

# ÜV Überlastschutz u. Verbindungssysteme GmbH

## Sicherheitskupplungen



[www.uev-gmbh.de](http://www.uev-gmbh.de)



---

## **ÜV Überlastschutz u. Verbindungssysteme GmbH**

**Sudetenstraße 27  
63853 Mömlingen  
Tel: 06022/681700  
Fax:06022/681701  
E-Mail: [info@uev-gmbh.de](mailto:info@uev-gmbh.de)  
Internet: [www.uev-gmbh.de](http://www.uev-gmbh.de)**

---

## Lieferprogramm Sicherheitskupplungen

<b>TYP 2001</b>	<b>Seite 4</b>	
<b>TYP 2003</b>	<b>Seite 6</b>	
<b>TYP 2005</b>	<b>Seite 7</b>	
<b>TYP 1550</b>	<b>Seite 8</b>	
<b>TYP 1560</b>	<b>Seite 9</b>	
<b>TYP 1330</b>	<b>Seite 10</b>	
<b>TYP 1340</b>	<b>Seite 11</b>	
<b>Sonderkupplungen</b>	<b>Seite 12</b>	
<b>Montagehinweise</b>	<b>Seite 13</b>	
<b>Anziedrehmomente der Schrauben /Berechnungsgrundlagen</b>	<b>Seite 14</b>	
<b>Einbauvorschläge</b>	<b>Seite 15</b>	

## Sicherheitskupplung TYP 2001 - bis 680 Nm

### Mit integrierter Wälzlagerung

#### Eigenschaften:

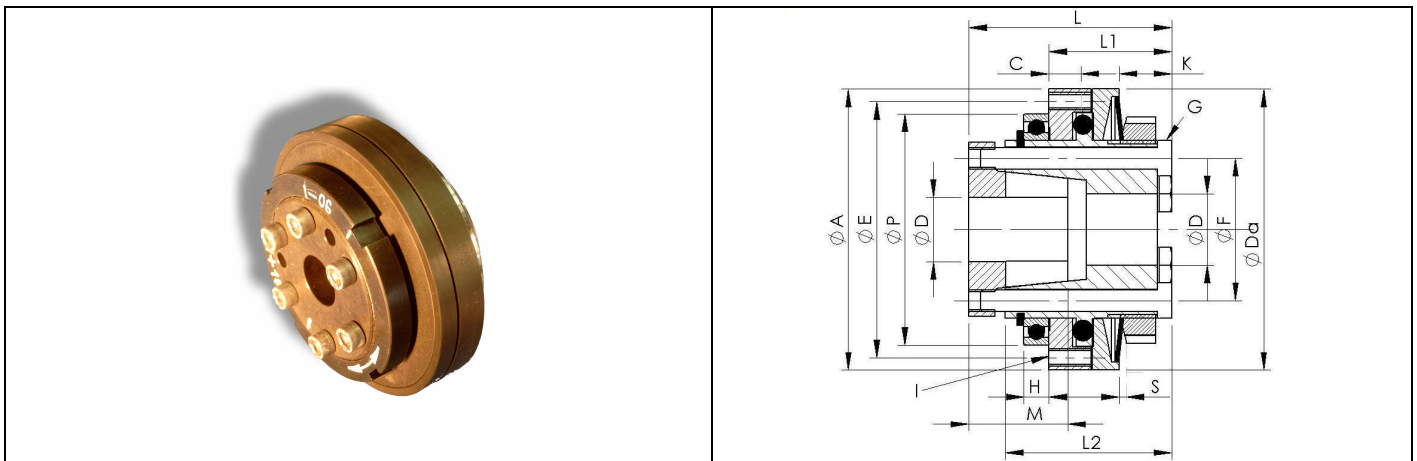
- Kurzer Anbau
- Festpunktschaltung
- Schnelle Schaltfunktion
- Tellerfeder mit fallender Kraft
- Spielfrei
- Auslösedrehmoment ist stufenlos feinfühlig einstellbar

#### Anwendung:

Anbau in Antriebseinheiten von

- Werkzeugmaschinen
- Textilmaschinen
- Förderanlagen
- Industrieroboter u. s. w.

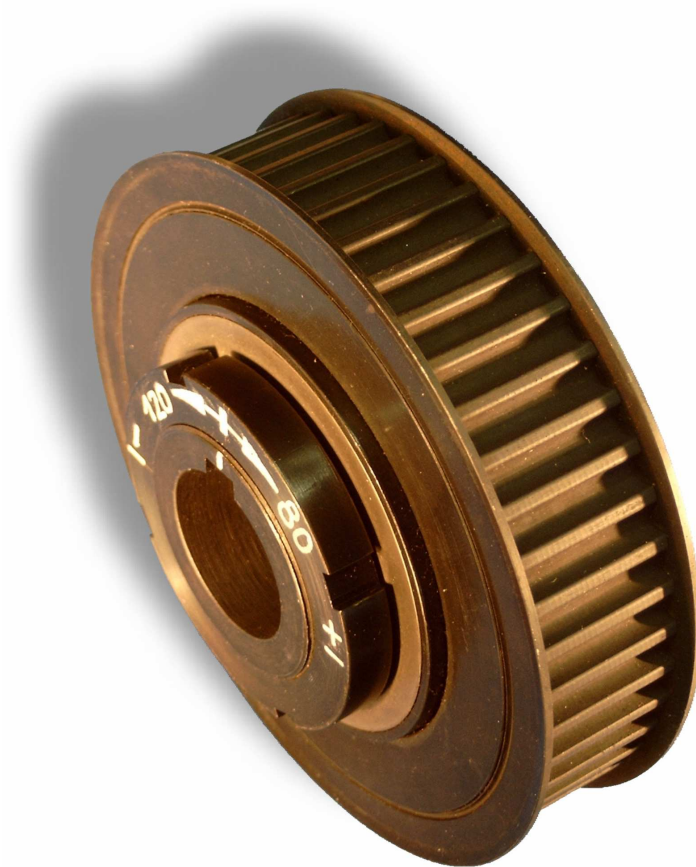
**Diese Version ist auch an sehr kurzen Wellenenden anbaubar!**



Größe	Einstellbereich $M_A$ in Nm	Trägheitsmoment (in $10^{-3} \text{kg/m}^2$ )	Masse ca. in kg	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M	H	S	C	K	A	D <sub>a</sub>	F	D	P	E	I	G (DIN 931)
5	1,3...3, 2,5...5	0,2	0,5	45	25	37	22	7	0,8	8	11	59	57	26	...16	47	53	6 x M4	3 x M5
18	3...6, 4...10, 8...18	0,35	0,7	50	29	42	23	7	1	10	12	67	67	31	12...20	52	61	6 x M4	3 x M5
55	12...30, 24...55	0,85	1,2	57	36	48	28	7	1,3	12	14	79	78	40	15...28	65	72	6 x M5	6 x M6
170	30...70, 50...120, 90...170	2,9	1,9	66	39	55	30	10	1,8	12	17	106	106	51	22...38	85	95	6 x M6	6 x M6
680	130...270, 240...480, 440...680	12,8	5,5	90	48	77	34	22	2	15	21	148	138	65	26...48	125	136	6 x M8	6 x M8

**Auf Kundenwunsch wird bei uns die Zahnscheibe bzw. das Zahnrad angepasst und mitgeliefert.**

Sicherheitskupplung in einer Zahnscheibe integriert:



**Paßfedernut nach DIN 6885 lieferbar.**

**Bohrung Standart H7.**

**Vorschläge von Passungspaaren:**

Welle k6	Bohrung F7
Welle g7	Bohrung J7
Welle h7	Bohrung H7

**Kupplungen mit Schrauben nach DIN 912 anstatt 933/931 lieferbar.**

## Sicherheitskupplung TYP 2003/2005- bis 680 Nm

### Eigenschaften:

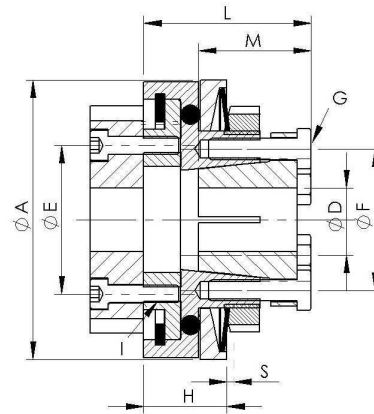
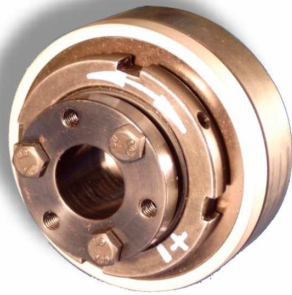
- Geringes Massenträgheitsmoment
- Preisgünstig
- Festpunktschaltung
- Schnelle Schaltfunktion
- Spielfrei
- Stufenlos einstellbares Auslösemoment
- Geringes Restdrehmoment
- Konusbuchsen mit Passungsbohrungen sind geschlitzt

### Anwendung:

Anbau von Zahnscheiben bzw. Zahnrädern für

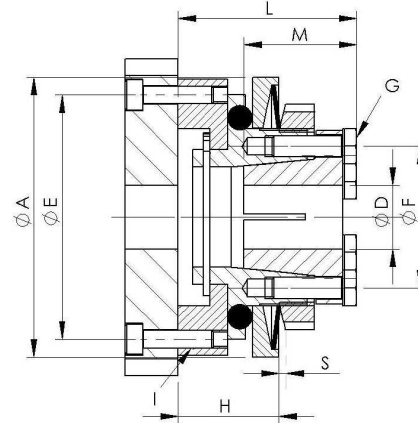
- Werkzeugmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Getriebeeinheiten
- Transportanlagen
- Industrieroboter u. s. w.

**Typ 2003 – Speziell zum Anbau an kleinen Zahnscheiben**



Größe	Einstellbereich $M_A$ in Nm	Trägheitsmoment (in $10^{-3} \text{kg/m}^2$ )	Masse ca. in kg	L	A	E	H	S	D	F	M	I	G DIN 933
5	1,3...3 2,5...5	0,18	0,4	35	57	28	17	0,8	...16	26	26	4 x M4 / 8 tief	3 x M5
18	3...6, 4...10 8...18	0,3	0,65	39	67	33	18	1	12...20	31	27	4 x M5 / 10 tief	3 x M5
55	12...30, 24...55	0,8	1,1	46	78	42	22	1,3	15...28	40	32	6 x M5 / 10 tief	6 x M6
170	30...70, 50...120, 90...170	2,8	1,8	56	106	57	28	1,8	22...38	51	34	6 x M8 / 12 tief	6 x M6
680	130...270, 240...480, 440...680	11	5,0	67	138	75	35	2	26...48	65	39	6 x M8 / 15 tief	6 x M8

**Typ 2005 – Speziell zum Anbau an großen Zahnscheiben**



Größe	Einstellbereich $M_A$ in Nm	Trägheitsmoment (in $10^{-3} \text{kg/m}^2$ )	Masse ca. in kg	L	A	E	H	S	D	F	M	I	G DIN 933
5	1,3...3, 2,5...5	0,18	0,4	34	57	50	17	0,8	...16	26	26	4 x M4 / 8 tief	3 x M5
18	3...6, 4...10, 8...18	0,3	0,65	39	67	58	18	1	12...20	31	27	4 x M5 / 10 tief	3 x M5
55	12...30, 24...55	0,75	1,1	46	78	69	22	1,3	15...28	40	32	6 x M5 / 10 tief	6 x M6
170	30...70, 50...120, 90...170	2,7	1,8	56	106	94	28	1,8	22...38	51	34	6 x M8 / 12 tief	6 x M6
680	130...270, 240...480, 440...680	10,9	4,9	67	138	124	35	2	26...48	65	39	6 x M8 / 15 tief	6 x M8

**Bestellbezeichnung**

**z. B. :**

**TYP 2005 – 170 50...120 Ø 30H7**

Kupplungstyp      Größe      Einstellbereich      Durchmesser(D)

## Sicherheitskupplung mit Metallbalgauselement

### TYP 1550/1560- bis 680 Nm

#### Eigenschaften:

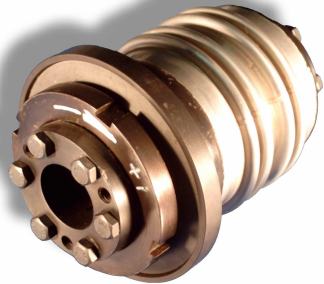
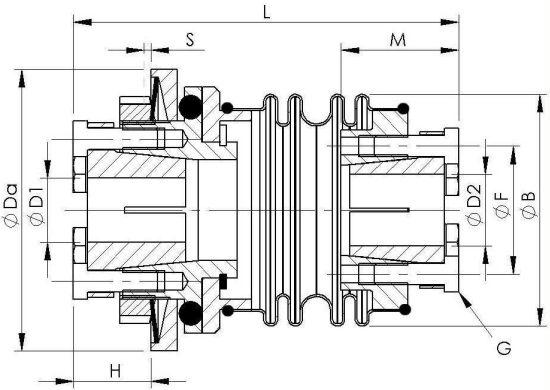
- Einsatztemperatur bis 300°C
- Spielfrei und Torsionssteif
- Wartungsfrei (Versleiß tritt nur bei häufigem Auslösen auf)
- Einsatz auch bei hohen Drehzahlen
- Zwangstrennend (Tellerfeder mit fallender Kennlinie)
- Standardmäßig mit Festpunktschaltung
- Konusbuchsen mit Passungsbohrungen sind geschlitzt

#### Anwendung:

##### Einbau in Antriebseinheiten für

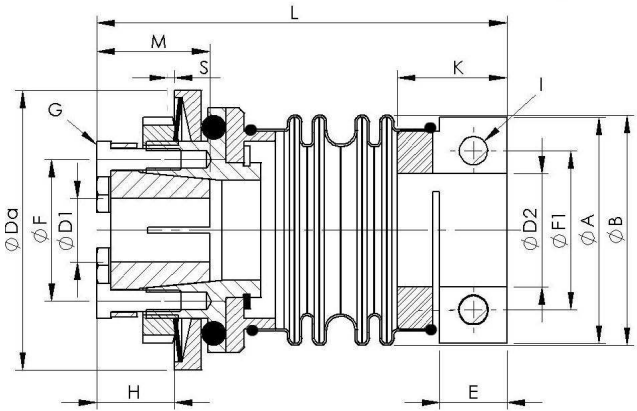
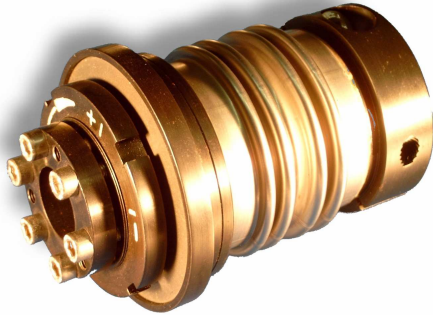
- Werkzeugmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Handhabungsgeräte
- Textilmaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Transportanlagen
- Industrieroboter u. s. w.

Passfedernut nach DIN 6885 lieferbar.

Typ 1550															
															
Größe	Einstellbereich $M_A$ in Nm	Trägheitsmoment (in $10^{-3}$ kg/m <sup>2</sup> )	Masse ca. in kg	Torsionssteife in $10^3$ Nm/rad	Federrate in N/mm lateral	Federrate in N/mm axial	L	Da	H	F	M	B	S	D1/D2	6 x G DIN 933
18	3...6, 4...10 8...18	0,4	0,8	26	171	102	98	67	21	31/36	27	56	1	D1:12...20, D2:12...24	M5
55	12...30, 24...55	1,1	1,45	78	253	102	108	78	24	36/40	32	66	1,3	D1:15...28, D2:15...24	M6
170	30...70, 50...120, 90...170	3,3	2,5	110	249	87	138	106	28	51	34	82	1,8	22...38	M6
680	130...270, 240...480, 440...680	13,5	6,8	360	325	188	170	138	32	65	39	122	2	26...48	M8



**TYP 1560**



Größe	Einstellbereich $M_A$ in Nm	Trägheitsmoment (in $10^{-3} \text{kg/m}^2$ )	Masse ca. in kg	Torsionssteife in $10^3 \text{Nm/rad}$	Federrate in N/mm lateral	Federrate in N/mm axial	L	Da	H	F	F1	M	S	D1	D2	A	B	G-DIN 933	I DIN EN ISO 4762 (ALTE DIN 912)	K	E
5	1,3...3, 2,5...5	0,23	0,45	7	43	25	72	57	18	26	27	26	0,8	...16	...20	40	40	3xM5	M5	15,5	11
18	3...6, 4...10, 8...18	0,45	0,85	26	171	102	102	67	21	31	40	27	1	12...20	15...28	54	56	3xM5	M6	25	15
55	12...30, 24...55	1,2	1,5	78	253	102	117	78	24	40	45	32	1,3	15...28	18...32	64	66	6xM6	M8	31	19
170	30...70, 50...120, 90...170	3,5	2,55	110	249	87	145	106	28	51	54	34	1,8	22...38	25...40	82	82	6xM6	M10	32	20
680	130...270, 240...480, 440...680	13,6	6,9	360	325	188	177	138	32	65	82	29	2	26...48	36...60	119	122	6xM8	M14	40	28

**Bestellbezeichnung**

**z. B. :**

**TYP 1560 – 170 50...120 Ø 30H7 Ø 30H7**

Kupplungstyp      Größe      Einstellbereich      D1      D2

## Sicherheitskupplung mit Federstegausgleichselement

### TYP 1330/1340- bis 270 Nm

#### Eigenschaften:

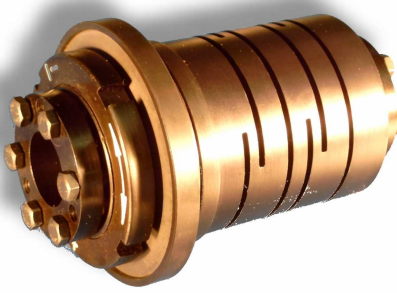
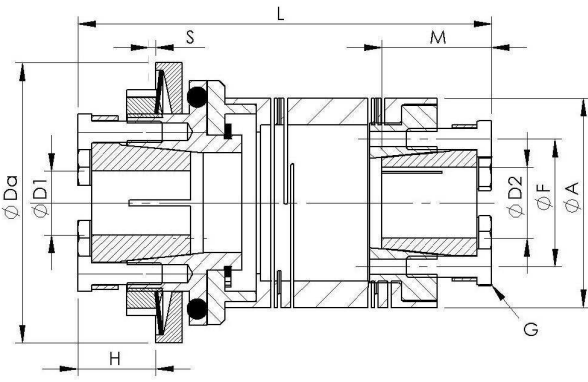
- Einsatztemperatur bis 150°C
- Spielfrei und Torsionssteif
- Wartungsfrei (Verschleiß tritt nur bei häufigem Auslösen auf)
- Einsatz auch bei hohen Drehzahlen
- Zwangstrennend (Tellerfeder mit fallender Kennlinie)
- Standardmäßig mit Festpunktschaltung
- Konusbuchsen mit Passungsbohrungen sind geschlitzt
- Federstegausgleichselement mit abgerundeten Einschnitten

#### Anwendung:

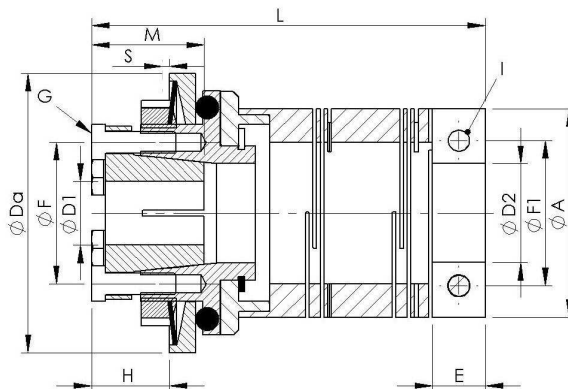
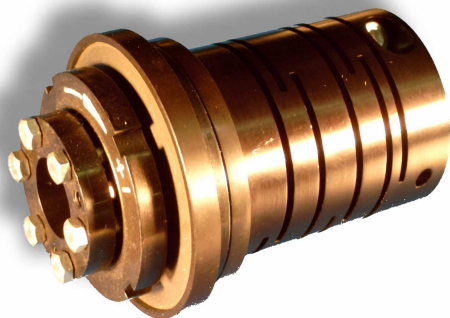
Einbau in Antriebseinheiten für

- Verkettungsanlagen
- Förderanlagen
- Textilmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Industrieroboter u. s. w.

Passfedernut nach DIN 6885 lieferbar.

Typ 1330															
															
Größe	Einstellbereich $M_A$ in Nm	Trägheitsmoment (in $10^3 \text{ kg/m}^2$ )	Masse ca. in kg	Torsionssteife in $10^3 \text{ Nm/rad}$	Federrate in N/mm lateral	Federrate in N/mm axial	L	Da	H	F	M	A	S	D1/D2	G-DIN 933
18	3...6, 4...10 8...18	0,45	0,85	54	257	306	110	67	21	31/36	32	59	1	D1:12...20, D2:12...24	M5
55	12...30, 24...55	1,0	1,4	54	257	306	115	78	24	36/40	32	59	1,3	D1:15...28, D2:15...24	M6
170	30...70, 50...120, 90...165	3,4	2,6	85	394	361	142	106	28	51	34	79	1,8	22...38	M6
680	130...270	12,4	6,2	170	434	421	167	138	32	65	39	99	2	26...48	M8

**TYP 1340**



Größe	Einstellbereich $M_A$ in Nm	Trägheitsmoment (in $10^{-3} \text{kg/m}^2$ )	Masse ca. in kg	Torsionssteife in $10^3 \text{Nm/rad}$	Federrate in N/mm lateral	Federrate in N/mm axial	L	Da	H	F	F1	M	S	D1	D2	A	E	6 x G-DIN 933	I DIN EN ISO 4762 (ALTE DIN 912)
5	1,3...3 2,5...5	0,23	0,45	5,6	86	82	80	57	18	26	27	26	0,8	...16	...18	40	11	3 x M5	M5
18	3...6 4...10 8...18	0,4	0,75	12	147	168	94	67	21	31	36	27	1	12...20	15...26	50	15	3xM5	M5
55	12...30 24...55	0,95	1,35	54	257	306	112	78	24	40	41	32	1,3	15...28	20...30	59	15	6xM6	M6
170	30...70, 50...120, 90...165	3,3	2,5	85	394	361	142	106	28	51	55	34	1,8	22...38	26...45	79	20	6xM6	M8
680	130...270	11,7	5,9	170	434	421	170	138	32	65	68	39	2	26...48	30...50	99	24	6xM8	M12

**Bestellbezeichnung**

z. B. :

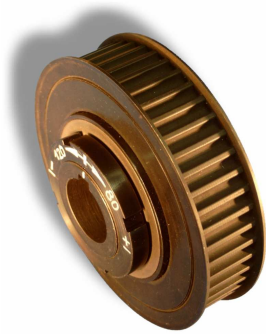
**TYP 1340 – 170 50...120 Ø 30H7 Ø 28H7**

Kupplungstyp      Größe      Einstellbereich      D1      D2

## Sonderkupplungen

Haben sie Sonderwünsche? Auch hier können wir ihnen behilflich sein. Unser Produktangebot sieht nicht alle Anwendungsmöglichkeiten vor, jedoch können wir ihnen Sonderkupplungen speziell für ihren Einsatzzweck anfertigen. Unser Baukastenprinzip ermöglicht es, dass einige Standardbauteile mitverbaut werden können. Nennen sie uns ihre Anwendung und sie erhalten zusammen mit unserem Angebot eine Zeichnung, welcher sie die Abmaße entnehmen können.

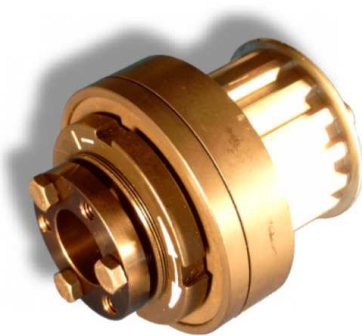
### Beispiele für Sonderkupplungen:



**Typ 3... mit Zahnscheibe**



**Konusspannsystem für Zahnräder**



**Typ 2003 mit Zahnscheibe**

## Wichtige Regeln bei der Montage und Demontage

### Montage:

1. Ausrichten der Wellen
2. Welle und Bohrung reinigen (ein dünner Ölfilm ist vorteilhaft)
3. Die beiden Wellen mit der Kupplung zusammenfügen (TYP 13../15..)
4. Bei Konusspannelement Schrauben über Kreuz anziehen

### Demontage:

1. Befestigungsschrauben lösen
2. Konus gegen den Balgträger/Innenring abdrücken (vorgesehen sind 3 Gewinde pro Konusbuchse)

### Wellenversatz (TYP 13..)

Zugelassen ist	Lateral	Axial
Bei der Montage	0,8 mm	1,5 mm
Im Betrieb	0,25 mm	0,4 mm

### Wellenversatz (TYP 15..)

Zugelassen ist	Lateral	Axial
Bei der Montage	0,8 mm	2 mm
Im Betrieb	0,2 mm	0,5 mm

## Die wichtigsten Funktionsmerkmale dieser Sicherheitskupplungen

1. Stufenloses feinfühliges Einstellen des Ausrückmoments.
2. Geringe Ausrückmassen und die Tellerfeder mit der degressiven Federkennlinie bewirken eine optimierte Funktion des Auslöseverhaltens.
3. Das minimale und maximale Ausrückmoment ist an der Kupplung markiert. Innerhalb dieses Bereiches ist die Funktionssicherheit gegeben.
4. Freischaltsicherheitskupplungen sind je nach Ausführung aufwendig und teuer, so dass wir sie bitten, uns ihren Einsatzfall zu nennen.

**Wir liefern für jeden Einsatz die passende Kupplung.**

**Aufgrund unseres bewährten Baukastensystems sind wir in der Lage Sicherheitskupplungen für beinahe jeden Einsatz liefern zu können. Auch ihre Zahnscheiben u.s.w. passen wir gerne für Sie an. Auf Nachfrage sind auch Freischaltsicherheitskupplungen erhältlich.**





### Anziehdrehmomente der Schrauben:

Schraubengröße	Anziehdrehmoment in Nm
M 2,5	1
M 3	1,5
M 4	3,5
M 5	7
M 6	12
M 8	25
M 10	50
M 12	85
M 14	135
M 16	220
M 20	430

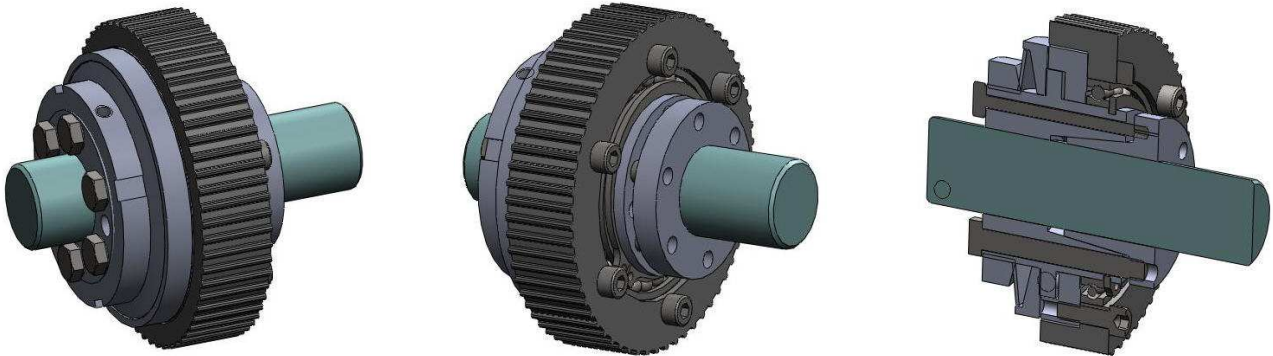
### Berechnungsgrundlagen

<p><b><u>Drehmoment beim Beschleunigen</u></b></p> $M_b = \frac{F_1 * J_{Mot} * \Delta n}{9,55 * T_A * \eta}$ $F_1 = \frac{J_{Mot} + J_{Masch}}{J_{Mot}}$ <p><b><u>Drehmoment beim Schneiden</u></b></p> $M_s = \frac{F_A * S * L}{\eta * 628}$ $M_d = \frac{9550 * P}{n}$ $M_{Ad} = F * L$ <p><b><u>Drehmoment beim Beschleunigen der Antriebsseite</u></b></p> $M_{Ab} = \frac{J_{AK} * A_n}{9,55 * T_a * \eta}$ $J_{AK} = J_y * \left[ \frac{n_y}{n_x} \right]^2$	<p>F<sub>1</sub> = Trägheitsfaktor</p> <p>J<sub>Mot</sub> = Motorträgheitsmoment (kg m<sup>2</sup>)</p> <p>J<sub>Masch</sub> = Maschinenträgheitsmoment (kg m<sup>2</sup>)</p> <p>n = Drehzahl</p> <p>Δ n = Drehzahldifferenz (min<sup>-1</sup>)</p> <p>T<sub>A</sub> = Anlaufzeit</p> <p>η = Wirkungsgrad</p> <p>F<sub>A</sub> = Schnittkraft / Achsr. in N</p> <p>S = Spindelsteigung (cm)</p> <p>L = Stoßfaktor (ca. 3 in Nm)</p> <p>P = Leistung (kW)</p> <p>M<sub>d</sub> = Antriebsdrehmoment in Nm</p> <p>M<sub>Ad</sub> = Antriebsdrehmoment in Nm</p> <p>M<sub>Ab</sub> = Antriebsbeschleunigungsdrehmoment in Nm</p> <p>F = Umfangkraft des Zahnriemens, wirkend auf die Sicherheitskupplung (in N)</p> <p>L = Hebelarm der Umfangskraft (m)</p> <p>N<sub>y</sub> = Antriebsdrehzahl (min<sup>-1</sup>)</p> <p>N<sub>x</sub> = Abtriebsdrehzahl (min<sup>-1</sup>)</p> <p>J<sub>AK</sub> = Massenträgheitsmoment der Lastwelle reduziert auf die Antriebswelle (kgm<sup>2</sup>)</p> <p>A<sub>n</sub> = Drehzahldifferenz (min<sup>-1</sup>)</p> <p>T<sub>a</sub> = Beschleunigungszeit (s)</p> <p>J<sub>y</sub> = Massenträgheitsmoment der Antriebswelle</p>
--	--

## Einbauvorschläge für Sicherheitskupplungen Typ 20XX

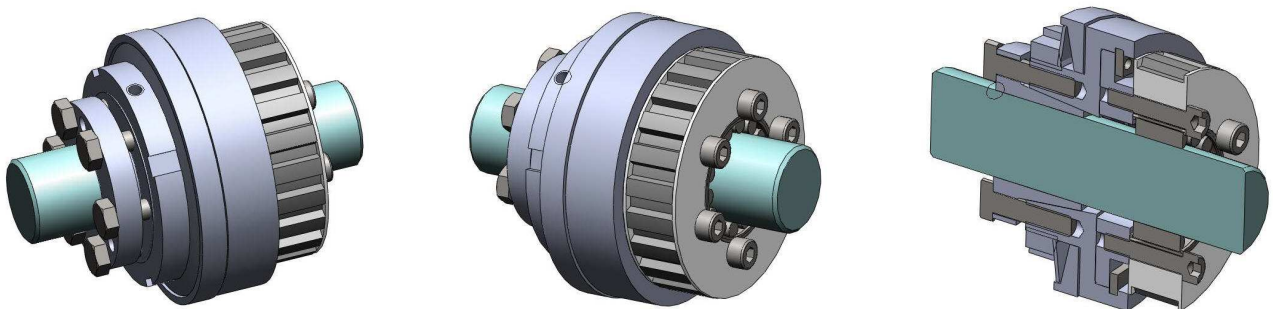
### Typ 2001

Die Sicherheitskupplung Typ 2001 ist speziell für die Integration in Zahnscheiben gedacht. Diese werden auf dem vorhandenen Rillenkugellager zentriert. Ein Vorteil dieses Typs ist, daß eine Montage auch an sehr kurzen Wellenenden möglich wird.



### Typ 2003

Die Sicherheitskupplung Typ 2003 ist speziell für den Anbau von kleinen Zahnscheiben gedacht. Die Scheiben werden auf der Welle zentriert. Wir empfehlen bei hohen Drehzahlen eine Lagerung zwischen Zahnscheibe und Welle zu integrieren.



### Typ 2005

Die Sicherheitskupplung Typ 2005 ist speziell für den Anbau von größeren Zahnscheiben geeignet, wobei die Scheiben auf der Welle zentriert werden. Wir empfehlen bei hohen Drehzahlen eine Lagerung zwischen Scheibe und Welle zu integrieren.





Weiteres Prospektmaterial zu unseren Produkten  
übersenden wir Ihnen gerne kostenlos und  
unverbindlich - ein Anruf genügt!



Unser komplettes Lieferprogramm ist auch  
auf CD-ROM erhältlich bzw. finden Sie es  
auf unserer Website [www.uev-gmbh.de](http://www.uev-gmbh.de).