

# Montage- und Betriebsanleitung

## AGE-Z

Ausgleichseinheit in Z-Richtung



## 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:** 389008

**Auflage:** 02.00 | 28.05.2019 | 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	Begriffsdefinition .....	6
1.1.3	Mitgeltende Unterlagen .....	6
1.2	Gewährleistung .....	6
1.3	Lieferumfang .....	6
1.4	Zubehör .....	6
1.4.1	Beipack .....	6
1.4.2	Dichtsatz .....	7
1.4.3	Sensoren .....	7
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>8</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.3	Bauliche Veränderungen .....	8
2.4	Ersatzteile .....	8
2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....	9
2.6	Personalqualifikation.....	9
2.7	Persönliche Schutzausrüstung.....	10
2.8	Hinweise zum sicheren Betrieb .....	10
2.9	Störungen .....	11
2.10	Entsorgung.....	11
2.11	Grundsätzliche Gefahren.....	11
2.11.1	Schutz bei Handhabung und Montage .....	12
2.11.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb.....	12
<b>3</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Montage und Inbetriebnahme .....</b>	<b>14</b>
4.1	Montagebeispiel.....	15
4.2	Mechanischer Anschluss .....	16
4.3	Pneumatischer Anschluss .....	18
4.4	Sensoren montieren .....	19
4.4.1	Magnetschalter MMS 22 montieren .....	19
<b>5</b>	<b>Fehlerbehebung.....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>22</b>
6.1	Wartungs- und Schmierintervalle.....	22
6.2	Schmierung.....	22
6.3	Produkt zerlegen .....	22
6.4	Produkt warten und zusammenbauen .....	23

<b>7</b>	<b>Zusammenbauzeichnung .....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Einbauerklärung.....</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Anlage zur Einbauerklärung .....</b>	<b>26</b>

# 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 Signalworte 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 Begriffsdefinition

"Produkt" ersetzt in dieser Anleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

### 1.1.3 Mitgeltende Unterlagen

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

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

## 1.2 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:

- Ausgleichseinheit in Z-Richtung AGE-Z in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung
- Beipack

## 1.4 Zubehör

Für dieses Produkt ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

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

### 1.4.1 Beipack

Inhalt des Beipacks:

Typ	Bezeichnung	Ident.-Nr.
AGE-Z 50	Zylinderstift DIN 6325	9682023
AGE-Z 63	Zylinderstift DIN 6325	9682023
AGE-Z 80	Zylinderstift DIN 6325	9682089

### 1.4.2 Dichtsatz

*Ident.-Nr. des Dichtsatzes*

Dichtsatz für	Ident.-Nr.
AGE-Z 50	5515771
AGE-Z 63	5515770
AGE-Z 80	5515772

Inhalt des Dichtsatzes, [Zusammenbauzeichnung](#) [► 24].

### 1.4.3 Sensoren

*Übersicht der passenden Sensoren*

Bezeichnung	Typ
Magnetschalter	MMS

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalog.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [schunk.com](http://schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist zum mechanischen Einstellen und Speichern eines Positionspunktes von Werkstücken bzw. Gegenständen bestimmt.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, [Technische Daten](#) [► 13].
- 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

- 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 nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, [Technische Daten](#) [► 13].

## 2.6 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:

#### Elektrofachkraft

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.

#### Fachpersonal

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.

#### Unterrichtete Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.

#### Servicepersonal des Herstellers

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.

## 2.7 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.

## 2.8 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.

## 2.9 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.

## 2.10 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.

## 2.11 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.

### Mögliche elektrostatische Energie

Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Den Potenzialausgleich nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausführen lassen.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs durch regelmäßige Sicherheitsmessungen nachweisen lassen.



## **⚠️ WARNUNG**

### **Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen!**

Durch fehlerhafte Ansteuerung kann sich das Produkt unkontrolliert bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Während Inbetriebnahme, Umbau- und Einstellarbeiten nicht in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.
- Drehrichtung des Produkts beachten bei Auslegung der Ansteuerung.

## **2.11.1 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.

## **2.11.2 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.

### 3 Technische Daten

Baugröße	50	63	80
Eigenmasse [kg]	0.35	0.60	1.10
Betriebsdruck [bar]			
min.	2		
max.	8		
Ausgleichsweg in Z-Richtung [mm]	8		
Umgebungstemperatur [°C]			
min.	+5		
max.	+60		
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70		
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4		

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

## 4 Montage und Inbetriebnahme



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Montage!**

Unsachgemäß ausgeführte Montagearbeiten können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten auf ausreichende Montagefreiheit achten.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umfallen können.
- Sicherstellen, dass sämtliche Arbeiten gemäß den Angaben in dieser Anleitung durchgeführt wurden.
- Anzugsdrehmomente beachten.



### **⚠️ WARNUNG**

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

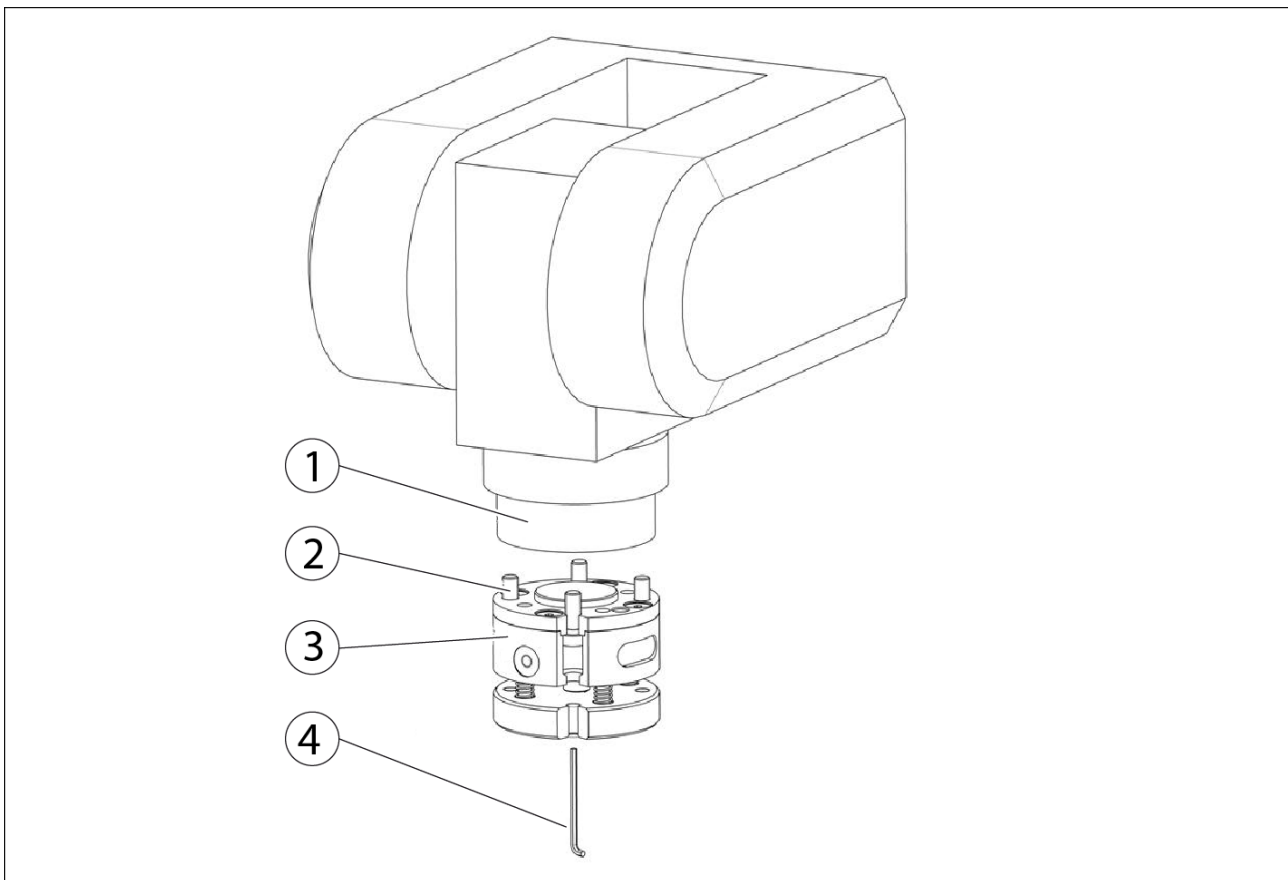
Energieversorgung abschalten.

Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

### **HINWEIS**

Um die Lebensdauer der Einheit zu erhöhen, wird empfohlen, bei schnellen Verfahrbewegungen und/oder großen Lasten die Einheit einzufahren.

## 4.1 Montagebeispiel



Montagebeispiel

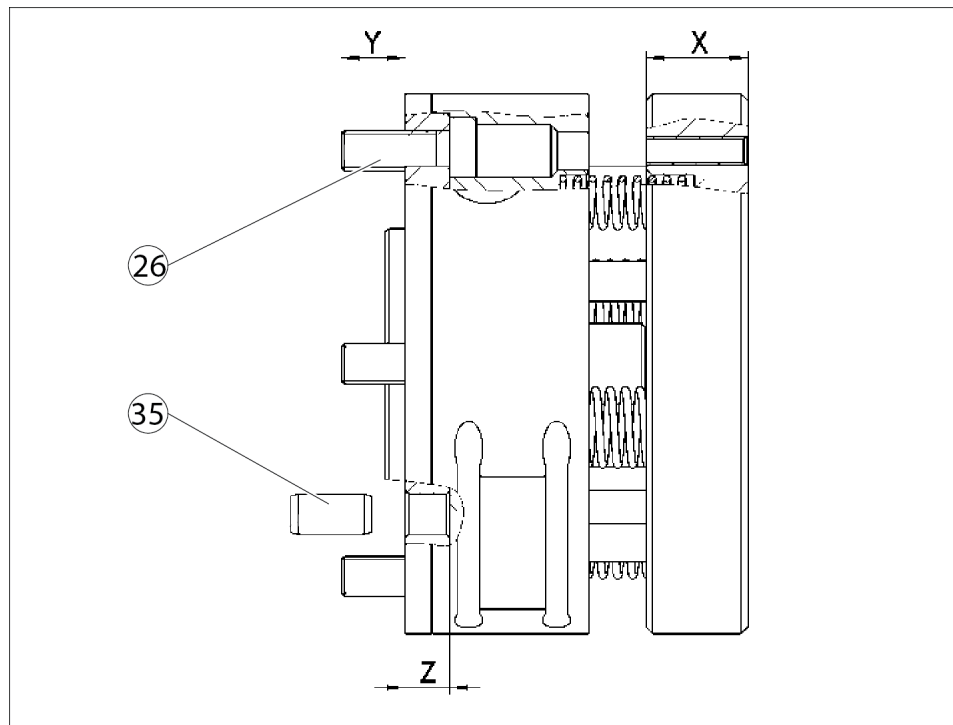
Pos.	Beschreibung	Hinweise
1	Roboterarm	Mit Schnittstelle nach DIN ISO 9409
2	Befestigungsschrauben (vormontiert)	
3	Ausgleichselement AGE-Z	Ausgleichselement AGE-Z
4	Sechskantschlüssel	zur Befestigung der vormontierten Schrauben (2)

## 4.2 Mechanischer Anschluss

### ACHTUNG

#### Bruch durch fehlerhafte Montage möglich!

- Max. Einschraubtiefe roboter- bzw. werkzeugseitig beachten (☞ Tabelle: zulässige Befestigungen, Zentrierung und Schraubenanzugsdrehmoment).



Modulbefestigung

Typ	Roboterschnittstelle
AGE-Z 50	ISO 9409-1-50-4-M6
AGE-Z 63	ISO 9409-1-63-4-M6
AGE-Z 80	ISO 9409-1-80-6-M8

Der benötigte Zylinderstift (35) ist im Beipack [Beipack](#) [► 6] enthalten. Die dargestellten Befestigungsschrauben (26) sind bereits im Modul vormontiert.

- Zur Zentrierung der AGE kann der Zylinderstift (35) verwendet werden.
- AGE an der Roboterschnittstelle (☞ Tabelle unten) durch Anziehen der vormontierten Schrauben (26) befestigen.
- Pneumatikanschluss und elektrische Kabel werden befestigt, gebündelt und mit Zugentlastung montiert, damit während der Anwendung eine größtmögliche Bewegungsfreiheit vorhanden ist.

#### Zulässige Befestigungen, Zentrierung und Schraubenanzugsdrehmoment

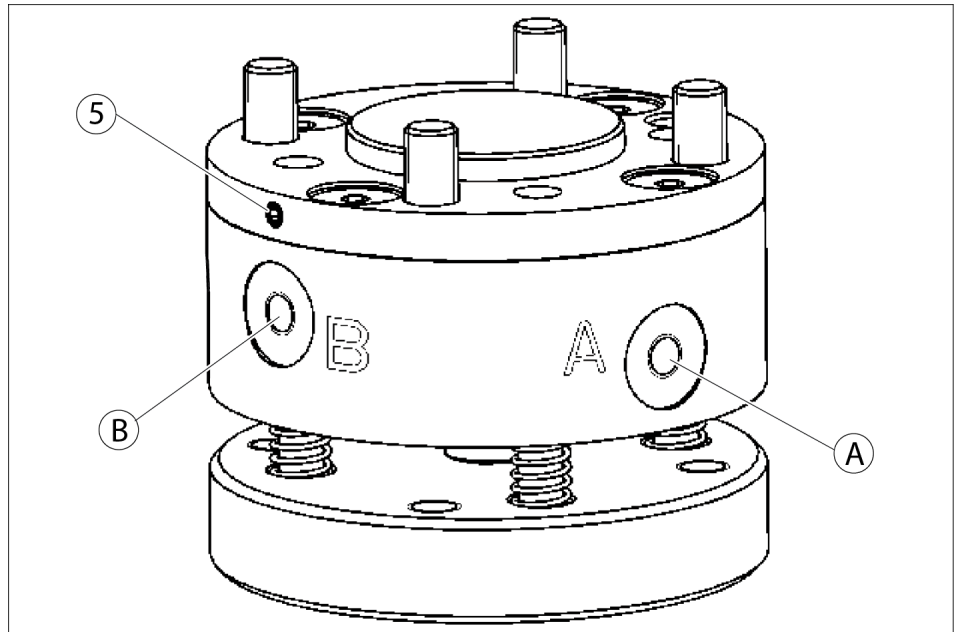
Baugröße	50	63	80
Gewindedurchmesser und max. Einschraubtiefe X werkzeugseitig [mm]	M6 / 12 tief	M6 / 14 tief	M8 / 14 tief
Max. Einschraubtiefe Y roboterseitig [mm]	9	10	9
Durchmesser und tiefe Zentrierung Z [mm]	Ø6H7x6	Ø6H7x6	Ø8H7x8
Zylinderschraube DIN 7984 (26)	M6	M6	M8
Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben [Nm] (26)	10	10	25

Die Anschlussmaße den entsprechenden Zeichnungen im aktuellen Katalog entnehmen.

### 4.3 Pneumatischer Anschluss

#### **ACHTUNG**

Anforderungen an die Luftversorgung beachten,  
[Technische Daten](#) [▶ 13].



*Druckluftanschluss*

B	Anschluss B ausfahren	A	Anschluss A einfahren
---	-----------------------	---	-----------------------

Schlauchanschluss A Gewindedurchmesser	M5
Schlauchanschluss B Gewindedurchmesser	M5

Weitere Informationen zum schlauchlosen Direktanschluss enthält das Katalogdatenblatt.

### 4.4 Sensoren montieren

#### HINWEIS

Beim Montieren und Anschließen die Montage- und Betriebsanleitung des Sensors beachten.

Das Produkt ist für den Einsatz von Sensoren vorbereitet.

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalogdatenblatt und Link Übersicht Sensoren.
- Technische Daten der passenden Sensoren, siehe Montage- und Betriebsanleitung und Katalogdatenblatt.
  - Die Montage- und Betriebsanleitung und das Katalogdatenblatt sind im Lieferumfang des Sensors enthalten und unter [schunk.com](http://schunk.com) abrufbar.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [schunk.com](http://schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

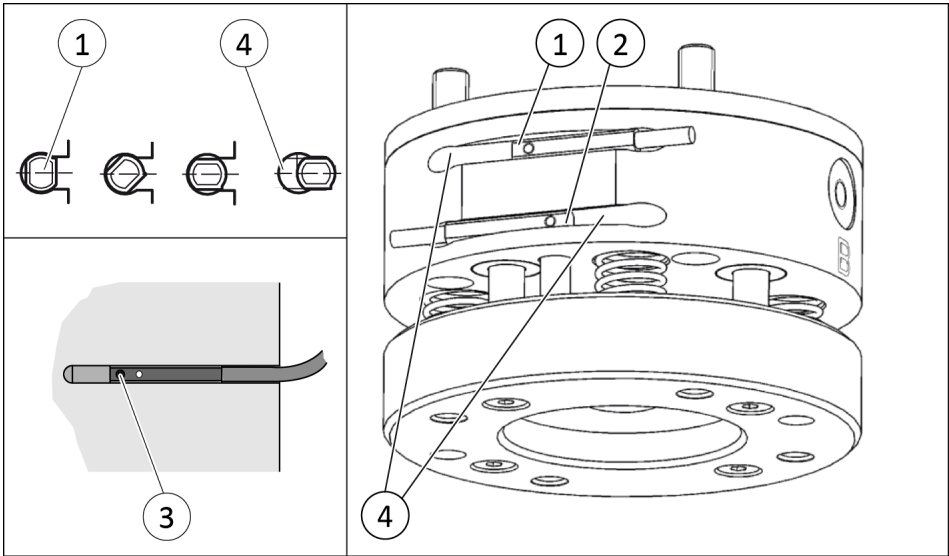
#### 4.4.1 Magnetschalter MMS 22 montieren

### ACHTUNG

#### Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.

Die Schaltfunktion ist in ungedämpftem Zustand gezeichnet.



1	Sensor 1 "eingefahrener Zustand"	2	Sensor 2 "ausgefahrener Zustand"
---	----------------------------------	---	----------------------------------

### **Ausgleichseinheit eingefahren**

- Anschluss A mit Druck beaufschlagen.
  - ✓ Produkt wird eingefahren.
- Sensor (1) in die Nut (4) schieben.
- Sensor (1) langsam wieder zurück ziehen, bis dieser schaltet.
- Sensor (1) in dieser Stellung mit Gewindestift (3) befestigen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
- Produkt aus- und einfahren und Funktion testen.

### **Ausgleichseinheit ausgefahren**

- Anschluss B mit Druck beaufschlagen.
  - ✓ Produkt wird ausgefahren.
- Sensor (2) in die Nut (4) schieben.
- Sensor (2) langsam wieder zurück ziehen, bis dieser schaltet.
- Sensor (2) in dieser Stellung mit Gewindestift (3) besfestigen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
- Produkt aus- und einfahren und Funktion testen.

## 5 Fehlerbehebung

Störung / aufgetretener Fehler	Mögliche Ursache / Maßnahmen zur Behebung
Die AGE-Z lässt im Stillstand die Luft ab	Luftanschluss falsch montiert.
	Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.
Die AGE-Z lässt im Betriebszustand die Luft ab	Die AGE-Z muss zur Überprüfung ins Werk zurück

## 6 Wartung

### 6.1 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.

<b>Baugröße</b>	<b>50 - 80</b>
Intervall [Mio. Zyklen]	1.5

### 6.2 Schmierung

Bei der Wartung sind bestimmte Teile mit Öl bzw. Fett zu montieren (Grundfettung). Bei jeder Wartung der AGE-Z sind alle Dichtungen zu erneuern. Der komplette Dichtsatz ist bei SCHUNK erhältlich.

### 6.3 Produkt zerlegen

Lage der Positionsnummern [Zusammenbauzeichnung](#) [► 24]

#### **ACHTUNG**

**Beim Zusammenbau keine Dichtungen beschädigen.**

Der komplette Dichtsatz ist bei SCHUNK erhältlich.

- Druckleitungen und Kabelverbindungen entfernen.
- Schrauben (25) herausdrehen und Roboterflansch (2) abnehmen, danach Schrauben (26) entnehmen.
- Schraube (30) herausdrehen und gleichzeitig Schraube (27) dagegenhalten und Zylinderkolben (6) und Kolbenstange (5) gleichzeitig aus dem Gehäuse (1) herausdrehen.
- Zentrierkolben (4) mit dem Zylinderkolben (5) aus dem Gehäuse (2) herauschieben.
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## 6.4 Produkt warten und zusammenbauen

### Warten

- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
- Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.  
[Schmierung](#) [▶ 22]
- Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.
- Alle Verschleißteile und Dichtungen erneuern.

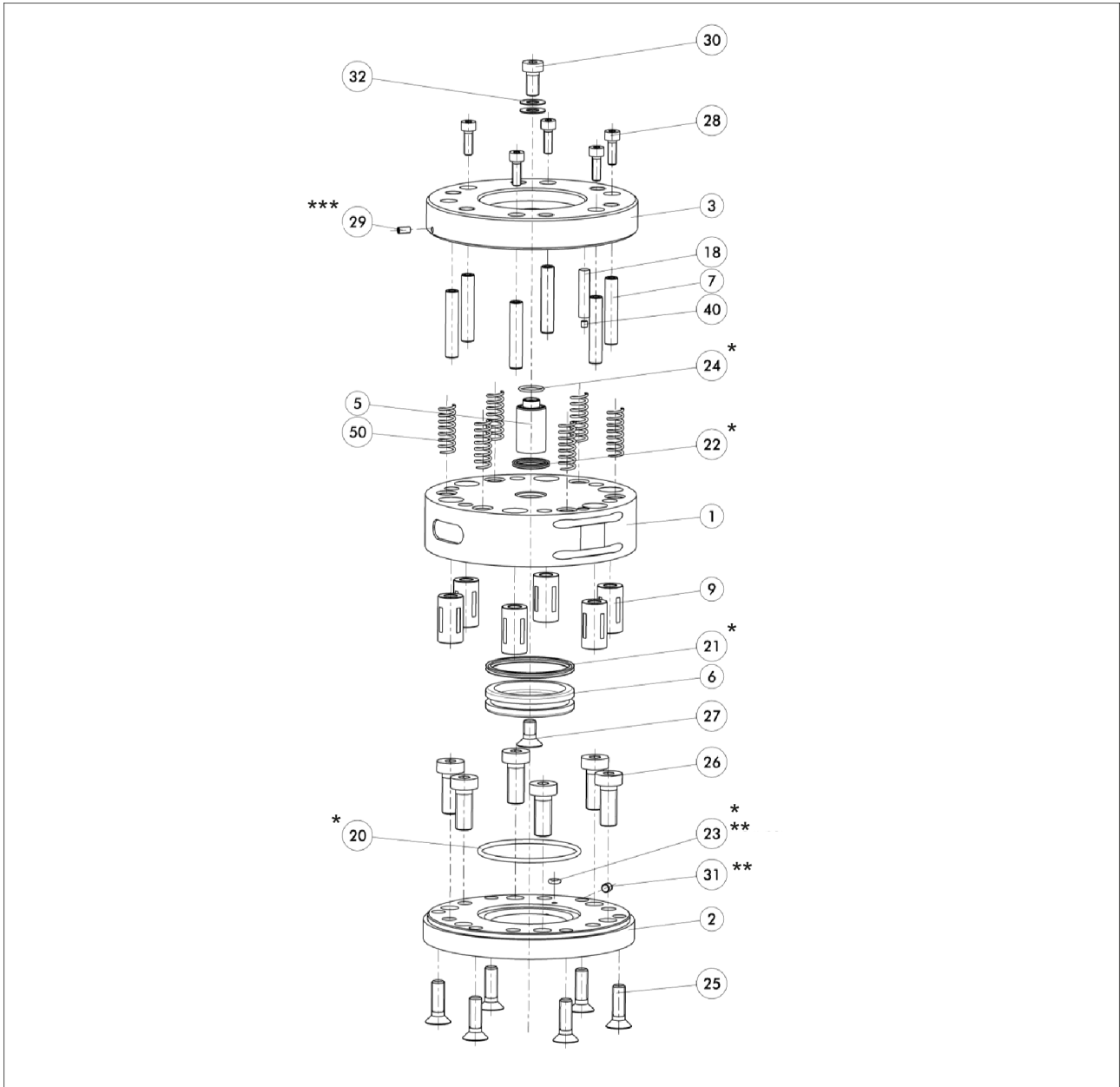
### Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Zerlegen. Dabei Folgendes beachten:

- Soweit nicht anders vorgeschrieben, sind alle Schrauben und Muttern mit Weicon Nr. 30243 zu sichern und mit dem zulässigen Anziehdrehmoment zu sichern.

## 7 Zusammenbauzeichnung

Die folgende Abbildung ist ein Beispielbild.  
 Sie dient zur Veranschaulichung und Zuordnung der Einzelteile.  
 Abweichungen je nach Baugröße und Ausführungsart möglich.



- \* Verschleißteil, bei Wartung erneuern.  
 Im Dichtsatz enthalten. Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.
- \*\* Nicht bei AGE-Z 63
- \*\*\* Nicht bei AGE-Z 50 und 63



## 9 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	Ausgleichseinheit in Z-Richtung
Typenbezeichnung	AGE-Z
Ident.-Nr.	324452, 324465, 324482

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

1.1	Allgemeines			
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

1.2	Steuerungen und Befehleinrichtungen			
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

1.3	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen			
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
1.5.6	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	