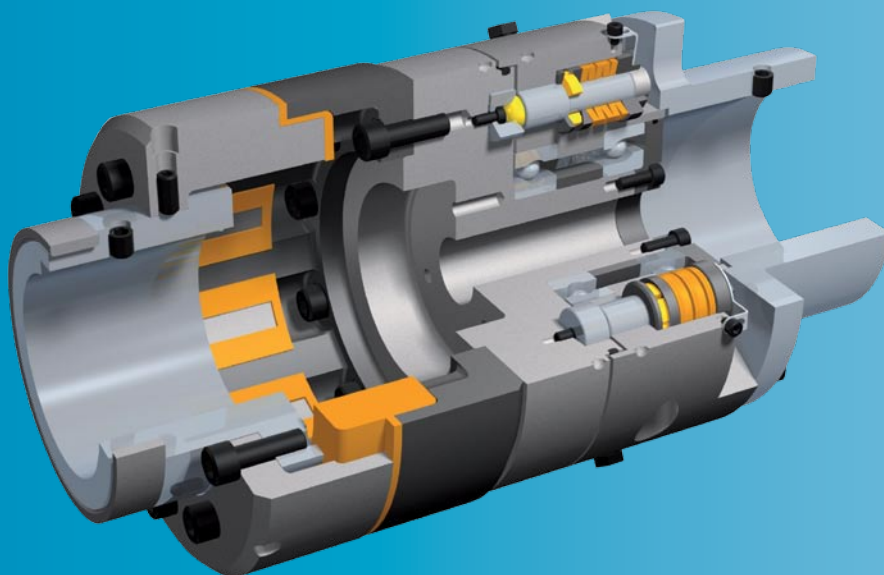


EAS[®]-dutytorque

Perfekter Schutz für Extruder



- *einfaches, schnelles Wiedereinrasten*
- *trennt blitzschnell bei Überlast*
- *zuverlässig und robust*
- *abschalt- und wiederholgenau*
- *radial demontierbar*

K.4043.V03.D

mayr[®]

Ihr zuverlässiger Partner

EAS® - die Marke für zuverlässigen Überlastschutz

Unübertroffenes Standardprogramm

Seit 50 Jahren entwickeln und fertigen wir drehmomentbegrenzende Kupplungen und bieten Ihnen heute auf diesem Gebiet alles, was Sie vom Marktführer auch erwarten dürfen:

- die größte Erfahrung in Entwicklung, Fertigung und Anwendung
- umfassende Kompetenz in allen Antriebsfragen
- beste Qualität und Zuverlässigkeit
- innovative und anwendungsoptimierte Weiterentwicklungen
- die breiteste Produktpalette an lasthaltenden, lasttrennenden, drehmoment- und kraftbegrenzenden, reibschlüssigen, formschlüssigen, magnetischen, regelbaren und schaltbaren Sicherheitskupplungen.

Weltweit präsent

Unser Vertriebs- und Servicenetz wächst ständig. Wir garantieren Ihnen und Ihren Kunden fast überall auf der Welt lokale Präsenz. Mit acht Niederlassungen in den Ländern Frankreich, Schweiz, Italien, England, Polen, USA, Singapur und China sowie rund 30 weiteren Vertretungen und acht Außenbüros in Deutschland sind wir in allen wichtigen Industriegebieten vor Ort für Sie da.



Spezialist für Sonderlösungen

Unser Unternehmen ist mit hochqualifizierten Ingenieuren, leistungsfähigen 3D-CAD-Systemen, FEM-Berechnungstools und modernen Fertigungs- und Prüfeinrichtungen bestens gerüstet, um für Sie maßgeschneiderte und wirtschaftliche Sonderlösungen zu entwickeln und zu fertigen.

Jedes Produkt muss auf unterschiedlichen Prüfständen Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit beweisen, bevor es für den Einsatz freigegeben wird. Wir kreieren auch für Ihre Anwendung das optimale Schutzelement.



Total Quality Management

Produktqualität

Damit Sie sich 100 %ig auf unsere *mayr®*-Produkte verlassen können, verlässt jede Lieferung unser Haus erst nach sorgfältiger Qualitätskontrolle. Auf Wunsch stellen wir Ihre Kupplungen und Bremsen exakt auf die geforderten Werte ein und bestätigen die Produkteigenschaften mit einem Prüfprotokoll.

Qualitätsmanagement

Der Begriff Qualität bezieht sich bei *mayr®* auf Produkt und Dienstleistung. Die Zertifizierung unseres Qualitätsmanagements bestätigt das Qualitätsbewusstsein unserer Mitarbeiter in allen Ebenen des Unternehmens.

Unser integriertes Managementsystem ist nach **DIN EN ISO 9001:2000 (Qualität)** und **DIN EN ISO 14001 (Umwelt)** zertifiziert und entspricht den Anforderungen der **OHSAS 18001/OHRIS (Arbeitsschutz)**.

EAS®-dutytorque perfekter Schutz für Ihre Extruder

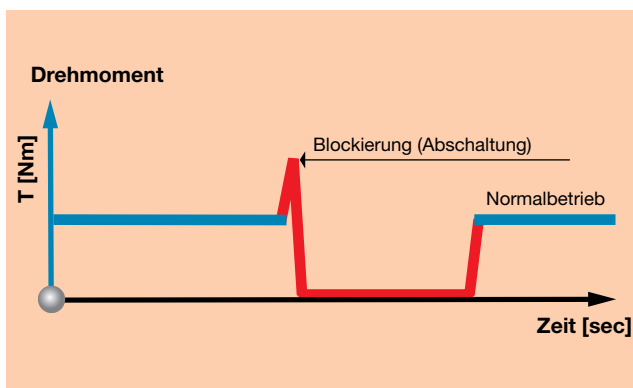
Herausragende Eigenschaften der EAS®-dutytorque

- schnelles Trennen von An- und Abtrieb bei Überlast
- hohe Zuverlässigkeit durch robuste Mechanik
- hohe Abschalt- und Wiederholgenauigkeit
- einfache, schnelle Wiedereinrastung
- radial demontierbar ohne Verschieben des Motors
- hohe Wuchtgüte
- große einstellbare Drehmomentbereiche
- große Wellenbohrungen
- lange Lebensdauer
- teilbare Wellenkupplung
- minimaler Wartungsaufwand
- kompakte Bauweise

Funktion

Die EAS®-dutytorque überträgt das Drehmoment im störungsfreien Betrieb mit hoher Präzision und gleicht Wellenversätze zwischen An- und Abtrieb aus. Wird durch eine Störung oder Blockierung das eingestellte Moment überschritten, rastet die Kupplung zuverlässig in Sekundenbruchteilen aus und trennt so An- und Abtriebe nahezu restmomentfrei. Die Kupplung bleibt frei geschaltet bis sie wieder von Hand eingerastet wird.

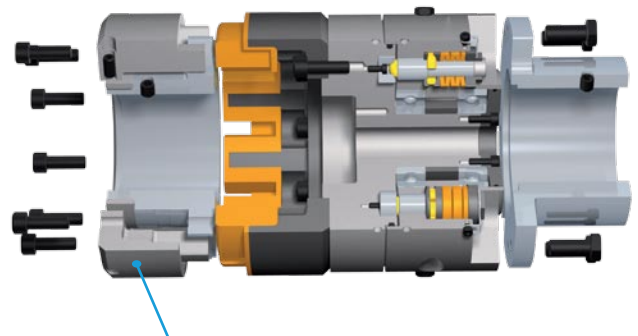
Drehmomentverlauf



Warum Sie die neue EAS®-dutytorque einsetzen sollten:

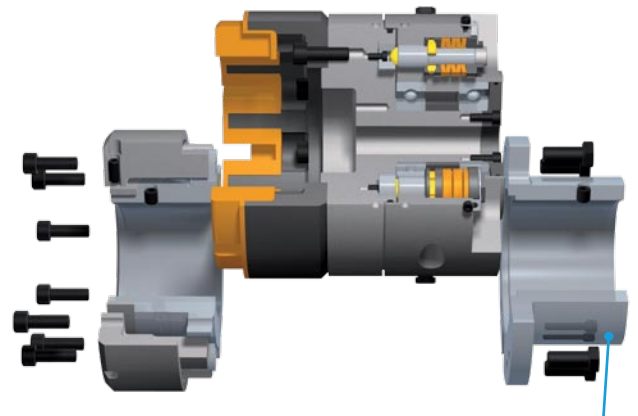
- Ihre Extruder sind bei Betriebsstörungen sicher vor Schäden geschützt.
- Sie sparen Reparaturkosten und Stillstandzeiten.
- An- und Abtrieb können an der Kupplung einfach getrennt werden.
- Durch große max. Bohrung haben Sie freie Auswahl bei den Motoren.
- Die hohe Wuchtgüte sorgt für ruhigen Lauf des Antriebs.
- Sie müssen vergleichsweise wenig investieren, um Ihre wertvollen Maschinenkomponenten vor Überlastschäden zu schützen.

Geteilte Nabe der elastischen Kupplung



Der **zurückgeschobene Klauenring der elastischen Kupplung** ermöglicht eine Trennung des An- und Abtriebes ohne axiales Verschieben des An- und Abtriebes.

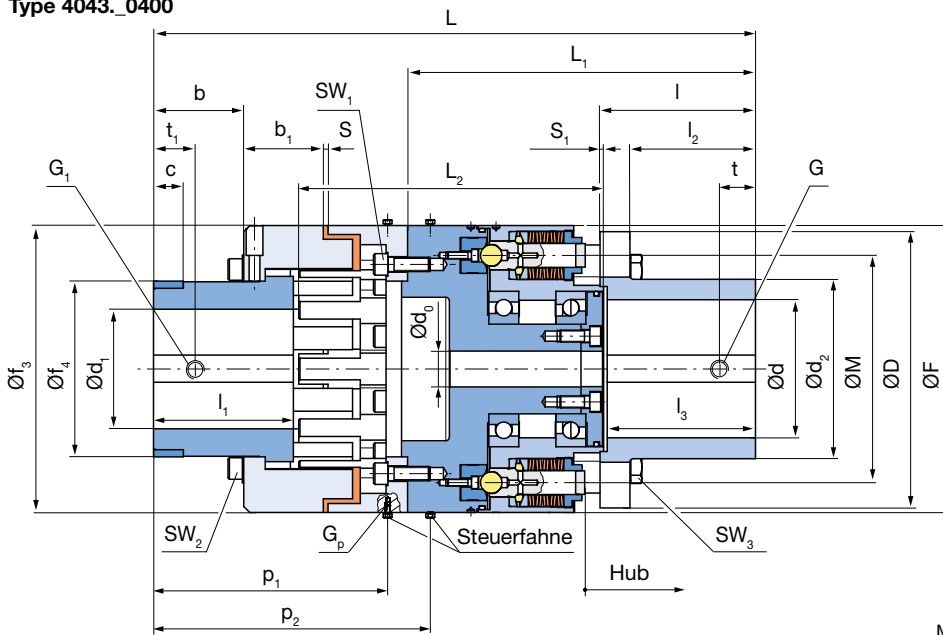
Radiale Demontage



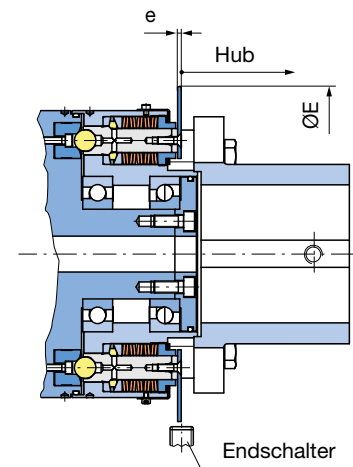
Ist der Klauenring zurückgeschoben und die **Nabe der EAS®-Elementekupplung** abgeschraubt, lässt sich die Kupplung ohne axiales Verschieben des An- und Abtriebes radial ausbauen.

Überlastmodul mit elastischer Wellenkupplung und Nabe

Type 4043._0400



Type 4043._1400



Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Maße [mm]	Größe							
	2	3	4	5	6	7	8	9
b	43	45	45	75,5	57	96	101,5	117
b ₁	57	62,5	62,5	66,5	76	80	86,5	94
c	20	20	20	25	20	35	30	40
Ø D	185	185	240	240	240	310	310	310
Ø d ₀	30,5	30,5	35	35	35	35	35	35
Ø d ₂	125	125	165	165	165	190	190	190
Ø E	250	250	280	280	280	400	400	400
e	3	3	3	3	3	3	3	3
Ø F	190	190	240	240	240	330	330	330
Ø f ₃	194	214	214	240	265	295	330	370
Ø f ₄ ¹⁾	122	136	136	147	165	182	209	242
G ²⁾	M8 / M10	M8 / M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16
G ₁	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16
G _p	M8	M8	M8	M8	M8	M12	M12	M12
L	368	381,5	472	510,5	512,5	636	654,5	685
L ₁	207,5	207,5	298	298	298	372	372	372
L ₂	202	210	255,5	262	275	326,5	335,5	345,5
I	85	85	130	130	130	160	160	160
I ₁	78	82,5	82,5	115,5	103,5	144	154	173
I ₂	70	70	105	105	105	135	135	135
I ₃	80	80	124	124	124	154	154	154
Ø M	140	140	190	190	190	260	260	260
p ₁	188,5	202	221	259,5	261,5	318	336,5	367
p ₂	231	244,5	263	301,5	303,5	370	388,5	419
s	3,5	4,0	4,0	4,0	5,5	8,0	8,0	8,0
s ₁	3	3	3	3	3	3	3	3
t	30	30	30	30	30	30	30	30
t ₁	30	30	30	35	36	50	50	60

Bohrungen [mm]		Größe							
		2	3	4	5	6	7	8	9
EAS®-Nabenseite	d _{max}	90	90	120	120	120	140	140	140
elastische Seite	d _{1 max}	85	95	95	100	115	130	135	160

1) Außendurchmesser des Zentrierringes: $\text{Passung } e8$.

2) Abhängig vom Bohrungsdurchmesser d bzw. d_1 .

3) Die Werte beziehen sich auf 1500 min^{-1} .

4) Massenträgheitsmomente und Gewichte gelten für mittlere Bohrung.

5) Siehe Technische Daten, Seite 5: Grenzdrehmomente für Überlast M_G .

Technische Daten				Größe							
				2	3	4	5	6	7	8	9
Grenz-drehmomente für Überlast	Type 4043.3_400 (Drehmomentbereich 3)	$M_{G \min}$	[Nm]	70	70	150	150	150	800	800	800
		$M_{G \max}$	[Nm]	140	140	400	400	400	2000	2000	2000
	Type 4043.4_400 (Drehmomentbereich 4)	$M_{G \min}$	[Nm]	140	140	350	350	350	2000	2000	2000
		$M_{G \max}$	[Nm]	280	280	900	900	900	4000	4000	4000
	Type 4043.5_400 (Drehmomentbereich 5)	$M_{G \min}$	[Nm]	170	170	700	700	700	3000	3000	3000
		$M_{G \max}$	[Nm]	350	350	1400	1400	1400	6000	6000	6000
	Type 4043.6_400 (Drehmomentbereich 6)	$M_{G \min}$	[Nm]	350	350	1400	1400	1400	6000	6000	6000
		$M_{G \max}$	[Nm]	700	700	2800	2800	2800	9000	12000	12000
EAS®-Element	Type 4043.7_400 (Drehmomentbereich 7)	$M_{G \min}$	[Nm]	700	700	-	2000	2800	-	-	8500
		$M_{G \max}$	[Nm]	1400	1400	-	4000	5600	-	-	17000
	Größe			01	01	0	0	0	1	1	1
Anzahl	Drehmomentbereich 3 bis 6			2	2	2	2	2	3	3	3
	Drehmomentbereich 7			4	4	-	2	4	-	-	3
Maximale Drehzahl		$n_{\max}$	[min ⁻¹]	3500	3000	3000	2750	2500	2250	2000	1750
Hub des Bolzens bei Überlast			[mm]	4	4	6	6	6	8	8	8
elastische Wellenkupplung Type 4043.__400	Nennmoment	T_{KN}	[Nm]	1650	2400	2400	3700	5800	7550	9900	14000
	Stoßmoment	T_{KS}	[Nm]	2400	4200	4200	6200	8300	10500	14500	20000
	Zulässige axial	ΔK_a	[mm]	± 1,5	± 2,0	± 2,0	± 2,0	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5
	Verlage- radial	ΔK_r	[mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	rungen ³⁾ winklig	ΔK_w	[mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Massenträgheitsmomente und Gewichte				Größe							
				2	3	4	5	6	7	8	9
Massenträgheitsmomente ⁴⁾	EAS®-Nabenseite	J	[kgm ²]	0,088	0,088	0,318	0,318	0,318	1,244	1,244	1,244
	elastische Seite	J	[kgm ²]	0,136	0,192	0,319	0,416	0,587	1,499	1,967	2,756
Gewichte ⁴⁾			[kg]	47,5	52,2	90,3	98	108,9	213,5	238,2	265,3

Schrauben Type 4043.__400				Größe							
				2	3	4	5	6	7	8	9
im Klauen- und Nockenring	Anzahl			9xM10	9xM12	9xM12	10xM12	10xM14	10xM14	10xM16	11xM16
	Schlüsselweite	SW ₁ / SW ₂	[mm]	8	10	10	10	12	12	14	14
	Anzugsmoment		[Nm]	71	125	125	125	200	200	310	310
in der Nabe, Überlastseite	Anzahl			8xM12	8xM12	8xM16	8xM16	8xM16	9xM20	9xM20	9xM20
	Schlüsselweite	SW ₃	[mm]	19	19	24	24	24	30	30	30
	Anzugsmoment		[Nm]	122	122	300	300	300	590	590	590

Bestellnummer

Ausführung

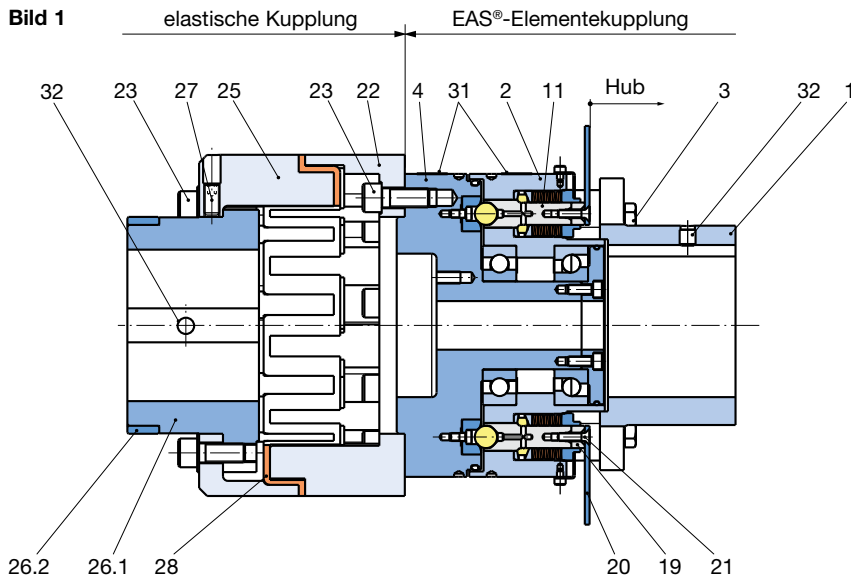
3 Überlastmodul mit elastischer Wellenkupplung und Nabe



—	/	4	0	4	3	.	—	—	4	0	0	/	—	/	—
▲							▲	▲	▲				▲		▲
Größe	Drehmomentbereich ⁵⁾			Schaltscheibe		Klauenring		Bohrung		Bohrung					
2 bis 9	Drehmomentbereich 3			0 ohne		0 verschiebbar /		Ø d ^{H7}		Ø d ₁ ^{H7}					
	Drehmomentbereich 4			1 mit		klemmbar									
	Drehmomentbereich 5														
	Drehmomentbereich 6														
	Drehmomentbereich 7														

Beispiel: 4 / 4043.61400 / 100 / 90

Bild 1



Teilleiste

1	Nabe
2	Elementeflansch
3	Sechskantschraube
4	Druckflansch
11	Überlastelement
19	Distanzbuchse
20	Schaltscheibe (Type 404_1400)
21	Senkschraube
22	Nockenring
23	Zylinderschraube
25	Klauenring
26.1	Flanschnabe
26.2	Zentrierring
27	Gewindestift
28	Elastischer Zwischenring
31	Hinweisschild Wiedereinrastposition
32	Gewindestift

Ausführung

EAS®-dutytorque Kupplungen sind mechanisch freischaltende Überlastkupplungen (EAS®- Elementekupplungen) mit angebauter steckbarer Elastomer-Ausgleichkupplung (elastische Kupplung).

Die Elastomer-Ausgleichkupplung gleicht Verlagerungen der Wellenenden aus (maximal zulässige Wellenverlagerungen aus Technischen Daten, Seite 5) und besteht aus den Bauteilen: Flanschnabe (26.1), Klauenring (25), elastischen Zwischenring (28), Nockenring (22) und den Zylinderschrauben (23).

Bei Stoßbelastetem Betrieb wird die elastische Kupplung entsprechend Katalog EAS®-Elementekupplung K.440.V_D ausgelegt.

Am Ende der Flanschnabe (26.1) befindet sich ein Zentrierring (26.2) der zur Aufnahme des Klauenrings (25) im demontierten Zustand vorgesehen ist.

Eine Demontage des Klauenrings (25) wird erforderlich wenn:

- der elastische Zwischenring (28) der Kupplung ausgetauscht werden muss, oder
- die Laufeigenschaften des Motors im Leerlauf überprüft werden sollen; An- und Abtrieb können ohne Verschieben des Motors getrennt werden (siehe radiale Demontage).

Im Elementeflansch (2) befinden sich 2 Kegelschmiernippel für die Lagerschmierung sowie 2 bis 4 Kegelschmiernippel (größen- und typenabhängig) für die Schmierung der Überlastelemente (11).

Funktion

Bei Überschreiten des eingestellten Grenzdrehmomentes (Überlast) rastet die Kupplung aus. Dabei führen die Bolzen (11.1.1, Bild 3) in den Überlastelementen (11) eine axiale Bewegung (Hub) aus und bleiben in ausgerasteter Stellung.

Im freigeschalteten Zustand läuft die Kupplung ohne Restmoment frei aus.

Die elektrische Abschaltung des Antriebes kann erfolgen über:

- einen Endschalter (nur bei Ausführung mit Schaltscheibe (20); der Hub der Schaltscheibe wird zur Überlastkennung durch den Endschalter herangezogen), oder
- eine Drehzahlüberwachung: Dafür sind 2 Sechskantschrauben (Steuerfahnen, Bild Seite 4) vorgesehen. Sie werden wahlweise in den Druckflansch (4) oder in den Elementeflansch (2) eingeschraubt.

Drehmomenteinstellung

Das Grenzdrehmoment M_G für Überlast wird an der Kupplung durch Verändern der Tellerfedervorspannung (11.8, Bild 2) an jedem Überlastelement (11) eingestellt. Dabei wird aus dem der Kupplung beigelegten Einstelldiagramm das Maß "a" ermittelt. Maß "a" ist der Abstand zwischen Nabe (1, Bild 2) und Stirnseite der Einstellmutter (11.4, Bild 2). Die Einstellmutter (11.4) im Überlastelement (11) wird mit einem Gabelschlüssel auf dieses Maß "a" verdreht.

Radiale Demontage

Eine detaillierte Montagebeschreibung entnehmen Sie bitte der jeweiligen dem Produkt zugehörigen Einbau- und Betriebsanleitung.

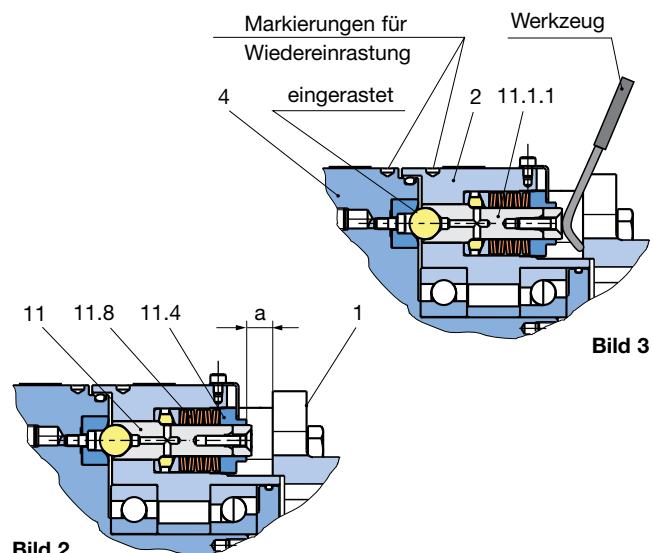
- 1) Entfernen der Zylinderschrauben (23) im Klauenring (25).
- 2) Klauenring (25) bis ans Ende der Flanschnabe (26.1) auf die Zentrierung (Zentrierring 26.2) zurückziehen.
- 3) Die 3 Gewindestifte (27) anziehen.
- 4) Sechskantschrauben (3) im Elementeflansch (2) entfernen.
- 5) Restlichen Teil der Kupplung (Elementeflansch (2), Druckflansch (4) und Nockenring (22)) zwischen An- und Abtriebswelle radial ausheben.
- 6) Der Motor kann durch kurzzeitiges Beschleunigen überprüft werden bzw. der Zwischenring (28) kann axial ausgewechselt werden.

Wiedereinrastung

Die Markierungsbohrungen am Außendurchmesser vom Elementeflansch (2) und Druckflansch (4) müssen zueinander fluchten.

Die Wiedereinrastung erfolgt einfach durch axialen Druck auf das Bolzenende eines jeden Überlastelementes. Je nach vorhandenen Mitteln, Zugänglichkeit der Einbaustelle etc. kann die Wiedereinrastung auf verschiedene Weisen vorgenommen werden:

- Manuell, mit einem geeigneten Werkzeug (Bild 3)
- Durch Schläge mit einem Kunststoffhammer.



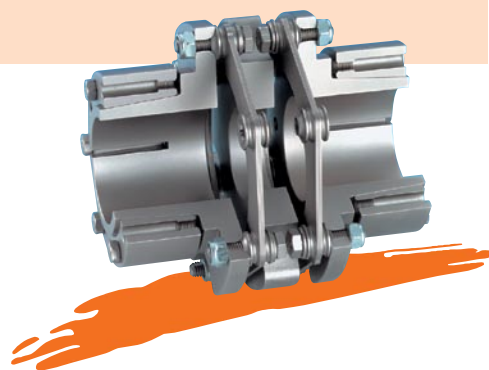
Sicherheitskupplungen/Überlastkupplungen

- ❑ **EAS®-compact®/EAS®-NC**
Formschlüssige und absolut spielfreie Sicherheitskupplungen
- ❑ **EAS®-smartic®**
Kostengünstige Sicherheitskupplungen mit Schnellmontage
- ❑ **EAS®-Elementekupplung/EAS®-Elemente**
Lasttrennende Absicherung von hohen Drehmomenten
- ❑ **EAS®-axial**
Exakte Begrenzung von Zug- und Druckkräften
- ❑ **EAS®-Sp/EAS®-Sm/EAS®-Zr**
Restmomentfrei trennende Sicherheitskupplungen mit Schaltfunktion
- ❑ **ROBA®-Rutschnaben**
Lasthaltende, reibschlüssige Sicherheitskupplungen
- ❑ **ROBA®-contitorque**
Magnetische Dauerschlupfkupplungen



Wellenkupplungen

- ❑ **smartflex®**
Perfekte Präzisionskupplungen für Servo- und Schrittmotoren
- ❑ **ROBA®-ES**
Spielfrei und dämpfend für schwingungskritische Antriebe
- ❑ **ROBA®-DS/ROBA®-D**
Spielfreie, drehsteife Ganzstahlkupplungen
- ❑ **EAS®-control-DS**
Kostengünstige Drehmoment-Messkupplungen



Elektromagnetische Bremsen/Kupplungen

- ❑ **ROBA-stop® Standard**
Multifunktionale Allround-Sicherheitsbremsen
- ❑ **ROBA-stop®-M Motorbremsen**
Robuste, kostengünstige Motorbremsen
- ❑ **ROBA-stop®-S**
Wasserdichte, robuste Monoblockbremsen
- ❑ **ROBA-stop®-Z/ROBA-stop®-silenzio®**
Doppelt sichere Aufzugsbremsen
- ❑ **ROBA®-diskstop®**
Kompakte, flüsterleise Scheibenbremsen
- ❑ **ROBA®-topstop®**
Bremsysteme für schwerkraftbelastete Achsen
- ❑ **ROBA®-linearstop**
Spielfreie Bremsysteme für Linearmotorachsen
- ❑ **ROBATIC®/ROBA®-quick/ROBA®-takt**
Arbeitsstromkupplungen und -bremsen, Kupplungsbremsaggregate



Gleichstromantriebe

- ❑ **tendo®-PM**
Permanentmagneterregte Gleichstrommotoren
- ❑ **tendo®-SC**
1- und 4 Quadranten-Transistorregler

