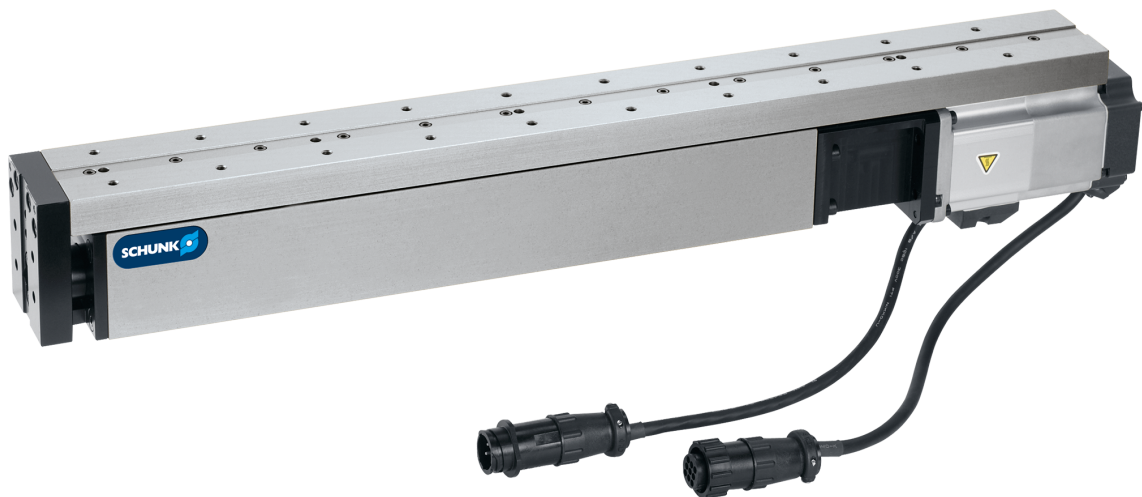


# Montage- und Betriebsanleitung

## ELS

### Linearmodul



## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 389524

**Auflage:** 03.00 | 16.05.2019 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrte Kundin,

sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein .....</b>	<b>5</b>
1.1	Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise .....	5
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen .....	6
1.1.3	Baugrößen .....	6
1.1.4	Varianten .....	6
1.2	Gewährleistung .....	6
1.3	Lieferumfang .....	6
1.4	Zubehör .....	6
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.3	Bauliche Veränderungen .....	7
2.4	Ersatzteile .....	7
2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....	8
2.6	Anforderungen an die Antriebsregelgeräte .....	8
2.7	Personalqualifikation.....	9
2.8	Persönliche Schutzausrüstung.....	10
2.9	Hinweise zum sicheren Betrieb .....	10
2.10	Transport .....	11
2.11	Störungen .....	11
2.12	Entsorgung.....	11
2.13	Grundsätzliche Gefahren.....	12
2.13.1	Schutz bei Handhabung und Montage .....	12
2.13.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb.....	13
2.13.3	Schutz vor gefährlichen Bewegungen .....	13
2.14	Hinweise auf besondere Gefahren .....	14
<b>3</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>17</b>
4.1	Mechanischer Anschluss .....	17
4.2	Elektrischer Anschluss .....	19
4.3	Antrieb anbauen (Version ohne Motor) .....	19
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>20</b>

<b>6</b>	<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>21</b>
6.1	Modul bewegt sich nicht? .....	21
6.2	Modul macht nicht den vollen Hub .....	21
6.3	Elektrische Signale werden nicht übertragen .....	21
6.4	Motortemperatur zu hoch.....	21
6.5	Erforderliche Geschwindigkeit wird nicht erreicht .....	21
<b>7</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>22</b>
7.1	Hinweise .....	22
7.2	Wartungs- und Schmierintervalle.....	22
7.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung) .....	23
7.4	Produkt warten.....	24
7.5	Modul zerlegen.....	24
7.6	Zusammenbauzeichnung.....	24
<b>8</b>	<b>Einbauerklärung</b> .....	<b>25</b>
8.1	Anlage zur Einbauerklärung.....	26

# 1 Allgemein

## 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [Mitgeltende Unterlagen](#) [► 6].

### 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalwörter und Symbole verwendet.



#### **GEFAHR**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



#### **WARNUNG**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



#### **VORSICHT**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

#### **ACHTUNG**

##### **Sachschaden!**

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

### 1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **schunk.com** heruntergeladen werden.

### 1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- ELS 23
- ELS 37

### 1.1.4 Varianten

- ELS 23 - H070 ohne Motor
- ELS 37 - H160 mit Motor
- ELS 37 - H160 ohne Motor
- ELS 37 - H260 mit Motor
- ELS 37 - H260 ohne Motor

## 1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

## 1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Linearmodul ELS in der bestellten Variante

## 1.4 Zubehör

Für das Produkt wird folgendes Zubehör benötigt, welches separat bestellt werden muss:

- Kabel Leistung
- Kabel Geber
- Antriebsregler

Für Informationen, welche Zubehör-Artikel mit der entsprechenden Produktvariante verwendet werden können, siehe Katalogdatenblatt.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ausschließlich für das lineare Bewegen von Nutzlasten in beliebiger Lage bestimmt.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, [Technische Daten](#) [► 16].
- Bei der Implementierung und dem Betrieb der Komponente in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen sind die grundlegenden Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden. Für die Kategorien 1, 2, 3 und 4 sind zudem die bewährten Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden.
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industrienaher Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Produkt z. B. als Presswerkzeug, Stanzwerkzeug, Hebezeug, Führungshilfe für Werkzeuge, Schneidwerkzeug, Spannmittel oder Bohrwerkzeug verwendet wird.

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

### 2.3 Bauliche Veränderungen

#### Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

### 2.4 Ersatzteile

#### Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

## 2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

### Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass Wartungs- und Schmierintervalle eingehalten werden, [Wartung](#) [► 22].
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von ferromagnetischen Partikeln oder Spänen ist.
- Sicherstellen, dass keine starken Magnetfelder die Funktion des Produkts beeinträchtigen.  
Wenn das Produkt in starken Magnetfeldern verwendet werden soll, mit SCHUNK in Verbindung setzen.

## 2.6 Anforderungen an die Antriebsregelgeräte

- Das Modul muss elektrisch an einen durch SCHUNK freigegebenen Antriebsregler angeschlossen werden, welcher wiederum über Netzgeräte an das Stromnetz angeschlossen wird.
- Die Antriebsregler und Netzteile dürfen nur an ein Stromnetz angeschlossen werden, welches deren Anforderungen entspricht.
- Im Falle von Feldbusreglern müssen die Kundenschnittstellen ebenfalls den Vorgaben der Schnittstelle des Antriebsreglers entsprechen. Die Antriebsregler und Netzteile sind gemäß den Vorgaben der Bedienungsanleitungen der Komponenten und den gültigen Normen und Vorschriften sowie den örtlichen Richtlinien zu installieren und abzusichern.

## 2.7 Personalqualifikation

### Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

<b>Elektrofachkraft</b>	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
<b>Fachpersonal</b>	Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
<b>Unterrwiesene Person</b>	Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.
<b>Servicepersonal des Herstellers</b>	Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

## 2.8 Persönliche Schutzausrüstung

### Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.

## 2.9 Hinweise zum sicheren Betrieb

### Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

## 2.10 Transport

### Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei hohem Gewicht, das Produkt mit einem Hebezeug anheben und einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

## 2.11 Störungen

### Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

## 2.12 Entsorgung

### Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

## 2.13 Grundsätzliche Gefahren

### Allgemein

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts den Gefahrenbereich mit einer geeigneten Schutzmaßnahme absichern.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

### 2.13.1 Schutz bei Handhabung und Montage

#### Unsachgemäße Handhabung und Montage

Durch unsachgemäße Handhabung und Montage können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichem Sachschaden führen können.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen einsetzen und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

#### Unsachgemäßes Heben von Lasten

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Nicht unter oder in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen.

### 2.13.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

#### Herabfallende und herausschleudernde Bauteile

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
- Während des Betriebs den Gefahrenbereich nicht betreten.

### 2.13.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

#### Unerwartete Bewegung

Ist noch Restenergie im System vorhanden, können beim Arbeiten am Produkt schwere Verletzungen verursacht werden.

- Energieversorgung abschalten, sicherstellen dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Zur Abwendung von Gefahren kann nicht allein auf das Ansprechen der Überwachungsfunktionen vertraut werden. Bis zum Wirksamwerden der eingebauten Überwachungen muss von einer fehlerhaften Antriebsbewegung ausgegangen werden, deren Wirkung von der Steuerung und dem aktuellen Betriebszustand des Antriebs abhängt. Wartungs-, Umbau- und Anbauarbeiten außerhalb der durch den Bewegungsbereich gegebenen Gefahrenzone durchführen.
- Zur Vermeidung von Unfällen und/oder Sachschäden muss der Aufenthalt von Personen im Bewegungsbereich der Maschine eingeschränkt werden. Unbeabsichtigten Zugang für Personen in diesen Bereich durch technische Schutzmaßnahmen einschränken/verhindern. Schutzabdeckung und Schutzzaun müssen über eine ausreichende Festigkeit hinsichtlich der maximal möglichen Bewegungsenergie verfügen. NOT-HALT-Schalter müssen leicht zugänglich und schnell erreichbar sein. Vor Inbetriebnahme der Maschine oder Anlage die Funktion des NOT-HALT-Systems überprüfen. Betrieb der Maschine bei Fehlfunktion dieser Schutzeinrichtung unterbinden.

## 2.14 Hinweise auf besondere Gefahren



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände!**

Während des Betriebs können herabfallende und herausschleudernde Gegenstände zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr bei unerwarteten / gefährlichen Bewegungen der Maschine/Anlage!**

- Keine Teile von Hand bewegen, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.
- Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich des Moduls greifen.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Modul bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr bei Ausfall der Energieversorgung!**

Im Falle des Ausfalls der Energieversorgung wird das Modul durch die Motorbremse gehalten.

**Bei Verwendung von Motoren ohne Bremse können sich Module bei einem Ausfall der Energieversorgung noch eigenständig bewegen.**



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr bei starker Erwärmung von Bauteilen!**

Im Betrieb können sich Motor und Achse des Moduls stark erwärmen.

- Vor der Montage bzw. Demontage und Instandsetzungsarbeiten Modul abkühlen lassen.



## **⚠️ WARNUNG**

### **Verletzungsgefahr / Beschädigungen durch elektrische Spannungen und Ströme!**

Das Modul und das zugehörige Antriebsregelgerät werden mit Spannungen auch größer 42 V betrieben.

- Das Modul darf nicht betrieben werden, wenn z.B. schadhafte Isolation von Kabeln oder Leitungen, Wasser bzw. andere Gegebenheiten vorliegen, welche die Betriebssicherheit beeinträchtigen.

### 3 Technische Daten

Typen	ELS 023-H70-O	ELS 037-H160-O	ELS 037-H260-O
Ident.-Nr.	0314800	0314802	0314804
Hub [mm]	70	160	260
Max. Antriebskraft [N]	80	150	
Wiederholgenauigkeit [mm]	0.02	0.02	
Max. Geschwindigkeit [m/s]	0.8	1	
Max. Beschleunigung [m/s <sup>2</sup> ]	8.5		
Umgebungstemperatur [°C]			
Min.	5		
Max.	80		
Max. Nutzlast [kg]	3	8	6
Eigenmasse [kg]	1.2	3.8	4.7
Antriebskonzept	Spindelantrieb		
Trägheitsmoment [kg/m <sup>2</sup> ]	0.0005	0.005	0.007
Leerlaufdrehmoment [Nm]	0.02	0.06	0.10
Spindel-Ø [mm]	8	12.5	
Spindelsteigung [mm]	12	25.4	
Max. Spindeldrehzahl [1/min]	4000	2360	

#### Optionen mit Motor

Typen	ELS 037-H160-K	ELS 037-H260-K
Ident.-Nr.	0314806	0314807
Typ Antrieb	Bosch Rexroth MSK030C-0900	Bosch Rexroth MSK030C-0900
Eigenmasse [kg]	5.5	6.4

#### HINWEIS

Weitere elektrische Betriebsdaten enthält die jeweilige Betriebsanleitung des Motors.

## 4 Montage

### 4.1 Mechanischer Anschluss



#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

#### **Ebenheit der Anschraubfläche**

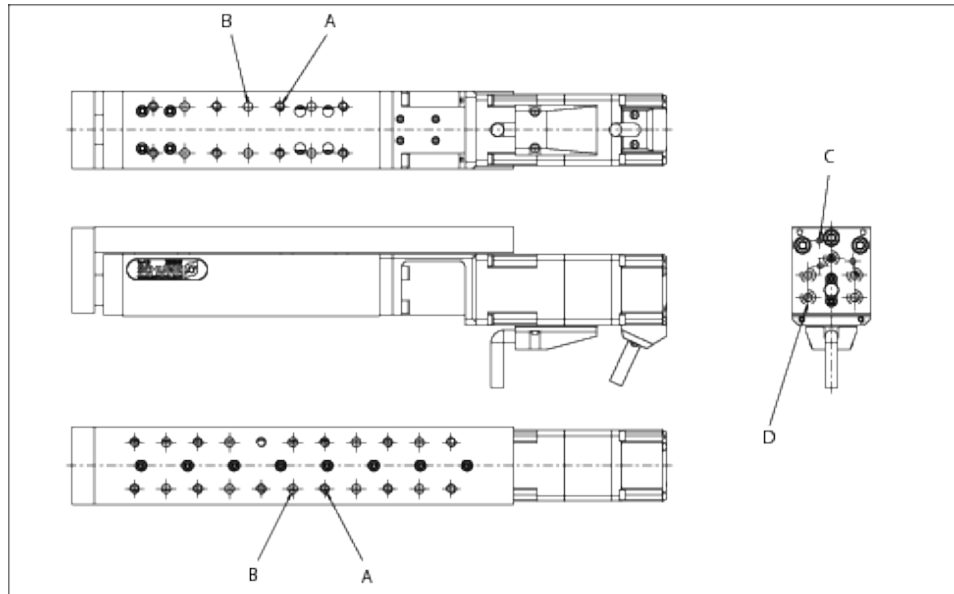
Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche auf der das Produkt montiert wird.

*Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)*

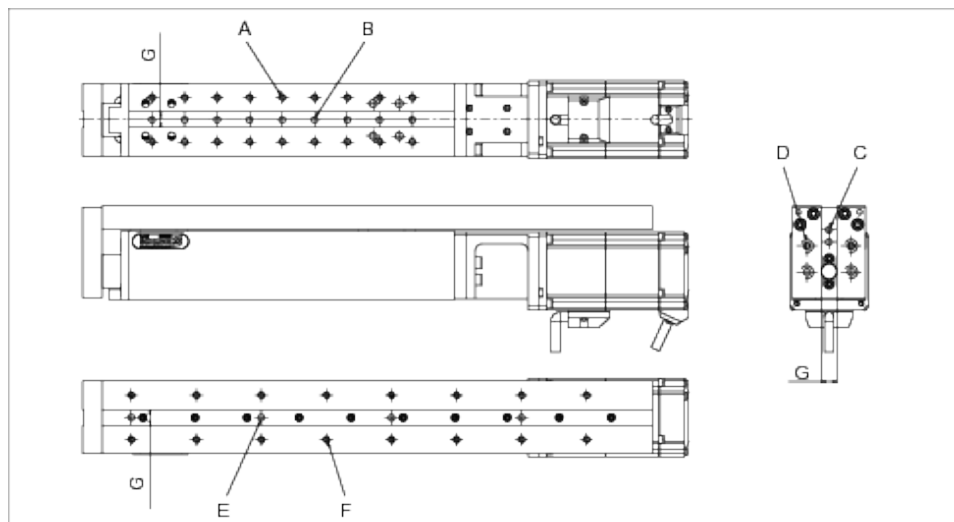
Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

**Montieren**

Anschlussgeometrien befinden sich am Grundkörper, am Schlitten sowie an der Stirnplatte:



Anschlussgeometrien ELS 23



Anschlussgeometrien ELS 37

Pos.	ELS 23	ELS 37
A	M5 / 7	M5 / 11
B [mm]	Ø5F7 / 5	Ø5F7 / 3
C [mm]	Ø3F7	Ø5F7
D	Km4 DIN974-1	Km5 DIN974-1
E [mm]	-	Ø5F7 / 5
F	-	M5 / 9
G [mm]	-	12.05 / 1.2

## 4.2 Elektrischer Anschluss



### ⚠️ WARNUNG

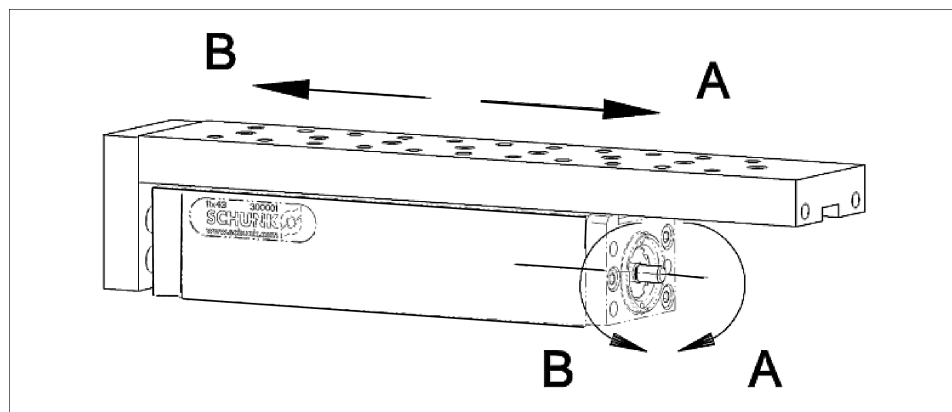
**Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!**

- Energieversorgung abschalten.

Die vorgeschriebenen Kabelsätze und Controller verwenden.  
Gegebenenfalls an einen SCHUNK-Ansprechpartner wenden.

## 4.3 Antrieb anbauen (Version ohne Motor)

Spindelsteigung  
beachten



*Drehrichtung Spindel - Schlittenbewegung*

Sicherstellen, dass die Drehrichtung des Motors der gewünschten Bewegung des Schlittens entspricht.

## 5 Inbetriebnahme

### Prüfungen vor Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist folgendes zu prüfen:

- Einhaltung der technischen Spezifikationen [Technische Daten](#) [► 16]
- Einhaltung der Maschinenrichtlinie bei der übergeordneten Maschine oder Anlage
- Korrekte Montage des Moduls.

### Probefahrt

Um Unfälle und Kollisionen zu vermeiden ist das Linearmodul mehrmals mit so langsamer Geschwindigkeit entlang des Verfahrweges zu bewegen, dass sie im Notfall rechtzeitig gestoppt werden kann.

Die Anlage darf erst in Betrieb genommen werden, wenn sicher ist, dass beim Überfahren des maximalen Verfahrweges keine Kollisionsgefahr besteht.

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

## 6 Fehlerbehebung

### 6.1 Modul bewegt sich nicht?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Kabel falsch angeschlossen.	Prüfen, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sitzen
Falsches Kabel, Controller oder Netzteil verwendet	Prüfen, ob Original SCHUNK-Komponenten oder von SCHUNK empfohlene Komponenten mit der korrekten Spezifikation verwendet wurden. Gegebenenfalls an SCHUNK wenden.

### 6.2 Modul macht nicht den vollen Hub

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen auf dem Spindelrohr	Schmutzablagerungen entfernen
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen., <a href="#">Mechanischer Anschluss</a> [▶ 17]
Bauteil hat sich gelöst, z. B. durch Überlast.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen. und überprüfen
Grenzwertparameter sind falsch eingestellt	Parameter korrigieren
Achse wird vom Gegenstand blockiert	Blockade entfernen

### 6.3 Elektrische Signale werden nicht übertragen

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Kabel falsch angeschlossen.	Elektrischen Anschluss prüfen.
Falsches Kabel, Controller oder Netzteil verwendet	Prüfen, ob Original SCHUNK Komponenten oder von SCHUNK empfohlene Komponenten mit der korrekten Spezifikation verwendet wurden.

### 6.4 Motortemperatur zu hoch

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Zu große Masse.	Masse verringern.
Beschleunigung zu hoch.	Beschleunigung verringern.

### 6.5 Erforderliche Geschwindigkeit wird nicht erreicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Das Modul ist entsprechend den Anforderungen nicht korrekt ausgelegt	Auslegung prüfen.
	Technische Spezifikationen prüfen, <a href="#">Technische Daten</a> [▶ 16]
	An SCHUNK-Ansprechpartner wenden.

## 7 Wartung

### 7.1 Hinweise

#### Originalersatzteile

Beim Austausch von Verschleiß- und Ersatzteilen nur Originalersatzteile von SCHUNK verwenden.

#### ACHTUNG

Die nachfolgenden Empfehlungen gelten bei bestimmungsgemäßen Betrieb unter Beachtung der vorgeschriebenen Betriebsparameter, Betriebsbedingungen und Einstellungen.

### 7.2 Wartungs- und Schmierintervalle

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

Bei Temperaturen über 60 °C härten Schmierstoffe schneller aus und das Produkt kann beschädigt werden.

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

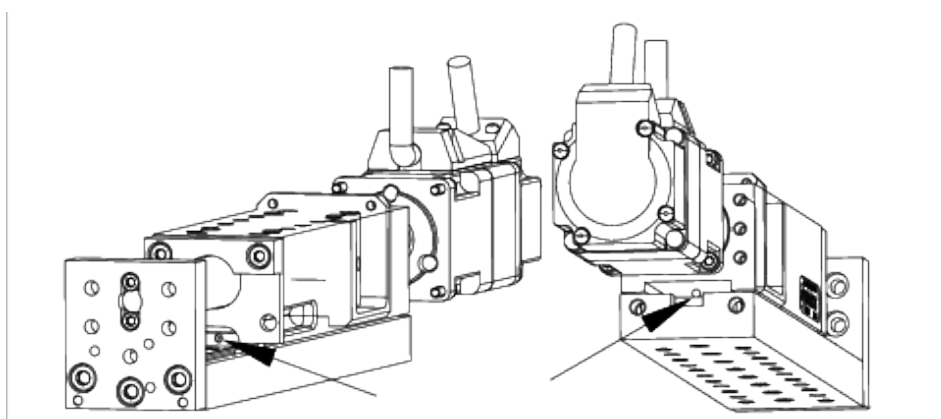
Intervall [Mio. Zyklen]	Komponente	Tätigkeit
2	Spindel und Spindelmutter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spindelmutter an den vorgesehenen Schmierstellen abschmieren <a href="#">Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)</a> [▶ 23].</li> </ul>
	Führungsschiene/ Führungswagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führungsschiene mit trockenem Tuch reinigen und leicht entfetten.</li> <li>• Führungswagen an den vorgesehenen Schmierstellen abschmieren <a href="#">Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)</a> [▶ 23].</li> </ul>

### 7.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)

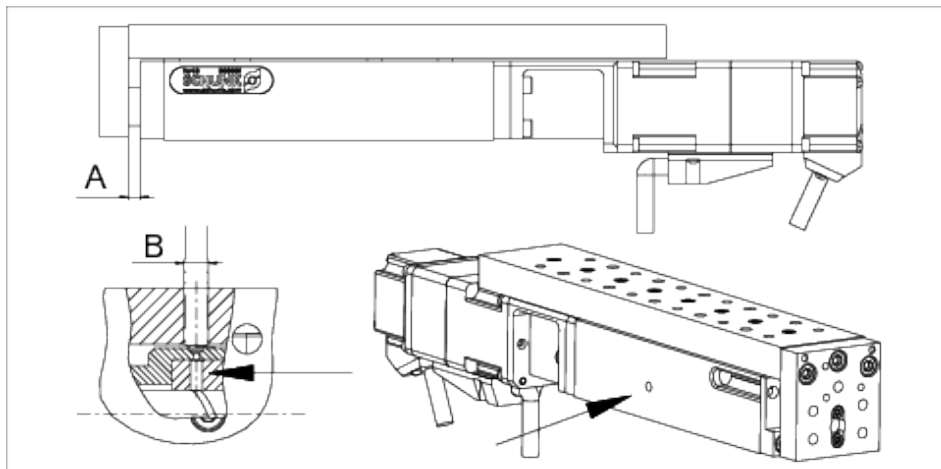
SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

Bei der Wartung alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.  
Den Schmierstoff mit einem nichtfasernden Tuch dünn auftragen.

Schmierstelle	Schmierstoff
Führungswagen	Isoflex-Topas NCA 52, Fa. Klüber
Führungsschienen	Fettspritze gefüllt: SPRI-KWEM Fa. INA
Spindelmutter	Isoflex-Topas NCA 52, Fa. Klüber <b>Geeignete Fettpresse verwenden!</b>



Schmierstellen Führungswagen



Schmierstellen Spindelmutter

Zur Schmierung der Spindelmutter muss sich der Schlitten in der vorgegebenen Position befinden:

A [mm]	5
Ø B [mm]	4

#### 7.4 Produkt warten

- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
- Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.  
[Schmierstoffe/Schmierstellen \(Grundfettung\)](#) [► 23]

#### 7.5 Modul zerlegen

### ACHTUNG

**Zum Zerlegen / Zusammenbau des Moduls ist fundierte Sach- und Fachkenntnis erforderlich.**

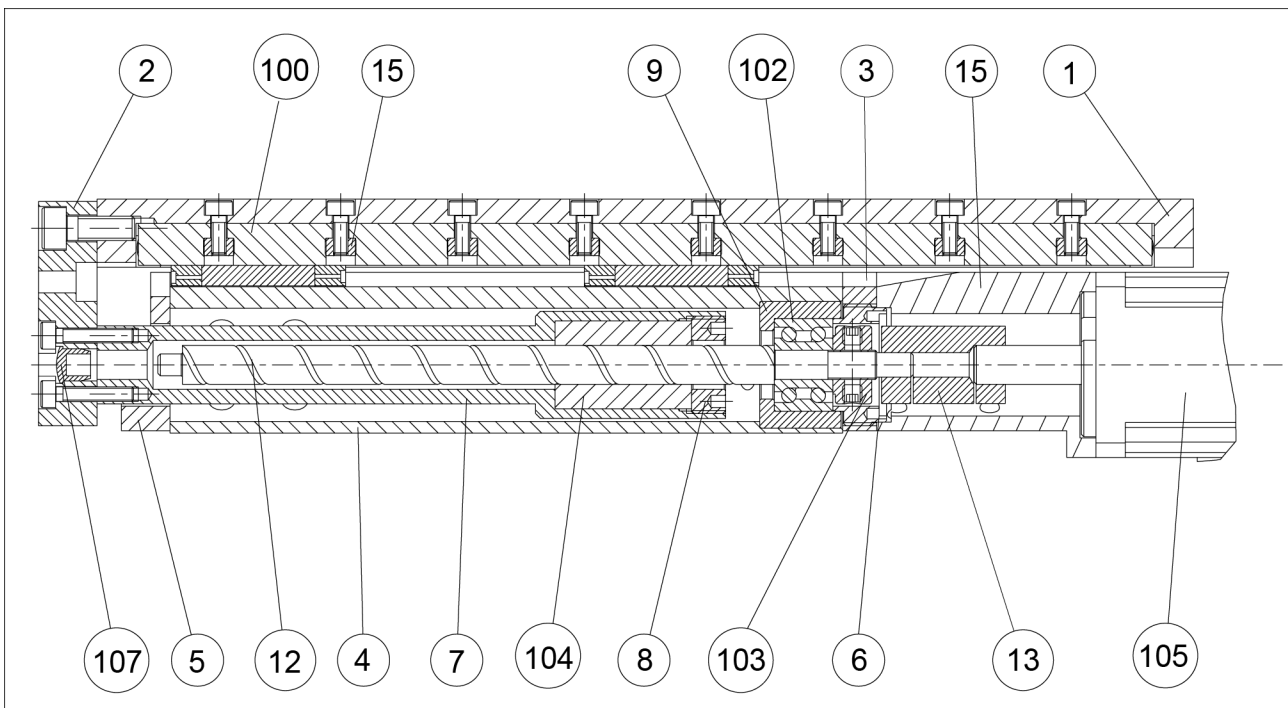
Bei eigenhändiger De/Montage des Moduls erlischt die SCHUNK-Garantie und Gewährleistung.

- Bei Schäden und Funktionsstörungen wird empfohlen das Modul zur Reparatur in das Werk zurückzuschicken.

#### 7.6 Zusammenbauzeichnung

Die folgende Abbildung ist ein Beispielbild.

Sie dient zur Veranschaulichung und Zuordnung der Einzelteile. Abweichungen je nach Baugröße und Ausführungsart möglich.



Zusammenbau ELS

## 8 Einbauerklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1.B des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen.

Hersteller/  
Inverkehrbringer

SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass die nachstehende unvollständige Maschine allen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung:        Linearmodul / ELS /  
Ident.-Nr.                    0314800 ... 0314807

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010        Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -  
Risikobeurteilung und Risikominderung

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen in elektronischer Form zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII, Teil B wurden erstellt.

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:  
Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



Lauffen/Neckar, Mai 2019

i.V. Ralf Winkler;  
Leitung Entwicklung  
Greifsystemkomponenten

## 8.1 Anlage zur Einbauerklärung

gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 B

1. Beschreibung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß 2006/42/EG, Anhang I, die zur Anwendung kommen und für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt wurden:

Produktbezeichnung	Linearmodul
Typenbezeichnung	ELS
Ident.-Nr.	0314800 ... 0314807

Durch den Systemintegrator für die Gesamtmaschine zu leisten	↓
Für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt	↓
Nicht relevant	↓

<b>1.1</b>	<b>Allgemeines</b>			
1.1.1	Begriffsbestimmungen		X	
1.1.2	Grundsätze für die Integration der Sicherheit			X
1.1.3	Materialien und Produkte			X
1.1.4	Beleuchtung			X
1.1.5	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung			X
1.1.6	Ergonomie			X
1.1.7	Bedienungsplätze			X
1.1.8	Sitze			X

<b>1.2</b>	<b>Steuerungen und Befehleinrichtungen</b>			
1.2.1	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen			X
1.2.2	Stellteile			X
1.2.3	Ingangsetzen			X
1.2.4	Stillsetzen			X
1.2.4.1	Normales Stillsetzen			X
1.2.4.2	Betriebsbedingtes Stillsetzen			X
1.2.4.3	Stillsetzen im Notfall			X
1.2.4.4	Gesamtheit von Maschinen			X
1.2.5	Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten			X
1.2.6	Störung der Energieversorgung			X

<b>1.3</b>	<b>Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen</b>			
1.3.1	Risiko des Verlusts der Standsicherheit			X
1.3.2	Bruchrisiko beim Betrieb			X
1.3.3	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände			X
1.3.4	Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken		X	

<b>1.3</b>	<b>Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen</b>			
1.3.5	Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen			X
1.3.6	Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen			X
1.3.7	Risiken durch bewegliche Teile			X
1.3.8	Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile			X
1.3.8.1	Bewegliche Teile der Kraftübertragung		X	
1.3.8.2	Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind			X
1.3.9	Risiko unkontrollierter Bewegungen			X
<b>1.4</b>	<b>Anforderungen an Schutzeinrichtungen</b>			
1.4.1	Allgemeine Anforderungen			X
1.4.2	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.2	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung			X
1.4.2.3	Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen			X
1.4.3	Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen			X
<b>1.5</b>	<b>Risiken durch sonstige Gefährdungen</b>			
1.5.1	Elektrische Energieversorgung			X
1.5.2	Statische Elektrizität			X
1.5.3	Nichtelektrische Energieversorgung			X
1.5.4	Montagefehler			X
1.5.5	Extreme Temperaturen			X
1.45.6	Brand			X
1.5.7	Explosion			X
1.5.8	Lärm			X
1.5.9	Vibrationen			X
1.5.10	Strahlung		X	
1.5.11	Strahlung von außen			X
1.5.12	Laserstrahlung		X	
1.5.13	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen			X
1.5.14	Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden			X
1.5.15	Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko			X
1.5.16	Blitzschlag			X
<b>1.6</b>	<b>Instandhaltung</b>			
1.6.1	Wartung der Maschine			X
1.6.2	Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung			X
1.6.3	Trennung von den Energiequellen			X
1.6.4	Eingriffe des Bedienungspersonals			X

<b>1.6</b>	<b>Instandhaltung</b>			
1.6.5	Reinigung innen liegender Maschinenteile			X
<b>1.7</b>	<b>Informationen</b>			
1.7.1	Informationen und Warnhinweise an der Maschine			X
1.7.1.1	Informationen und Informationseinrichtungen			X
1.7.1.2	Warneinrichtungen			X
1.7.2	Warnung vor Restrisiken			X
1.7.3	Kennzeichnung der Maschinen			X
1.7.4	Betriebsanleitung		X	
1.7.4.1	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung		X	
1.7.4.2	Inhalt der Betriebsanleitung		X	
1.7.4.3	Verkaufsprospekte		X	
	<b>Gliederung aus Anhang 1</b>			
2	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an bestimmte Maschinengattungen			X
2.1	Nahrungsmittelmaschinen und Maschinen für kosmetische oder pharmazeutische Erzeugnisse			X
2.2	Handgehaltene und/ oder handgeführte tragbare Maschinen			X
2.2.1	Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte			X
2.3	Maschinen zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften			X
3	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen			X
4	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der durch Hebevorgänge bedingten Gefährdungen			X
5	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind			X
6	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, von denen durch das Heben von Personen bedingte Gefährdungen ausgehen			X