

# Ausgleichseinheit in X-, Y-, und Z-Richtung AGE-S-XYZ 100 - 200

## Montage- und Betriebsanleitung



## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Moduls. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 0389003

**Auflage:** 3.02 |05.07.2013|de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-2503

Fax +49-7133-103-2189

info@de.schunk.com

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Warnhinweise.....	4
1.1.1	Signalworte .....	4
1.1.2	Symbole.....	4
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	4
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.3	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	5
2.4	Produktsicherheit .....	6
2.4.1	Schutzeinrichtungen .....	6
2.4.2	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten .....	6
2.5	Personalqualifikation.....	6
2.6	Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen.....	7
2.7	Hinweise auf besondere Gefahren.....	7
<b>3</b>	<b>Gewährleistung</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Montage und Inbetriebnahme</b> .....	<b>11</b>
6.1	Montage .....	11
6.2	Luftanschluss / Medienanschluss.....	12
6.3	Montage der Sensoren .....	14
<b>7</b>	<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>19</b>
7.1	Problemanalyse .....	19
<b>8</b>	<b>Wartung und Pflege</b> .....	<b>19</b>
8.1	Wartungs- und Pflegeintervalle .....	19
<b>9</b>	<b>Zusammenbauzeichnung</b> .....	<b>20</b>
9.1	AGE-XYZ .....	20
9.2	AGE-XY .....	21
9.3	AGE-Z .....	22
<b>10</b>	<b>Beipack</b> .....	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Einbauerklärung</b> .....	<b>24</b>

## 1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowie zur einfachen Störungsbeseitigung.

Vor Benutzung des Produktes diese Anleitung lesen und beachten, besonders das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise".

### 1.1 Warnhinweise

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

#### 1.1.1 Signalworte

<b>GEFAHR</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
<b>WARNUNG</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
<b>VORSICHT</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
<b>ACHTUNG</b>	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden

#### 1.1.2 Symbole



Warnung vor Gefahrenstelle



Allgemeines Gebotszeichen zur Vermeidung von Sachschäden

### 1.2 Mitgeltende Unterlagen

- SCHUNK Katalog „Roboterzubehör“
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs
- Allgemeine Geschäftsbedingungen

Die oben genannten Unterlagen können unter [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com) heruntergeladen werden.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modul wurde konstruiert zum mechanischen Einstellen und Speichern eines festen Positionspunktes von Werkstücken bzw. Gegenständen.

Das Modul ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Modul darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden ([☞ 5, Seite 10](#)).

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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

### 2.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Sicherstellen, dass das Modul und die Aufsatzbacken entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sind.
- Sicherstellen, dass die Umgebung sauber ist. Wartungs- und Schmierintervalle beachten. "Wartungs- und Pflegeintervalle" ([☞ 8.1, Seite 19](#))
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Module, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

## 2.4 Produktsicherheit

Gefahren können vom Modul ausgehen, wenn z.B.:

- das Modul nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Modul unsachgemäß montiert oder gewartet wird.
- die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Moduls beeinträchtigen.

Schutzausrüstung tragen.

### HINWEIS

Nähere Informationen befinden sich in den entsprechenden Kapiteln.

### 2.4.1 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

### 2.4.2 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, können die Sicherheit beeinträchtigen, und dürfen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchgeführt werden.

## 2.5 Personalqualifikation

Die Integration, Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Moduls darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Modul beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" ([☞ 2, Seite 5](#)), gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z.B. Wartungspersonal.

## 2.6 Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen



Bei Verwendung dieses Produkts die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) verwenden!



- Verwendung von Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen und Schutzbrillen.
- Einhaltung von Sicherheitsabständen.
- Minimale Sicherheitsanforderungen für die Verwendung von Ausrüstungen.



## 2.7 Hinweise auf besondere Gefahren

### Generell gilt:

- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Keine Teile von Hand bewegen, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.
- Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich der Einheit greifen.
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Modul bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Bei der Wartung und bei der Demontage besonders vorsichtig vorgehen.
- Die Demontage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

	 <b>WARNUNG</b>
	<b>Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!</b>

	 <b>WARNUNG</b>
	<b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände oder des Moduls!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Montagehinweise beachten.</li><li>• Schutzeinrichtungen vorsehen, um das Herabfallen Gegenständen oder des Moduls zu vermeiden, z.B. bearbeitete Werkstücke, Werkzeuge, Späne, Bruchstücke, Abfälle.</li></ul>

	 <b>WARNUNG</b>
	<b>Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Ansteuerung!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Während Inbetriebnahme, Umbau- und Einstellarbeiten nicht in den Bewegungsbereich des Moduls greifen.</li><li>• Drehrichtung des Moduls beachten bei Auslegung der Ansteuerung.</li></ul>



### 3 Gewährleistung

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

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

### 4 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Ausgleichseinheit in X-, Y-, und Z-Richtung AGE-S-XYZ in der bestellten Variante.
- Beipack

## 5 Technische Daten


Baugröße	100...200
Umgebungstemperatur [°C]	5 - 60
Geräusch-Emission [dB(A)]	72
Druckmittel	Druckluft gefiltert (10 µm): trocken, geölt oder ungeölte Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:6 4 4
Mindestdruck [bar]	2
Maximaldruck [bar]	8

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

## 6 Montage und Inbetriebnahme

### 6.1 Montage

Die Anschlussmaße entnehmen Sie bitte den entsprechenden Zeichnungen im aktuellen Katalog oder unserem CAD-Datenservice im Internet (Link unter [www.schunk.com](http://www.schunk.com)).

	<b>ACHTUNG</b>
	Bei der Montage muss der Luftanschluss abgeschaltet sein ( <a href="#">☞ 2, Seite 5</a> ).

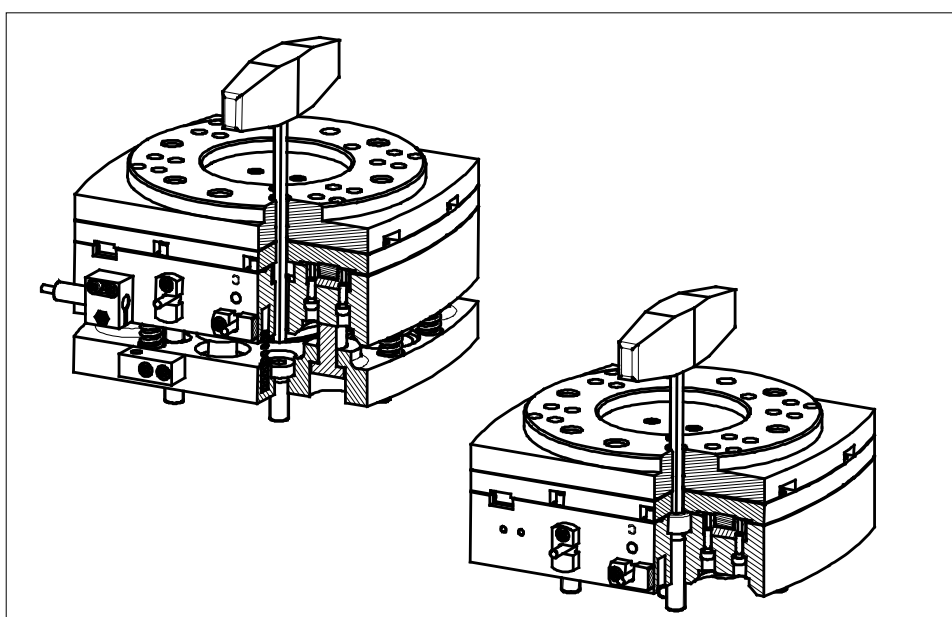


Abb. 1

#### Befestigung der Einheit Lage der Positionsnummern ([☞ 9, Seite 20](#))

Die Montage der Ausgleichseinheiten kann unter Verwendung der vormontierten Schrauben (je nach Type 101, 102, 103, 104) erfolgen. Zur sicheren Übertragung von Querkräften und Positionierung der Einheit ist ein Zylinderstift (105) aus dem Beipack zu verwenden ([☞ 10, Seite 23](#)).

Innensechskant der Schraube



AGE-S-XYZ	100	125	160	200
Schraube	M8 - DIN 7984	M8 - DIN 7984	M8 - DIN 7984	M8 - DIN 7984
Schlüsselweite	5	7	7	8

**Spezielle Anschlussmaße** Die Ausgleichseinheiten verfügen über Schnittstellen nach ISO/DIS 9409-1.

Typ	Schnittstelle
AGE 100	ISO 9409-1-100-6-M8
AGE 125	ISO 9409-1-125-6-M10
AGE 160	ISO 9409-1-160-6-M10
AGE 200	ISO 9409-1-200-6-M12

## 6.2 Luftanschluss / Medienanschluss

Die Anschlussmaße den entsprechenden Zeichnungen entnehmen im aktuellen Katalog oder unserem CAD-Datenservice im Internet ([www.schunk.com](http://www.schunk.com)).

	 <b>WARNUNG</b>
	<b>Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine / Anlage</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beim Anschließen muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. "Grundlegende Sicherheitshinweise" (<a href="#">☞ 2, Seite 5</a>)</li></ul>

### HINWEIS

- Nur die benötigten Anschlüsse öffnen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss, O- Ringe aus dem Beipack verwenden.
- Nicht benötigte Luftanschlüsse mit geeigneten Verschluss-schrauben verschließen.

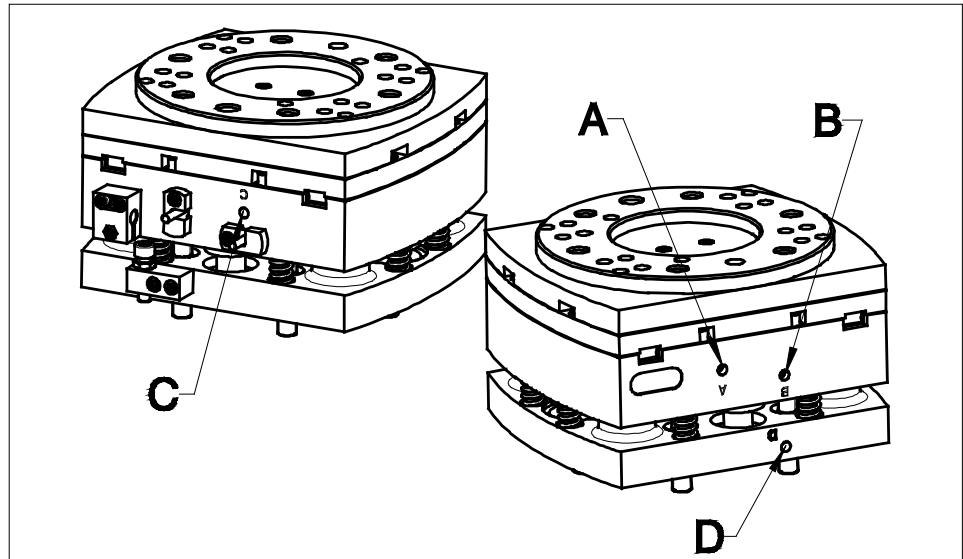


Abb. 2

A	AGE entriegeln
B	AGE verriegeln
C	Positionsspeicher aktivieren
D	Pneumatische Kraftverstärkung Z-Richtung

### 6.3 Montage der Sensoren

Die Magnetschalter sind Zubehör und müssen gesondert bestellt werden. Die Einheit ist von SCHUNK für den Einsatz von Magnetschaltern Type MMS-K 65 und INK/INW 80 vorbereitet.

#### MMS-K 65 elektronischen Magnetschalter (MMS-K 65) zur Kolbenhubkontrolle in XY-Richtung

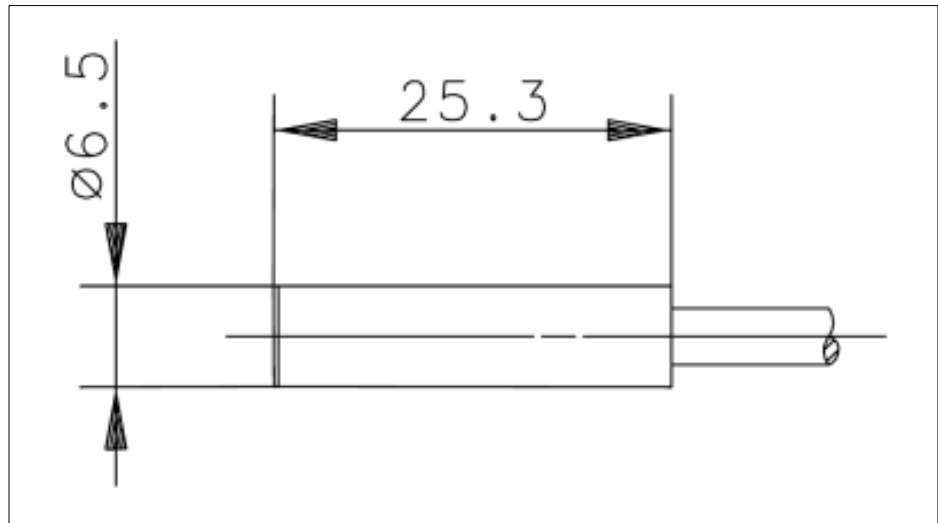


Abb. 3

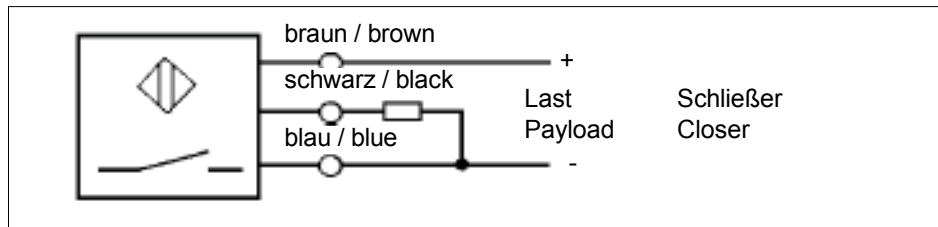


Abb. 4

Typ	Schaltfunktion	Ident-Nr.
MMS-K 65/S PNP	Schließer	301423
MMS-K 65/S NPN		301424

Die Schaltfunktion ist in unbedämpftem Zustand gezeichnet.

**ACHTUNG**

**Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich.**  
Maximales Anzugsmoment für die Gewindestifte von 10 Ncm beachten.

**HINWEIS**

Ferromagnetische Bauteile verändern die Schaltpositionen des Sensors. Beispiel: Adapterplatte aus Baustahl.

Bei ferromagnetischen Adapterplatten:

- Zuerst Modul auf Adapterplatte montieren
- Danach Position der Magnetschalter einstellen

**INK/INW-80 elektronischen Näherungsschalter (INK/INW -80) zur Hubkontrolle in Z-Richtung**

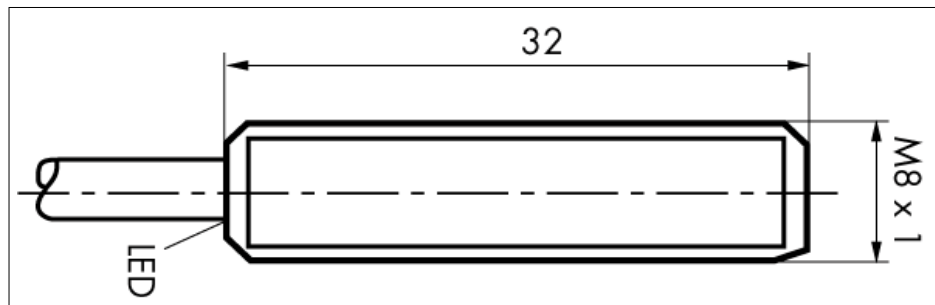


Abb. 5

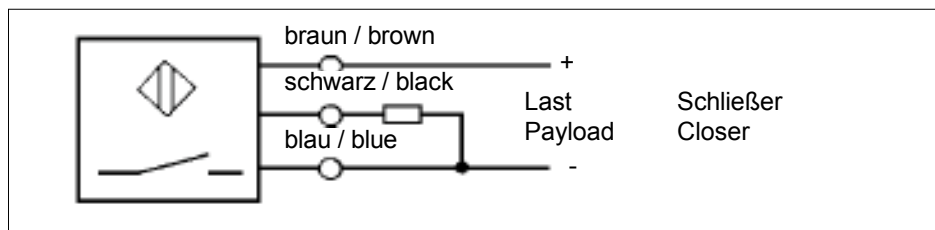


Abb. 6

Typ	Schaltfunktion	Ident-Nr.
INW 80/S-M	Schließer	301408
INK 80/S		301550

**Die Schaltfunktion ist in ungedämpftem Zustand gezeichnet.**

Der eingesetzte induktive Näherungsschalter ist verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

Beim sachgemäßen Umgang mit dem Näherungsschalter ist folgendes zu beachten:

- nicht am Kabel des Sensors ziehen.
- Sensor nicht am Kabel baumeln lassen.
- Befestigungsschraube oder -klemmen nicht übermäßig fest anziehen.
- zulässigen Biegeradius des Kabels einhalten (☞ Katalogangaben).
- Kontakt der Näherungsschalter zu harten Gegenständen, sowie zu Chemikalien, insbesondere Salpeter-, Chrom- und Schwefelsäure vermeiden.

Der induktive Näherungsschalter ist ein elektronisches Bauteil, welches empfindlich auf hochfrequente Störungen oder elektromagnetische Felder reagieren kann.

- Anbringung und Installation des Kabels prüfen. Der Abstand zu hochfrequenten Störquellen und deren Zuleitung muss ausreichend sein.
- Das Parallelschalten mehrerer Sensorausgänge der gleichen Bauart (npn, pnp) ist zwar erlaubt, erhöht aber nicht den zulässigen Laststrom.
- Es ist zu beachten, dass sich der Leckstrom der einzelnen Sensoren (ca. 2 mA) addiert.

### AGE-Z mit INW/INK 80

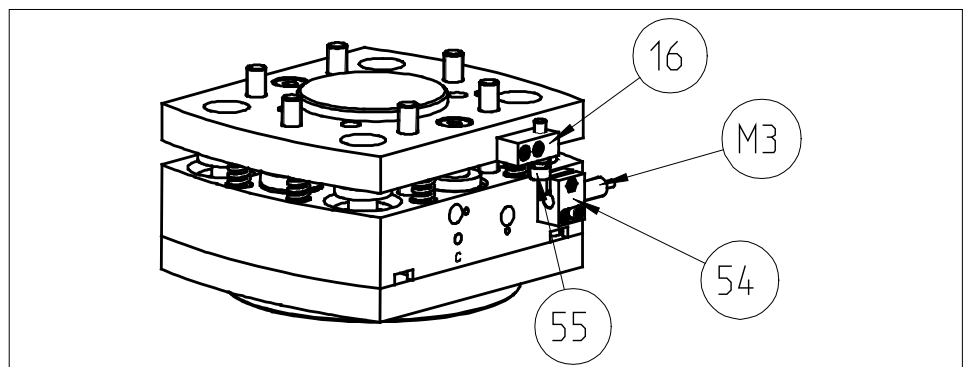


Abb. 7

- 1 Näherungsschalter (M3) in die Halterung (54) schieben und durch Anziehen der Schraube klemmen.
- 2 Ausgleichseinheit auf den gewünschten Z-Hub zusammen drücken und die Schraube (55) so weit aus der Halterung (16) heraus drehen, bis der Näherungsschalter (M3) schaltet.
- 3 Schraube (55) noch ca. 1 Umdrehung weiter drehen.
- 4 Funktion prüfen durch Entlasten und Zusammendrücken der Ausgleichseinheit in Z-Richtung.



## AGE-XY mit MMS-K 65/S

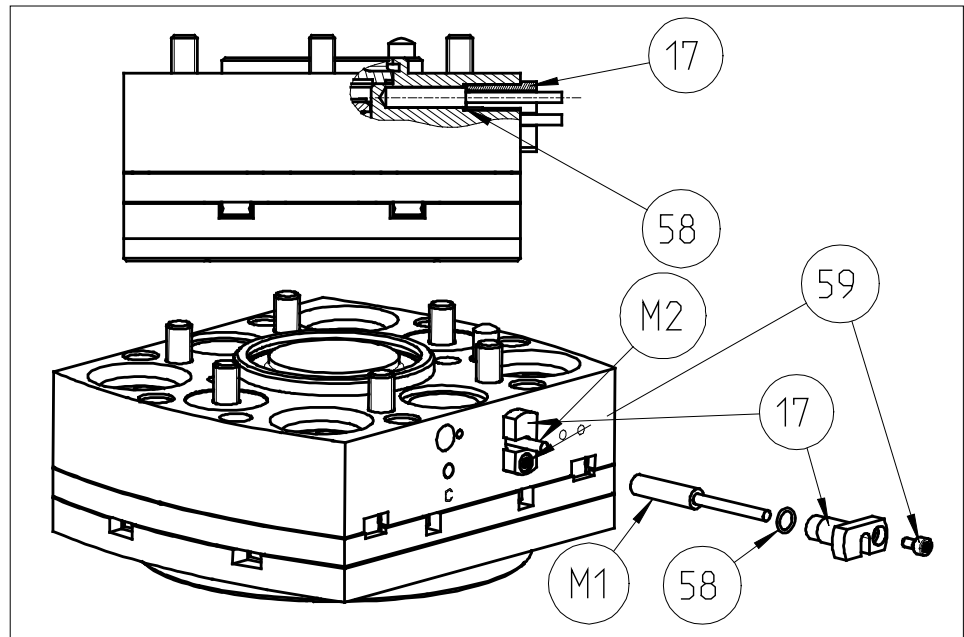


Abb. 8

**HINWEIS**

Für die Montage der Magnetschalter sind Bohrungen in das Gehäuse eingearbeitet.

Zur Einstellung einer Schaltposition (Kolbenhubkontrolle) wie folgt vorgehen:

**Ausgleichseinheit entriegelt:**

- 1 Ausgleichseinheit entriegeln.
- 2 O-Ring (58) auf den Magnetschalter (M1) aufschieben.
- 3 Kabel des Magnetschalters in die Nut des Klemmelementes (17) legen. (O-Ring (58) sollte sich zwischen Magnetschalter und Klemmelement (17) befinden)
- 4 Magnetschalter 1 (M1) mit dem Klemmelement (17) in die Bohrung am Gehäuse schieben, bis der Magnetschalter am Grund der Bohrung anschlägt.
- 5 Magnetschalter am Kabel um seine eigene Achse drehen, bis dieser schaltet.
- 6 Magnetschalter (M1) in dieser Position fixieren, und durch Anziehen der Schraube (59) verkleben.
- 7 Funktion testen, durch verriegeln und entriegeln der Ausgleichseinheit.

### **Ausgleichseinheit verriegelt:**

- 1 Ausgleichseinheit verriegeln.
- 2 O-Ring (58) auf den Magnetschalter (M2) aufschieben.
- 3 Kabel des Magnetschalters in die Nut des Klemmelementes (17) legen.  
⇒ O-Ring (58) sollte sich zwischen Magnetschalter und Klemmelement (17) befinden.
- 4 Magnetschalter 2 (M2) mit dem Klemmelement (17) in die Bohrung am Gehäuse schieben, bis der Magnetschalter am Grund der Bohrung anschlägt.
- 5 Magnetschalter am Kabel um seine eigene Achse drehen, bis dieser schaltet.
- 6 Magnetschalter (M2) in dieser Position fixieren, und durch Anziehen der Schraube (59) verklemmen.
- 7 Funktion testen, durch entriegeln und verriegeln Ausgleichseinheit.

## 7 Fehlerbehebung

### 7.1 Problemanalyse

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Die AGE lässt im Stillstand Luft ab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftversorgung überprüfen</li> <li>• Dichtungen prüfen</li> </ul>
Die AGE lässt im Betriebszustand Luft ab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die AGE muss zur Überprüfung ins Werk zurück</li> </ul>
Z-Hub zu gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmutz zwischen Gehäuse und Hubplatte</li> </ul>

## 8 Wartung und Pflege

### 8.1 Wartungs- und Pflegeintervalle

Die AGE sollte alle 3 Mio. Zyklen zur Überprüfung bzw. zum Tausch der Verschleißteile an SCHUNK gesendet werden.

## 9 Zusammenbauzeichnung

### 9.1 AGE-XYZ

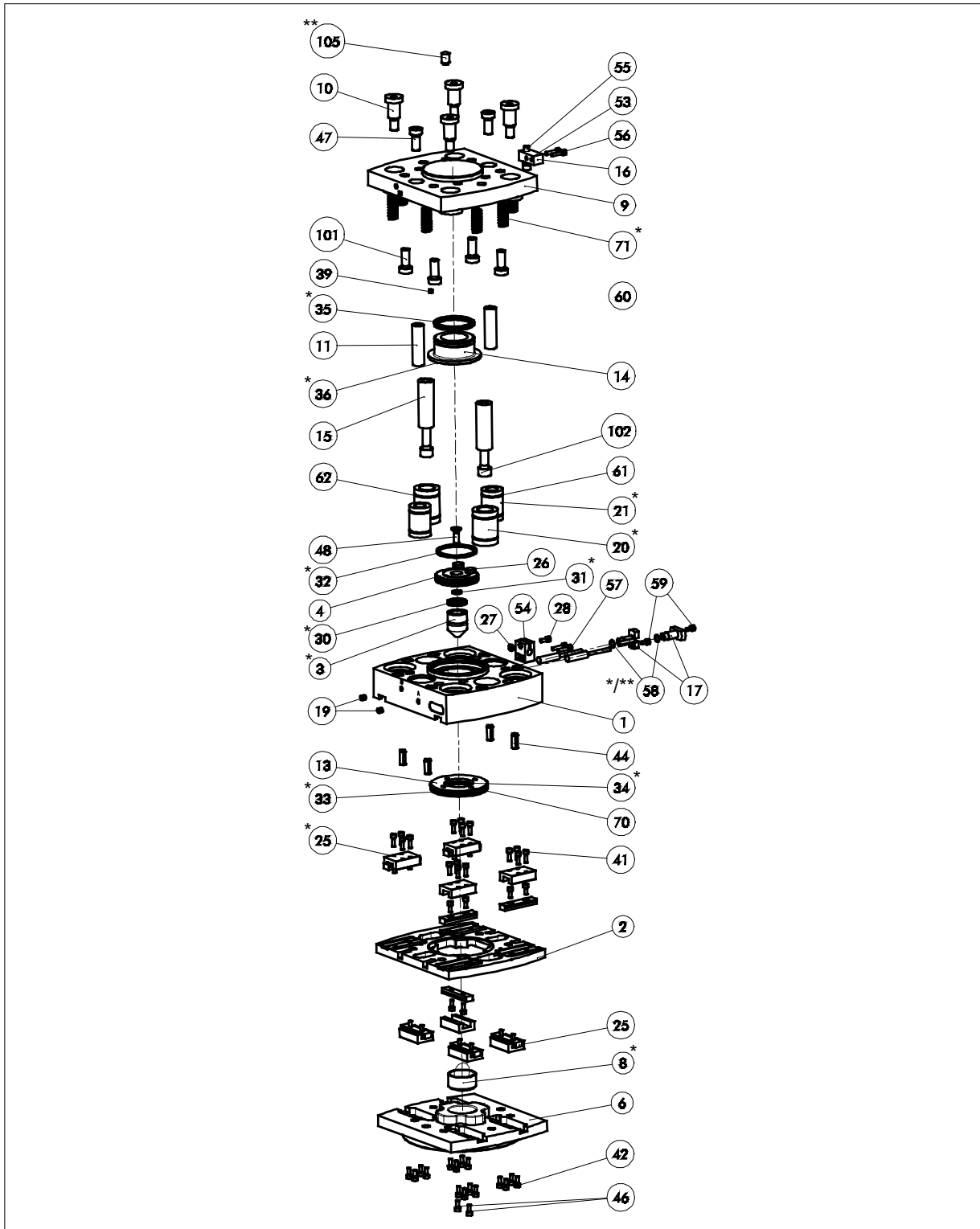


Abb. 9

\* Verschleißteil, bei Wartung erneuern.

\*\* im Beipack enthalten.

9.2 AGE-XY

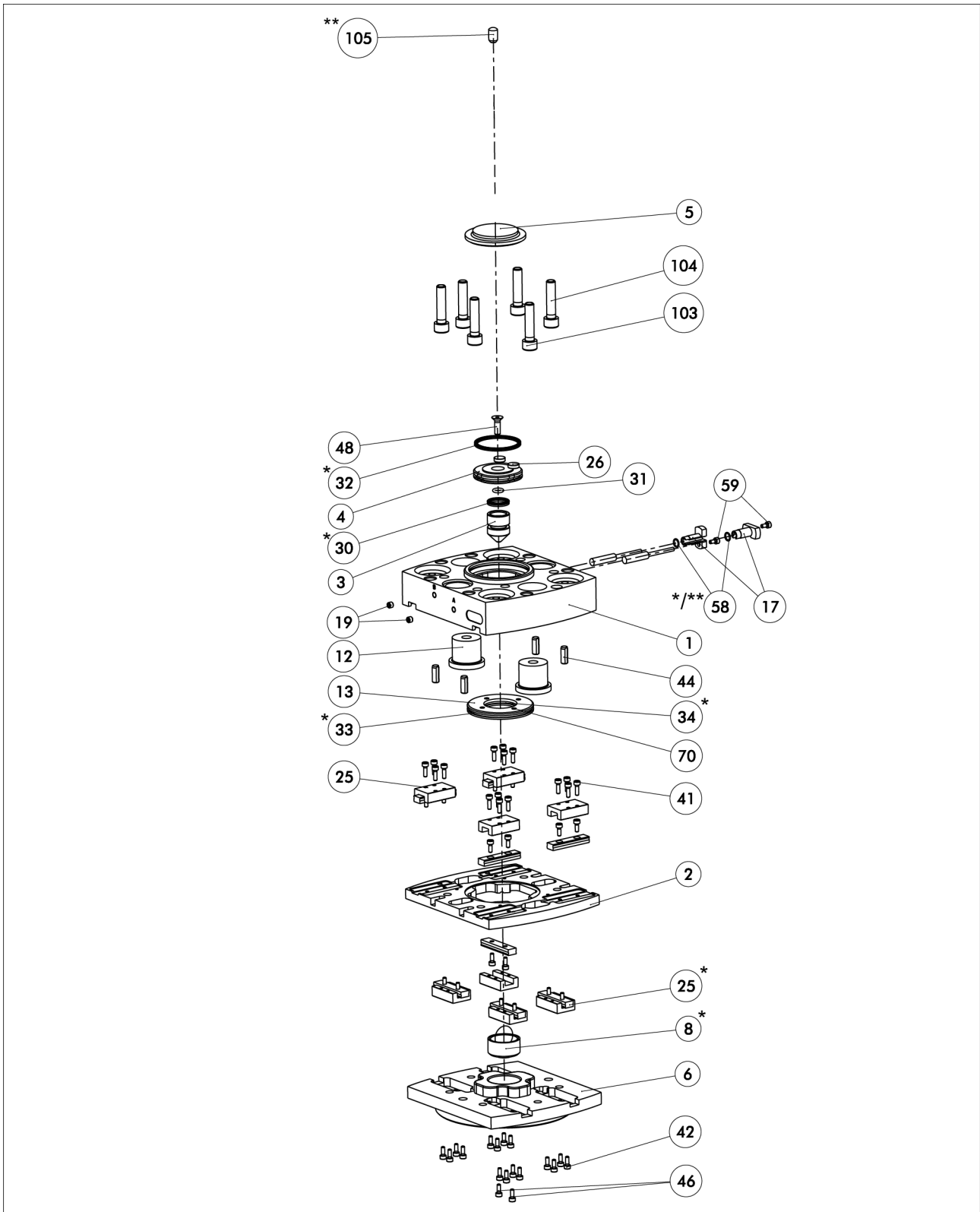


Abb. 10

\* Verschleißteil, bei Wartung erneuern.

\*\* im Beipack enthalten.

### 9.3 AGE-Z

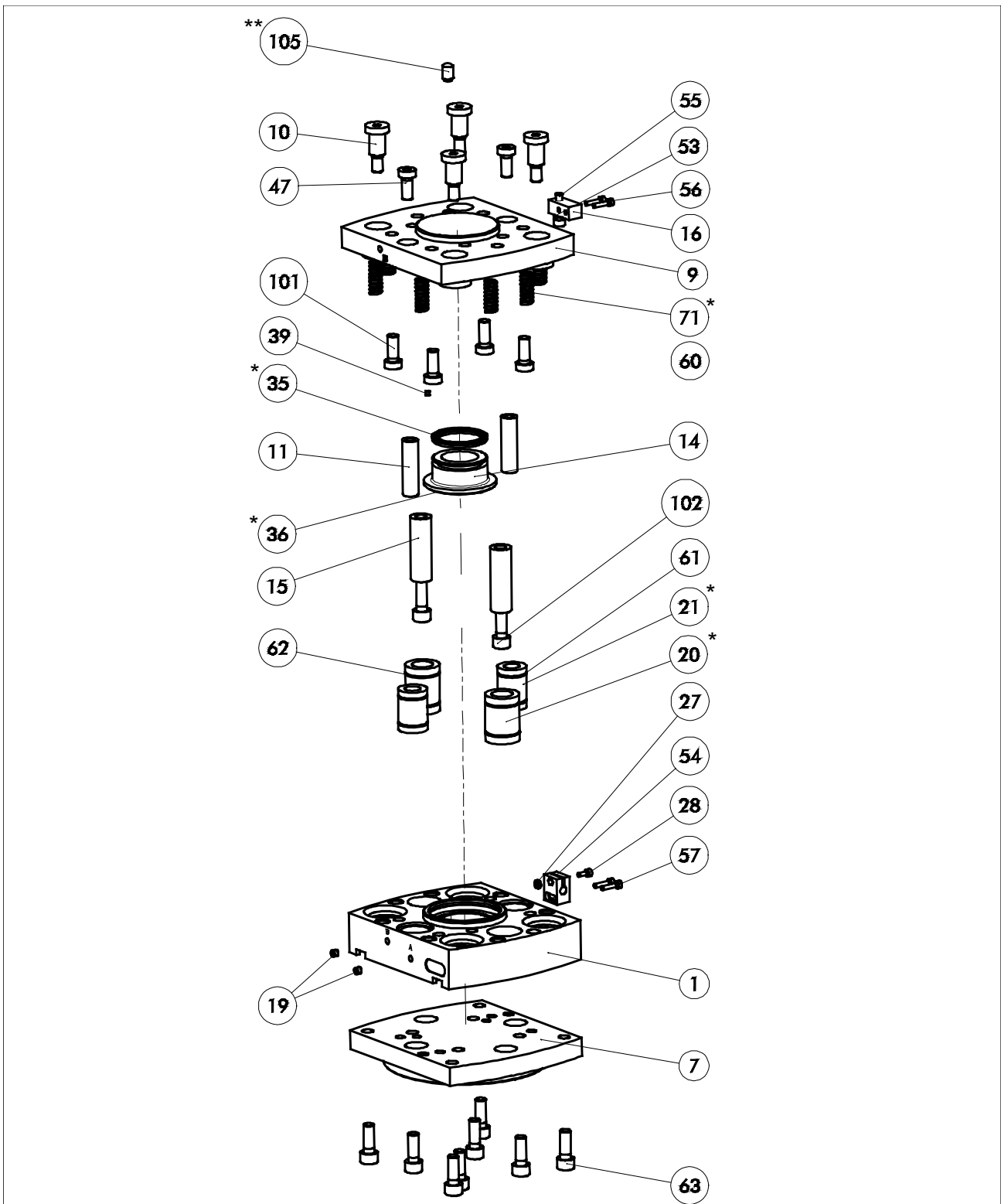


Abb. 11

\* Verschleißteil, bei Wartung erneuern.

\*\* im Beipack enthalten.

## 10 Beipack

Beipack für	Ident.-Nr.	Inhalt
AGE-S 100	5516106	2 x O-Ring $\varnothing 5 \times 1$ 1 x Zylinderstift $\varnothing 8 \text{ m}6 \times 16$
AGE-S 125	5516107	2 x O-Ring $\varnothing 5 \times 1$ 1 x Zylinderstift $\varnothing 10 \text{ m}6 \times 24$ 1x Innensechskantschlüssel SW 7mm
AGE-S 160	5516108	2 x O-Ring $\varnothing 5 \times 1$ 1 x Zylinderstift PIN $\varnothing 10 \text{ m}6 \times 28$ 1x Innensechskantschlüssel SW 7mm
AGE-S 200	5516109	2 x O-RING $\varnothing 5 \times 1$ 1 x Zylinderstift PIN $\varnothing 12 \text{ m}6 \times 36$

## 11 Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil B

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

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Ausgleichseinheit in X-, Y-, und Z-Richtung /  
AGE-S-XYZ 100 - 200 / pneumatisch

Ident.-Nr. 0324500,0324502,0324503,0324504,0324525,0324527,0324  
528,0324529,0324560,0324562,0324563,0324564,0324600,0  
324602,0324603,0324604

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der **Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -  
Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 62079:2001 Erstellen von Anleitungen - Gliederung, Inhalt und Darstellung

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

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

Dokumentationsverantwortlicher: Herr Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Lauffen/Neckar, Juli 2013



i.V. Ralf Winkler;  
Bereichsleitung  
Entwicklung Greifsysteme