

## RUFLEX®

Rutschnabe

## SYNTEX®

spielfreies Überlastsystem, DBP

## SYNTEX®-NC **NEW**

spielfreies Überlastsystem

## KTR-SI Compact

spielfreies Überlastsystem

## KTR-SI

Überlastnabe

Made for Motion



## Inhaltsverzeichnis



<b>RUFLEX®</b>	
<b>Rutschnabe</b>	245
Überlastsicherung für direkte und indirekte Antriebe	247
Bauformen und Anwendungen	248
Informationen zur Auslegung von Drehmomentbegrenzern	250
Aufbau und Funktion	251
Standard RUFLEX®	253
RUFLEX® mit Kettenrad	254
RUFLEX® max.	255
RUFLEX® mit drehelastischer ROTEX®	256
RUFLEX® mit drehsteifer BoWex®	257

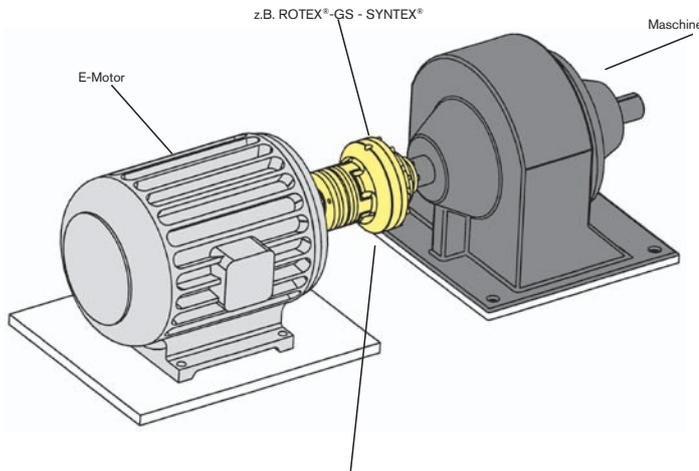
<b>SYNTEX®</b>	
<b>spielfreies Überlastsystem, DBP</b>	
Eine gute Idee - die gelochte Tellerfeder	258
Funktionsprinzip	259
Standard SYNTEX® Flanschkupplung	260
Standard SYNTEX® mit integriertem Kettenrad	261
Standard SYNTEX® mit Zahnriemenscheibe	262
SYNTEX® mit Wellenkupplung ROTEX® GS	263
kostenoptimierte Version	264
spielfreies drehsteifes Überlastsystem	265
<b>NEW</b> SYNTEX®-NC	266
<b>NEW</b> SYNTEX®-NC mit ROTEX® GS bzw. TOOLFLEX®	267

<b>KTR-SI Compact</b>	
<b>spielfreies Überlastsystem</b>	
spielfreies, drehsteifes Überlastsystem	268
Ausführung FT, FT-4.5	269
Ausführung FT mit ROTEX® GS	270
mit drehsteifer TOOLFLEX® KN	271

<b>KTR-SI</b>	
<b>Überlastsystem</b>	
Wir sorgen für Sicherheit	272
Anwendervariabel durch Baukastensystem	273
Freischaltkupplung (lasttrennend)	274
Ausführung FT, KT und LT	275
mit drehelastischer ROTEX®	276

## Überlastsicherung für direkte und indirekte Antriebe

### Direkte Antriebe



Drehmomentbegrenzer als Welle-Welle-Verbindung z. B.:

- Kugelrollspindeln
- Achsantriebe
- zwischen Motor und Getriebe

RUFLEX® - Rutschnabe mit ROTEX®



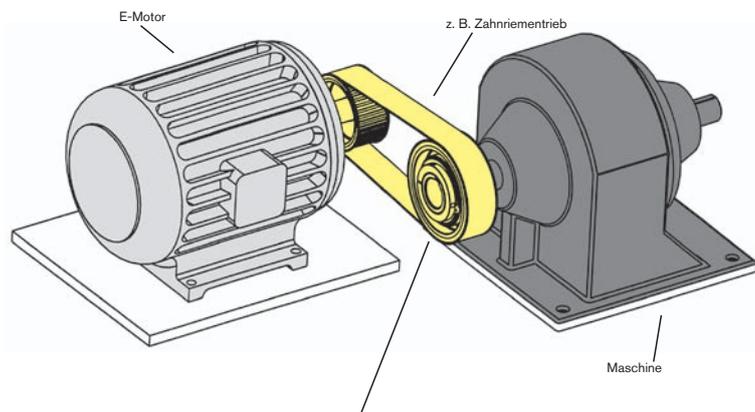
SYNTEX® - Überlastsystem mit ROTEX® GS



KTR-SI - Überlastsystem mit ROTEX®



### Indirekte Antriebe



Drehmomentbegrenzer als Welle-Flansch-Verbinde z. B.:

- Kettenräder
- Zahnriemenscheiben
- Kurbeltriebe

RUFLEX® - Rutschnabe mit Kettenrad



SYNTEX® - Überlastsystem mit Kettenrad



KTR-SI - Überlastsystem mit Anbauflansch



## Bauformen und Anwendungen

### Bauform

### Eigenschaften

### Anwendungsgebiete



RUFLEX® Standard

- Rutschnabe mit hoher Leistungsdichte durch hochwertige Werkstoffe
- Überlastschutz bis 6800 Nm
- Großes Verschleißvolumen für lange Lebensdauer
- Oberflächen verzinkt und passiviert
- Siehe Seite 253

- Fördertechnik
- Verpackungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Getriebemotoren



RUFLEX® mit Kettenrad

- Rutschnabe mit Kettenrad
- Einbaufertige Baugruppe
- Auf Kunden-Drehmoment eingestellt
- Ab Lager lieferbar mit Standard-Kettenrädern
- Weitere Kettenräder nach Kundenangabe lieferbar
- Siehe Seite 254

- Förderbänder
- Automatisierungstechnik
- Stellantriebe



RUFLEX® max.

- Rutschnabe in verlängerter Ausführung für Einbausituationen mit breiten Antriebsteilen (z. B. Doppel- oder Dreifachkettenräder)
- Exakte Abstimmung auf Kundeneinbaumaße möglich
- Auch als Baugruppen mit Kettenrad lieferbar
- Siehe Seite 255

- Mehrfach-Kettenantriebe
- Mehrrollige Keilriemenscheiben
- Fördertechnik
- Verpackungsmaschinen



RUFLEX® mit ROTEX®

- Rutschnabe für Welle-Welle-Verbindung
- Drehelastische, verlagerungsfähige Rutschkupplung
- Axial steckbar
- Verschiedene Elastomere, abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall lieferbar
- Siehe Seite 256

- Getriebemotoren
- Achsantriebe
- Hochwertige Pumpen
- Druckmaschinen



RUFLEX® mit BoWex®

- Rutschnabe als drehsteife, doppel-kardanische Welle-Welle-Verbindung
- Kostengünstige Welle-Welle-Verbindung
- Axial steckbar
- Hohe Verlagerungen durch doppel-kardanische Bauform möglich
- Siehe Seite 257

- Einfache Antriebsfälle
- Geringe Drehzahlen
- Hohe Verlagerungen



SYNTEX® Standard

- Überlastsystem bis 400 Nm
- Spielfrei, drehsteif
- Als Synchron- und Durchrastausführung lieferbar
- Zum Anflanschen von Kundenbauteilen
- Siehe Seite 260

- Verpackungsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- X-Y-Z - Achsantriebe
- Linearantriebe



SYNTEX® mit Kettenrad

- Überlastsystem mit integriertem Kettenrad
- Auf Kunden-Drehmoment eingestellt
- Bauteil- und Kostenreduzierung
- Standard-Kettenräder lagervorrätig
- Auch mit Zahnriemenscheibe statt Kettenrad lieferbar
- Siehe Seite 261 und 262

- Förderbänder für Verpackungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Mit Zahnriemenscheibe für Linearantriebe

## Bauformen und Anwendungen

### Bauform

### Eigenschaften

### Anwendungsgebiete



SYNTEX® mit ROTEX® GS

- Überlastsystem als Welle-Welle-Verbindung
- Kombination mit spielfreier ROTEX® GS
- Drehelastisch, verlagerungsfähig
- Axial steckbar
- Verschiedene Elastomere lieferbar
- Siehe Seite 263

- Achsantriebe an Werkzeugmaschinen
- Getriebemotoren
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Linearantriebe



SYNTEX®-NC

- Überlastsystem bis 280 Nm
- Spielfrei, drehsteif
- Geringes Massenträgheitsmoment
- Leichte Ausführung
- Als Synchron – und Durchrastausführung lieferbar
- Einfache Montage
- Kompakte Bauweise
- Siehe Seite 266

- Werkzeugmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Linearantriebe

**NEW**



SYNTEX®-NC mit ROTEX® GS

- Überlastsystem als Welle-Welleverbindung
- Kombination mit spielfreier ROTEX® GS
- Drehelastisch, Verlagerungsfähig
- Axial Steckbar
- Siehe Seite 267

- Werkzeugmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Linearantriebe
- Servoantriebe

**NEW**



KTR-SI Compact

- Überlastsystem bis 3100 Nm
- Spielfrei, drehsteif
- Als Synchron – und Durchrastausführung lieferbar
- Robuste Ausführung
- Siehe Seite 268

- Verpackungsmaschinen
- Sondermaschinenbau
- Fördertechnik



KTR SI Compact mit ROTEX® GS

- Überlastsystem als Welle-Welleverbindung
- Kombination mit spielfreier ROTEX® GS
- Drehelastisch, Verlagerungsfähig
- Axial Steckbar
- Siehe Seite 270

- Verpackungsmaschinen
- Sondermaschinenbau
- Fördertechnik



KTR-SI Standard

- Überlastsystem bis 8200 Nm
- In Durchrast-, Synchron- und gesperrter Ausführung lieferbar
- Neu: Auch in freischaltender Ausführung lieferbar (kein Restmoment)
- Siehe Seite 272 und 274

- Robuste Antriebsituationen z.B. Zerkleinerer
- In Kombination mit Kupplung oder Riemenscheiben, Kettenräder, etc.



KTR-SI mit ROTEX®

- Überlastsystem als Welle-Welle-Verbindung
- Drehelastisch, verlagerungsfähig
- Axial steckbar
- Verschiedene Elastomere lieferbar
- Siehe Seite 276

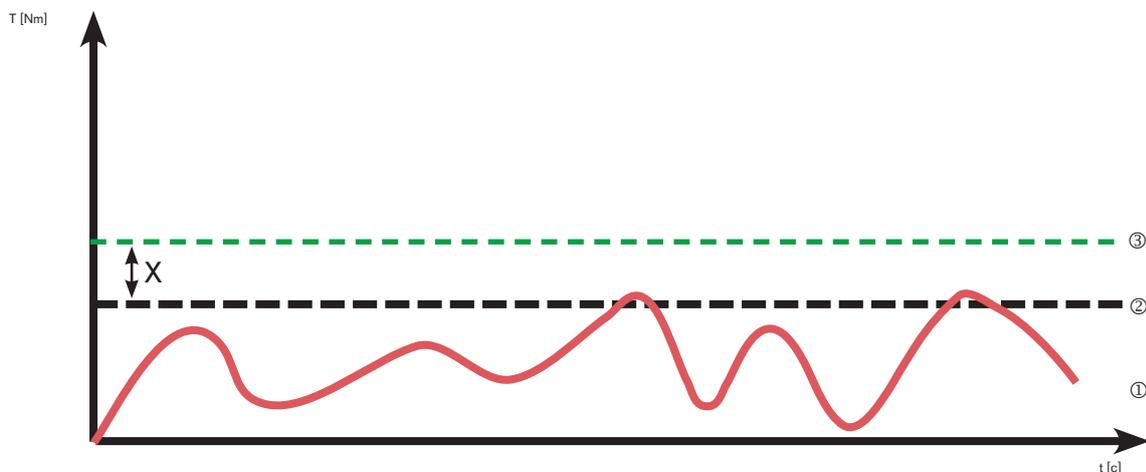
- Achsantriebe als Welle-Welle-Verbindung
- Motor-Getriebe-Kombinationen
- Flaschenabfüllmaschinen
- Extruder (als Freischaltkupplung)

## Informationen zur Auslegung von Drehmomentbegrenzern

- Für die exakte Auslegung der Drehmomentbegrenzer stehen modernste Simulations- und Berechnungsprogramme zur Verfügung. Teilen Sie uns daher möglichst viele Daten Ihres Antriebs mit. Je exakter diese Daten, desto genauer sind die Berechnungsergebnisse. Nutzen Sie diese Möglichkeiten und sprechen Sie vorab mit uns über den Antriebsfall.
- Bitte beachten: Hohe antriebs- oder abtriebsseitige Massen können lange Auslaufzeiten auch bei Funktion getretener Drehmomentbegrenzer bedeuten. Dies kann zu erhöhtem Verschleiß an der Kupplung führen. Bei hohen Drehzahlen empfehlen wir daher den Einsatz eines freischaltenden (lasttrennenden) Überlastsystems (KTR-SI Freischaltkupplung). Ggf. bitte Rücksprache mit der KTR Konstruktionsabteilung.
- Für den störungsfreien Betrieb ist es zudem wichtig, das Schaltmoment deutlich oberhalb des max. Betriebsmomentes der Anlage festzulegen. Wir empfehlen daher die Kupplung mind. 30% oberhalb des max. Betriebsmomentes einzustellen (siehe auch Diagramm unten).
- Für alle Drehmomentbegrenzer sollte eine elektrische Abschaltung des Antriebs vorgesehen werden. Lange Durchrutsch- oder Rastzeiten können die Kupplung zerstören. Wir unterstützen Sie gerne bei der Auswahl der Sensoren, Endschalter oder Drehzahlüberwachungen.

### Wichtig für die Auslegung von Drehmomentbegrenzern:

Ein störungsfreier Betrieb ist nur dann gegeben, wenn das eingestellte Überlastmoment oberhalb des max. Betriebsmomentes der Anlage liegt (siehe Diagramm).



- ① Drehmomentverlauf der Anlage
- ② max. auftretendes Betriebsmoment der Anlage
- ③ eingestelltes Drehmoment der Kupplung
- X Sicherheitsabstand zwischen ② und ③ (sollte mind. 30% des max. Betriebsmomentes der Anlage betragen)

## Aufbau und Funktion

RUFLEX® Standard



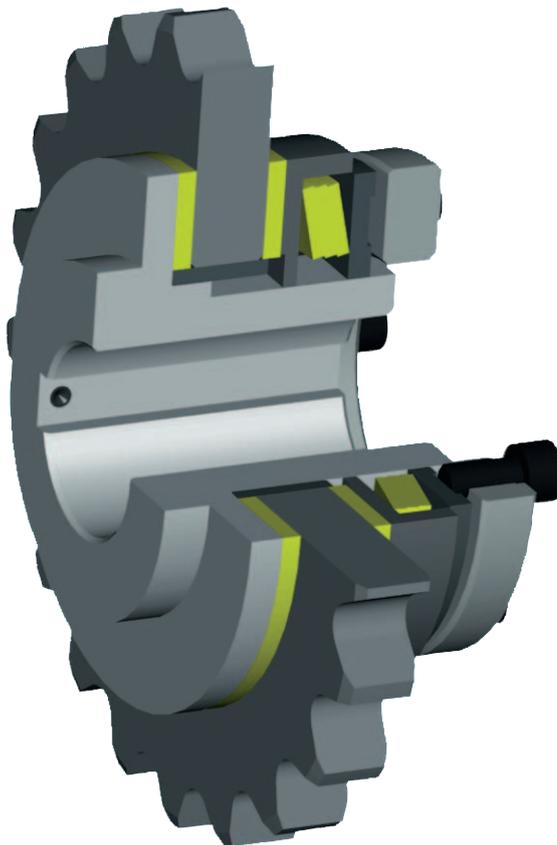
RUFLEX® mit Kettenrad



RUFLEX® mit ROTEX®



- Überlastschutz bis zu 6800 Nm (Standard)
- Lieferbar mit eingebautem Kettenrad
- Asbest- und rostfreier Reibbelag für Trockenlauf (Ex) (ATEX auf Anfrage möglich)
- Großes Verschleißvolumen, lange Lebensdauer
- Hochwertige Gleitbuchse mit Trockenschmierstoff
- Drehmomentverstellung im eingebauten Zustand möglich

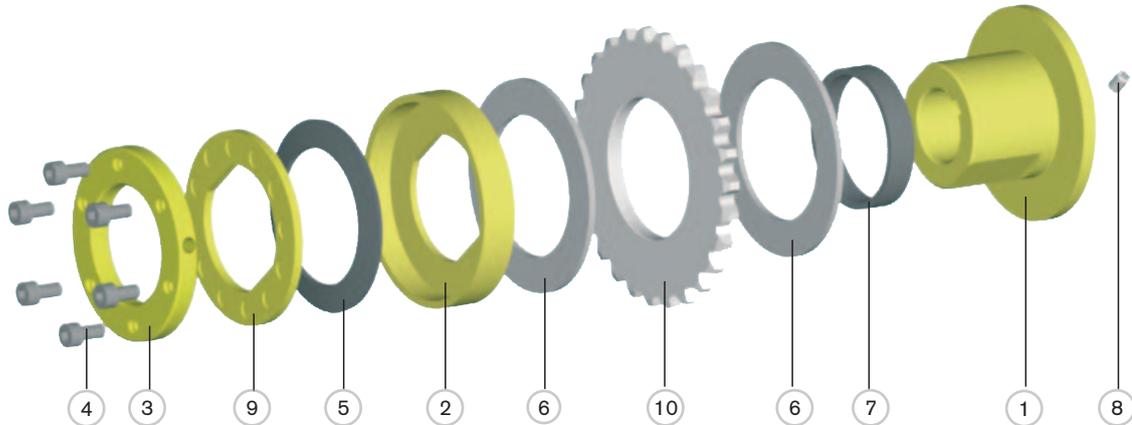


- 12-fache Zwangs-Form-Sicherung der Mutter
- Einfache Montage und Drehmomenteinstellung
- Kupplungsteile aus Stahl, hohe Sicherheitsreserven
- Korrosionsschutz durch verzinkte und passivierte Oberflächen
- Rost- und säurebeständige Ausführung auf Anfrage
- Hohe Leistungsdichte durch hochwertige Federn und Reibbeläge

Das RUFLEX® - Baukastensystem bietet Lösungen auch für Ihren Antrieb. Die Kombination mit den bewährten KTR - Kupplungen sowie die Integration von kundenspezifischen Antriebsteilen (z. B. Kettenräder) ermöglicht einen auf den jeweiligen Antriebsfall optimal angepassten Überlastschutz. Verschiedene Tellerfederschichtungen und hochwertige Reibbeläge gewährleisten höchste Leistungsdichte auch bei kleinem Einbauraum.

## Aufbau und Funktion

Die RUFLEX® besteht aus folgenden Bauteilen:



Teilleiste:

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| ① Nabe                        | ⑥ Reibbelag                      |
| ② Druckring                   | ⑦ Gleitbuchse                    |
| ③ Einstellmutter              | ⑧ Feststellschraube              |
| ④ Drehmomenteinstellschrauben | ⑨ Sicherungsscheibe              |
| ⑤ Tellerfeder                 | ⑩ Antriebsteil (z. B. Kettenrad) |

Tellerfederschichtungen:



1 TF

- geringe spezifische Belastung der Reibbeläge
- für niedrige bis mittlere Drehmomente
- hohe Standzeiten der Reibbeläge



1 TFD

- geringe spezifische Belastung der Reibbeläge
- Drehmomente wie Ausführung 1 TF
- geringer Abfall des Drehmomentes auch bei längerer Reibdauer
- Feineinstellung des Drehmomentes aufgrund des doppelten Federweges



2 TF

- normale spezifische Belastung der Reibbeläge
- mittlerer Verschleiß und Drehmomentabfall bei längeren Rutschzeiten
- doppeltes Drehmoment durch 2-fach-Schichtung der Tellerfedern



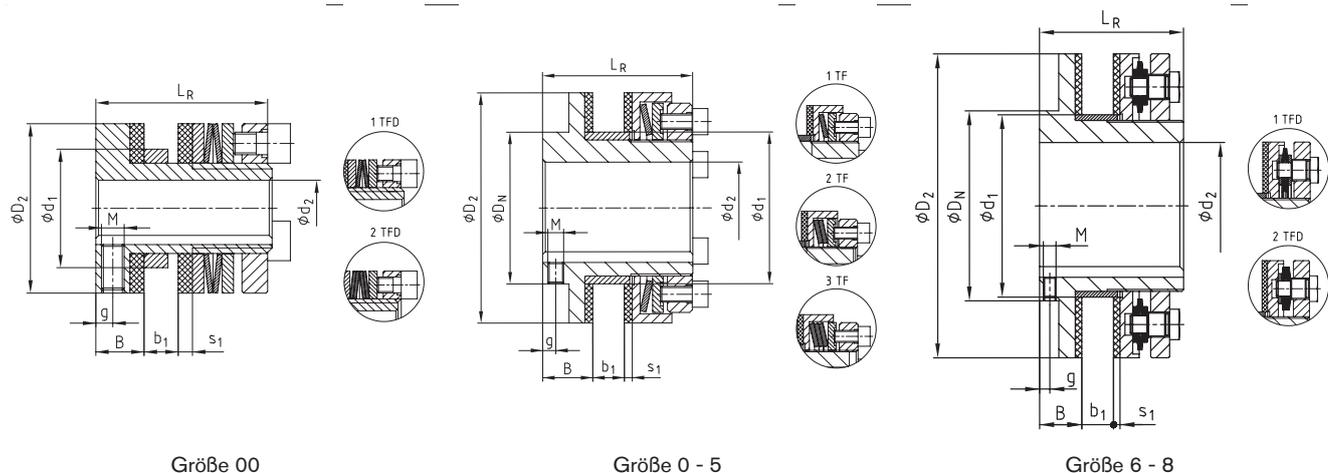
3 TF

- hohe spezifische Belastung der Reibbeläge
- hoher Verschleiß und Drehmomentabfall bei längeren Durchrutschzeiten
- nur in Sonderfällen, bei maßlich begrenzten Konstruktionen einzusetzen!

Standard RUFLEX®



- Rutschnabe für Drehmomentbereich bis 6800 Nm
- Standard RUFLEX® verzinkt und passiviert
- Drehmomenteinstellung in eingebautem Zustand möglich
- Asbest- und rostfreie Reibbeläge
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9
- 12-fache Zwangssicherung der Einstellmutter
- Alle Bauteile aus hochwertigem Stahl



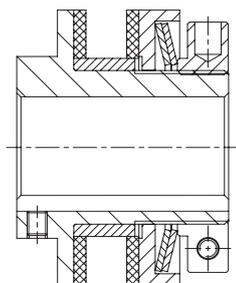
Größe 00

Größe 0 - 5

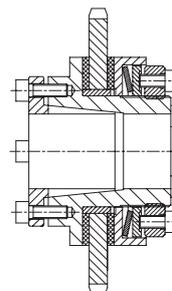
Größe 6 - 8

Technische Daten																	
Größe	max. Drehzahl [1/min]	Drehmomente [Nm]			Abmessungen [mm]												
		1TF	2TF	3TF <sup>3)</sup>	Bohrung d <sub>2</sub>		D <sub>2</sub>	D <sub>N</sub>	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	B	Antriebsstück b <sub>1</sub>		S <sub>1</sub>	L <sub>R</sub>	Feststellschraube		
					Vorb.	max.					min.	max.			g	M	
00	10000	0,5-3	1-5	–	–	10	30	30	21	8,5	2	6	2,5	31	3	M4	
0	8500	2-10	4-20	–	–	20 <sup>1)</sup>	45	45	35	8,5	2	6	2,5	33	3	M4	
01	6600	5-35	10-70	–	–	22	58	40	40	16	3	8	3	45	4	M5	
1	5600	20-75	40-150	130-200	–	25	68	45	44	17	3	10	3	52	5	M5	
2	4300	25-140	50-280	250-400	–	35	88	58	58	19	4	12	3	57	5	M6	
3	3300	50-300	100-600	550-800	–	45	115	75	72	21	5	15	4	68	5	M6	
4	2700	90-600	180-1200	1100-1600	–	55	140	90	85	23	6	18	4	78	5	M8	
5	2200	400-800	800-1600	1400-2100	–	65	170	102	98	29	8	20	5	92	8	M8	
6	1900	300-1200	600-2400	–	38	80	200	120	116	31	8	23	5	102	8	M8	
7	1600	600-2200	1200-4400	–	45	100	240	150	144	33	8	25	5	113	8	M10	
8	1300	900-3400	1800-6800	–	58	120	285	180	170	35	8	25	5	115	8	M10	

<sup>1)</sup> Fertigbohrung über Ø19, Nute nach 6885 Bl. 3  
<sup>2)</sup> Bohrungstoleranz (Antriebsstück): F8 bei Größe 00-4, H8 bei Größe 5-8  
<sup>3)</sup> nur bei maßl. begrenzten Konstruktionen verwenden



- mit klemmbarer Einstellmutter
- für radiales Einstellen des Drehmomentes



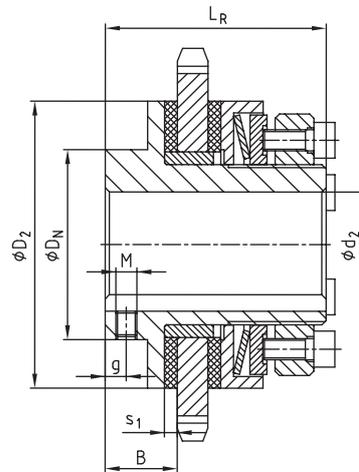
- mit Konusbuchse (Nabenausführung 4.5)
- reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindung

Bestellbeispiel:	RUFLEX®	1	2TF	Ø20
	Typ	Größe	Tellerfederbeschichtung	Fertigbohrung d <sub>2</sub>

RUFLEX® mit Kettenrad



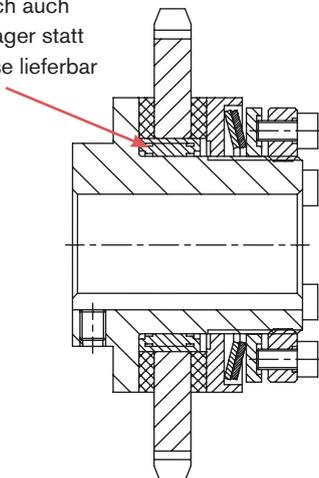
- RUFLEX® Rutschnabe mit montiertem Kettenrad
- Ab Lager lieferbar mit Standard-Kettenrad (siehe unten)
- Weitere Kettenräder auf Anfrage
- Komplette Baugruppe mit voreingestelltem Drehmoment
- Auf Anfrage auch in rostfreiem Material lieferbar
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9



Technische Daten														
Größe	max. Drehzahl [1/min]	Drehmomente [Nm]			Abmessungen [mm]									
					Bohrung d <sub>2</sub>							Feststellschraube		Standard Kettenrad
		1TF	2TF	3TF <sup>1)</sup>	Vorbereitung	D <sub>2</sub>	D <sub>N</sub>	B	s <sub>1</sub>	L <sub>R</sub>	g	M		
01	6600	5-35	10-70	–	–	22	58	40	16	3	45	4	M5	06B-1 (3/8 x 7/32) z = 23
1	5600	20-75	40-150	130-200	–	25	68	45	17	3	52	6	M5	08B-1 (1/2 x 5/16) z = 22
2	4300	25-140	50-280	250-400	–	35	88	58	19	3	57	6	M6	08B-1 (1/2 x 5/16) z = 27
3	3300	50-300	100-600	550-800	–	45	115	75	21	4	68	6	M6	12B-1 (3/4 x 7/16) z = 22

<sup>1)</sup> nur bei maßl. begrenzten Konstruktionen verwenden

– Auf Wunsch auch mit Nadellager statt Gleitbuchse lieferbar



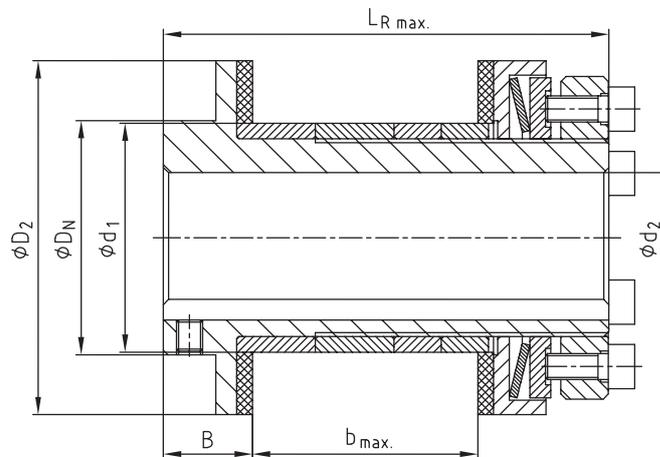
- mit Nadellager lieferbar
- für hohe Radialbelastungen des Kettenrades
- bei hohen Drehzahlen oder langen Rutschzeiten

Bestellbeispiel:	RUFLEX®	1	2TF	08B-1 (1/2 x 5/16), z=29	Ø20	100 Nm
	Typ	Größe	Tellerfederbeschichtung	Kettenrad	Fertigbohrung d <sub>2</sub>	eingestelltes Drehmoment

RUFLEX® max.



- RUFLEX® für breite Antriebsteile
- Z. B. Doppel- und Dreifach-Kettenräder
- Exakte Abstimmung auf Kundenmaße einfach möglich
- Auch als komplette Baugruppe mit Kettenrad lieferbar
- Weitere Baugrößen RUFLEX® max. auf Anfrage
- Antriebsteilbreite „b“ bitte bei Bestellung angeben
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9

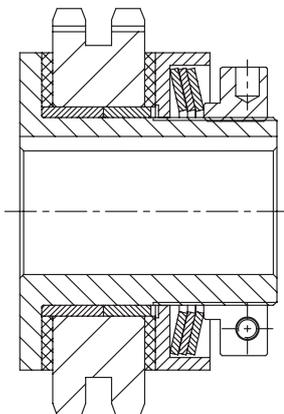


Technische Daten

Größe	max. Drehzahl [1/min]	Drehmomente [Nm]			Abmessungen [mm]							
					Bohrung $d_2$		D <sub>2</sub>	D <sub>N</sub>	B	b	d <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	L <sub>R</sub>
		1TF	2TF	3TF <sup>2)</sup>	Vorb.	max.						
01	6600	5-35	10-70	–	–	22	58	40	16	33	40	70
1	5600	20-75	40-150	130-200	–	25	68	45	17	43	44	85
2	4300	25-140	50-280	250-400	–	35	88	58	19	54	58	100
3	3300	50-300	100-600	550-800	–	45	115	75	21	62	72	115
4	2700	90-600	180-1200	1100-1600	–	55	140	90	23	91,5	85	154

<sup>1)</sup> Bohrungstoleranz (Antriebsteil): F8

<sup>2)</sup> nur bei maßl. begrenzten Konstruktionen verwenden



- RUFLEX® max. mit montiertem Kettenrad
- lieferbar als komplette Baugruppe mit voreingestelltem Drehmoment

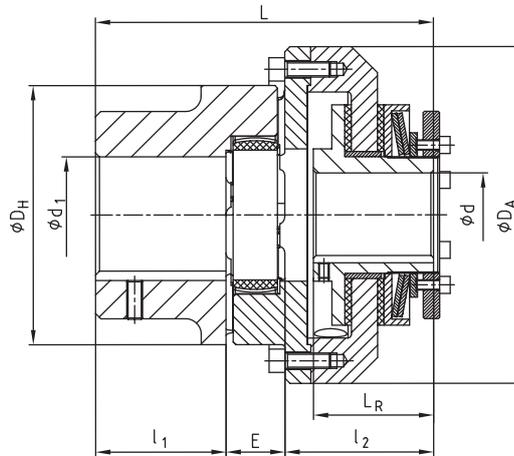
Bestellbeispiel:

RUFLEX® max.	1	2TF	35	Ø20
Typ	Größe	Tellerfederbeschichtung	Antriebsteilbreite b	Fertigbohrung $d_2$

RUFLEX® mit drehelastischer ROTEX®



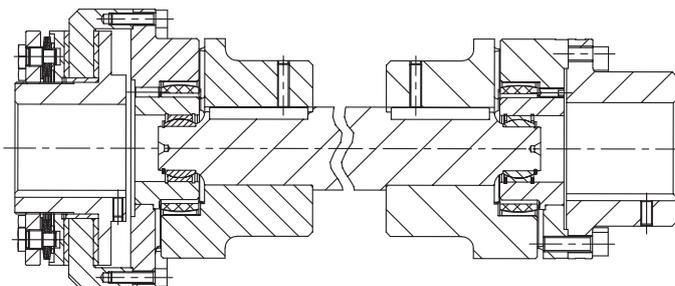
- RUFLEX® mit ROTEX® als Welle-Welle-Verbindung
- Drehelastische Rutschkupplung
- Axial steckbar
- Verlagerungsfähig
- Verschiedene Elastomerhärten lieferbar
- Drehmoment in montiertem Zustand einstellbar
- Einfache Montage
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9



Technische Daten																
RUFLEX® Größe	ROTEX® Größe	RUFLEX® Drehmomente [Nm]			ROTEX® Drehmomente [Nm]		Abmessungen [mm]									
		1TF	2TF	3TF 2)	95/98 Shore-A		Bohrung d		max. Bohrung d1	L	DA	LR	E	l1	l2	DH
00	14	0,5-3	1-5	-	12,5	25	-	10								
0	19	2-10	4-20	-	17	34	-	20 <sup>1)</sup>	25	78	63	33	16	25	37	40
01	24	5-35	10-70	-	60	120	-	22	35	98	80	45	18	30	50	55
1	28	20-75	40-150	130-200	160	320	-	25	40	113	98	52	20	35	58	65
2	38	25-140	50-280	250-400	325	650	-	35	48	133	120	57	24	45	64	80
3	48	50-300	100-600	550-800	525	1050	-	45	62	166	162	68	28	56	82	105
4	75	90-600	180-1200	1100-1600	1465	2930	-	55	95	205	185	78	40	85	80	160
5	90	400-800	800-1600	1400-2100	3600	7200	-	65	110	259	260	92	45	100	114	200
6	100	300-1200	600-2400	-	4950	9900	38	80	115	290	285	102	50	110	130	225
7	110	600-2200	1200-4400	-	6000	12000	45	100	125	317	330	113	55	120	142	255
8	140	900-3400	1800-6800	-	11000	22000	58	120	160	372	410	115	65	155	152	320

<sup>1)</sup> Fertigbohrung über Ø19, Nute nach 6885 Bl. 3

<sup>2)</sup> nur bei maßl. begrenzten Konstruktionen verwenden



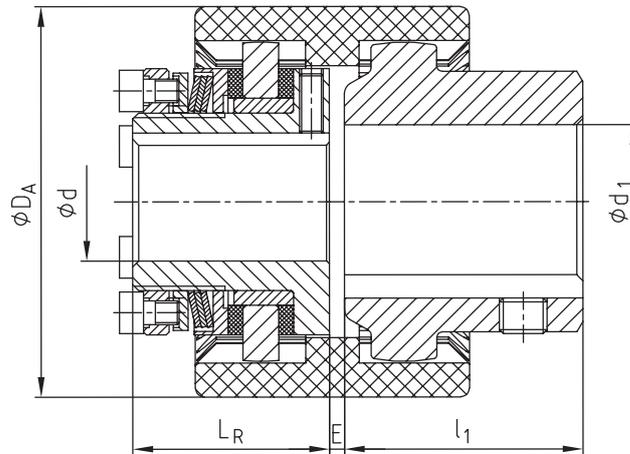
- RUFLEX® als Zwischenwellenkupplung
- für große Wellenabstandsmaße
- lieferbar in Kombination mit ROTEX® oder RADEX®-N - Stahllamellenkupplung

Bestellbeispiel:	RUFLEX®	1	2TF	Ø20	ROTEX®	28	98 Sh-A	Ø25	100 Nm
	Typ	Größe	Tellerfederbeschichtung	RUFLEX® Bohrung	Typ	Größe	Zahnkranz	ROTEX®-Bohrung	eingestelltes Drehmoment

RUFLEX® mit drehsteifer BoWex®



- RUFLEX® mit BoWex® als Welle-Welle-Verbindung
- Drehsteife Rutschkupplung
- Axial steckbar
- Doppelkardanisch, verlagerungsfähig
- Für einfache Antriebsfälle (geringe Drehzahlen etc.)
- Einfache Montage
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9

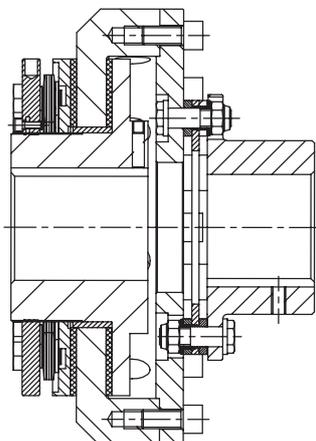


Technische Daten

RUFLEX® Größe	BoWex® Größe	RUFLEX® Drehmomente [Nm]					BoWex® Drehmomente [Nm]					Abmessungen [mm]			
		RUFLEX® Drehmomente [Nm]			BoWex® Drehmomente [Nm]		Bohrung d		Bohrung d <sub>1max.</sub>	D <sub>A</sub>	L <sub>R</sub>	E	l <sub>1</sub>		
		1TF	2TF	3TF <sup>2)</sup>	T <sub>KN</sub>	T <sub>K max.</sub>	Vorb.	max.							
00	19	0,5-3	1-5	–	16	32	–	10	19	48	31	2,5	25,0		
0	28	2-10	4-20	–	45	90	–	20 <sup>1)</sup>	28	66	33	2,5	40,0		
01	38	5-35	10-70	–	80	160	–	22	38	83	45	1,0	35,5		
1	48	20-75	40-150	130-200	140	280	–	25	48	95	52	1,0	45,5		
2	65	25-140	50-280	250-400	380	760	–	35	65	132	57	1,0	64,0		

<sup>1)</sup> Fertigbohrungen über 19 mm, Nute DIN 6885 Bl. 3

<sup>2)</sup> nur bei maßl. begrenzten Konstruktionen verwenden



- RUFLEX® mit drehsteifer, spielfreier RADEX®-N-Stahlamellenkupplung
- für hohe Einsatztemperaturen (bis 280 °C)
- mit variablen Zwischenstücken, angepasst auf das jeweilige Wellenabstandsmaß

Bestell-  
beispiel:

RUFLEX®	1	1TF	Ø20	BoWex®	48	Ø25	50 Nm
Typ	Größe	Tellerfeder- beschichtung	RUFLEX® Boh- rung	Kupplungstyp	Größe	BoWex®- Bohrung	eingestelltes Drehmoment

**Eine gute Idee - die gelochte Tellerfeder**

SYNTEX® - Überlastsystem mit Anbauflansch



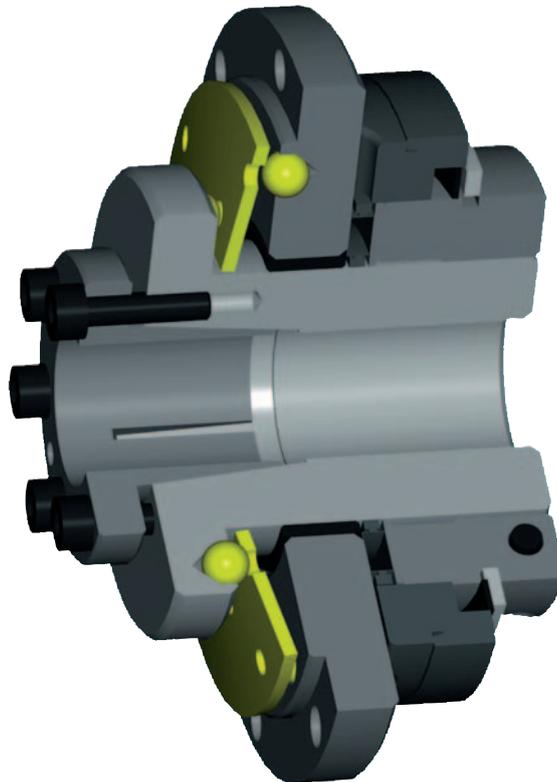
SYNTEX® - Überlastsystem mit Kettenrad



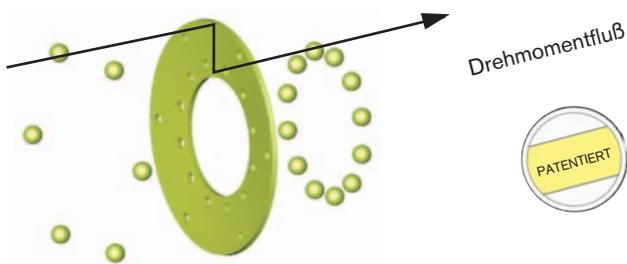
SYNTEX® - Überlastsystem mit ROTEX® GS



- spielfreier, drehsteifer Überlastschutz, gut geeignet für Reversierbetrieb
- Abschaltung des Antriebs bei Überlast
- Abbau von Drehmomentspitzen
- hohe Ansprechgenauigkeit auch nach langer Einsatzdauer
- einfachste Integration von Kundenbauteilen
- kompakte Bauweise, geringes Massenträgheitsmoment
- Anwendervariabel durch Baukastensystem
- Sondertellerfedern für spezielle Einsatzfälle



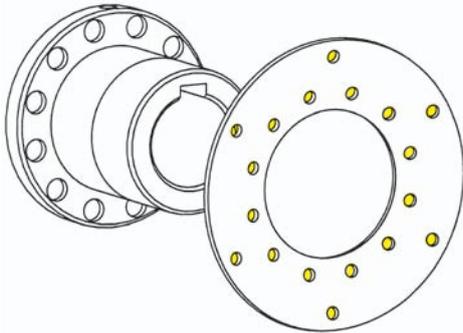
- kostengünstiger Schutz auch für einfache Antriebe
- einfache Montage und Drehmomenteinstellung
- wartungsfrei
- unempfindlich gegen Öle und Fette
- hohe Standzeiten durch geringe innere Belastungen
- spielfreie Welle-Nabe-Verbindungen
- beliebige oder synchrone Wiedereinrastung
- automatisch wieder betriebsbereit



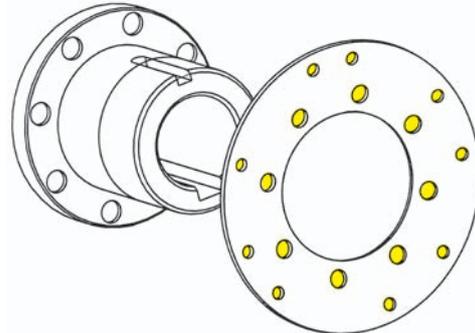
Die SYNTEX® ist ein auf Formscluß arbeitendes Überlastsystem. Als drehmoment-übertragendes Teil dient die gelochte Tellerfeder (patentrechtlich geschützt).

**Funktionsprinzip**

Durchrastausführung DK



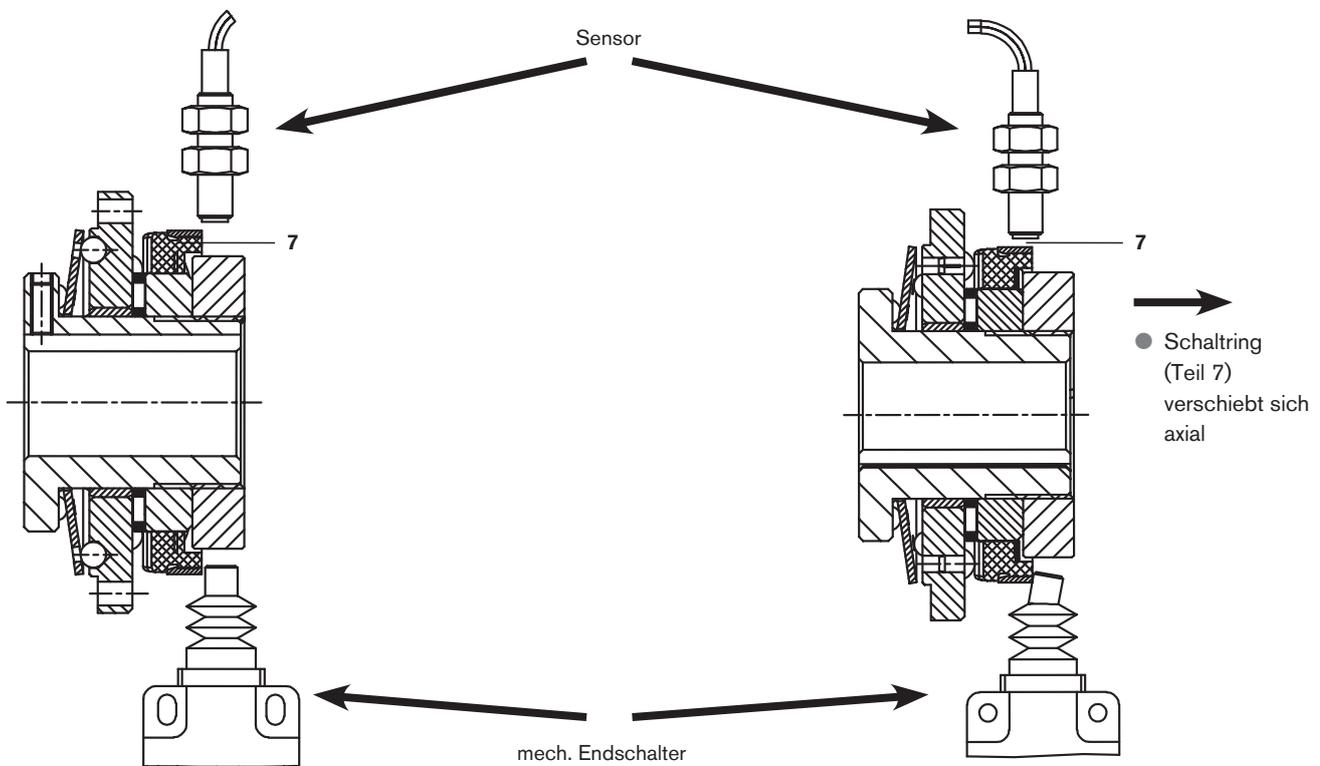
Synchronausführung SK



Wird das eingestellte Drehmoment überschritten, tritt zwischen An- und Abtrieb eine Relativbewegung auf. Das übertragbare Drehmoment fällt auf einen geringeren Restwert ab. Die Kugeln verlassen die Senkungen der Tellerfeder. Nach Beseitigung der Überlast können die Kugeln wieder in die Senkungen der Feder einrasten.

Wird das eingestellte Drehmoment überschritten, tritt zwischen An- und Abtrieb eine Relativbewegung auf. Das übertragbare Drehmoment fällt auf einen geringeren Restwert ab. Die Kugeln verlassen die Senkungen der Tellerfeder. Nach Beseitigung der Überlast können die Kugeln aufgrund der speziellen Teilung der Einsenkungen in der Tellerfeder erst nach 360° wieder einrasten. An- und Abtrieb stehen immer in der gleichen Position zueinander (andere Einrastpositionen wie z. B. 180° sind ebenfalls möglich).

**Signalabgabe per Endschalter oder Sensor bei Überlast**



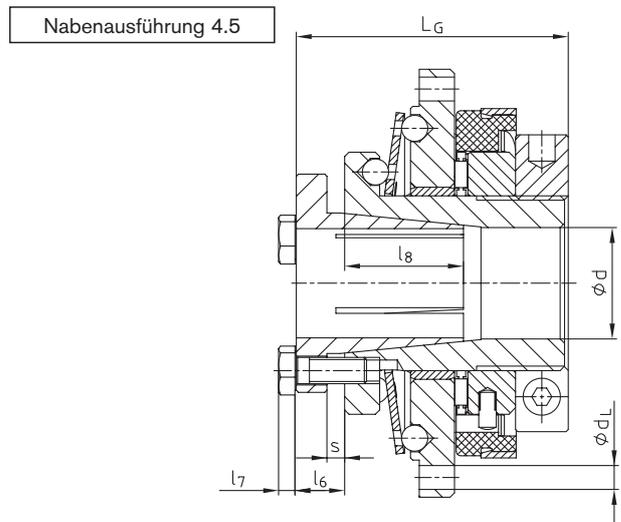
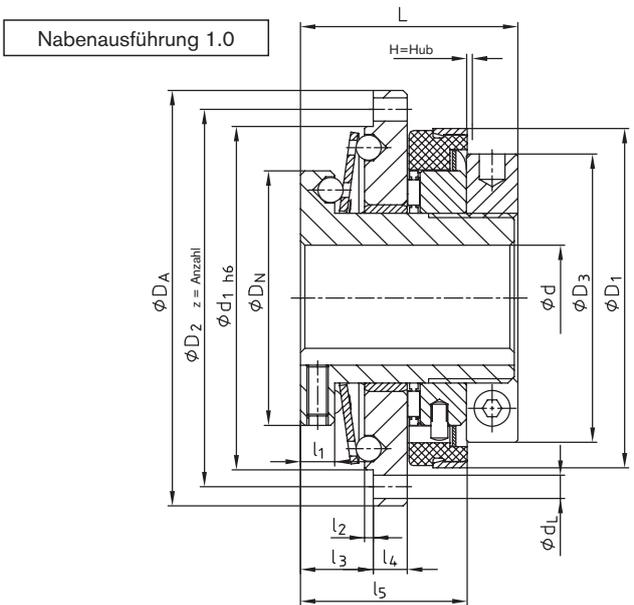
**Normalbetrieb:**  
Keine Signalgabe durch Sensor oder mech. Endschalter.

**Bei einer Überlast:**  
Durch die Axialbewegung des Schaltringes wird der Sensor bzw. mech. Endschalter aktiviert. Das entstehende Signal kann für Steuerfunktionen genutzt werden (z. B. Motorstop).

**Standard SYNTEX® Flanschkupplung**



- Standard SYNTEX® Überlastsystem bis 400 Nm
- Flanschausführung
- Einfacher Anbau von Kundenbauteilen
- Als Durchrast- oder Synchronausführung lieferbar
- Drehmomenteinstellung in eingebautem Zustand möglich
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9
- Lieferbar auch mit reibschlüssiger Welle-Nabe-Verbindung (Nabenausführung 4.5)



Technische Daten																						
Größe	Drehmomente [Nm]				max. Drehzahl [1/min]	Abmessungen [mm]																
	Durchrastausführung DK		Synchronausführung SK			Bohrung d		DA	D2	d1	DN	D3	D1	dL	L	l1	l2	l3	l4	l5	z	H=Hub
	DK1	DK2	SK1	SK2		Vorb.	max															
20	6-20	15-30	10-20	20-65	1500	-	20	80	71	65	48	54	61,5	4,5	45	8	2	16	6	35	8	2
25	20-60	45-90	25-65	40-100	1500	-	25	98	89	81	60	68	80	5,5	50	8	2	17	8	39	8	2
35	25-80	75-150	30-100	70-180	1000	-	35	120	110	102	75	78	91	5,5	60	10	2	21	10	42	12	2
50	60-180	175-300	80-280	160-400	1000	-	50	162	152	142	105	108	121	6,6	70	12	2	25	13	56	12	2

Technische Daten – Nabenausführung 4.5									
Größe	Abmessungen [mm]							Spannschrauben	Anziehdrehmoment TA [Nm]
	dmax.	l6	l7	l8	LG	s			
20	20	9	3,5	23	54	3	4 x M5	8,5	
25	25	11	4,0	28	61	4	4 x M6	14	
35	35	10	4,0	31	70	4	4 x M6	14	
50	50	12	4,0	37	82	6	4 x M6	14	

Bohrungsbereich (Passungsspiel H7/h6) und zugehörige Reibschlussmomente TR [Nm]																						
Größe	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø23	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50
20	45	62	71	81	92	103	115	127														
25		72	83	95	107	120	133	148	179	196	213	231										
35									127	139	152	165	207	237	270	323						
50																238	281	311	343	394	448	486

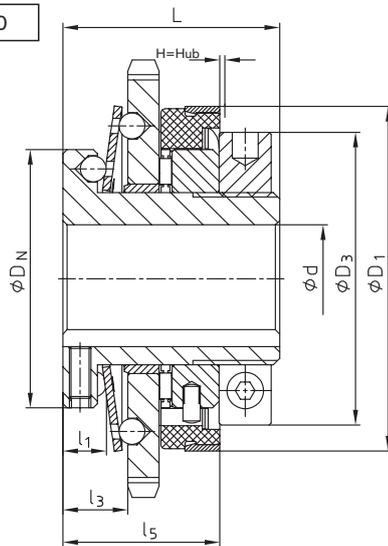
Bestellbeispiel:	SYNTEX®	25	DK1	Ø20	1.0	45 Nm
	Typ	Größe	Ausführung	Bohrung	Nabenausführung	eingestelltes Drehmoment

**Standard SYNTEX® mit integriertem Kettenrad**

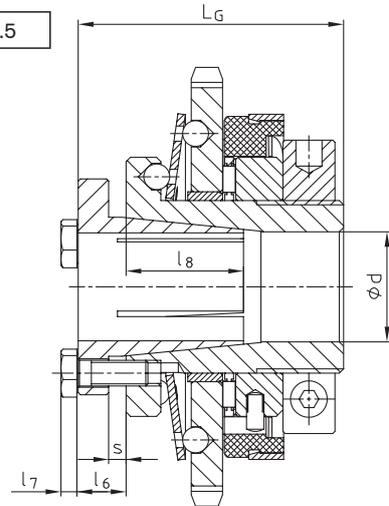


- Standard SYNTEX® mit integriertem Kettenrad
- Einbaufertig mit eingestelltem Drehmoment lieferbar
- Bauteilreduzierung durch Integration von Teilen
- Als Durchrast- oder Synchronausführung lieferbar
- Drehmomenteinstellung in eingebautem Zustand möglich
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9
- Lieferbar auch mit reibschlüssiger Welle-Nabe-Verbindung (Nabenausführung 4.5)

Nabenausführung 1.0



Nabenausführung 4.5



**Technische Daten**

Größe	Drehmoment [Nm]				max. Drehzahl [1/min]	Abmessungen [mm]											
	Durchrastausführung DK		Synchronausführung SK			Bohrung d		Standard Kettenrad									H=Hub
	DK1	DK2	SK1	SK2		Vorb.	max.	DN	D3	D1	L	l1	l3	l5			
20	6-20	15-30	10-20	20-65	1500	-	20	06 B-1 (1/8 x 7/32) z = 25	48	54	61,5	45	8	14	33	2	
25	20-60	45-90	25-65	40-100	1500	-	25	08 B-1 (1/2 x 5/16) z = 24	60	68	80	50	8	15	37	2	
35	25-80	75-150	30-100	70-180	1000	-	35	08 B-1 (1/2 x 5/16) z = 29	75	78	91	60	10	19	41	2	
50	60-180	175-300	80-280	160-400	1000	-	50	12 B-1 (3/4 x 7/16) z = 27	105	108	121	70	12	23	52	2	

**Technische Daten – Nabenausführung 4.5**

Größe	Abmessungen [mm]							Spannschrauben	Anziehdrehmoment TA [Nm]
	d <sub>max.</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	LG	s			
20	20	9	3,5	23	54	3	4 x M5	8,5	
25	25	11	4,0	28	61	4	4 x M6	14	
35	35	10	4,0	31	70	4	4 x M6	14	
50	50	12	4,0	37	82	6	4 x M6	14	

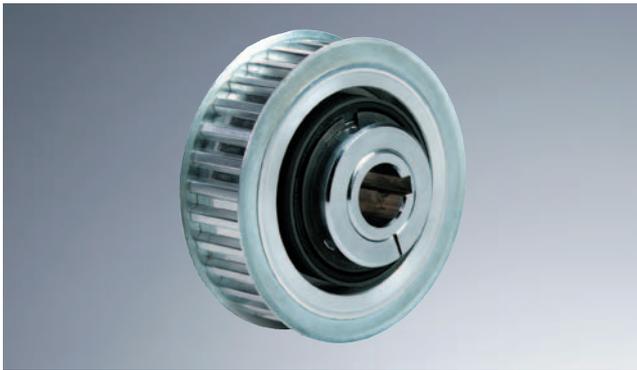
**Bohrungsbereich (Passungsspiel H7/h6) und zugehörige Reibschlussmomente Tr [Nm]**

Größe	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø23	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50
20	45	62	71	81	92	103	115	127														
25		72	83	95	107	120	133	148	179	196	213	231										
35									127	139	152	165	207	237	270	323						
50																238	281	311	343	394	448	486

**Bestellbeispiel:**

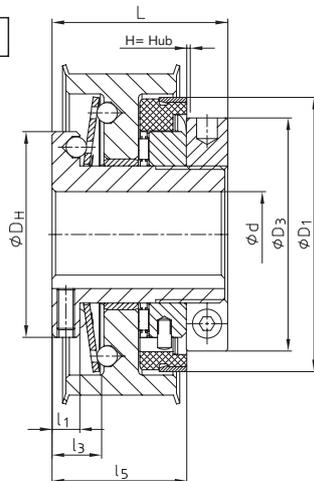
SYNTEX®	25	DK1	Ø20	1.0	08 B-1 (1/2 x 5/16), z=29	45 Nm
Typ	Größe	Ausführung	Bohrung	Nabenausführung	Kettenrad	Größe

**Standard SYNTEX® mit Zahnriemenscheibe**

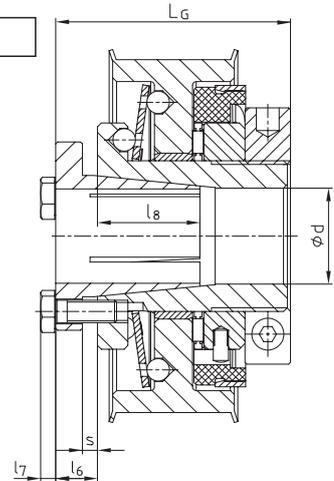


- Standard SYNTEX® mit integrierter Zahnriemenscheibe
- Einbaufertig mit eingestelltem Drehmoment lieferbar
- Bauteilreduzierung durch Integration von Teilen
- Als Durchrast- oder Synchronausführung lieferbar
- Drehmomenteinstellung in eingebautem Zustand möglich
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9
- Lieferbar auch mit reibschlüssiger Welle-Nabe-Verbindung (Nabenausführung 4.5)

Nabenausf. 1.0



Nabenausf. 4.5



Technische Daten																	
Größe	Drehmomente [Nm]				max. Drehzahl [1/min]	Abmessungen [mm]											
	Durchrastausführung DK		Synchronausführung SK			Bohrung d		Zahnriemenscheibe		$D_N$	$D_3$	$D_1$	L	$l_1$	$l_3$	$l_5$	H=Hub
	DK1	DK2	SK1	SK2		Vorb.	max	T10 <sup>1)</sup>	AT10 <sup>1)</sup>								
20	6-20	15-30	10-20	20-65	1500	-	20	T10, z=24	AT10, z=24	48	54	61,5	45	8	14	35	2
25	20-60	45-90	25-65	40-100	1500	-	25	T10, z=30	AT10, z=30	60	68	80	50	8	15	39	2
35	25-80	75-150	30-100	70-180	1000	-	35	T10, z=36	AT10, z=36	75	78	91	60	10	19	42	2
50	60-180	175-300	80-280	160-400	1000	-	50	T10, z=48	AT10, z=48	105	108	121	70	12	23	56	2

Technische Daten – Nabenausführung 4.5								
Größe	Abmessungen [mm]						Spannschrauben	Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]
	$d_{max.}$	$l_6$	$l_7$	$l_8$	$L_G$	s		
20	20	9	3,5	23	54	3	4 x M5	8,5
25	25	11	4,0	28	61	4	4 x M6	14
35	35	10	4,0	31	70	4	4 x M6	14
50	50	12	4,0	37	82	6	4 x M6	14

Bohrungsbereich (Passungsspiel H7/h6) und zugehörige Reibschlussmomente $T_R$ [Nm]																						
Größe	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 15$	$\phi 16$	$\phi 17$	$\phi 18$	$\phi 19$	$\phi 20$	$\phi 22$	$\phi 23$	$\phi 24$	$\phi 25$	$\phi 28$	$\phi 30$	$\phi 32$	$\phi 35$	$\phi 38$	$\phi 40$	$\phi 42$	$\phi 45$	$\phi 48$	$\phi 50$
20	45	62	71	81	92	103	115	127														
25		72	83	95	107	120	133	148	179	196	213	231										
35									127	139	152	165	207	237	270	323						
50																238	281	311	343	394	448	486

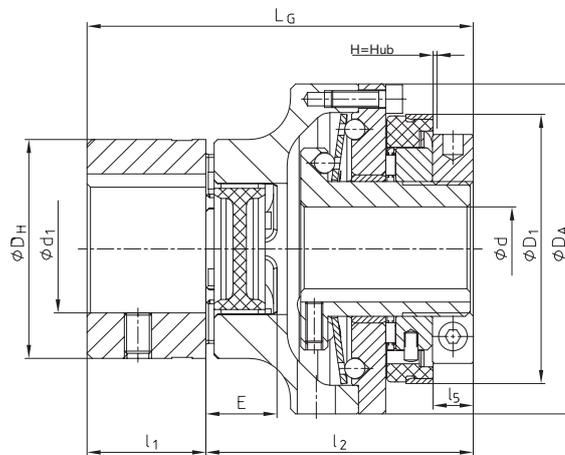
<sup>1)</sup> z = min. erforderliche Zähnezahl  
weitere Größen auf Anfrage

Bestellbeispiel:	SYNTEX®	25	DK1	$\phi 20$	1.0	AT10, z=24	30	45 Nm
	Typ	Größe	Ausführung	Bohrung	Nabenausführung	Zahnriemenscheibe	Zahnriemenscheibenbreite	eingestelltes Drehmoment

**SYNTEX® mit Wellenkupplung ROTEX® GS**



- Spielfreie, drehsteife Überlastsystem
- Axial steckbar
- Geringe Massenträgheitsmomente durch Alu-Bauteile
- Als Durchrast- oder Synchronausführung lieferbar
- Drehmomenteinstellung in eingebautem Zustand möglich
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9
- Lieferbar auch mit reibschlüssiger Welle-Nabe-Verbindung (Nabenausführung 4.5)



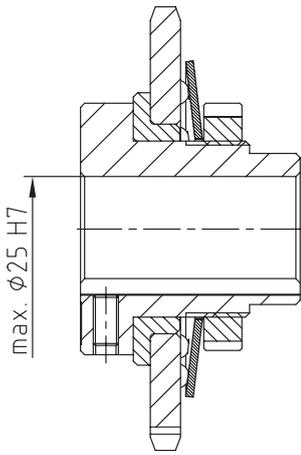
Technische Daten																				
SYNTEX® Größe	ROTEX® GS Größe	Drehmomente [Nm]						max. Drehzahl [1/min]	Abmessungen [mm]											
		Durchrastausführung DK		Synchronausführung SK		ROTEX® GS 98 Sh A-GS			max. Bohrung		D <sub>A</sub>	D <sub>H</sub>	l <sub>1</sub>	E	l <sub>2</sub>	l <sub>5</sub>	L	L <sub>G</sub>	D <sub>1</sub>	H=Hub
		DK1	DK2	SK1	SK2	T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax.</sub>		d	d <sub>1</sub>										
20	24	6-20	15-30	10-20	20-65	60	120	1500	20	28	80	55	30	18	70	10	45	100	61,5	2
25	28	20-60	45-90	25-65	40-100	160	320	1500	25	38	98	65	35	20	78	11	50	113	80	2
35	38	25-80	75-150	30-100	70-180	325	650	1000	35	45	120	80	45	24	91	13	60	136	91	2
50	48	60-180	175-300	80-280	160-400	525	1050	1000	50	62	162	105	56	28	111	14	70	167	121	2

Bestellbeispiel:	SYNTEX®	25	DK1	Ø20	1.0	ROTEX® GS	28	98 ShA-GS	1.0	Ø25	50 Nm
	Typ	Größe	Ausführung	Bohrung	Nabenausführung	Kupplungstyp	Größe	Zahnkranz	Nabenausführung	ROTEX® GS Bohrung	eingestelltes Drehmoment

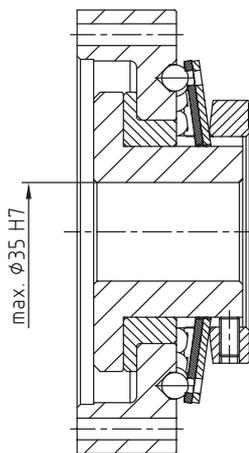
**kostenoptimierte Version**



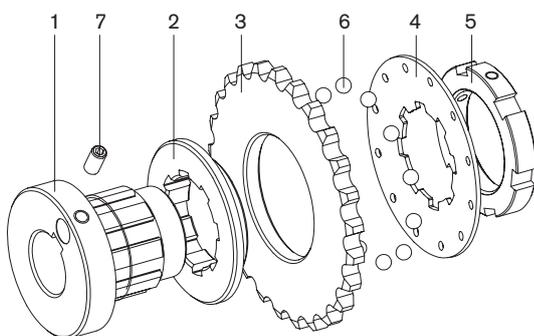
- Kostengünstige Version mit hoher Leistungsdichte
- Ideal für höhere Stückzahlen z. B. für Förderbandantriebe
- Einsatz von optimierten Fertigungsverfahren z. B. Sintern
- Fordern Sie hierzu ausführliche Unterlagen an



- SYNTEX® 25 spez. mit integriertem Kettenrad
- Leistungsbereich mit 1 Tellerfeder bis 80 Nm, bei 2 Tellerfedern bis 160 Nm
- Einsatz verschiedener Kettenräder möglich
- Ideal für „einfache“ Antriebe wie z. B. in der Fördertechnik



- SYNTEX® 35 spez. mit integriertem Flansch
- Leistungsbereich mit 1 Tellerfeder bis 200 Nm, bei 2 Tellerfedern bis 400 Nm
- Anpassung des Flansches an Umgebungsstruktur möglich



**Bauteile:**

1. Nabe mit Außenprofil zur Aufnahme der Tellerfeder (Drehmomentübertragung)
2. Gleitlager-Buchse zur Aufnahme der Axial- und Radialkräfte
3. Kettenrad mit Senkbohrungen zur Aufnahme der Kugeln
4. Tellerfeder mit Innenprofil und Bohrungen für Kugeln (Drehmomentübertragung und axiale Vorspannung, KTR-Patent)
5. Nutmutter zur Drehmomenteinstellung
6. Rast - Kugeln zur Drehmomentübertragung
7. Feststellschraube zur axialen Fixierung auf der Welle

**Spielfreies drehsteifes Überlastsystem**

- Spielfreie Drehmomentübertragung
- Leichte Ausführung
- Degressive Federkennlinie
- Überlastschutz bis zu 265 Nm
- Geringes Massenträgheitsmoment
- Große Bohrungsdurchmesser
- Kurze Ansprechzeiten
- Hohe Leistungsdichte



- Montagefreundliche Klemmringausführung
- In Durchrast (DK)- und Synchronausführung (SK)
- Spielfreie Welle- Nabe- Verbindung
- In Verbindung mit spielfreier ROTEX®-GS oder spielfreie drehsteife TOOLFLEX®
- Direkte Montage von z.B. Zahnriemenscheiben möglich (integriertes Rillenkugellager)

Bei der SYNTEX®-NC handelt es sich um ein spielfreies Überlastsystem mit geringen Gewicht und Massenträgheitsmoment. Große Bohrungsdurchmesser sowie eine montagefreundliche Klemmringausführung sind weitere Merkmale des äußerst kompaktbauenden Überlastsystems. Die Konstruktion basiert auf ein spielfreies formschlüssiges Kugel-Rast-Prinzip welches über die gesamte Lebenszeit, eine hohe Wiederholgenauigkeit, sowie kurze Ansprechzeiten ermöglicht. Haupteinsatzgebiete sind moderne Werkzeugmaschinen, Steuerung - und Positioniertechnik aber auch Verpackungsmaschinen sowie Sondermaschinenbau.

**Durchrastausführung DK**

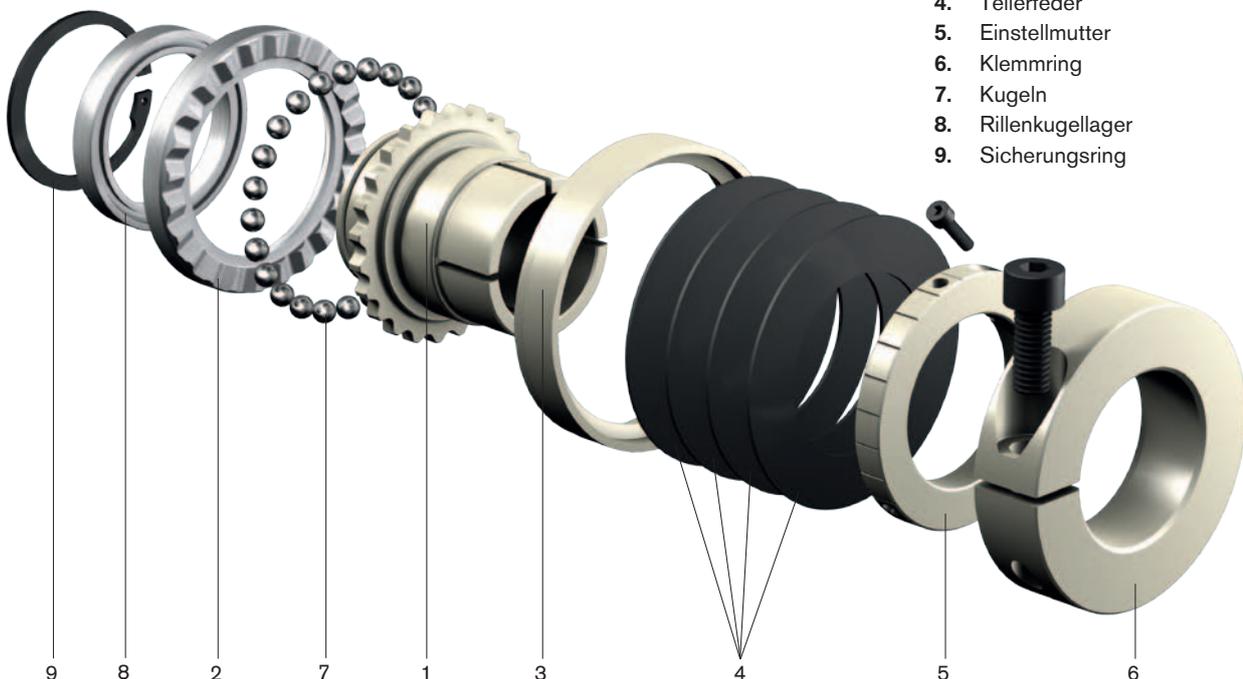
Beliebige Einrastung nach einem Überlastfall. Nach Beseitigung der Überlast rasten die Kugeln automatisch in die nächstfolgende Senkung ein.

**Synchronausführung SK**

Synchrone Einrastung nach einem Überlastfall. Nach Beseitigung der Überlast rasten die Kugeln automatisch nach einer Umdrehung 360° wieder ein. An- und Abtrieb stehen immer in der gleichen Position zueinander. Andere Einrastpunkte, z. B. 180°, sind ebenfalls möglich.

**Teileliste:**

1. Nabe mit NnD (Ausf. 1.0) oder mit Klemmring (Ausf.6.1)
2. Flanschring
3. Schaltring
4. Tellerfeder
5. Einstellmutter
6. Klemmring
7. Kugeln
8. Rillenkugellager
9. Sicherungsring

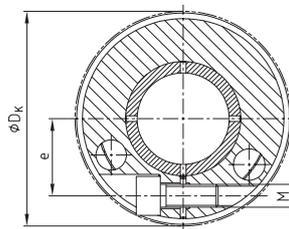
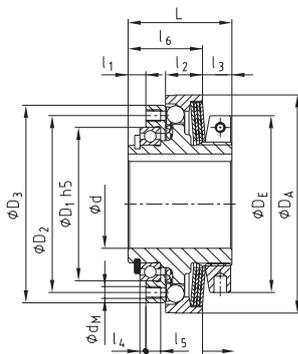


**SYNTEX®-NC**

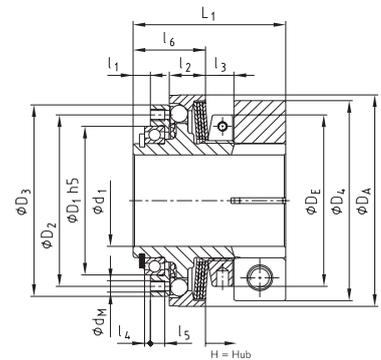


- Überlastsystem bis 265 Nm
- Spielfrei, drehsteif
- Geringes Massenträgheitsmoment
- Als Synchron (SK) – und Durchrastauführung (DK) lieferbar
- Einfache Montage
- Kompakte Bauweise
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9
- Siehe Seite 265

Nabenausführung 1.0 (Nut nach DIN 6885)



Klemmringausführung 6.1



**Technische Daten**

Größe	Drehzahl [1/min]	Drehmomente [Nm]			Abmessungen [mm]														
		T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	d <sub>max.</sub>	D <sub>1</sub> h <sub>5</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>A</sub>	D <sub>E</sub>	z x d <sub>M</sub>	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	H-Hub
25	3000	9 - 15	20 - 35	40 - 65	22 <sup>1)</sup>	42	48	56	61	50	8xM4	33	5,5	11,5	9,1	2	5	23,9	1,2
32	3000	25 - 38	50 - 75	100 - 150	30 <sup>1)</sup>	52	60	67	74	60	8xM4	35	6	12,5	9,9	2	5	25,1	1,5
42	2500	30 - 65	60 - 135	120 - 265	38 <sup>1)</sup>	65	75	83	90	72	8xM5	43	7	16	11,2	2	6	31,8	1,5

**Abmessungen mit Klemmring Ausf. 6.1**

Größe	Bohrung d <sub>1</sub>		Abmessungen [mm]								Gewicht <sup>2)</sup> [kg]	Massenträgheitsmoment <sup>2)</sup> J <sub>Ges</sub> [kgm <sup>2</sup> ]
	vorb.	max.	D <sub>4</sub>	D <sub>K</sub>	L <sub>1</sub>	e	M	T <sub>A</sub> [Nm]				
25	9,5	25	55	-	45	21	M6	14	0,282	0,00014		
32	13,5	32	70	-	53	27	M8	34	0,471	0,00035		
42	18,5	42	86	91,2	63	33	M10	67	0,815	0,00095		

**Übertragbare Reibschlußmomente T<sub>R</sub> [Nm] der Klemmring 6.1 (ohne Passfedernut)**

Größe	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø36	Ø38	Ø40	Ø42
25	34	41	48	63	71	79	55	61	67	79	92	98								
32					87	95	118	130	143	169	132	143	174	197	220					
42									170	203	238	257	314	354	301	353	371	407	444	482

<sup>1)</sup> max. Bohrung, Passfedernut nach DIN 6885 Bl.3

<sup>2)</sup> Bei max. Bohrung

**Bestellbeispiel:**

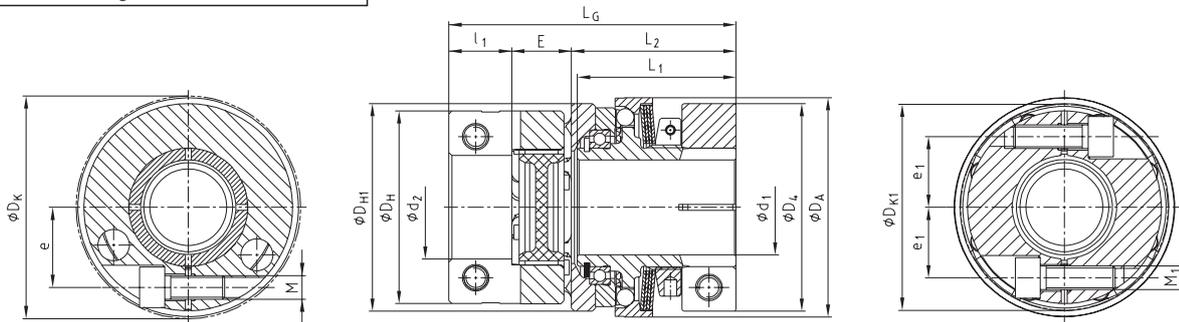
SYNTEX®-NC	32	SK	T3	Ø25	6.1	120
Typ	Größe	Ausführung [DK/SK]	Tellerfedern	Bohrung	Nabenausführung	eingestelltes Drehmoment

## SYNTEX®-NC mit ROTEX® GS bzw. TOOLFLEX®



- Überlastsystem als Welle-Welle-Verbindung
- Kombination mit spielfreier ROTEX® GS
- Drehelastisch, verlagerungsfähig
- Axial steckbar
- siehe Seite 265
- Kombination mit spielfreier drehsteifer TOOLFLEX®
- wartungsfrei
- Antriebs- und abtriebsseitig mit spielfreier, reibschlüssiger Welle- Nabe-Verbindung

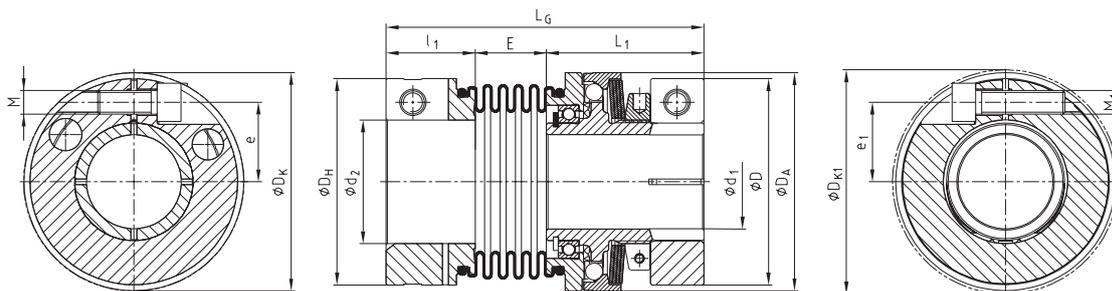
Ausführung mit ROTEX® GS



SYNTEX®-NC mit ROTEX® GS

Größe	Drehzahl [1/min]	Drehmomente [Nm]			ROTEX® GS Größe	max. Bohrung		Abmessungen [mm]															
		T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D <sub>A</sub>	D <sub>H</sub>	D <sub>H1</sub>	D <sub>K</sub>	D <sub>K1</sub>	L <sub>G</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	E	e	e <sub>1</sub>	M	T <sub>A</sub> [Nm]	M <sub>1</sub>	T <sub>A1</sub> [Nm]
25	3000	9 - 15	20 - 35	40 - 65	24	25	32	61	55	58	-	57,5	83,5	45	47,5	18	18	21	20	M6	14	M6	10
32	3000	20 - 38	50 - 75	100 - 150	28	32	35	74	65	70	-	69	96	53	55	21	20	27	23,8	M8	34	M8	25
42	2500	30 - 65	60 - 135	120 - 265	38	42	45	90	80	88	91,2	86	116	63	66	26	24	33	30,5	M10	67	M10	49

Ausführung mit TOOLFLEX®



SYNTEX®-NC mit TOOLFLEX®

Größe	Drehzahl [1/min]	Drehmomente [Nm]			TOOLFLEX® Größe	max. Bohrung		Abmessungen [mm]														
		T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D <sub>A</sub>	D <sub>H</sub>	D	D <sub>K</sub>	D <sub>K1</sub>	L <sub>G</sub>	L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	E	e	e <sub>1</sub>	M	T <sub>A</sub> [Nm]	M <sub>1</sub>	T <sub>A1</sub> [Nm]
25	3000	9 - 15	20 - 35	40 - 65	38	25	38	61	65	55	-	72,6	88	45	25,5	18	21	25	M6	14	M8	25
32	3000	20 - 38	50 - 75	100 - 150	42	32	42	74	70	70	-	76,1	107	53	30	24	27	27	M8	34	M8	25
42	2500	30 - 65	60 - 135	120 - 265	45	42	45	90	83	86	91,2	89	114	63	32	22,5	33	30	M10	67	M10	49

**Bestell-  
beispiel:**

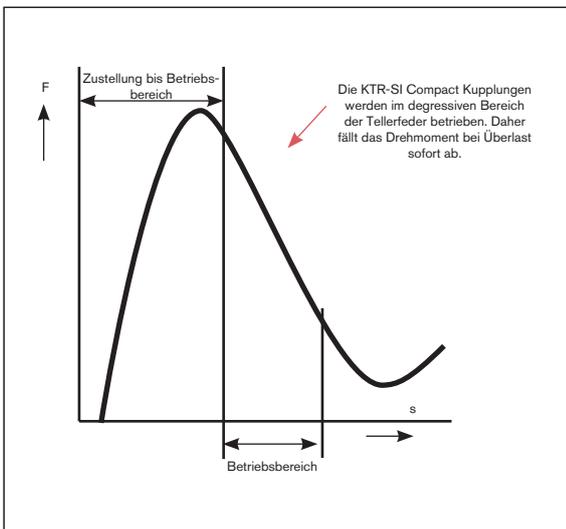
SYNTEX®-NC 32	SK	T3	Ø25	6.1	28	2.8	Ø20	120
Typ/Größe	Ausführung	Tellerfedern	SYNTEX®-NC-Bohrung	Nabenausführung	ROTEX® GS- Größe	Nabenausführung	ROTEX® GS-Bohrung	eingestelltes Drehmoment

## spielfreies, drehsteifes Überlastsystem

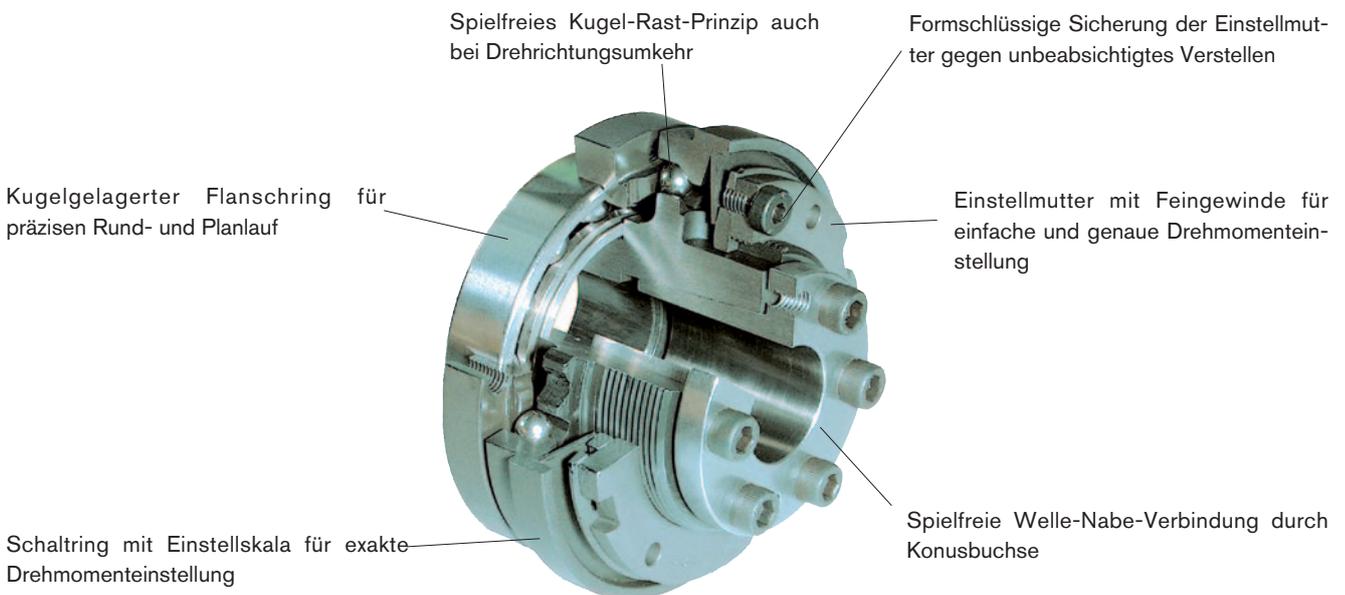
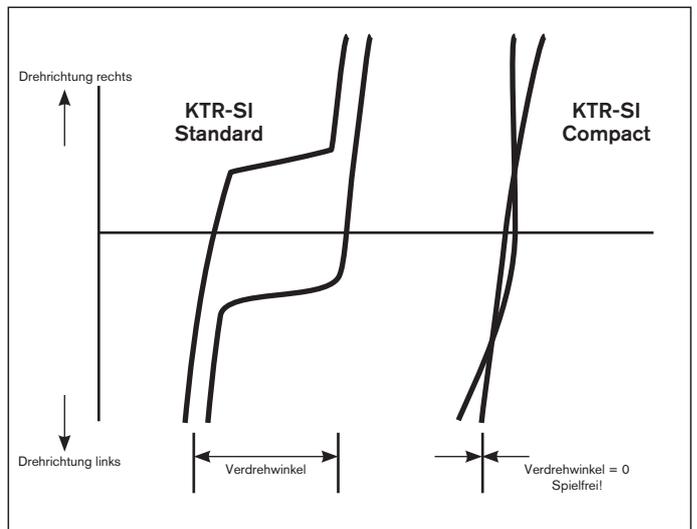


- Spielfreies Überlastsystem mit degressiver Federkennlinie
- Robuste Ausführung
- Präzises Abschalten mit hoher Wiederholgenauigkeit
- Exakte, spielfreie Drehmomentübertragung selbst bei Verschleiß
- Einstellkomfort durch Drehmomentskala an der Kupplung
- Kugelgelagerter Anbauflansch
- Gehärtete Rastflächen für hohe Lebensdauer
- Spielfreie Welle-Nabe-Verbindung durch Konusbuchse
- Mit bewährter ROTEX® GS als Welle-Welle-Verbindung

Federkennlinie



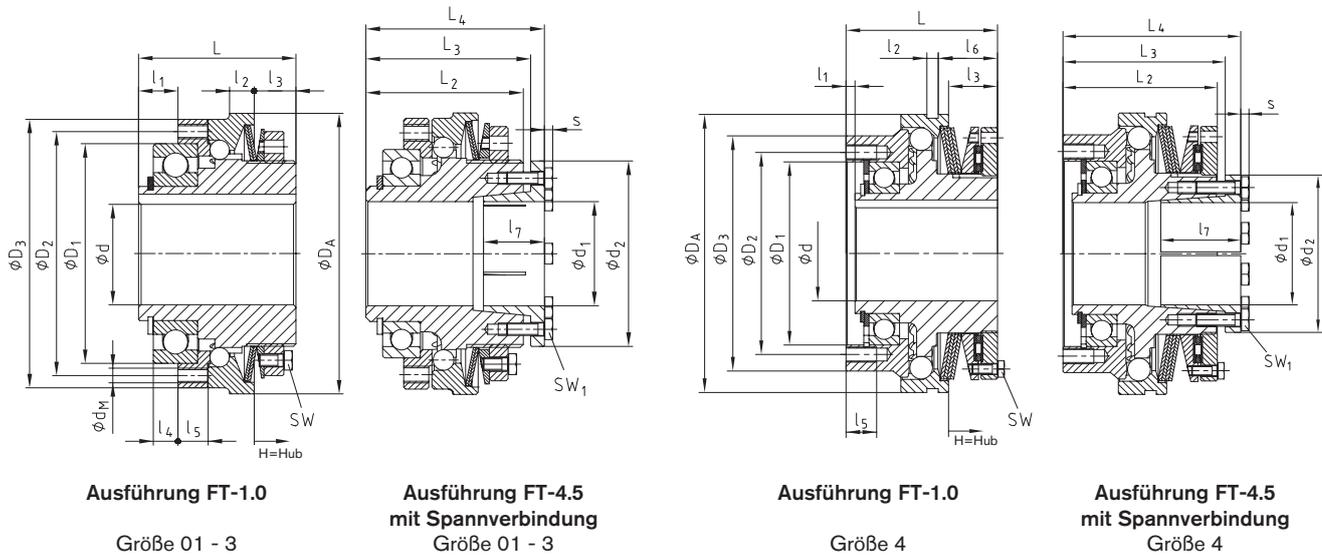
Was bedeutet Spielfreiheit?



## Ausführung FT, FT-4.5



- Drehmoment bis 3100 Nm
- Robuste Ausführung
- Max. Wellendurchmesser bis 80 mm
- Antriebs- und abtriebsseitig mit spielfreier, reibschlüssiger Welle-Nabe-Verbindung
- Synchron (SK) - und Durchrastausführung (DK)
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9



Technische Daten																			
Größe	Drehzahl [1/min]	Drehmoment [Nm]			Abmessungen [mm]														
		T1	T2	T3	d	D1 <sup>HS</sup>	D2	D3	D4	dM	L	l1	l2	l3	l4	l5	l6	SW	H=Hub
01	4000	3-14	6-28	13-56	8-20	47	56	65	70	8xM4	40	8	7	12	5	7,5	-	7	1,2
0	3000	9-35	18-70	40-140	10-30 <sup>1)</sup>	62	71	80	85	8xM5	48	11	8	14	7	8,0	-	7	1,5
1	2500	19-65	38-130	78-260	14-35 <sup>1)</sup>	75	85	95	100	8xM6	59	14	9	16	9	10,5	-	8	1,8
2	2000	35-110	80-220	160-440	18-45 <sup>1)</sup>	90	100	110	115	8xM6	64	16	10	17	10	12	-	10	2,0
3	1200	80-185	160-370	320-740	24-50	100	116	130	135	8xM8	75	18	12	21	10	12	-	10	2,2
4	400	230-730	460-1590	960-3100	40-75	145 <sup>HS7</sup>	160	186	220	6xM12	119	7	9	38,5	-	24	46,5	13	3,5

Abmessungen mit Konusbuchse Ausf. 4.5									
Größe	Max. Fertigbohrung	Abmessungen [mm]							
	d1	L2	L3	L4	l7	d2	s	SW1	TA [Nm]
01	10-20	40	42	47	26	40,5	2,8	7	3
	19-25					42,0			
0	19-30	46	49	56	31	57	4,0	10	10
1	19-30	57	60	67	31	40	3,5	8	5,9
	32-40					64			
2	32-50	63	68,5	73	29	73,5	4,0	10	10
3	32-50	75	78,5	85	29	73,5	4,0	10	10
	55-60					89			
4	60-80	119	126	138	62	123	7	16	35

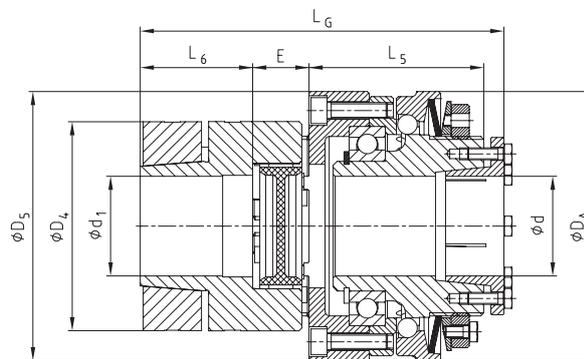
<sup>1)</sup> max. Fertigbohrung, Passfedernut nach DIN 6885 Bl. 3

Bestellbeispiel:	KTR-SI Compact	2	DK	T2	Ø40	4.5	150 Nm
	Typ	Größe	Ausführung [DK/SK]	Tellerfedern	Bohrung	Nabenausführung	eingestelltes Drehmoment

## Ausführung FT mit ROTEX® GS



- Drehmoment bis 3100 Nm
- Max. Wellendurchmesser bis 80 mm
- Spielfrei und schwingungsdämpfend in Kombination mit ROTEX® GS
- Antriebs- und abtriebsseitig mit spielfreier, reibschlüssiger Welle-Nabe-Verbindung
- Synchron- und Durchrastausführung
- Auch in Kombination mit drehsteifer RADEX®-N oder RADEX®-NC lieferbar
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9



Ausführung FT mit ROTEX® GS  
als Welle-Welle-Verbindung

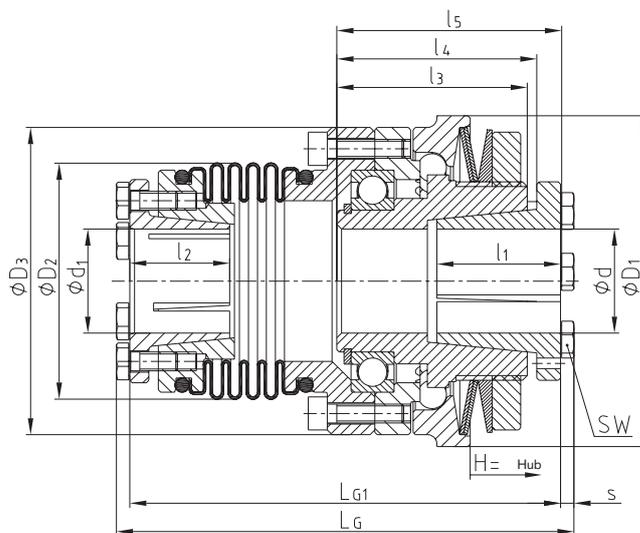
Technische Daten														
Größe	Drehzahl [1/min]	Drehmomente [Nm]			ROTEX® GS Größe	Max. Fertigbohrung		Abmessungen [mm]						
		T1	T2	T3		d	d1	D4	D5	L <sub>G</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	D <sub>A</sub>	E
01	4000	3-14	6-28	13-56	24	25	28	55	70	102	47	30	70	18
0	3000	9-35	18-70	40-140	28	30	38	65	85	119,5	54,5	35	85	20
1	2500	19-65	38-130	78-260	38	40	45	80	100	146	67	45	100	24
2	2000	35-110	80-220	160-440	42	50	55	95	115	159	73	50	115	26
3	1200	80-185	160-370	320-740	48	60	62	105	135	182	87	56	135	28
4	400	230-730	460-1590	960-3100	75	80	80	160	186	302,5	139,5	85	220	40

Bestellbeispiel:	KTR-SI Compact 1	DK	T2	4.5 / Ø25	ROTEX® GS 38	6.0 / Ø25	150 Nm
	Typ/-größe	Ausführung [DK/SK]	Tellerfeder	KTR-SI Nabenausf./Bohrung	Kupplungstyp/-größe	ROTEX® GS Nabenausf./Bohrung	eingestelltes Drehmoment

## mit drehsteifer TOOLFLEX® KN



- Max. Wellendurchmesser bis 56 mm
- Kraftschlüssige Balg-Naben-Verbindung
- Wartungsfrei
- Gute Rundlaufeigenschaften bei hohen Drehzahlen
- Wahlweise in Bauart M (6-wellig) oder Bauart S (4-wellig, kurzbauend) erhältlich



KTR-SI Compact mit TOOLFLEX® S-KN

### Technische Daten

KTR-SI Compact Größe	TOOLFLEX® S-KN <sup>1)</sup> Größe	max. Drehzahl [1/min]	TOOLFLEX® S-KN Drehmoment [Nm]	KTR-SI Compact Drehmoment [Nm]		Abmessungen [mm]				
				T1	T2	max. d	max d <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	LG <sup>2)</sup>	LG <sub>1</sub> <sup>2)</sup>
01	30	4000	35	3-14	6-28	25	22	70	96	90,5
0	38	3000	65	9-35	18-70	30	28	85	109	102,0
1	45	2500	150	19-65	38-130	40	40	100	145	137,5
2	55	2000	340	35-110	80-220	50	56	115	170	159,5

### Abmessungen

KTR-SI Compact Größe	TOOLFLEX® S-KN <sup>1)</sup> Größe	Abmessungen [mm]									
		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	s	SW <sub>1</sub>	H
01	30	50,0	65	26	22	40	42,0	47	2,8	7	1,2
0	38	60,5	80	31	26	46	49,0	56	4,0	7	1,5
1	45	82,0	95	40	34	57	60,0	67	4,0	8	1,8
2	55	97,0	110	29	40	63	68,5	73	3,5	10	2,0

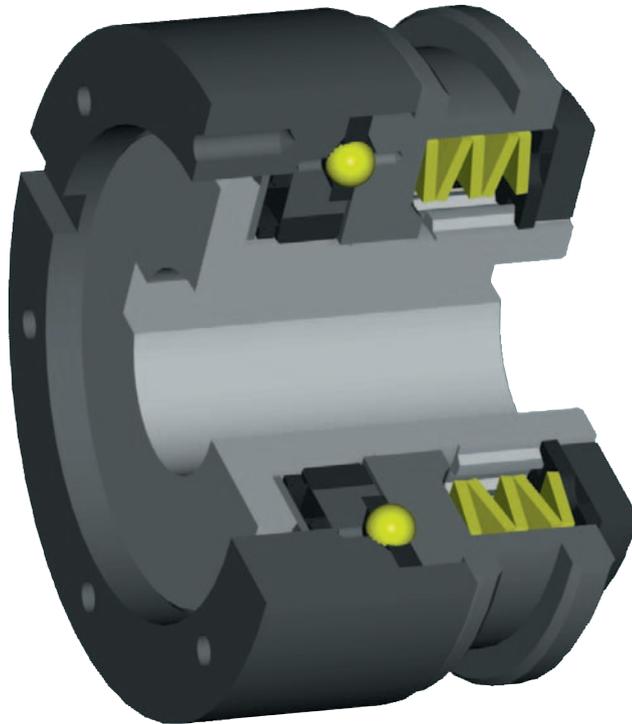
<sup>1)</sup> Optional mit Klemmnabe erhältlich

<sup>2)</sup> Abhängig von der Bauart (M 6-wellig oder S 4-wellig) der TOOLFLEX®

Bestellbeispiel:	KTR-SI Compact	1	S-KN 45	DK	T2	d Ø40	d <sub>1</sub> Ø40	100 Nm
Typ	KTR-SI Compact Größe	TOOLFLEX® S-KN Größe	Ausführung [DK/SK]	Tellerfedern	Bohrung KTR-SI Compact	Bohrung TOOLFLEX S-KN	eingestelltes Drehmoment	

## Wir sorgen für Sicherheit

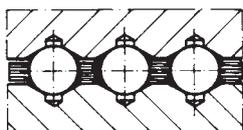
- Überlastschutz bis zu 8200 Nm
- in Durchrast-, Synchron- und gesperrter Ausführung lieferbar bei gleichen Abmessungen
- Abbau von Drehmomentspitzen
- hohe Ansprechgenauigkeit auch nach langer Einsatzdauer
- Abschaltung des Antriebs bei Überlast
- automatisch wieder betriebsbereit



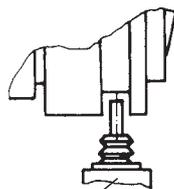
- verschiedene Bauformen auch für Ihren Antriebsfall
- einfache Montage und Drehmomenteinstellung
- wartungsfrei
- unempfindlich gegen Öle und Fette
- hohe Standzeit durch hochwertige Werkstoffe
- spielfreie Welle-Nabe-Verbindungen

Bei einer Überlast verlassen die Sperrkörper (Kugeln bzw. Rollen) ihre Senkungen und es tritt eine Relativbewegung zwischen An- und Abtriebsseite auf. Schäden durch Überlastung werden hierdurch zuverlässig vermieden. Der Schalter (3) macht zwangsläufig eine Axialbewegung bis zum Schaltweg „S“ und aktiviert den Endschalter oder Näherungsinitiator. Das Signal kann für Steuerfunktionen oder zur Abschaltung des Antriebes genutzt werden. Für das Wiederanfahren empfiehlt es sich, den Endschalter bzw. Näherungsinitiator kurz elektrisch zu überbrücken.

### keine Signalgabe bei Normalbetrieb

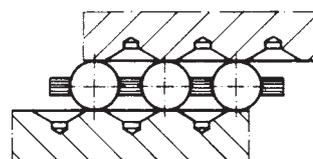


ingerastet

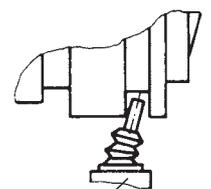


Endschalter

### Signalgabe bei Überlast

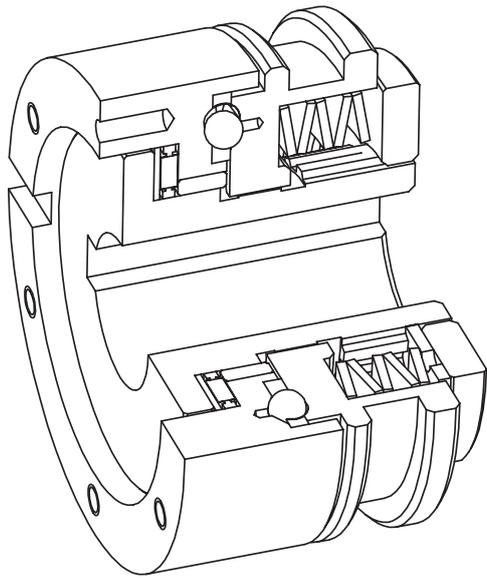


ausgerastet



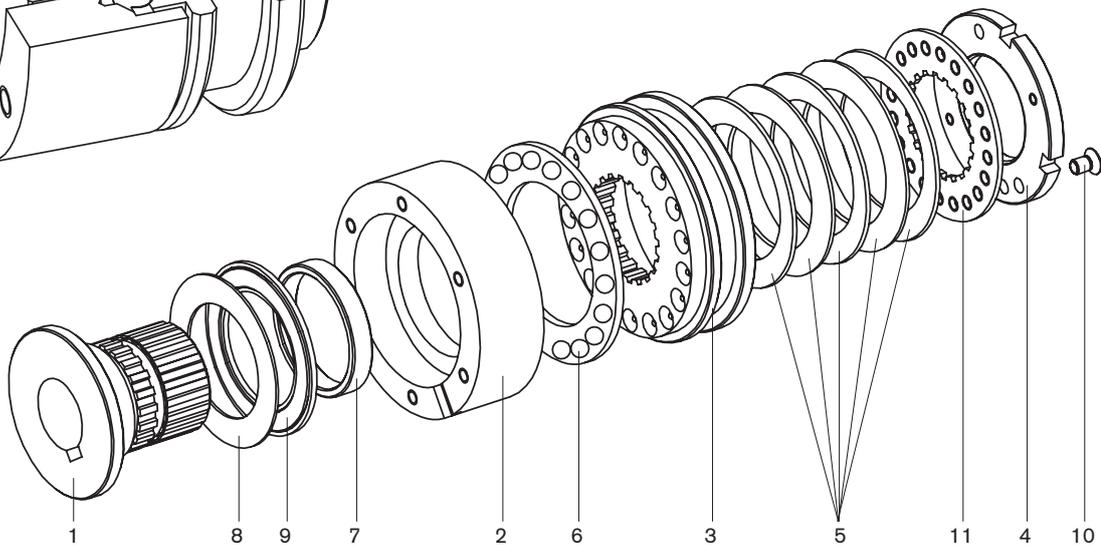
Endschalter

## Anwendervariabel durch Baukastensystem



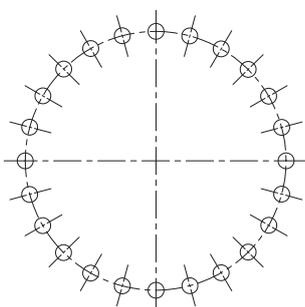
### Teilleiste:

1. Nabe
2. Flansching
3. Schaltring
4. Einstellmutter
5. Tellerfeder
6. Kugelkäfig
7. Gleitbuchse
8. Axialscheibe
9. Axialnadellager
10. Stellschraube
11. Sicherungsscheibe



## Drei Funktionsprinzipien bei gleichem Einbauraum

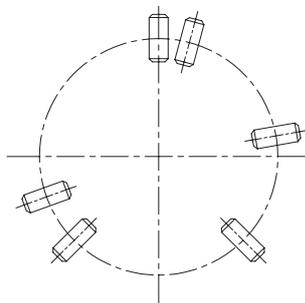
Durchrastausführung DK



Beliebige Einrastung nach einem Überlastfall.

Nach Beseitigung der Überlast rasten die Kugeln automatisch in die nächstfolgende Senkung ein.

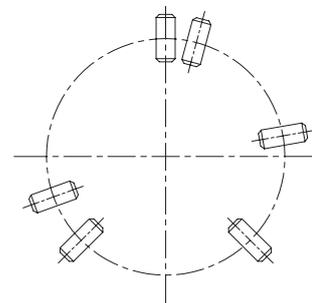
Synchronausführung SR



Synchrone Einrastung nach einem Überlastfall.

Nach Beseitigung der Überlast rasten die Rollen automatisch nach einer Umdrehung 360° wieder ein. An- und Abtrieb stehen immer in der gleichen Position zueinander. Andere Einrastpunkte, z. B. 180°, sind ebenfalls möglich.

gesperrte Ausführung SGR



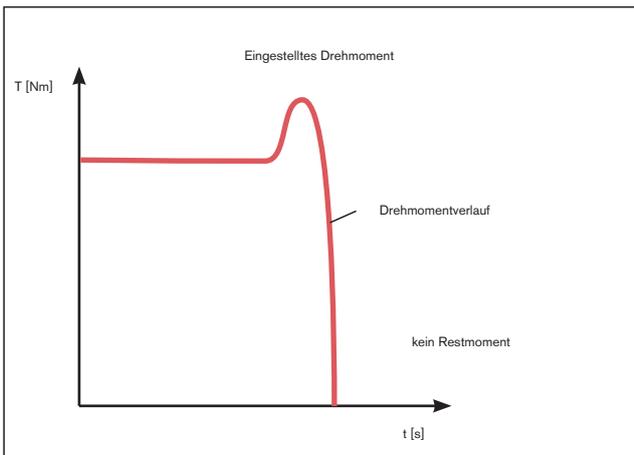
Die gesperrte Ausführung ist eine reine Drehmomentermittlung ohne Durchrastfunktion.

Bei Überlast erfolgt eine Signalgabe per Endschalter, eine mechanische Trennung von An- und Abtriebsseite = Durchrasten ist nicht möglich.

## Freischaltkupplung (lasttrennend)

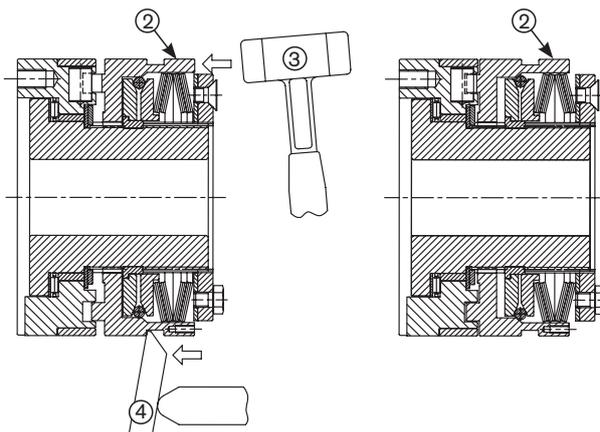


- Freischaltendes Überlastsystem bis 1800 Nm Drehmoment
- Max. Drehzahl bis zu 5000 1/min (siehe Tabelle)
- An- und Abtrieb sind dauerhaft getrennt
- Wiedereinrasten per Hand
- Optionale Überlasterkennung durch Endschalter oder Sensor
- Kombination mit ROTEX®-Kupplung als Welle-Welle-Verbindung
- Einfache Montage und Drehmomenteinstellung



Wirkprinzip der KTR-SI Freischaltkupplungen:

- Bei Erreichen des eingestellten Drehmomentes schaltet die Kupplung frei
- An- und Abtrieb bleiben aufgrund des Freischaltmechanismus getrennt. Nachwirkende Schwungmassen können frei auslaufen
- Nach Beseitigung der Überlast kann die Kupplung wieder eingerastet werden
- Das Wiedereinrasten erfolgt manuell oder mittels Vorrichtung



Wiedereinrasten der Freischaltkupplung:

Das Wiedereinrasten erfolgt durch axialen Druck auf den Schalt-ring (2). Je nach vorhandenen Mitteln, Zugänglichkeit, etc. kann das Wiedereinrasten auf verschiedene Arten vorgenommen werden:

- Durch mehrere Schläge mit einem Kunststoffhammer (3) axial auf den Schaltring (siehe links)
- Mit Montagehebeln (4)
- Mit einer pneumatischen oder hydraulischen Einrastvorrichtung (automatisierter Einrastvorgang)

Größe	Drehmomente [Nm]		
	Tellerfederschichtung		
	T1	T2	T3
1	12-25	25-50	50-100
2	25-50	50-100	100-200
3	50-100	100-200	200-450
4	100-200	200-400	400-800
5	170-450	350-900	600-1800

Größe	maximale Drehzahl [1/min]
	$n_{max}$
1	5000
2	4000
3	3500
4	3000
5	2300

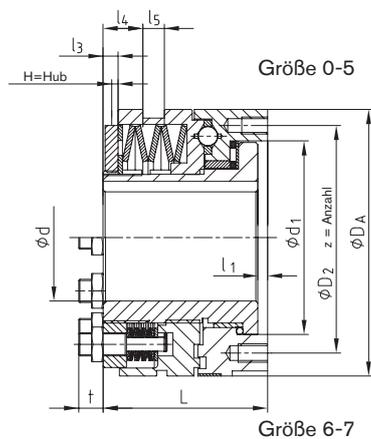
Abmessungen wie KTR-SI Ausführung DK, SR und SGR (siehe nachfolgende Seiten)

Bestellbeispiel:	KTR-SI	2	FR	FT	T2	Ø20	40 Nm
	Typ	Größe	Ausführung	Bauform	Tellerfedern	Bohrung	eingestelltes Drehmoment

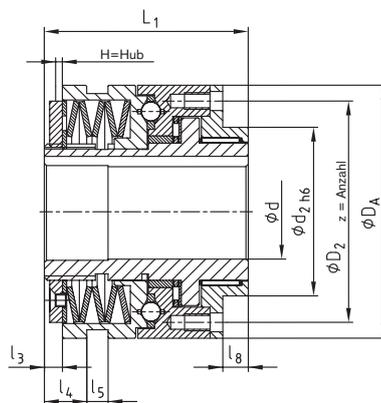
## Ausführung FT, KT und LT



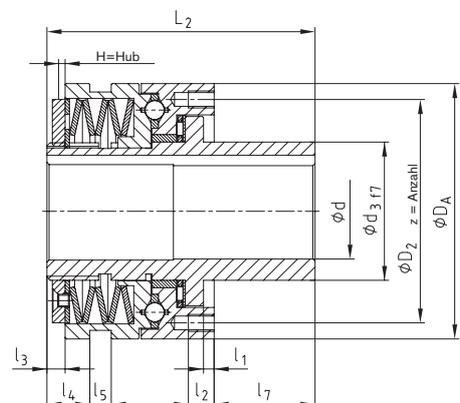
- Standard KTR-SI Überlastsystem bis 8200 Nm
- Einbaufertig mit eingestelltem Drehmoment lieferbar
- Zum direkten Anflanschen von Kundenbauteilen
- Als Durchrast-, Synchron- oder gesperrte Ausführung
- Drehmomenteinstellung in eingebautem Zustand möglich
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9
- Phosphatierung als Oberflächenschutz



Ausführung FT



Ausführung KT



Ausführung LT

Technische Daten									
Größe	Drehmomente [Nm]								Gewicht bei max. Bohrung [kg]
	Tellerfederschichtungen Ausführung DK				Tellerfederschichtungen Ausführung SR und SGR				
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
0	2,5-5	5-20	-	20-40	5-10	10-40	-	-	0,41
1	6-12	12-25	25-55	55-100	12-25	25-50	50-100	-	1,30
2	12-25	25-50	50-120	120-200	25-50	50-100	100-200	-	2,27
3	25-50	50-100	100-250	200-450	50-100	100-200	200-450	-	3,88
4	50-100	100-200	200-500	500-1000	100-200	200-400	400-800	800-2000	8,34
5	85-250	230-600	300-1000	600-2000	170-450	350-900	600-1800	1200-3400	13,51
6	180-480	360-960	720-1950	1600-3300	300-750	600-1500	1200-3000	2900-5800	21
7	250-520	500-1050	1000-2100	2000-3600	550-1100	1100-2200	2200-4400	3000-8200	37

Abmessungen [mm]																						
Größe	Bohrung d		d <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>A</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z	H=Hub			
	Vorb.	max.																	DK	SR	SGR	FR
0	7	20	41,0	48	55	38	28	4,0	6,5	3,0	7,5	9	27,5	8	38,5	51,0	66,0	6xM5	1,4	1,2	0,6	1,6
1	10	25	60,0	70	82	50	38	4,0	8,0	6,0	11,5	9	33,0	10	52,0	70,0	85,0	6xM5	2,3	1,8	0,8	2,3
2	14	35	78,0	89	100	60	52	5,0	10,0	5,0	12,0	9	39,0	12	61,0	78,0	100,0	6xM6	2,4	2,0	1,1	3,0
3	18	45	90,5	105	120	80	65	5,0	12,0	8,5	21,0	10	47,0	12	78,0	96,0	125,0	6xM8	2,7	2,2	1,2	3,5
4	24	55	105,0	125	146	100	78	6,5	15,0	11,0	27,0	9	52,5	16	100,0	124,5	152,5	6xM10 <sup>1)</sup>	3,7	2,5	1,2	3,8
5	30	65	120,5	155	176	120	90	6,5	17,0	12,0	33,0	9	57,5	18	113,5	140,0	171,0	6xM12 <sup>1)</sup>	4,6	3,0	1,6	4,5
6 <sup>2)</sup>	40	80	136,0	160	200	130	108	7,0	20,0	14,0	39,0	9	64,0	20	119,0	150,0	183,0	6xM12 <sup>2)</sup>	5,0	3,5	2,5	-
7 <sup>2)</sup>	50	100	168,0	200	240	160	135	8,0	25,0	15,0	46,0	9	72,0	25	141,0	175,0	213,0	6xM16 <sup>1)</sup>	5,5	4,0	2,7	-

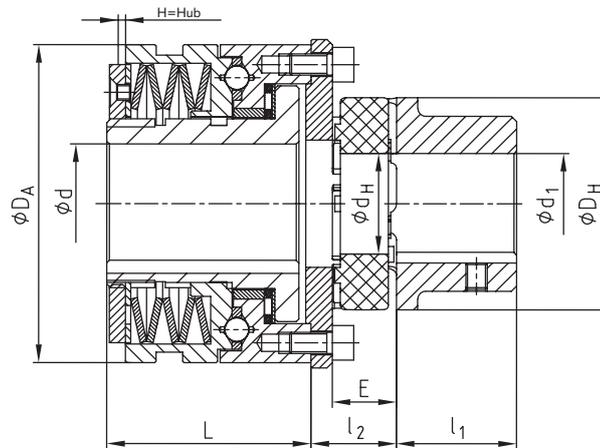
<sup>1)</sup> Ausführung T4 SR und SGR: Anziehdrehmomente nach 12.9  
<sup>2)</sup> Größe 6: Maß t = 15 mm, Größe 7: Maß t = 21 mm

Bestellbeispiel:	KTR-SI	2	DK	FT	T2	Ø20	40 Nm
	Typ	Größe	Ausführung	Bauform	Tellerfedern	Bohrung	eingestelltes Drehmoment

## mit drehelastischer ROTEX®



- KTR-SI - Überlastsystem als Welle-Welle-Verbindung
- Axial steckbar
- Verlagerungsfähig
- Als Durchrast-, Synchron- oder gesperrte Ausführung
- Drehmomenteinstellung in eingebautem Zustand möglich
- Verschiedene Elastomerhärten lieferbar
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9



### Technische Daten

KTR-SI Größe	ROTEX® Größe	Drehmoment [Nm] <sup>1)</sup>		ROTEX® Größe	Drehmoment [Nm] <sup>1)</sup>		Drehmoment [Nm]				Drehmoment [Nm]			
		T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub>		T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub>	KTR-SI Tellerfederbeschichtung Ausführung DK				KTR-SI Tellerfederbeschichtung Ausführung SR und SGR			
							T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
0	19	17	34	28	160	320	2,5-5	5-20	–	20-40	5-10	10-40	–	–
1	24	60	120	38	325	650	6-12	12-25	25-55	55-100	12-25	25-50	50-100	–
2	28	160	320	48	525	1050	12-25	25-50	50-120	120-200	25-50	50-100	100-200	–
3	38	325	650	55	685	1370	25-50	50-100	100-250	200-450	50-100	100-200	200-450	–
4	48	525	1050	75	1920	3840	50-100	100-200	200-500	500-1000	100-200	200-400	400-800	800-2000
5	55	685	1370	90	3600	7200	85-250	230-600	300-1000	600-2000	170-450	350-900	600-1800	1200-3400
6	100	4950	9900	100	4950	9900	180-480	360-960	720-1950	1600-3300	300-750	600-1500	1200-3000	2900-5800
7	110	7200	14400	110	7200	14400	250-520	500-1050	1000-2100	2000-3600	550-1100	1100-2200	2200-4400	3000-8200

### Abmessungen

KTR-SI Größe	ROTEX® Größe	max. Bohrung [mm]		Abmessungen [mm]							H=Hub [mm]	
		d	d <sub>1</sub>	D <sub>A</sub>	D <sub>H</sub>	d <sub>H</sub>	E	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L	DK	SR
0	19	20	24	55	40	18	16	25	22	38,5	1,4	1,2
	28		38		65	30	20	35	28,5			
1	24	25	28	82	55	27	18	30	24	52	2,3	1,8
	38		45		80	38	24	45	32,5			
2	28	35	38	100	65	30	20	35	28	61	2,4	2,0
	48		60		105	51	28	56	38			
3	38	45	45	120	80	38	24	45	32	78	2,7	2,2
	55		70		120	60	30	65	43			
4	48	55	60	146	105	51	28	56	38	100	3,7	2,5
	75		95		160	80	40	85	56,5			
5	55	65	70	176	120	60	30	65	44	113,5	4,6	3,0
	90		110		200	100	45	100	62			
6	100	80	115	200	225	113	50	110	72	119	5,0	3,5
	110		100		240	127	55	120	78			

<sup>1)</sup> Die jeweilige ROTEX®-Kupplung kann anhand des Anlagenmomentes gewählt werden (siehe Kupplungsauslegung ROTEX®). Drehmomente für 98Sh-A-Zahnkranz

#### Bestellbeispiel:

KTR-SI 2	28	DK	T2	Ø25	Ø20	40 Nm
Typ/-größe	ROTEX® Größe	Ausführung	Tellerfedern	ROTEX® Bohrung	KTR-SI Bohrung	eingestelltes Drehmoment