änderung der Kupplung für den Parallelantrieb
MAN_DE_1040581_easyLINE_R3a.doc	06.02.2010	Aktualisierung des Dokuments in Bezug auf die neue Maschinenrichtlinie (MRL 2006/42/EG)

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.

Alle Rechte der Vervielfältigung, der fotomechanischen Wiedergabe, auch auszugsweise sind ausdrücklich der IEF Werner GmbH vorbehalten.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

© Februar 2010, IEF Werner GmbH

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
1.1	Definition der Warnhinweise	5
1.2	Allgemeine Warnhinweise	5
1.3	Spezielle Gefahrenhinweise	6
<b>2</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>7</b>
2.1	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	7
<b>3</b>	<b>Montageanleitung</b>	<b>8</b>
3.1	Einbaulage	8
3.2	Übersicht Motor-Anbauvarianten	8
3.2.1	Anbauvariante 1	9
3.2.2	Anbauvariante 5	9
3.3	Befestigung	10
3.3.1	Befestigung mit Spannprofilen	10
3.3.2	Befestigung am Schlitten des Linearmoduls	12
3.3.3	Aufnahme von Aktuatoren	13
3.4	Verdrahtung	14
3.4.1	Motoren	14
3.4.2	Initiatoren	14
3.4.2.1	Technische Daten der Initiatoren	15
3.4.2.2	Stecker Endlagenschalter	16
3.4.3	Energieführung	16
3.5	Technische Daten	17
3.5.1	Anzugsmomente für Schraubverbindungen	17
3.5.2	Technische Daten des Linearmodul easyLINE	17
3.5.3	Typenschild	17
3.5.4	Technische Daten bei Verwendung eines Planetengetriebes	18
3.5.5	Belastungsfälle	19
3.5.5.1	Drehmomente und Tragfähigkeiten	19
<b>4</b>	<b>Wartung</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Fehleranalyse</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Reparaturanleitung</b>	<b>23</b>
6.1	Einstellen der Zahnriemenspannung	23
6.2	Riemenspannung des Getriebezahnriemens	23
<b>7</b>	<b>Stücklisten und Zeichnungen</b>	<b>24</b>

7.1	easyLINE Anbauvariante 1	24
7.2	Umlenkeinheit easyLINE (Art.-Nr.: 526261)	26
7.3	Schlitten easyLINE komplett (Art.-Nr.: 526311)	27
7.4	Langschlitten easyLINE komplett (Art.-Nr.: 526609)	28
7.5	Getriebe (TG 1000002)	29
7.6	Flansch i = 1:1 (TG 1000003)	30
7.7	easyLINE Spannklötz komplett – Explosionsdarstellung (Art.-Nr.: 526262)	31
7.8	easyLINE Langschlitten Spannklötz komplett – Explosionsdarstellung (Art.-Nr.: 526610)	32
7.9	easyLINE Parallelantrieb – Explosionszeichnung	33
<b>8</b>	<b>Einbauerklärung</b>	<b>34</b>

# 1 Sicherheit

## 1.1 Definition der Warnhinweise



---

### WARNUNG

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin. Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

---



---

### VORSICHT

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

---

**HINWEIS**      Gibt zusätzliche Information.

## 1.2 Allgemeine Warnhinweise

Die Inbetriebnahme des Moduls 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.



---

### WARNUNG

Bei allen Montage-, Demontage- oder Reparaturarbeiten ist das System stromlos zu schalten. Es besteht eine hohe Verletzungsgefahr.

---



---

### 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.

---



---

### VORSICHT

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

---



---

#### **VORSICHT**

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

---

**HINWEIS** Beachten Sie die Einbauerklärung (siehe Abschnitt *Einbauerklärung*, Seite 34).

### **1.3 Spezielle Gefahrenhinweise**

In dieser Originalbetriebsanleitung finden Sie zusätzlich folgenden speziellen Gefahrenhinweis:



---

#### **GEFAHR DURCH QUETSCHUNG**

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

---

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Linearmodul easyLINE (siehe *Abbildung 1*) ist eine präzise, lineare Verstelleinheit mit Zahnriemenantrieb, die als Anbauteil in Verbindung mit anderen Komponenten Verwendung im gewerblichen Bereich findet. In Kombination mit einer Vielzahl standardisierter Montageelemente sowie anderen Linearmodulen der IEF Werner GmbH (z.B. Modul 68 und Modul 68 D, Modul 105, Modul 105 S, Modul 142 und Modul 142 S) lassen sich auch komplexe mehrachsige Handlingsysteme aufbauen.



**Abbildung 1: Modul easyLINE**

Entsprechend vielseitig sind somit auch die Einsatzfelder für das Linearmodul easyLINE.

Die Einsatzfelder reichen von:

- Anschlagverstellungen in der Holzindustrie
- Bestückungsanlagen für SMD-Bauteile,
- Füge- und Einpreßvorgänge in der Feinwerktechnik,
- Be- und Entladestationen von Werkzeugmaschinen bis hin zu
- Manipulatoren für die Verpackungsindustrie.

### 2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für bestimmte Einsatzfälle, die Beförderung von Menschen und Tieren sowie als Press-Biegevorrichtung zur Kaltbearbeitung von Metall ist das Linearmodul easyLINE **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.

### 3 Montageanleitung

#### 3.1 Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig, d.h. das Linearmodul Modul easyLINE kann sowohl waagrecht als auch senkrecht eingesetzt werden.



---

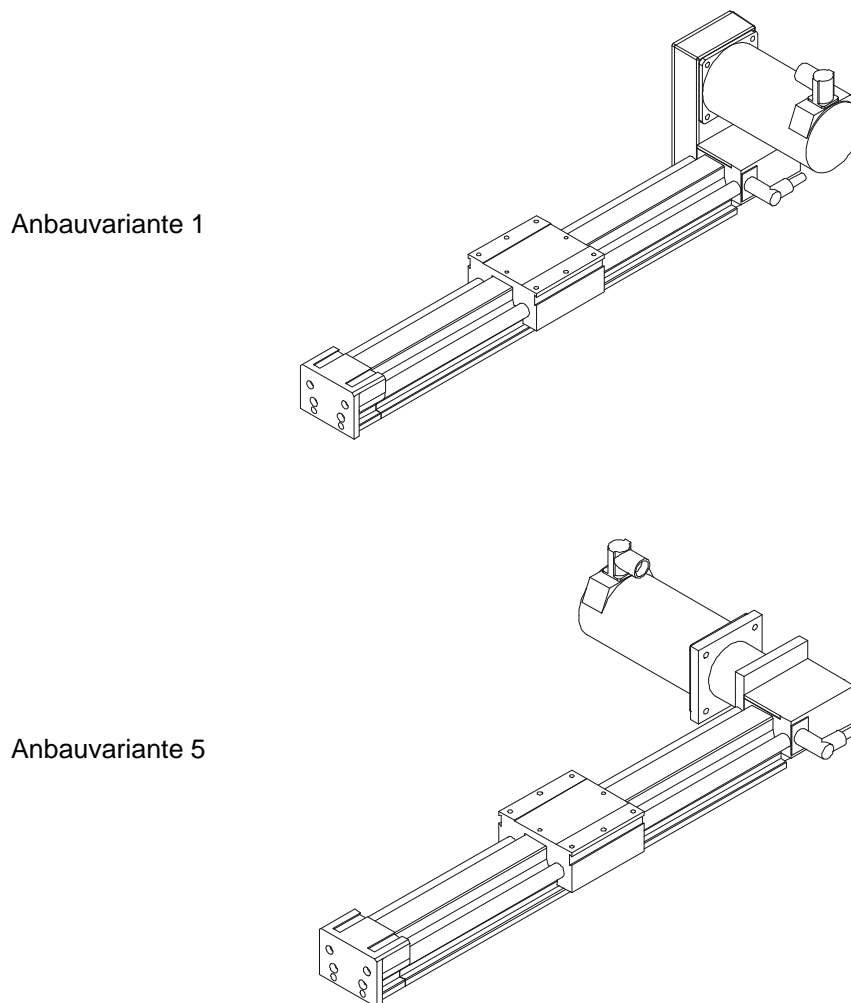
#### VORSICHT

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

---

#### 3.2 Übersicht Motor-Anbauvarianten

Die gängigen Anbauvarianten sind (siehe *Abbildung 2*):



**Abbildung 2: Anbauvarianten modul easyLINE**

### 3.2.1 Anbauvariante 1

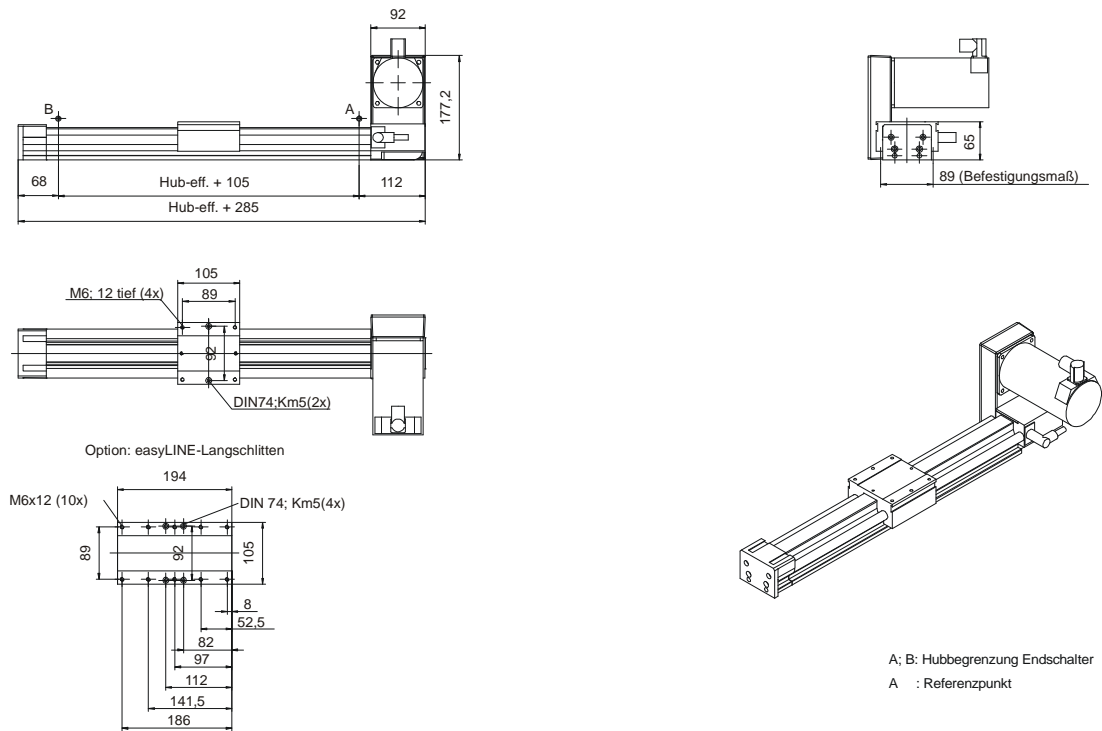


Abbildung 3: easyLINE Anbauvariante 1

### 3.2.2 Anbauvariante 5

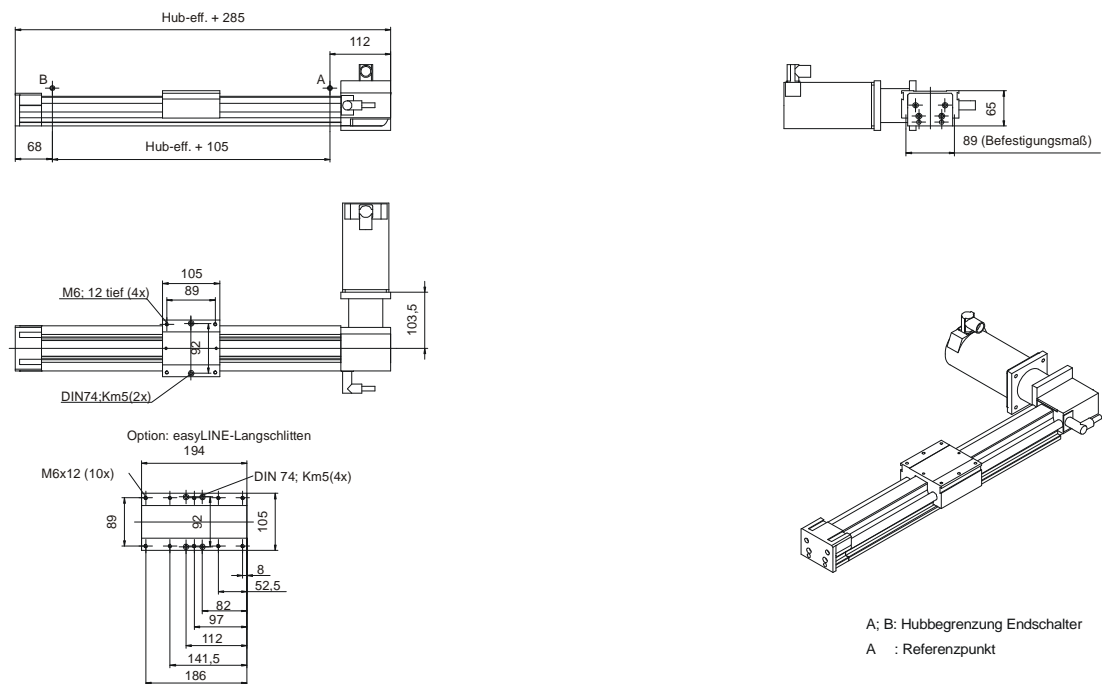


Abbildung 4: easyLINE Anbauvariante 5

### 3.3 Befestigung

#### 3.3.1 Befestigung mit Spannprofilen

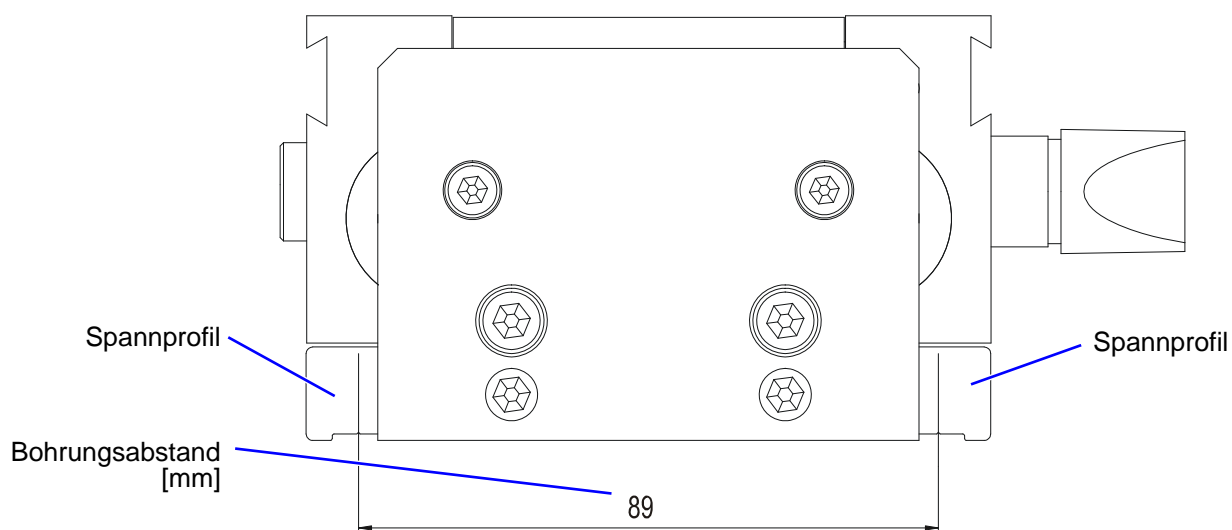
In den meisten Fällen wird das Linearmodul easyLINE mit Spannprofilen (siehe *Abbildung 6, unten*) auf einer ebenen Montagefläche befestigt. Der Schlitten verfährt frei. In Verbindung mit durchgängigen Spannprofilen können im Vorfeld Gefahrenstellen (Scherkanten) reduziert werden.

Von einer anderen Befestigung des Linearmoduls, z.B. durch zusätzliche Bohrungen im Grundkörper sollte abgesehen werden. Diese Bohrungen führen in fast allen Fällen zu einem Verspannen der Führungsbasis sowie zur Beschädigung innenliegender Teile des Moduls.

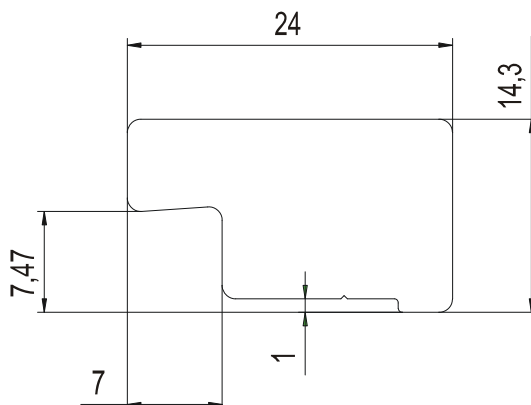


#### VORSICHT

Die Aufspannfläche sollte eine Ebenheit von 0,1 mm/m<sup>2</sup> haben.



**Abbildung 5: Befestigung mit Spannprofilen**

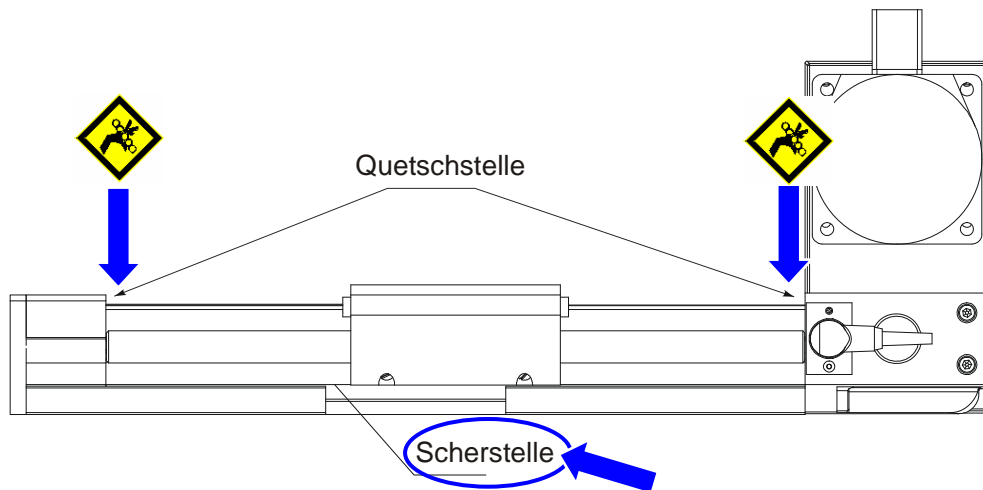


**Abbildung 6: Maßbild Spannprofil**

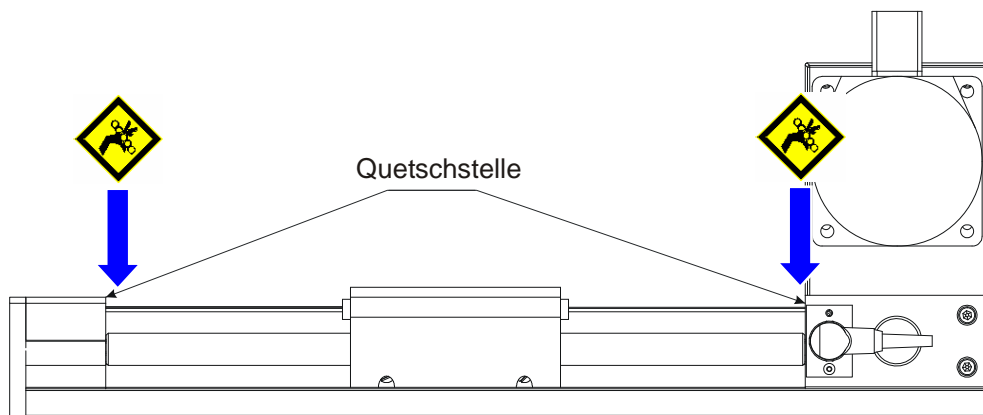


**VORSICHT**

Beachten Sie unbedingt die in *Abbildung 7* und *Abbildung 8* ausgewiesenen Gefahrenstellen.



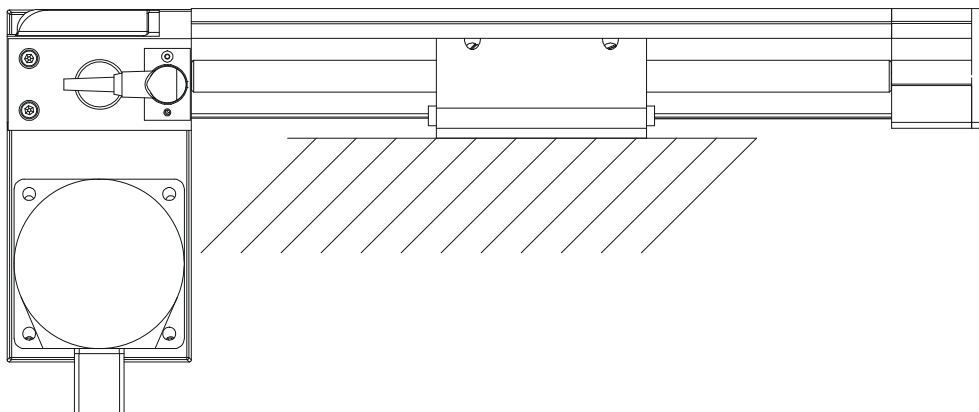
**Abbildung 7: Befestigung mit Standard-Spannelementen**



**Abbildung 8: Befestigung mit durchgehenden Spannelementen**

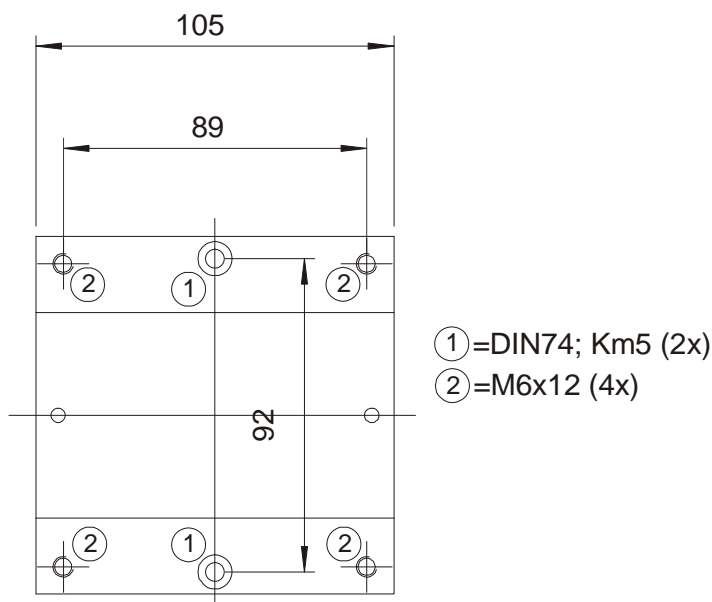
### 3.3.2 Befestigung am Schlitten des Linearmoduls

Als zweite Variante ist es möglich die Lineareinheit an ihrem Schlitten zu befestigen. Der Grundkörper verfährt frei (bei einem Hub ab 300 mm, easyLINE mit Langschlitten verwenden). Allerdings müssen dann auch der Motor, sowie Motor-, Brems-, Endschalter- und eventuell auch Encoder- oder Resolverkabel mitbewegt werden.



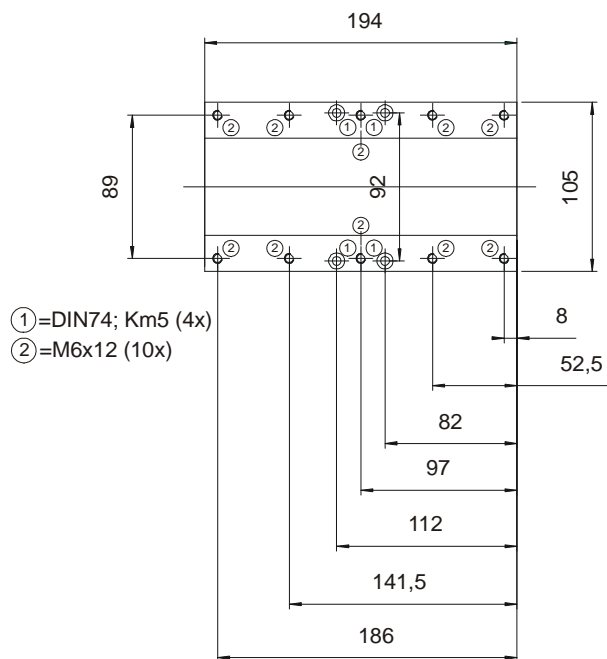
**Abbildung 9: Aufbauvariante 2**

Durch die zwei Durchgangsbohrungen M5 (siehe ① in *Abbildung 10*) kann die Lineareinheit auf einer Aufspannfläche festgeschraubt werden. Eine weitere Befestigungsmöglichkeit auf einer Aufspannfläche besteht in der Nutzung der vier Gewindebohrungen M6 (②), eventuell über eine Zwischenplatte.



**Abbildung 10: Bohrbild Standardschlitten**

Beide Befestigungsarten sind möglich. Der jeweilige Einsatzfall entscheidet über die zu wählende Variante (siehe auch *Abbildung 11, Seite 13*).

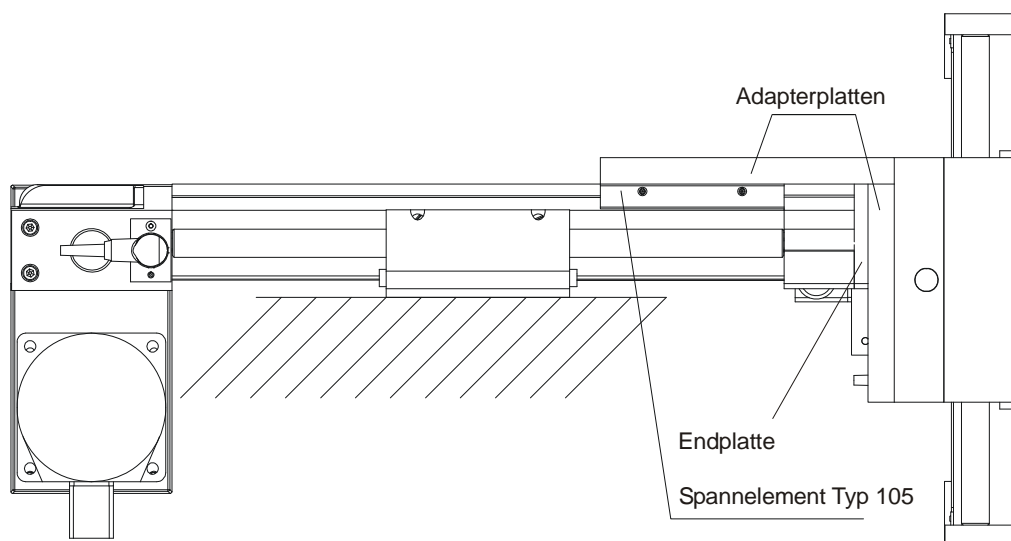


**Abbildung 11: Bohrbild Langschlitten**

### 3.3.3 Aufnahme von Aktuatoren

Am Linearmodul anzubringende Aktuatoren (Greifermodule, Zylinder) werden üblicherweise über das auf dem Schlitten befindliche Bohrbild an der Linereinheit befestigt (siehe *Abbildung 10, Seite 12* oder *Abbildung 11, Seite 13*).

Wird ein Aufbau gemäß *Abbildung 9, Seite 12* verwendet, können Aktuatoren gemäß der Darstellung in *Abbildung 12, Seite 13* angebaut werden. Nur sehr leichte Aufbauten (< 1 kg) können auch direkt an der Endplatte angebracht werden. Versehen Sie in diesem Fall die Endplatte mit einem geeigneten Bohrbild.



**Abbildung 12: Anbaubeispiel**

## 3.4 Verdrahtung

### 3.4.1 Motoren



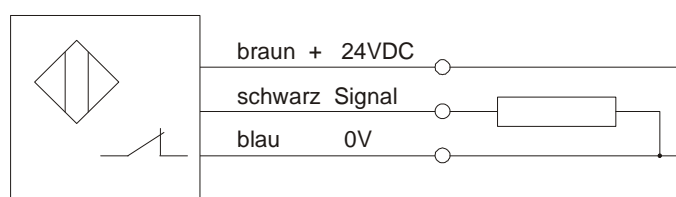
#### VORSICHT

Der elektrische Anschluss der Motoren erfolgt gemäß Motordatenblatt. Bei kundenspezifischen Motoren ist das Datenblatt beim jeweiligen Hersteller anzufordern und der Motor entsprechend anzuschließen.

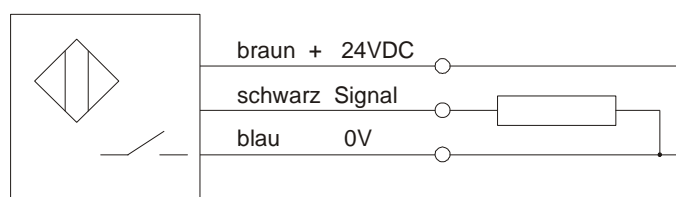
### 3.4.2 Initiatoren

Als Begrenzungsschalter für den Fahrweg werden standardmäßig induktive Näherungsschalter (PNP-Öffner, IEF Werner Art.-Nr.: 25165; siehe *Abbildung 13*) eingesetzt. Diese Schalter sind keine Sicherheitsbegrenzungsschalter gemäß EN 60204-1. Als Option kann (auch nachträglich) ein zusätzlicher Referenzpunktschalter (PNP-Schließer, IEF Werner Art.-Nr.: 726744; siehe *Abbildung 14*) in das Linearmodul easyLINE eingebaut werden. Die aktive Schaltfläche ist mit einem farbigen Kreissymbol gekennzeichnet. Öffner tragen einen grünen, Schließer einen roten Punkt. Die Initiatoren und deren Zuleitungen liegen geschützt in einem im Grundkörper integrierten Kabelkanal und werden gemeinsam auf einen Stecker geführt.

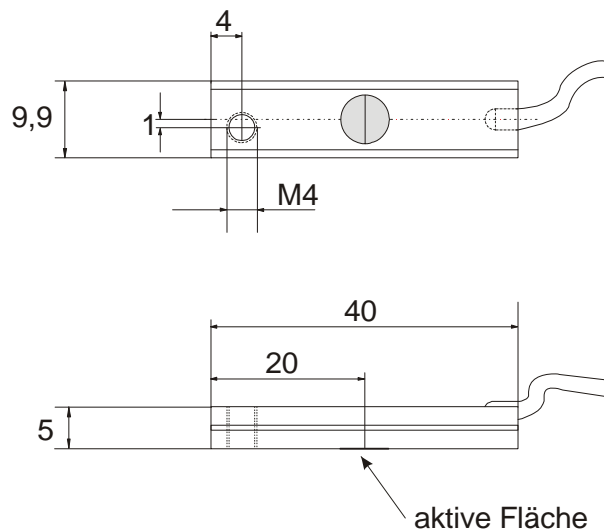
Eine Kunststoffleiste dient als Abdeckung des Kabelkanals. Ein Austausch eines Initiators oder seine Verschiebung ist leicht nach dem Entfernen dieser Kunststoffleiste aus dem Kabelkanal möglich.



**Abbildung 13: Anschlussbezeichnung PNP-Öffner**



**Abbildung 14: Anschlussbezeichnung PNP-Schließer**



**Abbildung 15: Maßskizze Initiator**

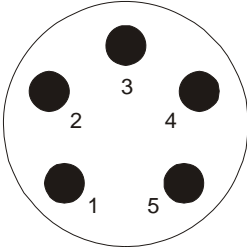
### 3.4.2.1 Technische Daten der Initiatoren

Größe	Wert
Betriebsspannung inkl. Restwelligkeit	(10 ... 30) VDC $\leq 15\%$
max. Ladestrom	$I_a \leq 200$ mA
Schaltfrequenz	$\leq 1000$ Hz
Eigenstromverbrauch	$\leq 15$ mA
Nennschaltabstand auf Stahl	1,5 mm $\pm 10\%$
Schalthysterese	(3 ... 20) %
Reproduzierbarkeit (U = konst.)	$\pm 0,01$ mm
Betriebstemperatur	- 25 °C ... + 70 °C
Schutzart	IP 65
kurzschlußfest	ja
verpolungssicher	ja

**Abbildung 16: Technische Daten Initiatoren**

### 3.4.2.2 Stecker Endlagenschalter

Pin-Nr.	Belegung	IEF-Kabel
1	+ 24 V	braun
2	Endschalter negative Fahrtrichtung	grün
3	0 V	weiß
4	Endschalter positive Fahrtrichtung	gelb
5	Referenzschalter	grau

**Abbildung 17: Anschlussbild Stecker**

### 3.4.3 **Energieführung**

Für alle mitbewegten Kabel sind geeignete Energieführungen zu verwenden, um einen Kabelbruch wirksam zu verhindern.

Der Mindestradius  $r_{\min}$  für Energieführungsketten berechnet sich für IEF Werner-Kabel nach der folgenden Formel:

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

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

Wir empfehlen, Kabel und Energieführungsketten bei der IEF Werner GmbH mitzubestellen.

### 3.5 Technische Daten

#### 3.5.1 Anzugsmomente für Schraubverbindungen

Schraube 8.8	Anzugsdrehmoment [Nm]
M3	1,1
M4	2,5
M5	5,0
M6	8,5
M8	21,0
M10	41,0
M12	71,0
Schraube 12.9	Anzugsdrehmoment [Nm]
M4 (Befestigung der Führungsschiene)	4,9

#### 3.5.2 Technische Daten des Linearmodul easyLINE

Größe	Wert
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,04 mm
Gewicht (ohne Motor, ohne Planetengetriebe) bei Hub 0 mm	4,4 kg
Gewichtszunahme pro 100 mm Hub	0,7 kg
maximale Verfahrgeschwindigkeit	2,5 m/s
Drehmoment Mx	35 Nm
Drehmoment My	50 Nm
Drehmoment Mz	20 Nm
Tragfähigkeit C1	1000 N
Tragfähigkeit C2	550 N

#### 3.5.3 Typenschild

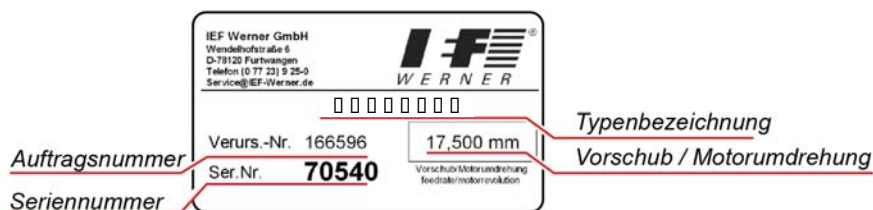


Abbildung 18: Typenschild (Beispiel)

### 3.5.4 Technische Daten bei Verwendung eines Planetengetriebes

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme die möglichen Eingangsdrehzahlen der Getriebehersteller. Zu hohe Eingangsdrehzahlen können zu erhöhtem Verschleiß am Getriebe und / oder zu thermischen Problemen führen.

Die Genauigkeit der Lineareinheit wird durch das Umkehrspiel der Getriebe beeinflusst.

**Beispiel:**

Das Getriebeumkehrspiel (S) beträgt 9 Winkelminuten.

Wie hoch ist das Umkehrspiel am Schlitten der Lineareinheit ?

Vorschubkonstante der Lineareinheit (Vk): 140 mm

$$\begin{aligned}\text{Umkehrspiel am Schlitten} &= (Vk \cdot S) / (360 \times 60) \\ &= (140 \text{ mm} \cdot 9) / (360 \times 60) \\ &= 0,058 \text{ mm}\end{aligned}$$

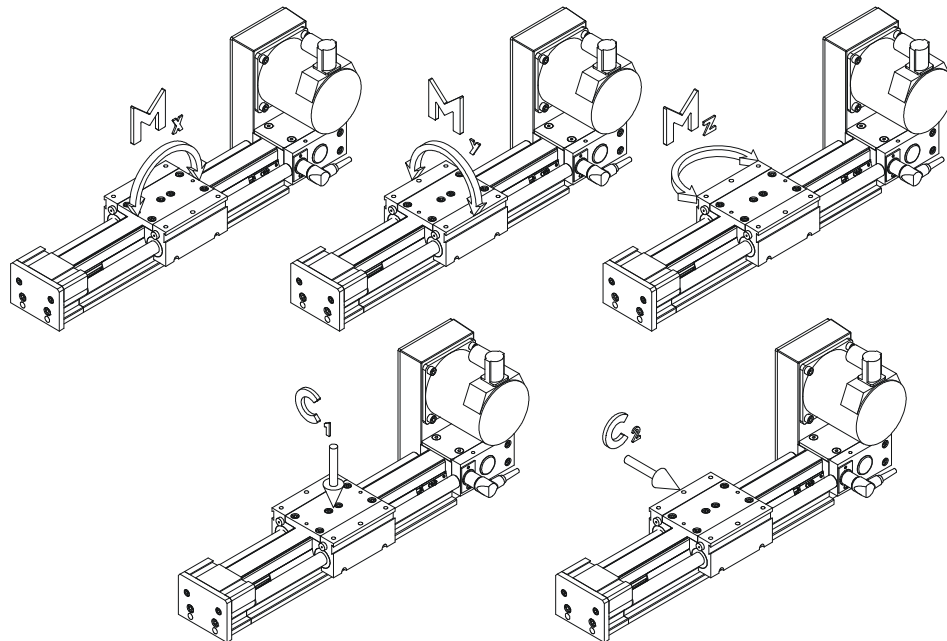
Berücksichtigen Sie auf jeden Fall die Angaben des jeweiligen Getriebeherstellers.

z.B. <http://www.neugart.de/index.php/de/Produkte/Standardgetriebe>

<http://www.wittenstein-alpha.de/896.htm>

### 3.5.5 Belastungsfälle

#### 3.5.5.1 Drehmomente und Tragfähigkeiten



**Abbildung 19: easyLINE, Belastungsfälle**

Auszug aus den Technischen Daten (siehe Abschnitt *Technische Daten des Linearmodul easyLINE*, Seite 17):

Messgröße	Wert
Max. Drehmoment $M_x$	35 Nm
Max. Drehmoment $M_y$	50 Nm
Max. Drehmoment $M_z$	20 Nm
Tragfähigkeit C1	1000 N
Tragfähigkeit C2	550 N

## 4 Wartung

Bei der Konzeption der easyLINE wurde auf den Einsatz wartungsarmer Komponenten großen Wert gelegt. Sämtliche Wälzkörpereinheiten werden ab Werk mit einer Lebensdauer-schmierung ausgestattet.

Um einer Überfettung der Linearlager vorzubeugen, wurden keine externen Schmiernippel am Schlittenteil angebracht. Um eine hohe Lebensdauer der Schmutzabstreifer zu erreichen, empfehlen wir, die Führungswellen in regelmäßigen Abständen mit einem Spezialfett (IEF Werner Art.-Nr.: 732934) zu benetzen.

Die empfohlenen Wartungsintervalle belaufen sich bei normalen Umgebungsbedingungen auf ca. 200 Betriebsstunden. Bei erschwerten Umgebungsbedingungen sollten die Wartungsintervalle verkürzt werden.

## 5 Fehleranalyse

Störung	Begründung	Störungsbeseitigung
verstärkte Laufgeräusche	nominelle Lebensdauer der Linearlager überschritten	alle Linearlager austauschen
	Linearlager verschlissen durch Überlastung (z.B. zu hohe Drehmomente)	alle Linearlager austauschen, Belastung senken
	Linearlager verschlissen durch starke Verschmutzung	alle Linearlager austauschen, evtl. Führungselemente und Führungswellen häufiger reinigen
	Führungswellen eingelaufen	Führungswellen ersetzen, alle Linearlager austauschen, Belastung überprüfen, Linearmodul vor starkem Schmutz schützen
	Führungswellen korrodiert	Führungswellen ersetzen, gegebenenfalls auch Linearlager austauschen, Führungswellen häufiger fetten
	Umlenkeinheit verschlissen	Umlenkeinheit austauschen
	Antriebseinheit verschlissen	Antriebseinheit austauschen
	Zahnriemen läuft trocken	Zahnriemen auf der gezahnten Innenseite leicht einfetten
	Zahnriemenspannung zu hoch	abgegliche Distanzbuchsen als Wellenanschlag einbauen
	Zahnriemen läuft schräg	Zahnriemen am Riemenschloß (Schlittenplatte und Mitnehmer) ausrichten, abgegliche Distanzbuchsen einbauen
	Zahnriemen auf der gezahnten Innenseite stark verschmutzt	Zahnriemen austauschen, Linearmodul vor starkem Schmutz schützen
	Zahnriemen defekt	Zahnriemen austauschen
	Motor (Motorlager) defekt	Motor tauschen
	Motor mit Bremse, Bremse öffnet nicht	Bremse bestromen, falls die Bremse trotzdem nicht löst, Motor tauschen
Lineareinheit verfährt nicht	Endschalterkabel nicht angeschlossen	Kabel anschließen
	Endschalter defekt	Endschalter tauschen
	Endschalterkabel defekt	Endschalterkabel überprüfen
	Lötverbindung an Steckerbuchse hat sich gelöst	Litzen anlöten
	Motor falsch angeschlossen	Anschlußbelegung prüfen und gegebenenfalls ändern
	Motor defekt	Motor austauschen
	Fehler in der Leistungselektronik bzw. in der Steuerung	Prüfen Sie die Leistungselektronik bzw. die Steuerung

Fortsetzung Fehleranalyse:

Störung	Begründung	Störungsbeseitigung
Lineareinheit verfährt nicht	Motorkabel defekt	Motorkabel überprüfen, gegebenenfalls Kabel tauschen
Umkehrspiel zu groß	Getriebe Zahnriemen nicht gespannt	Getriebe Zahnriemen spannen
	Motorzahn Scheibe hat Spiel (Paßfederverbindung)	Motorzahn Scheibe tauschen, falls Paßfedernut der Motorwelle beschädigt Motor tauschen
	Antriebs Zahnriemen spannen	Umlenkeinheit bis Anschlag auf Distanzbuchsen ziehen
Lineareinheit fährt bei der Referenzfahrt mechanisch auf Anschlag	Drehrichtung falsch	Motordrehrichtung ändern
	Kabelbruch Motorkabel	Kabel tauschen

## 6 Reparaturanleitung



---

### WARNUNG

Schalten Sie vor einer Reparatur das System immer stromlos.

---



---

### WARNUNG

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

---



---

### VORSICHT

Nur bei der Verwendung von Originalersatzteilen kann durch die IEF Werner GmbH eine Gewährleistung übernommen werden.

---

### 6.1 Einstellen der Zahnriemenspannung

Die Einstellung der Zahnriemenspannung erfolgt durch Distanzbuchsen (siehe Zeichnungsposition 40 in *Abbildung 21, Seite 26*).

### 6.2 Riemenspannung des Getriebezahnriemens

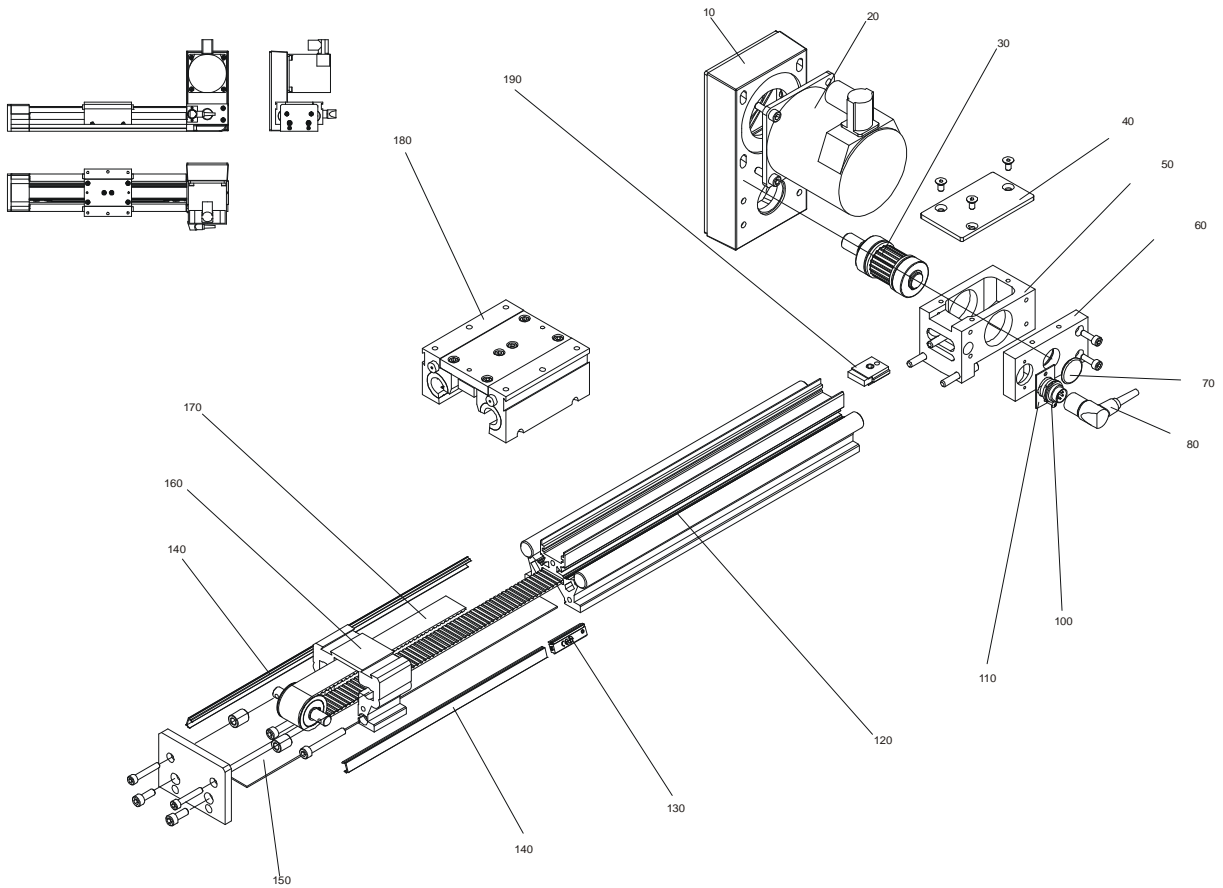
Die Riemenspannung des Getriebezahnriemens (siehe Zeichnungsposition 10 in *Abbildung 24, Seite 29*) beträgt 150N.

## 7 Stücklisten und Zeichnungen

### 7.1 easyLINE Anbauvariante 1

Z-Pos.	Art.-Nr.	Teil (1) / Teilegruppe (0)	Verw.	Bezeichnung
	1000003	0	+	Flansch
	525929	1	+	Kupplung (siehe <i>Kapitel 7.9, Seite 33</i> )
	730889	1	+	Aluminiumrohr (siehe <i>Kapitel 7.9, Seite 33</i> )
10	1000002	0	+	Getriebe
20	1000041	0	+	Motor
30	526637	1	+	Antriebssatz easyLINE 2. Wellenende, (nur für Parallelantrieb, siehe <i>Kapitel 7.9, Seite 33</i> )
30	526260	1	+	Antriebssatz easyLINE (nur für Parallelantrieb, siehe <i>Kapitel 7.9, Seite 33</i> )
30	526259	1	+	Antriebssatz easyLINE
40	030312	1		Deckblech easyLINE
50	030342	1		Gehäuse easyLINE
60	028689	1	+	Abdeckung easyLINE
60	030431	1	+	Abdeckung easyLINE, Kunststoff (siehe <i>Kapitel 7.9, Seite 33</i> )
70	732284	1		Kunststoffabdeckung D=25/20.5 schwarz
80	725164	1		Rundsteckverbinder
100	725163	1		Einbaustecker
110	025626	1		Halteblech
120	1000009	0		Grundkörper easyLINE
130	025165	1		Induktivschalter PNP-Öffner
130	726744	1	+	Induktivschalter PNP-Schließer
130	627085	1		Gewindestift
130	028585	1		Endschalterhalter
140	028668	1		Kunststoffclip
150	028688	1		Abdeckstreifen
160	526261	1		Umlenkeinheit easyLINE
170	732766	1		Zahnriemen 25AT5
180	526311	1	+	Schlitten easyLINE komplett
180	526609	1	+	Langschlitten easyLINE komplett
190	526289	1		Stopper easyLINE komplett

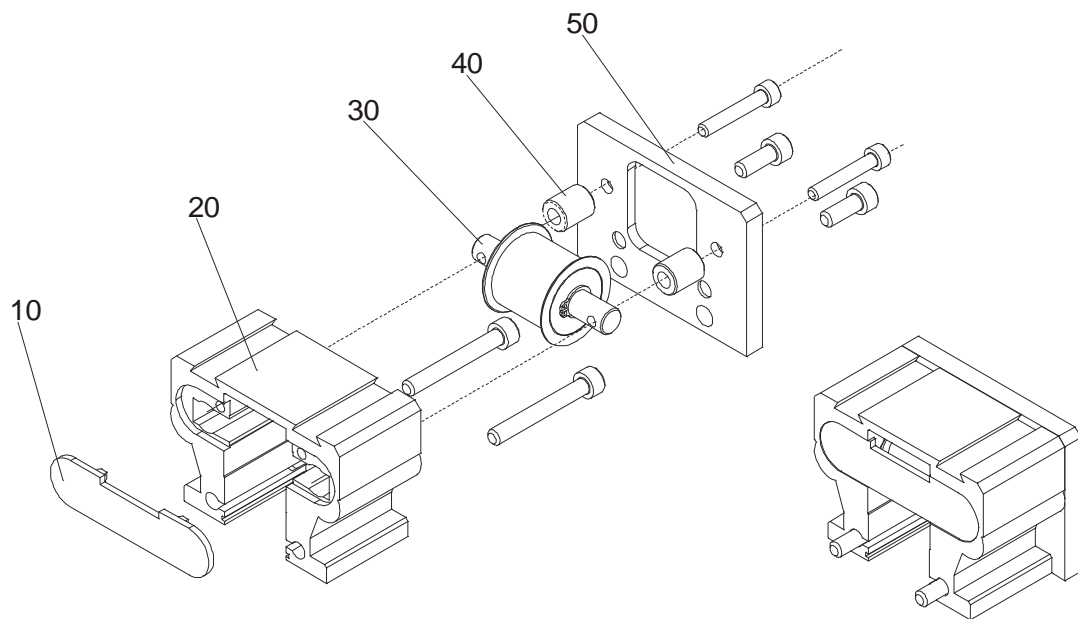
+ Verwendung je nach Ausführung



**Abbildung 20: easyLINE, Explosionsdarstellung**

## 7.2 Umlenkeinheit easyLINE (Art.-Nr.: 526261)

Z-Pos.	Art.-Nr.	Teil (1) / Teilegruppe (0)	Verw.	Bezeichnung
10	030313	1		Abdeckblech easyLINE
20	028580	1		Gehäuse Umlenkseite easyLINE
30	527282	1		Umlenkrolle easyLINE
40	027736	1		Distanzbuchse (Länge unterschiedlich, dient zur Einstellung der Riemenspannung)
50	028576	1		Endplatte easyLINE



**Abbildung 21: easyLINE Umlenkeinheit, Explosionsdarstellung**

### 7.3 Schlitten easyLINE komplett (Art.-Nr.: 526311)

Z-Pos.	Art.-Nr.	Teil (1) / Teilegruppe (0)	Verw.	Bezeichnung	
10	028581	1		Riemenaufnahme easyLINE	
20	028577	1		Schlittenplatte easyLINE	
30	526262	1		Spannklotz easyLINE komplett (Zeichnung siehe <i>Kapitel 7.7, Seite 31</i> )	
10	026481	1		Dämpfer grün	Siehe <i>Kap.7.7,</i> <i>Seite 31</i>
20	028584	1		Spannklotz easyLINE	
30	1000466	1		Linearkugellager	
40	1000492	1		Fixierschraube	
40	626059	1		Zylinderschraube DIN 912-M5x16-8.8	
50	626488	1		Zylinderschraube DIN 912-M5x12-8.8	

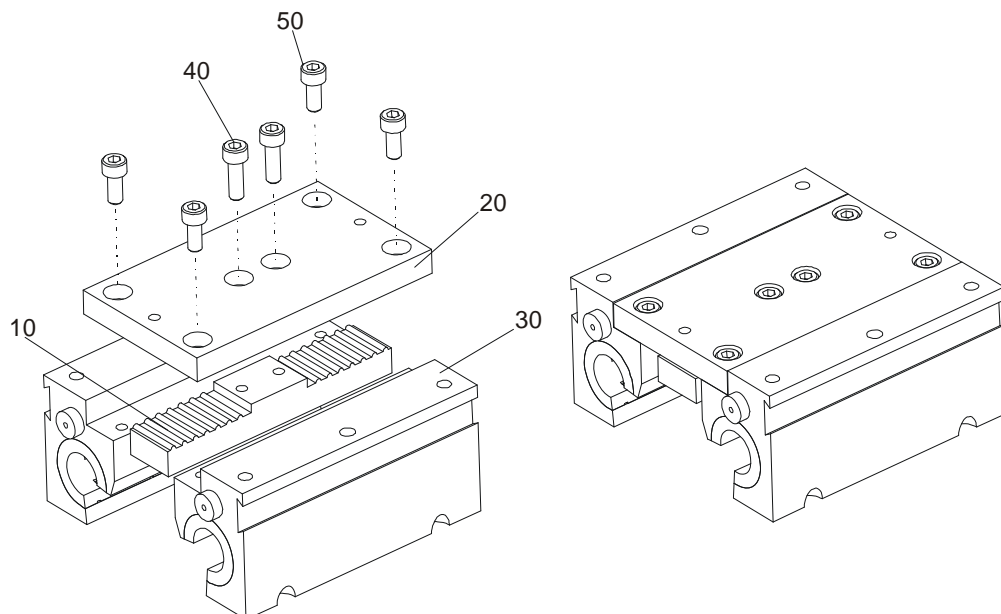


Abbildung 22: easyLINE Schlitten komplett

## 7.4 Langschlitten easyLINE komplett (Art.-Nr.: 526609)

Z-Pos.	Art.-Nr.	Teil (1) / Teilegruppe (0)	Verw.	Bezeichnung	
10	028581	1		Riemenaufnahme easyLINE	
20	028919	1		Langschlittenplatte easyLINE	
30	526610	1		Langschlittenspannklotz easyLINE komplett (Zeichnung siehe <i>Kapitel 7.8, Seite 32</i> )	
10	026481	1		Dämpfer grün	Siehe <i>Kap. 7.8,</i> <i>Seite 32</i>
20	028918	1		Doppelspannklotz easyLINE	
30	1000466	1		Linearkugellager	
40	1000492	1		Fixierschraube	
40	626059	1		Zylinderschraube DIN 912-M5x16-8.8	
50	626488	1		Zylinderschraube DIN 912-M5x12-8.8	

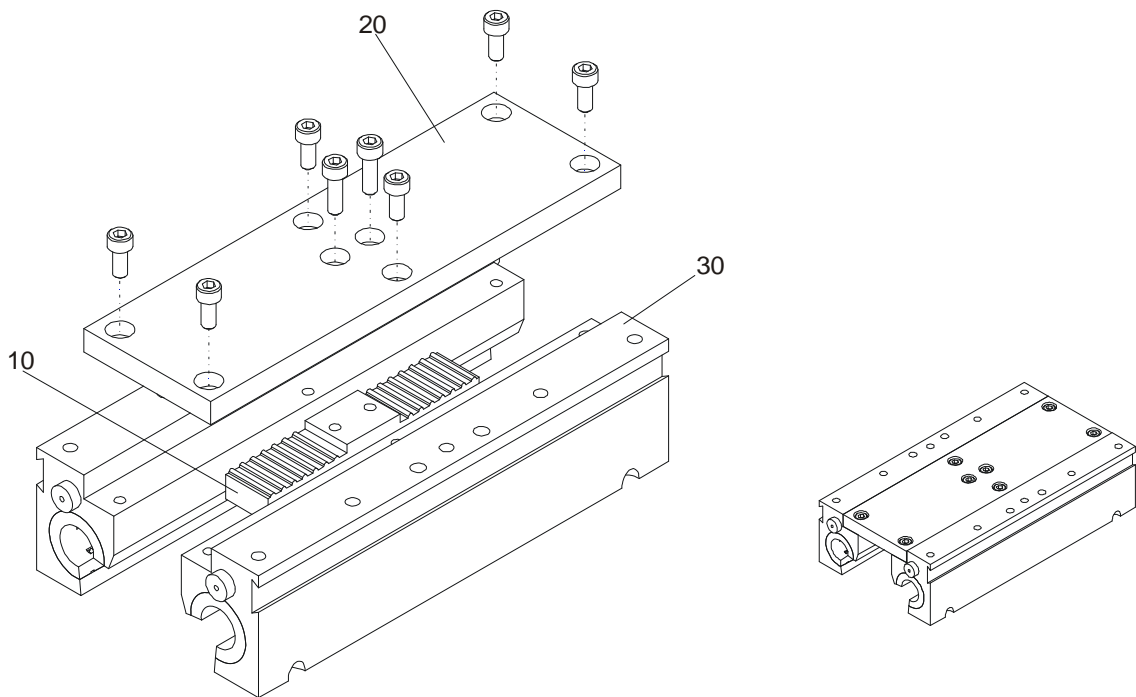


Abbildung 23: easyLINE Langschlitten komplett

## 7.5 Getriebe (TG 1000002)

Z-Pos.	Art.-Nr.	Teil (1) / Teilegruppe (0)	Verw.	Bezeichnung
10		1	+	Getriebezahnriemen
20	526628	1		Motorflanschbaugruppe
30		1	+	Getriebene Zahnscheibe
40	527263	1		Spannsatz 15/28
50		1	+	Motorzahnscheibe

+ Verwendung je nach Ausführung

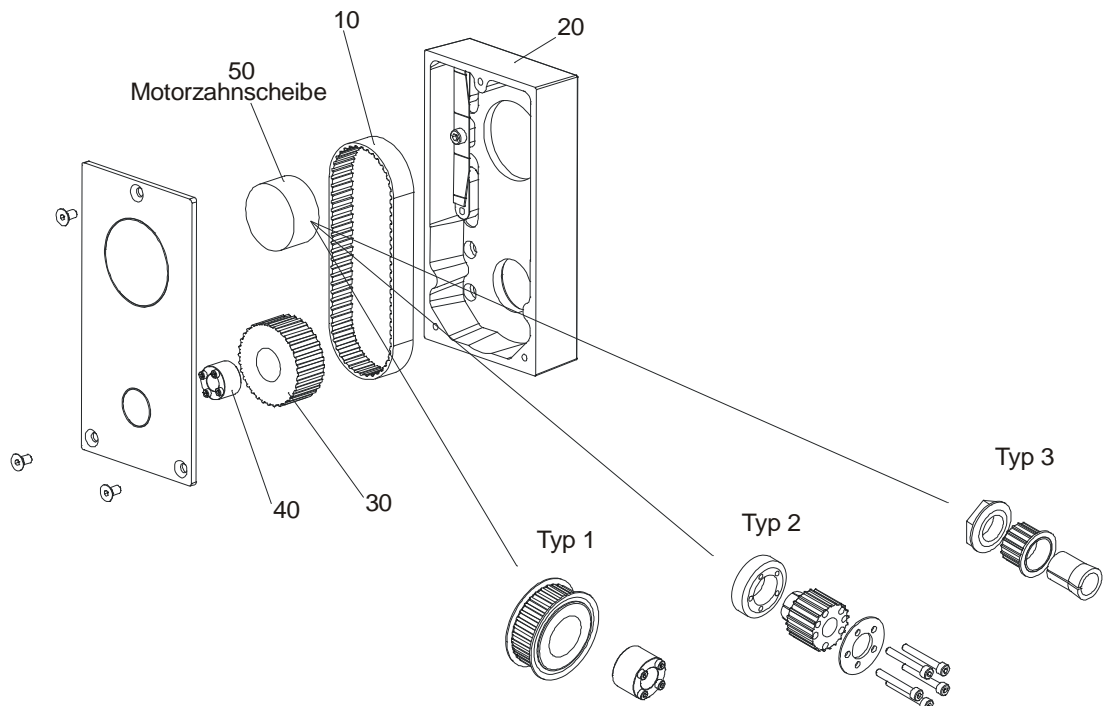


Abbildung 24: easyLINE Riemengetriebe

## 7.6 Flansch i = 1:1 (TG 1000003)

Z-Pos.	Art.-Nr.	Teil (1) / Teilegruppe (0)	Verw.	Bezeichnung
10	028680	1		Motorflansch i=1:1
20	1064076	1		Kupplung d=15mm
30	1064079	1		Zahnkranz 98sh rot
40		1	+	Kupplung (Motorseite)

+ Verwendung je nach Ausführung

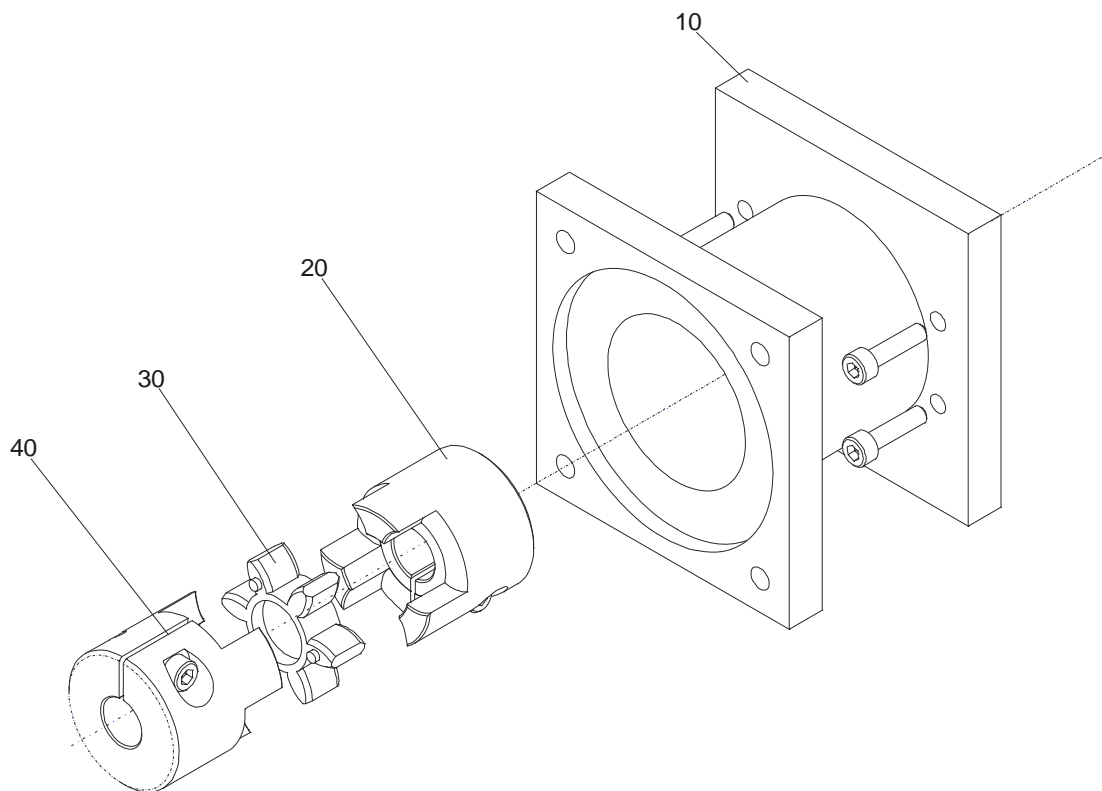


Abbildung 25: easyLINE Flansch i = 1:1



### VORSICHT

Bitte beachten Sie zusätzlich die der Lieferung beiliegenden auftrags-  
bezogenen Ersatz- und Verschleißteillisten.

## 7.7 easyLINE Spannklotz komplett – Explosionsdarstellung (Art.-Nr.: 526262)

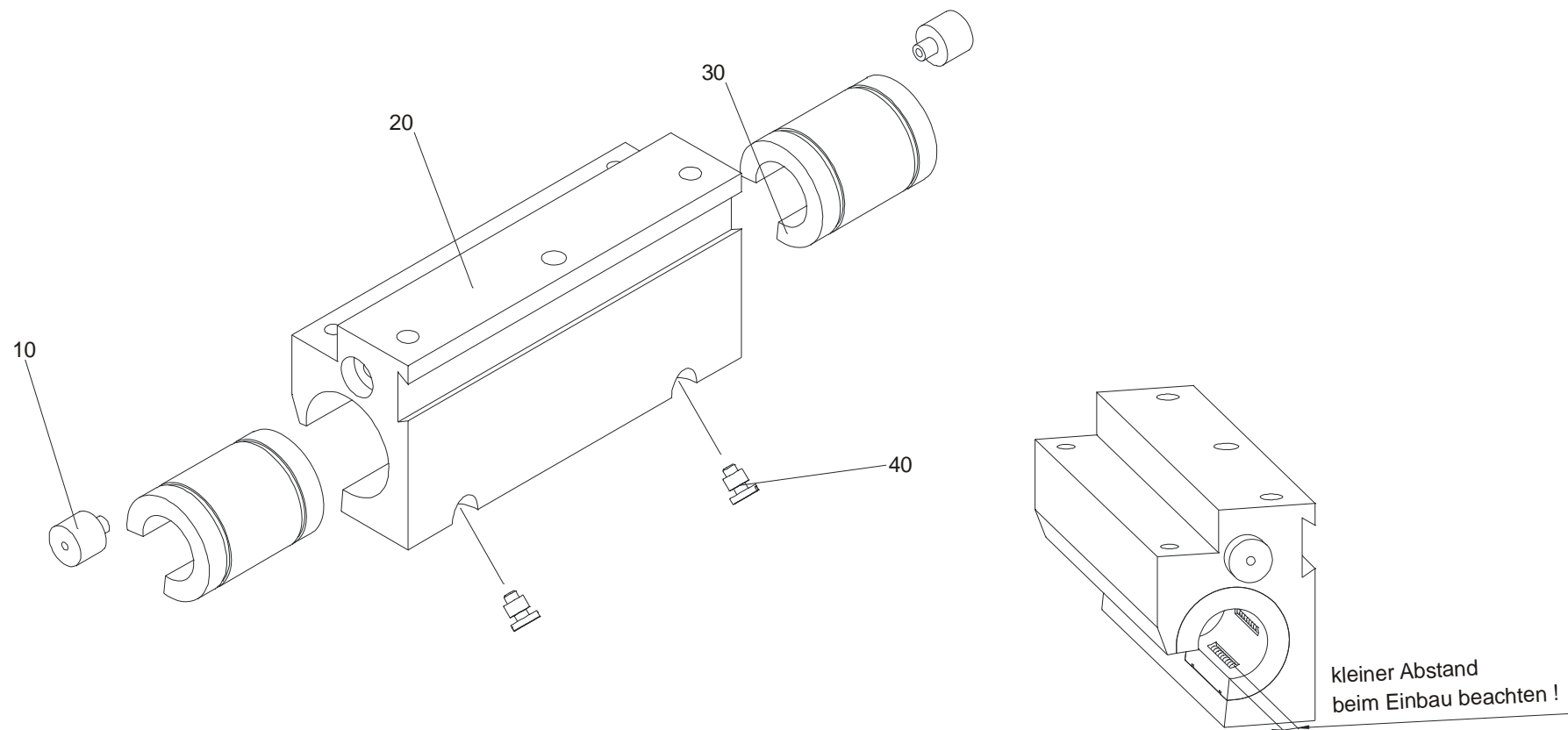
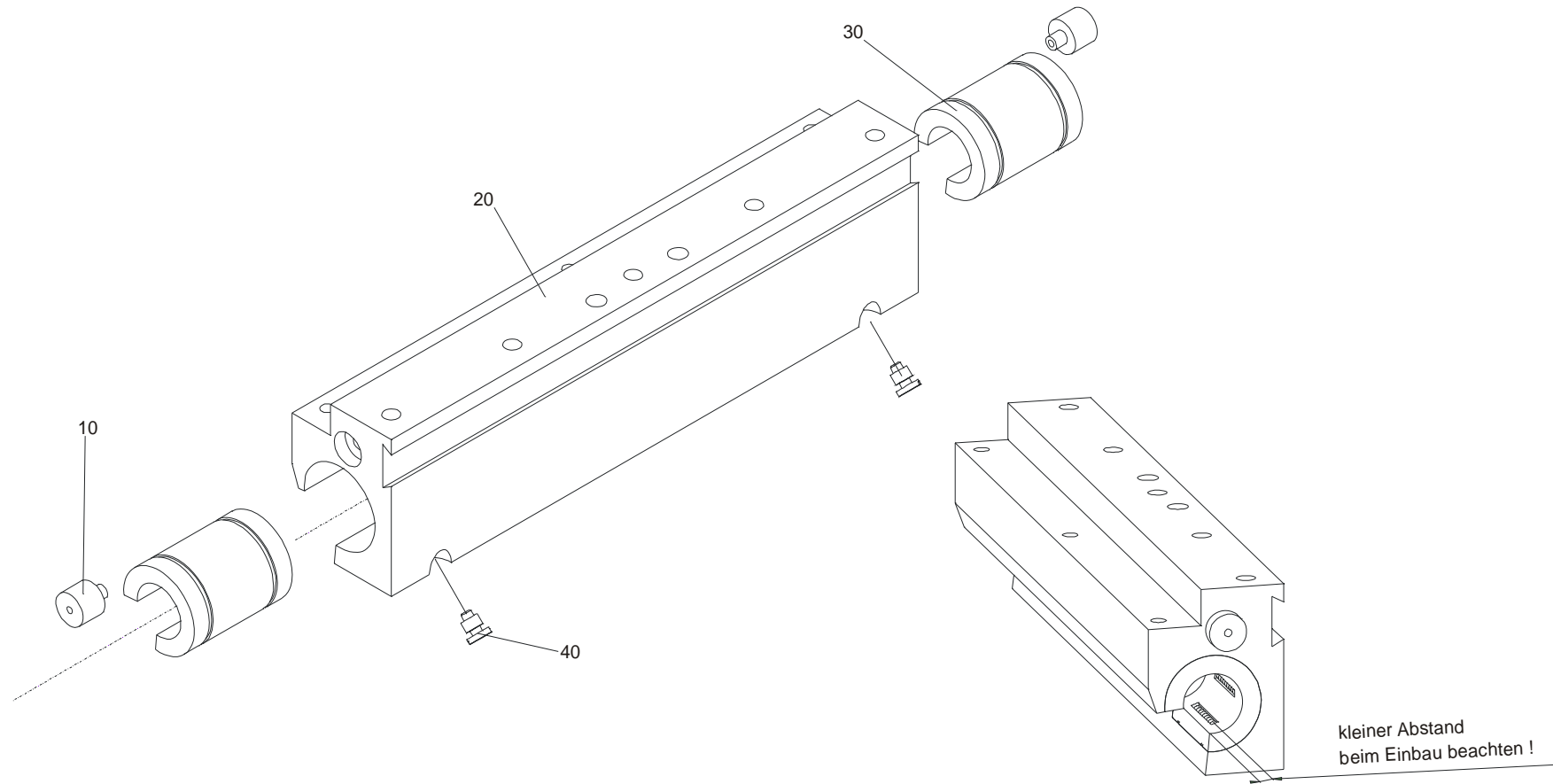


Abbildung 26: easyLINE Spannklotz komplett

## 7.8 easyLINE Langschlitten Spannklotz komplett – Explosionsdarstellung (Art.-Nr.: 526610)



**Abbildung 27: easyLINE Langschlitten Spannklotz komplett**

## 7.9 easyLINE Parallelantrieb – Explosionszeichnung

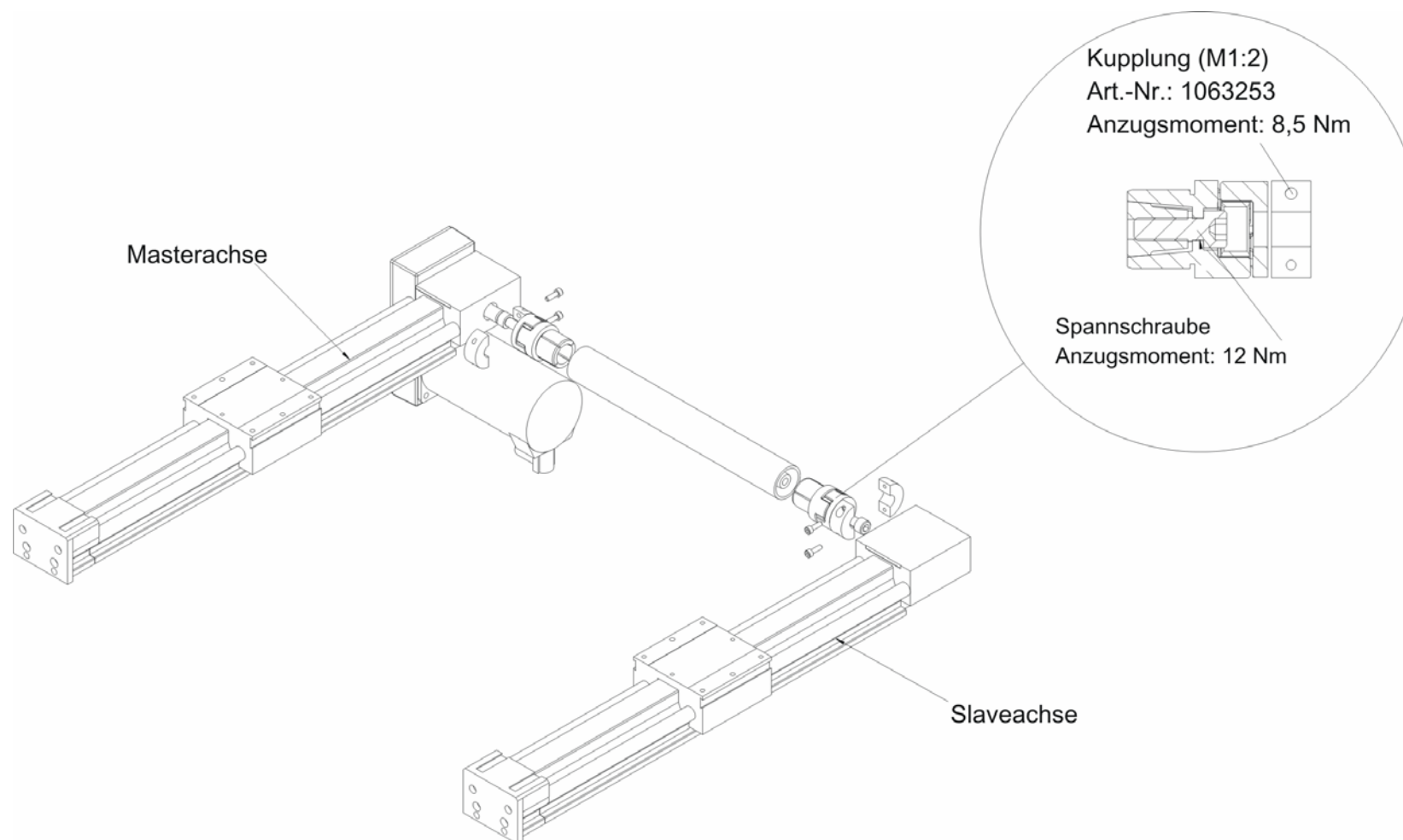


Abbildung 28: easyLINE Parallelantrieb

## 8 Einbauerklärung

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

Der Hersteller:

IEF Werner GmbH

Wendelhofstraße 6

78120 Furtwangen - Deutschland

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

Bezeichnung	IEF Werner Teilegruppen-Nummer
easyLINE	TG1000010

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.**

Die unvollständige Maschine entspricht folgenden weiteren Richtlinien:

Richtlinie **2004/108/EG** des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Richtlinie **2006/95/EG** 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:

EN ISO 12100-1,-2 / EN ISO 13857 / EN ISO 13850 / EN 60201-1

Die Inbetriebnahme der von uns gelieferten unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Gesamtanlage, in welche die unvollständige Maschine 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, 06. Februar 2010



Manfred Bär (Geschäftsführer)