

## Bitte die Betriebsanleitung sorgfältig lesen und beachten!

Nichtbeachtung führt möglicherweise zu Funktionsstörungen, bzw. zum Ausfall des Axial-Elements und den damit verbundenen Schäden

### Inhaltsverzeichnis:

- Seite 1:** - Inhaltsverzeichnis  
- Sicherheitshinweise
- Seite 2:** - Ansicht des Axial-Elements  
- Teileliste
- Seite 3:** - Produktbeschreibung  
- Ausführung  
- Funktion  
- Lieferzustand  
- Anwendungsbeispiele (Bild 2 und 3)
- Seite 4:** - Tabelle 1: Maßliste und Anzugsmomente  
- Tabelle 2: Auslösekräfte und maximale Freihübe
- Seite 5:** - Tabelle 3: Längenauslegung bei gegebenem Freihub: in Zugrichtung  $H_1$  / in Druckrichtung  $H_2$
- Seite 6:** - Montage  
- Einstellung der Auslösekraft  
- Einstellung des Endschalters  
- Anschlussbeispiel  
- Wartung  
- Entsorgung
- Seite 7:** - Einstelldiagramme Größe 1-3
- Seite 8:** - Einstelldiagramme Größe 4-6

### Sicherheitshinweise

Die vorliegende Einbau- und Betriebsanleitung (E+B) ist Bestandteil der Kupplungslieferung. Bewahren Sie die E+B stets gut zugänglich in der Nähe der Kupplung auf.



Die Inbetriebnahme des Produkts ist solange untersagt bis sichergestellt wurde, dass alle anzusetzenden EU-Richtlinien, Direktiven an der Maschine oder Anlage, in der das Erzeugnis eingebaut ist, erfüllt sind. Die EAS<sup>®</sup>-axial Kupplungen entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung der Einbau- und Betriebsanleitung bekannten Regeln der Technik und gelten zum Zeitpunkt der Auslieferung grundsätzlich als betriebssicher. Basierend auf der ATEX-Richtlinie ist dieses Produkt ohne Konformitätsbewertung nicht geeignet zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.



#### **Gefahr!**

- Wenn die EAS<sup>®</sup>-axial verändert oder umgebaut wurden.
- Wenn die einschlägigen NORMEN der Sicherheit oder Einbaubedingungen nicht beachtet werden.

#### **Schutzmaßnahmen durch den Anwender**

- Abdecken sich bewegender Teile zum Schutz gegen Quetschen, Erfassen, Staubablagerungen und das Auftreten von Fremdkörpern.

**Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen nur qualifizierte und geschulte Personen unter Einhaltung der geltenden Normen und Richtlinien an den Geräten arbeiten. Vor der Installation und Inbetriebnahme ist die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.**

**Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben!**

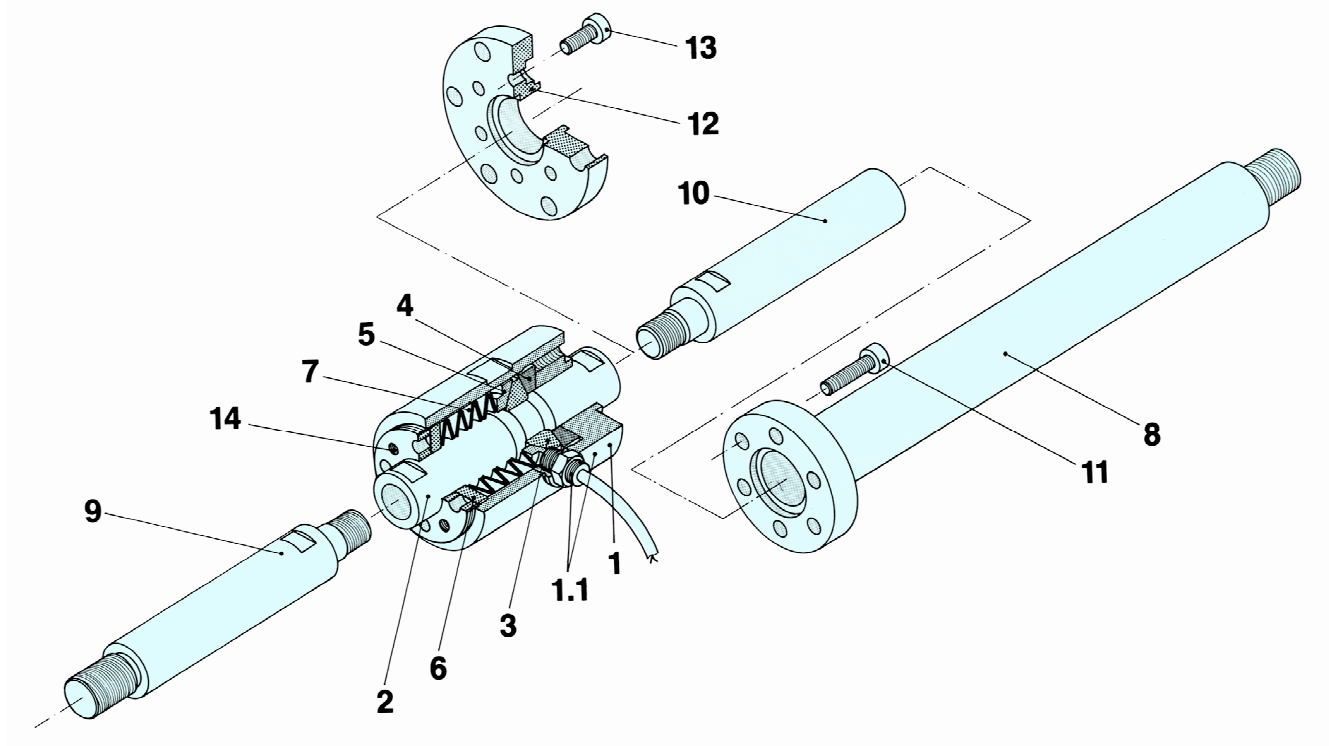


Bild 1

## Teileliste (Es sind nur mayr<sup>®</sup> Originalteile zu verwenden)

- |   |   |
|---|---|
| 1 Gehäuse   | 9 Schubstange (typenabhängige Option)                                   |
| 1.1 Gehäuse mit integriertem Initiator<br>(typenabhängige Option) | 10 Führungsstange (typenabhängige Option)                               |
| 2 Bolzen  | 11 Zylinderschraube   |
| 3 Schaltsegment   | 12 Anbauflansch (typenabhängige Option)                                 |
| 4 Druckscheibe 1  | 13 Zylinderschraube   |
| 5 Druckscheibe 2  | 14 Gewindestift (nur bei Größe 1 – 4)                                   |
| 6 Einstellmutter  | 15 Gewindestift<br>(nur bei Größe 5 – 8 / Abbildung Seite 6, Bild 5)    |
| 7 Tellerfeder   | 16 Sechskantmutter<br>(nur bei Größe 5 – 8 / Abbildung Seite 6, Bild 5) |
| 8 Hülse (typenabhängige Option)                                   |   |

## Produktbeschreibung

Das EAS<sup>®</sup>-axial ist ein Sicherheitselement zur Kraftbegrenzung für lineare Bewegungen. Das EAS<sup>®</sup>-axial kann wahlweise mit oder ohne integriertem Näherungsinitiator zur Erkennung der Überlast bezogen werden.

### Anwendungsbereiche sind:

- Absicherung in kurvengesteuerten Vorschubantrieben.
- Drehmomentstütze für Aufsteckgetriebe.
- Kraftbegrenzung in Kurbelantrieben.

## Ausführung

Je nach Ausführung begrenzt das EAS<sup>®</sup>-axial Zugkräfte, Druckkräfte oder Zug- und Druckkräfte.

**Beim Ausrasten darf die axiale Verschiebung des Elementes den festgelegten Freihub nicht überschreiten, da das Element sonst auf Block gedrückt, bzw. auseinander gezogen wird. Die maximal zulässigen Freihübe können über die Tabelle 3 (Längenauslegung) errechnet werden.**

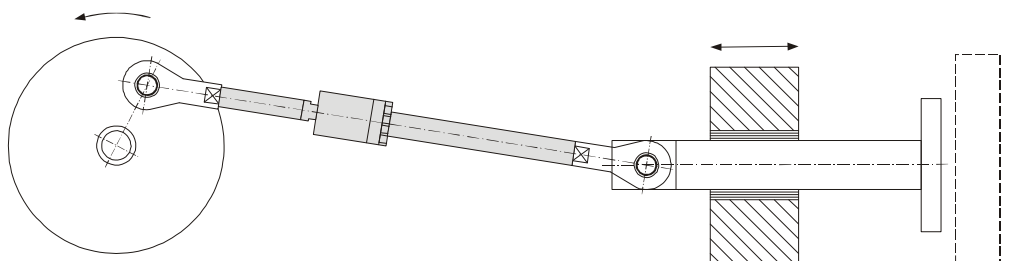
## Funktion

Tritt eine Blockierung in der Anlage auf (Überlast), wird die eingestellte Auslösekraft überschritten und das EAS<sup>®</sup>-axial rastet aus. Der Bolzen (2) verschiebt sich, die Schaltsegmente (3) werden nach außen gedrückt. Die starre Verbindung zwischen Element und Bolzen (2) ist aufgehoben. Eine Restkraft nach Auslösen von 15 – 25 % des Einstellwertes bleibt erhalten.

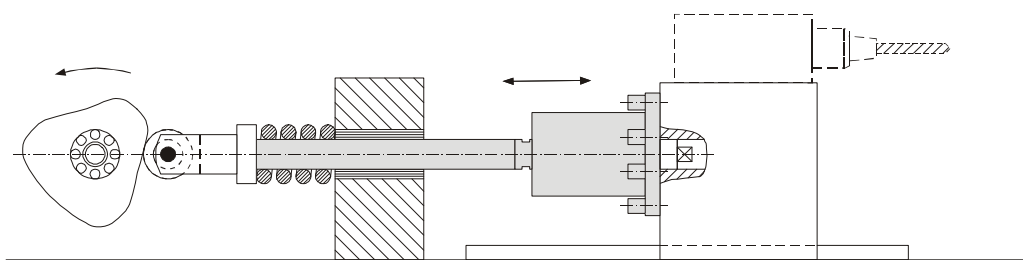
Die Wiedereinrastung erfolgt automatisch beim Wiederanlauf durch Zurückziehen bzw. Zurückschieben des Bolzens (2) in die ursprüngliche Position.

## Lieferzustand

Geliefert wird das EAS<sup>®</sup>-axial einbaufertig montiert und uneingestellt. Auf Wunsch wird das Element im Werk auf die erforderliche Auslösekraft eingestellt. Bei eingestellten Elementen ist die Höhe der Auslösekraft auf dem Typenschild angegeben.



**Bild 2:**  
Schubstangenausführung zur Begrenzung von Zug- und Druckkräften



**Bild 3:**  
Anbauausführung zur Begrenzung von Druckkräften

**Tabelle 1: Maßliste und Anzugsmomente**

Größe	Maße [mm] Darstellung im Katalog K.403.C								Anzugsmomente [Nm]			
	A <sub>1</sub>	a	a <sub>1</sub>	c	G	G <sub>1</sub>	l	z	Schubstange Pos. 9	Führungsstange Pos. 10	Zylinderschraube Pos. 11	Zylinderschraube Pos. 13
1	8	8	6	5	M 8	M 6 x 0,75	38	2	2,5	2,5	0,7	0,7
2	10	12	10	6	M12	M10 x 0,75	53	2	8,0	8,0	3,3	3,3
3	12	15	10	8	M16	M12 x 1,0	70	3	24	24	5,6	5,6
4	15	20	15	10	M24 x 2	M20 x 1,0	95	4	90	90	13	13
5	21	32,5	15	12,5	M30 x 2	M24 x 1,5	142,5	6	260	260	20	20
6	30	35	15	16	M36 x 3	M30 x 1,5	180	8	650	650	51	51
7	40	50	25	20	M52 x 3	M48 x 2,0	275	10	-	-	140	140
8	55	65	30	26	M64 x 4	M75 x 2,0	365	15	-	-	420	420

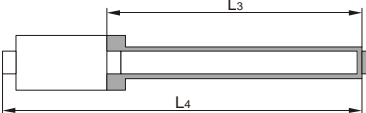
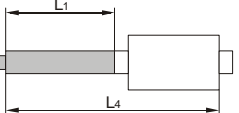
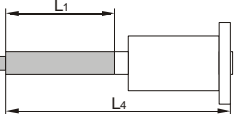
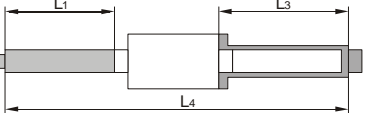
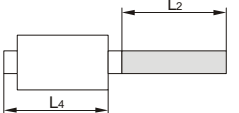
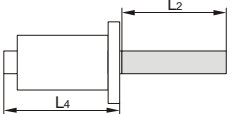
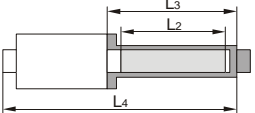
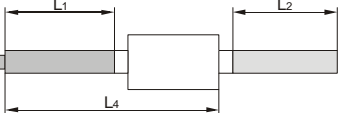
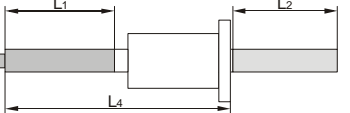
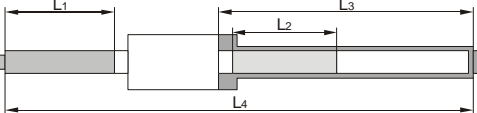
**Tabelle 2: Auslösekräfte und maximale Freihübe**

Größe	Auslösekraft F <sub>A</sub> [N]			Maximale Freihübe H <sub>1 max.</sub> , H <sub>2 max.</sub> [mm]
	Type 3 _ _ . 4 _ _	Type 3 _ _ . 5 _ _	Type 3 _ _ . 6 _ _	
1	75 – 200	200 – 500	300 – 800	max. 200
2	200 – 500	500 – 800	800 – 2000	max. 300
3	300 – 600	600 – 2000	2000 – 5000	max. 400
4	600 – 2000	2000 – 6000	6000 – 12000	max. 500
5	3000 – 7500	6000 – 12000	12000 – 30000	max. 600
6	6000 – 12000	12000 – 30000	30000 – 70000	max. 700
7	12000 – 30000	30000 – 70000	70000 – 150000	max. 800
8	30000 – 70000	70000 – 150000	150000 – 300000	max. 1000

# Einbau- und Betriebsanleitung für EAS<sup>®</sup>-axial Type 3 \_ \_ . \_ \_ \_ Größe 1 – 8

(B.3.1.D)

Tabelle 3: Längenauslegung bei gegebenem Freihub: in Zugrichtung H<sub>1</sub> / in Druckrichtung H<sub>2</sub>

Ausrastrichtung Freihub		Ausführung			Type	minimale Länge der Schub- stange L <sub>1</sub> [mm]	minimale Länge der Führungs- stange L <sub>2</sub> [mm]	minimale Länge der Hülse L <sub>3</sub> [mm]	minimale Einbau- länge L <sub>4</sub> [mm] *
Zug H <sub>1</sub>	Druck H <sub>2</sub>	Schub- stange	Element	Führungsstange/ Hülse					
					310._ _ 0			L <sub>3</sub> = H <sub>2</sub> +a +c +2	L <sub>4</sub> = L <sub>3</sub> +a <sub>1</sub> +l
⊕ →					301._ _ 0	L <sub>1</sub> = H <sub>2</sub> -a <sub>1</sub>			L <sub>4</sub> = L <sub>1</sub> +a <sub>1</sub> +l
⊕ →					321._ _ 0	L <sub>1</sub> = H <sub>2</sub> -a <sub>1</sub>			L <sub>4</sub> = L <sub>1</sub> +a <sub>1</sub> +l +A <sub>1</sub> -z
⊕ →					311._ _ 0	L <sub>1</sub> = H <sub>2</sub> -a <sub>1</sub>		L <sub>3</sub> = H <sub>2</sub> +a +c +2	L <sub>4</sub> = L <sub>1</sub> +L <sub>3</sub> +a <sub>1</sub> +l
	⊖ ←				302._ _ 0		L <sub>2</sub> = H <sub>1</sub> -a -2		L <sub>4</sub> = a <sub>1</sub> +l
	⊖ ←				322._ _ 0		L <sub>2</sub> = H <sub>1</sub> -a -2		L <sub>4</sub> = a <sub>1</sub> +l +A <sub>1</sub> -z
	⊖ ←				312._ _ 0		L <sub>2</sub> = H <sub>1</sub> -a -2	L <sub>3</sub> = H <sub>1</sub> +c	L <sub>4</sub> = L <sub>3</sub> +a <sub>1</sub> +l
⊖ ←	⊕ →				303._ _ 0	L <sub>1</sub> = H <sub>2</sub> -a <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> = H <sub>1</sub> -a -2		L <sub>4</sub> = L <sub>1</sub> +a <sub>1</sub> +l
⊖ ←	⊕ →				323._ _ 0	L <sub>1</sub> = H <sub>2</sub> -a <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> = H <sub>1</sub> -a -2		L <sub>4</sub> = L <sub>1</sub> +a <sub>1</sub> +l +A <sub>1</sub> -z
⊖ ←	⊕ →				313._ _ 0	L <sub>1</sub> = H <sub>2</sub> -a <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> = H <sub>1</sub> -a -2	L <sub>3</sub> = H <sub>1</sub> +H <sub>2</sub> +c	L <sub>4</sub> = L <sub>1</sub> +L <sub>3</sub> +a <sub>1</sub> +l

H<sub>1</sub> [mm] Freihub in Zugrichtung  
Der max. definierte Freihub in Zugrichtung darf nicht überschritten werden, da sonst das Element auseinander gezogen wird.

H<sub>2</sub> [mm] Freihub in Druckrichtung

\* wird eine größere Einbaulänge benötigt, ist die Hülse bzw. die Schubstange entsprechend länger zu wählen.

Maße A<sub>1</sub>, a, a<sub>1</sub>, c, l und z aus Maßliste (Tabelle 1).

L<sub>1</sub> [mm] minimale Länge der Schubstange, um den Freihub in Druckrichtung H<sub>2</sub> ausführen zu können.

L<sub>2</sub> [mm] minimale Länge der Führungsstange, um den Freihub in Zugrichtung H<sub>1</sub> ausführen zu können.

L<sub>3</sub> [mm] minimale Hülslenlänge

L<sub>4</sub> [mm] minimale Einbaulänge

## Montage

Das EAS<sup>®</sup>-axial wird einbaufertig montiert geliefert. Zum Verschrauben der Schubstange (9) und der Führungsstange (10) mit dem Bolzen (2) sind auf den einzelnen Teilen Schlüsselflächen angefräst. Gegen selbsttätiges Lösen werden die Schraubverbindungen mit Loctite 243 mittelfest gesichert. Die Anschlussgewinde der Schubstange (9) und der Hülse (8) sind ausgelegt zum Anbau von Gelenkköpfen nach DIN 648, die auf Wunsch von mayr<sup>®</sup> mitgeliefert werden.

Bei der Ausführung mit integriertem Endschalter ist das Initiatorkabel so zu befestigen, dass es durch die Bewegung des EAS<sup>®</sup>-axial im Betrieb und beim Ausrasten nicht beschädigt werden kann.

## Einstellung der Auslösekraft

Die Kraft, bei der das EAS<sup>®</sup>-axial ausrasten soll (Auslösekraft) wird durch Verändern der Tellerfedervorspannung (7) eingestellt. Einstellen der richtigen Auslösekraft bedeutet Einstellen des richtigen Maßes "a" (Bild 4 und 5). Die Einstelldiagramme auf den Seiten 7 und 8 zeigen den Zusammenhang zwischen dem Maß "a" und der Auslösekraft. Bitte beachten Sie, dass aufgrund der Bauteiltoleranzen, Abweichungen gegenüber den in den Diagrammen angegebenen Werten auftreten können. Auf Wunsch stellen wir das EAS<sup>®</sup>-axial im Werk auf die geforderte Auslösekraft ein.

### Einstellen der Größe 1 - 4:

Nach dem Lösen der Sicherungsgewindestifte (14) verdreht man mit Hilfe eines Stirnlochschlüssels die Einstellmutter (6) auf das in den Einstelldiagrammen (Seite 7 und 8) geforderte Maß "a". Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Auslösekraft; Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert diese Kraft (Blickrichtung auf die Stirnseite der Einstellmutter (6)). Danach muss die Einstellmutter (6) wieder mit Hilfe der Gewindestifte (14) gesichert werden.

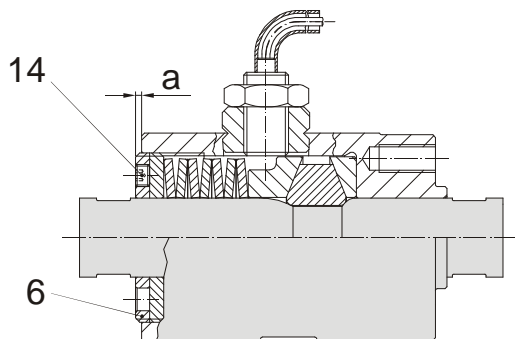


Bild 4 (Größe 1 – 4)

### Einstellen der Größen 5 – 8:

In der Einstellmutter (6) sind 4 bzw. 6 Gewindestifte (15), die auf das Maß "a" eingestellt werden (Bild 5). Kontern der Gewindestifte (15) mit Sechskanutmutter (16) verhindert eine selbsttätige Veränderung der Einstellung.

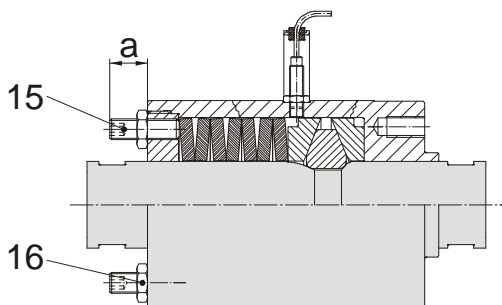


Bild 5 (Größe 5 – 8)

## Einstellung des Endschalters (PNP-Öffner)

Das EAS<sup>®</sup>-axial mit integriertem Endschalter gibt beim Ausrasten (Überlast) ein Signal, das zum Abschalten des Antriebs verwendet werden kann. Der Endschalter wird im Werk montiert und eingestellt.

### Montageablauf und Einstellung:

Initiator in das Gehäuse einschrauben, bis er bedämpft ist. Langsam zurückdrehen, bis sich der Schaltzustand wieder ändert (unbedämpft).

Etwa bei 45° (90° bei Größe 1) weiter zurückdrehen und diese Einstellung markieren.

Initiator mit einer Sechskanutmutter M8 x 1 (Größe 1: M5 x 0,5) vorsichtig kontern. (Anzugsmoment M5 = 1 Nm; M8 = 6 Nm). Beim Kontern unbedingt Gewindespil herausnehmen. Das Initiatorgewinde darf nicht beschädigt werden.

Nach der Einstellung muss das Initiatorkabel so an dem EAS<sup>®</sup>-axial befestigt werden, dass eine Beschädigung im Betrieb ausgeschlossen ist (eine Zugentlastung ist anzubringen).

### Anschlussbeispiel:

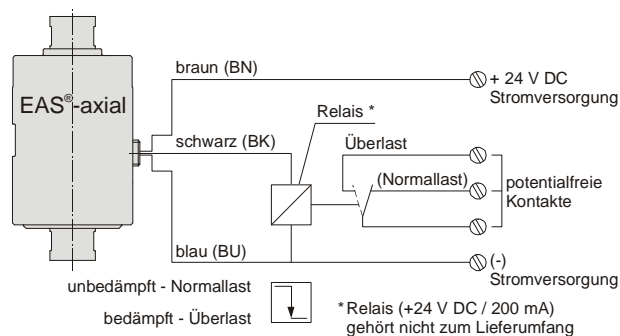


Bild 6

## Wartung

Das EAS<sup>®</sup>-axial ist rundum geschlossen, mit einer Erstfettfüllung versehen und dadurch weitgehend wartungsfrei. Lediglich bei sehr starkem Staub- und Schmutzanfall oder bei extremen Umgebungs- bzw. Belastungsbedingungen können besondere Wartungsarbeiten erforderlich werden.

Die Wartungsarbeiten an der EAS<sup>®</sup>-axial beschränken sich auf die Nachschmierung der Kontaktgeometrien.

Für die Schmierung ist ein Fett der NLGI Klasse 2 mit Grundölviskosität von 220 mm<sup>2</sup>/s bei 40 °C, z. B. Mobilgrease HP222, geeignet.

Das ordnungsgemäße Auslöseverhalten der EAS<sup>®</sup>-axial sollte jährlich überprüft werden.

**Wir empfehlen die Wartungsarbeiten im Herstellerwerk durchführen zu lassen.**

## Entsorgung

### Elektronische Bauelemente

(Endschalter):

Die zerlegten Produkte können nach Schlüssel Nr. 160214 (gemischte Materialien) bzw. Bauteile nach Schlüssel Nr. 160216 der Verwertung zugeführt, oder durch ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen entsorgt werden.

### Alle Stahlbauteile:

Stahlschrott (Schlüssel Nr. 160117)

### Dichtungen, O-Ringe, V-Seal:

Kunststoff (Schlüssel Nr. 160119)

# Einbau- und Betriebsanleitung für EAS<sup>®</sup>-axial Type 3 \_ \_ . \_ \_ \_ Größe 1 – 8

(B.3.1.D)

Einstelldiagramme  
EAS<sup>®</sup>-axial, Größe 1 bis 4

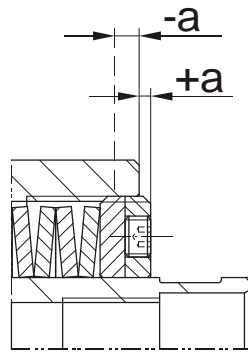
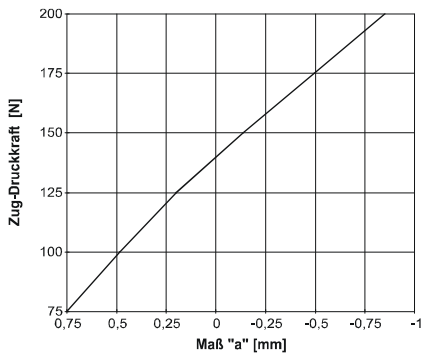
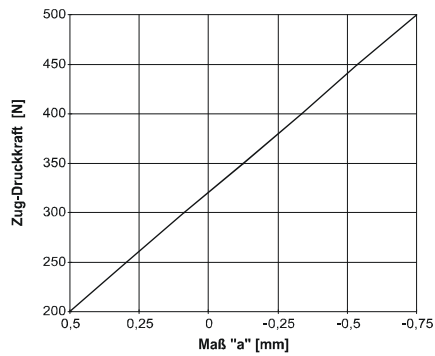


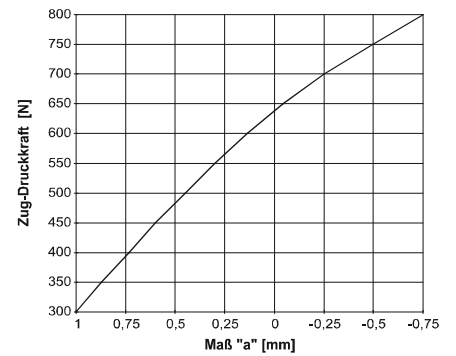
Bild 7



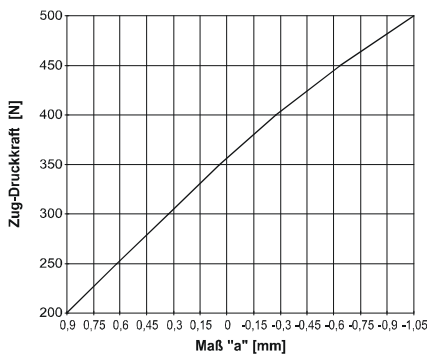
Größe 1, Type 3 \_4\_



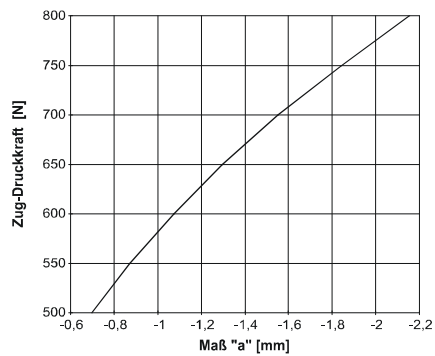
Größe 1, Type 3 \_5\_



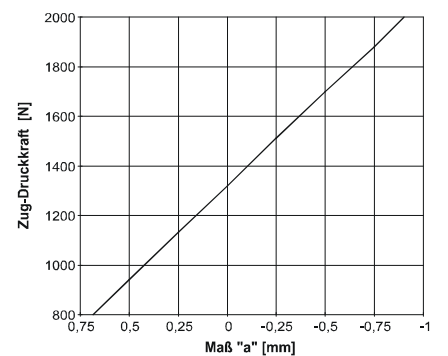
Größe 1, Type 3 \_6\_



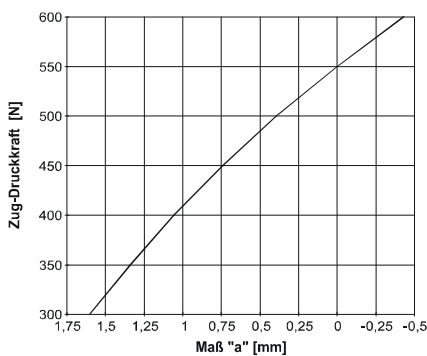
Größe 2, Type 3 \_4\_



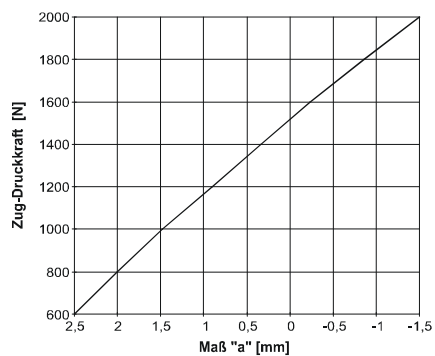
Größe 2, Type 3 \_5\_



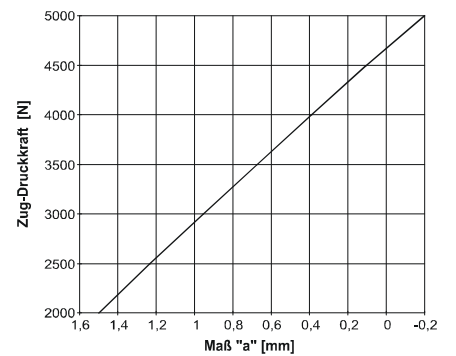
Größe 2, Type 3 \_6\_



Größe 3, Type 3 \_4\_



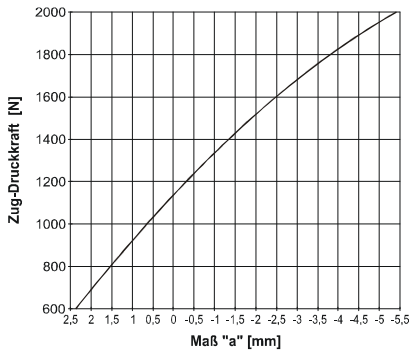
Größe 3, Type 3 \_5\_



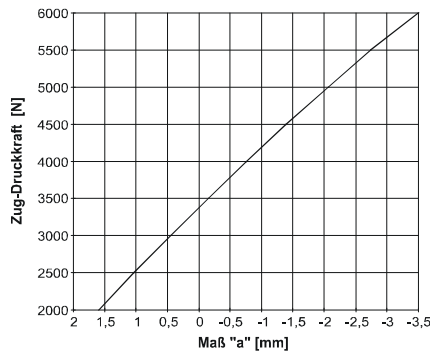
Größe 3, Type 3 \_6\_

# Einbau- und Betriebsanleitung für EAS<sup>®</sup>-axial Type 3 \_ \_ . \_ \_ \_ Größe 1 – 8

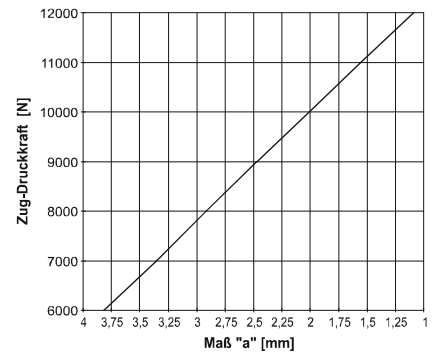
(B.3.1.D)



Größe 4, Type 3 \_ \_ .4\_



Größe 4, Type 3 \_ \_ .5\_



Größe 4, Type 3 \_ \_ .6\_

## Einstelldiagramme EAS<sup>®</sup>-axial, Größe 5 und 6

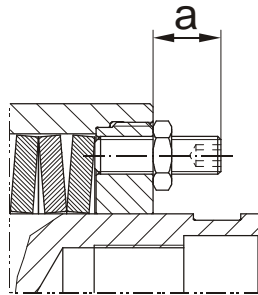
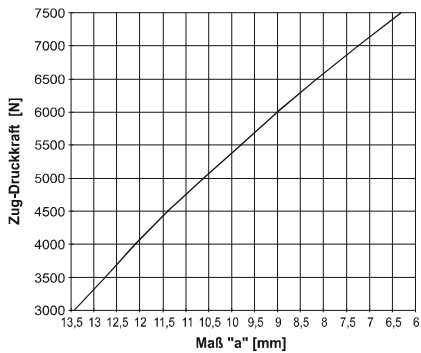
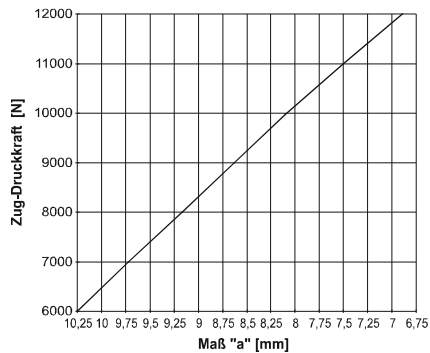


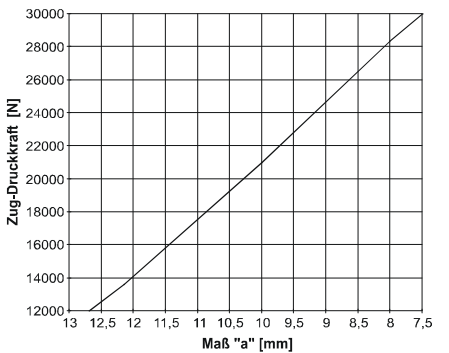
Bild 8



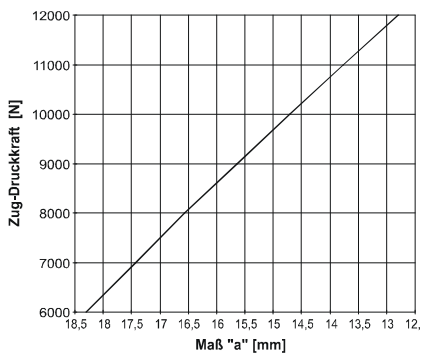
Größe 5, Type 3 \_ \_ .4\_



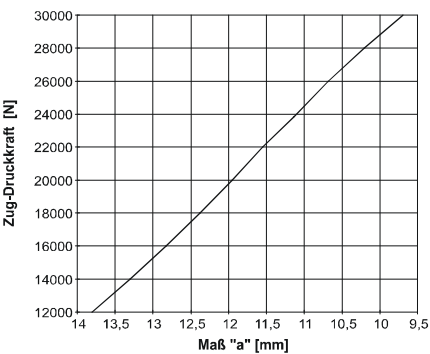
Größe 5, Type 3 \_ \_ .5\_



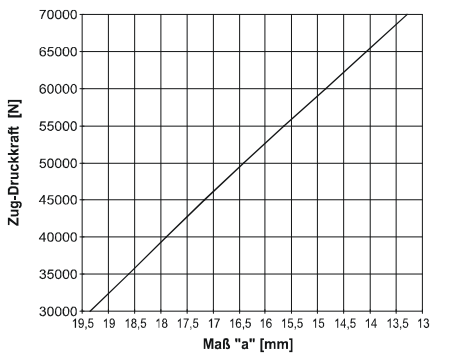
Größe 5, Type 3 \_ \_ .6\_



Größe 6, Type 3 \_ \_ .4\_



Größe 6, Type 3 \_ \_ .5\_



Größe 6, Type 3 \_ \_ .6\_