KTR-SI Compact

Ausf. DK
(Durchrastausführung)

Ausf. SK
(Synchronausführung)

KTR-SI Compact

KTR-SI Compact mit ROTEX® GS-Kupplung

Die **KTR-SI Compact** ist ein auf Formschluss arbeitendes, drehmomentbegrenzendes, spielfreies Überlastsystem. Es schützt nachfolgende Bauteile vor Zerstörung.
Bei einer Überlast des Überlastsystems kommt es zu einem Drehmomentabfall auf ein deutlich geringeres Restmoment. Die **KTR-SI Compact** ist ein nicht lasthaltendes Überlastsystem.

- Die **Ausf. DK** (Durchrastausführung) rastet bei Überlast alle 15° in die nächstfolgende Senkung wieder ein.
- Die **Ausf. SK** (Synchronausführung) rastet bei Überlast erst nach einer Umdrehung (360°) wieder ein.

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten 3

2 Hinweise 6

2.1 Allgemeine Hinweise 6
2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen 6
2.3 Allgeminer Gefahrenhinweis 6
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.5 Auslegung des Überlastsystems 7
2.6 Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 7

3 Lagerung, Transport und Verpackung 8

3.1 Lagerung 8
3.2 Transport und Verpackung 8

4 Montage 9

4.1 Bauteile der Überlastsysteme 9
4.2 Tellerfederschichtung 11
4.3 Hinweis zur Fertigbohrung 12
4.4 Montage (Allgemein) 13
4.5 Montage des KTR-SI Compact-Überlastsystems (Nabenausführung 1.0) 13
4.6 Montage des KTR-SI Compact-Überlastsystems (Nabenausführung 4.5) 14
4.7 Hinweis bei Einsatz von Hohlwellen 14
4.8 Montage der KTR-SI Compact mit ROTEX® GS-Kupplung 15
4.9 Demontage des Überlastsystems / Austausch von Einzelteilen (Größe 01 bis 3) 16
4.10 Demontage des Überlastsystems / Austausch von Einzelteilen (Größe 4) 17
4.11 Montage des Überlastsystems 18

5 Anpassung des Drehmoments 18

5.1 Drehmomenteinstellung - KTR-SI Compact 18
5.2 Austausch der Tellerfederschichtung 20
5.3 Einstelldiagramme 22

6 Montage des Endschalters 24

7 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung 25

8 Entsorgung 26

9 Wartung und Instandhaltung 26

10 Hinweis zur Verwendung von Antriebselementen 27

11 Ersatzteilhaltung, Kundendienstadressen 27

1 Technische Daten

Nabenausführung 1.0

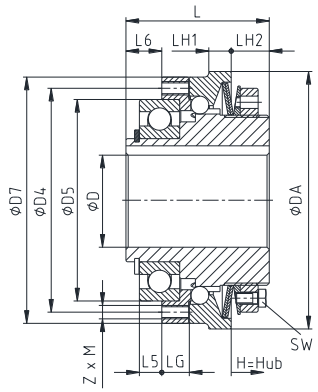


Bild 1: KTR-SI Compact Gr. 01 bis 3

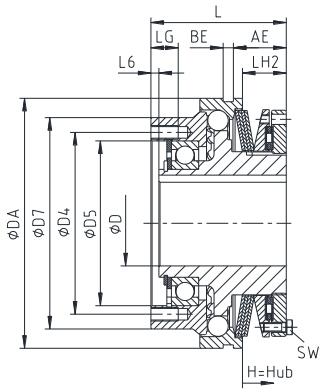


Bild 2: KTR-SI Compact Gr. 4

Nabenausführung 4.5 mit Konusbuchse

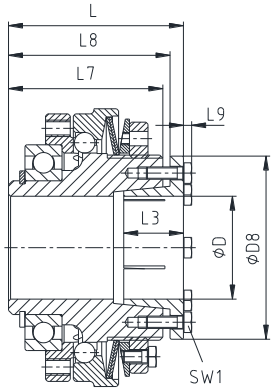


Bild 3: KTR-SI Compact Gr. 01 bis 3

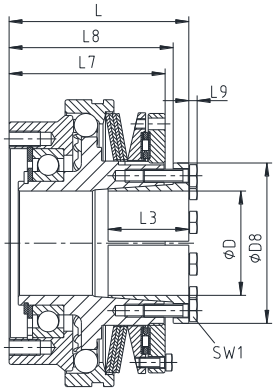


Bild 4: KTR-SI Compact Gr. 4

Tabelle 1: Technische Daten und Abmessungen

Größe	Drehzahl in 1/min	Drehmomente in Nm			Bohrungs-Ø D		Abmessungen in mm						
		T1	T2	T3	1.0	4.5	L 1.0	L 4.5	DA	D4	D5 h5	D7	D8
01	4000	3-14	6-28	13-56	8-20	10-20	40	47	70	56	47	65	40,5
						19-25							42,0
0	3000	9-35	18-70	40-140	10-25 (30) 1)	15-20	48	53	85	71	62	80	40,5
						19-30		56					57,0
1	2500	19-65	38-130	78-260	14-30 (35) 1)	19-30	59	67	100	85	75	95	57,0
						32-40							64,0
2	2000	35-110	80-220	160-440	18-40 (45) 1)	32-50	64	73	115	100	90	110	73,5
3	1200	80-210	160-400	320-800	24-50	32-50	75	85	135	116	100	130	73,5
						55-60		86					89,0
4	400	230-730	460-1590	960-3100	40-75	50-60	119	133,5	220	160	145H7	186	96,5
						65-80		138					123,0

Größe	Abmessungen in mm														
	AE	BE	LG	LH1	LH2	L3	L5	L6	L7	L8	L9	Z x M	SW	SW1	H = Hub
01	-	7	7,5	7	12,0	26	5	8	40	42,0	2,8	8 x M4	7	7	1,2
0	-	8	8,0	8	14,0	26	7	11	46	48,0	2,8	8 x M5	7	7	1,5
						31				49,0	4,0			10	
1	-	9	10,5	9	16,0	40	9	14	57	60,0	4,0	8 x M6	8	10	1,8
						31					3,5			8	
2	-	10	12,0	10	17,0	29	10	16	63	66,5	4,0	8 x M6	10	10	2,0
3	-	12	12,0	12	21,0	29	10	18	75	78,5	4,0	8 x M8	10	10	2,2
						44				78,0					
4	46,5	9	24,0	9	38,5	54	-	7	119	125,5	5,5	6 x M12	13	13	3,5
						62				126,0	7,0			16	

1) Max. Bohrung mit Nut nach DIN 6885 Bl. 3 (niedrige Form) bei Größe 0 = d > 28 mm, bei Größe 1 = d > 32 mm und bei Größe 2 = > 42 mm

1 Technische Daten

KTR-SI Compact mit ROTEX® GS-Kupplung

Nabenausführung 1.0 Nabenausführung 1.0

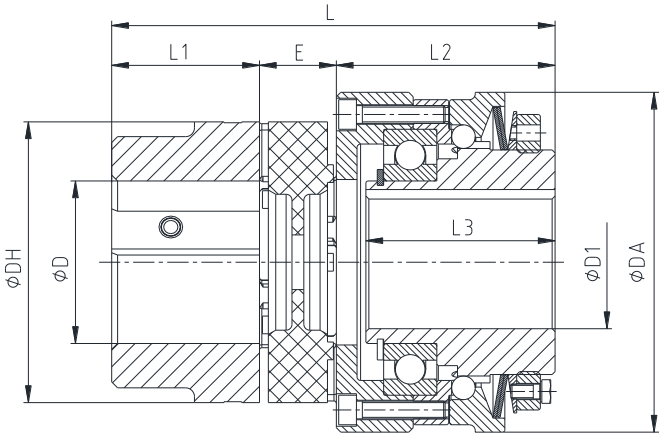


Bild 5: KTR-SI Compact (Nabenausführung 1.0/1.0)

Nabenausführung 6.0 Nabenausführung 4.5

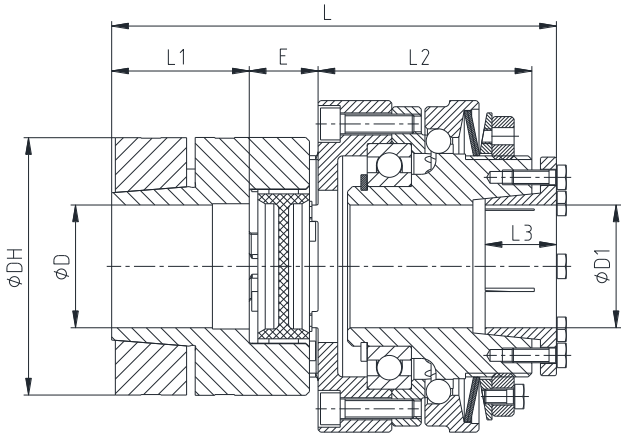


Bild 6: KTR-SI Compact (Nabenausführung 6.0/4.5)

Tabelle 2: Technische Daten und Abmessungen

Größe	Drehzahl in 1/min	Drehmomente in Nm			ROTEX® GS Größe	max. Fertigbohrung			
						D		D1	
		T1	T2	T3		1.0	6.0 [2]	1.0	4.5
01	4000	3-14	6-28	13-56	24	28	28	20	25
0	3000	9-35	18-70	40-140	28	38	38	30 [1]	30
1	2500	19-65	38-130	78-260	38	45	45	35 [1]	40
2	2000	35-110	80-220	160-440	42	55	55	45 [1]	50
3	1200	80-210	160-400	320-800	48	62	62	50	60
4	400	230-730	460-1590	960-3100	75	80	80	75	80

Größe	Abmessungen in mm										
	L		L1		L2		L3		DA	DH	E
	1.0/1.0	6.0/4.5	1.0/1.0	6.0/4.5	1.0/1.0	6.0/4.5	1.0/1.0	6.0/4.5			
01	95,0	102,0	30	30	47,0	47,0	40	26	70	55	18
0	111,5	119,5	35	35	56,5	54,5	48	26 31	85	65	20
1	138,0	146,0	45	45	69,0	67,0	59	40 31	100	80	24
2	150,0	159,0	50	50	74,0	73,0	64	29	115	95	26
3	171,0	182,0	56	56	87,0	87,0	75	29 44	135	105	28
4	283,5	302,5	85	85	158,5	158,5	112	54 62	220	160	40

1) Max. Bohrung mit Nut nach DIN 6885 Bl. 3 (niedrige Form) bei Größe 0 = d > 28 mm, bei Größe 1 = d > 32 mm und bei Größe 2 = d > 42 mm
2) Reibschlussmomente entnehmen Sie bitte der ROTEX® GS Betriebs-/Montageanleitung (ROTEX® GS Nabenausführung 6.0)

1 Technische Daten

Tabelle 3: Reibschlussmoment und Flächenpressung der Nabenausführung 4.5 (ohne Passfedernut)

Größe	01	0		1		2	3	4	
Klemmschraube SW1	M4	M4	M6	M6	M5	M6	M6	M8	M10
Anziehdrehmoment T_A in Nm	4,6	4,6	10	10	5,9	10	10	28	49
Bohrungs-Ø D	Übertragbares Reibschlussmoment T_R in Nm Flächenpressung in N/mm²								
Ø10	65								
	133								
Ø11	70								
	118								
Ø12	75								
	106								
Ø14	90								
	94								
Ø15	95	120							
	86	109							
Ø16	100	130							
	80	104							
Ø18	115	150							
	72	94							
Ø19	120		160	240					
	68		76	88					
Ø20	130		180	260					
	66		77	86					
Ø22	140		190	290					
	59		67	79					
Ø24	150		210	310					
	53		62	71					
Ø25	160		220	320					
	52		62	71					
Ø28			240	360					
			52	61					
Ø30			260	390					
			49	57					
Ø32					330	550	680		
					55	98	121		
Ø35					360	600	700		
					50	90	105		
Ø38					390	650	740		
					46	82	94		
Ø40					410	690	780		
					44	79	89		
Ø42						720	820		
						75	85		
Ø45						770	870		
						70	79		
Ø48						820	930		
						65	74		
Ø50						860	970	2500	
						63	71	98	
Ø55							1070	2750	
							43	89	
Ø60							1160	3000	
							39	82	
Ø65									3300
									67
Ø70									3600
									63
Ø75									3800
									58
Ø80									4100
									55

2 Hinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Überlastsystem in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!
Die Betriebs-/Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe des Überlastsystems auf. Das Urheberrecht dieser Betriebs-/Montageanleitung verbleibt bei der KTR.

2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen

STOP	**Warnung vor Personenschäden**	Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Körperverletzungen oder schweren Körperverletzungen mit Todesfolge beitragen können.
!	**Warnung vor Produktschäden**	Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Sach- oder Maschinenschäden beitragen können.
☞	**Allgemeine Hinweise**	Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von unerwünschten Ergebnissen oder Zuständen beitragen können.
	Warnung vor heißen Oberflächen	Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Verbrennungen bei heißen Oberflächen mit der Folge von leichten bis schweren Körperverletzungen beitragen können.

2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis

STOP

Bei der Montage, Bedienung und Wartung des Überlastsystems ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Lesen und befolgen Sie daher unbedingt nachstehende Sicherheitshinweise.

- Alle Arbeiten mit und an dem Überlastsystem sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an dem Überlastsystem durchführen.
- Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten, z. B. durch das Anbringen von Hinweisschildern an der Einschaltstelle, oder entfernen Sie die Sicherung der Stromversorgung.
- Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich des Überlastsystems, wenn dieses noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie das Überlastsystem vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

2 Hinweise

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen das Überlastsystem nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- die Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- fachlich ausgebildet sind
- von Ihrem Unternehmen hierzu autorisiert sind

Das Überlastsystem darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Kapitel 1). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Überlastsystem sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor.
Die hier beschriebene **KTR-SI Compact** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Betriebs-/Montageanleitung.

2.5 Auslegung des Überlastsystems

Für einen dauerhaften störungsfreien Betrieb des Überlastsystems muss das Überlastsystem (ggf. mit Kupplung) für den Anwendungsfall entsprechend den Auslegungsvorschriften ausgelegt sein (siehe Katalog Antriebstechnik „KTR-SI Compact“).
Bei Änderungen der Betriebsverhältnisse (Leistung, Drehzahl, Änderungen an Kraft- und Arbeitsmaschine) ist eine Überprüfung der Auslegung zwingend erforderlich.
Das übertragbare Drehmoment der Welle-Nabe-Verbindung ist vom Besteller zu überprüfen und unterliegt seiner Verantwortung.

Bitte beachten Sie die mögliche Einsatztemperatur von -20 °C bis +90 °C der KTR-SI Compact.

Wir empfehlen den Einsatz eines Endschalters!
Prüfen Sie unbedingt die Funktion des Endschalters vor Auslieferung der Anlage. Beachten Sie auch die Betriebsanweisungen für den Sensor bzw. Endschalter. Der axiale Hub des Schaltringes darf nicht durch andere Bauteile versperrt werden.
Sobald der Endschalter bzw. Sensor betätigt wird (Überlast: Auslösen des Überlastsystems), sollte der Antrieb umgehend zum Stillstand gebracht werden.
Bei höheren Drehzahlen sind ggf. entsprechende Bremsvorrichtungen erforderlich.

2.6 Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Bei den von KTR gelieferten Überlastsystemen/Kupplungen handelt es sich um Komponenten und nicht um Maschinen bzw. unvollständige Maschinen im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Demzufolge ist von KTR keine Einbauerklärung auszustellen. Informationen zur sicheren Montage, Inbetriebnahme sowie zum sicheren Betrieb sind unter Beachtung der Warnhinweise dieser Betriebs-/Montageanleitung zu entnehmen.

3 Lagerung, Transport und Verpackung

3.1 Lagerung

Die Überlastsysteme werden konserviert ausgeliefert und können an einem überdachten, trockenen Ort 6 - 9 Monate gelagert werden.

Feuchte Lagerräume sind ungeeignet.
Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht. Die relative Luftfeuchtigkeit liegt am günstigsten unter 65 %.

3.2 Transport und Verpackung

Zur Vermeidung von Verletzungen und jeglicher Art von Beschädigungen benutzen Sie stets angepasste Transportmittel und Hebezeuge.

Die Überlastsysteme/Kupplungen werden je nach Größe, Anzahl und Transportart unterschiedlich verpackt. Wenn nichts anderes vertraglich vereinbart wurde, richtet sich die Verpackung nach der internen Verpackungsverordnung der KTR.

4 Montage

Das Überlastsystem wird mit Fertigbohrung (entsprechend Vorgabe des Bestellers) komplett montiert sowie optional auf Drehmoment eingestellt geliefert.

4.1 Bauteile der Überlastsysteme

Baugruppe 1: Bauteile KTR-SI Compact (Nabenausführung 1.0)

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1.1	1	Nabe 1.0
1.2	1	Flanschring DK oder SK
1.3	1	Schaltring
1.4	s. Tabelle 4	Tellerfeder (Satz)
1.6.1	1	Einstellmutter
1.6.2		Sechskantschraube DIN EN ISO 4017 - 12.9
1.7	1	Sicherungsscheibe
1.8	1 [1)]	Kugeln
1.9	1	Rillenkugellager DIN 625
1.10	1	Sicherungsring DIN 471
1.11	1	Stützscheibe
1.12	1	Sicherungsring DIN 472
1.13	1	Axialnadellager
1.14	2	Axialscheibe

1) kompletter Satz

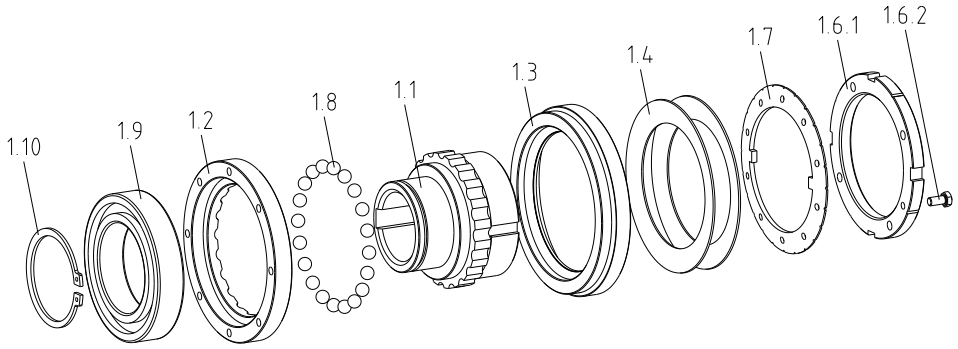


Bild 7: KTR-SI Compact Gr. 01 bis 3

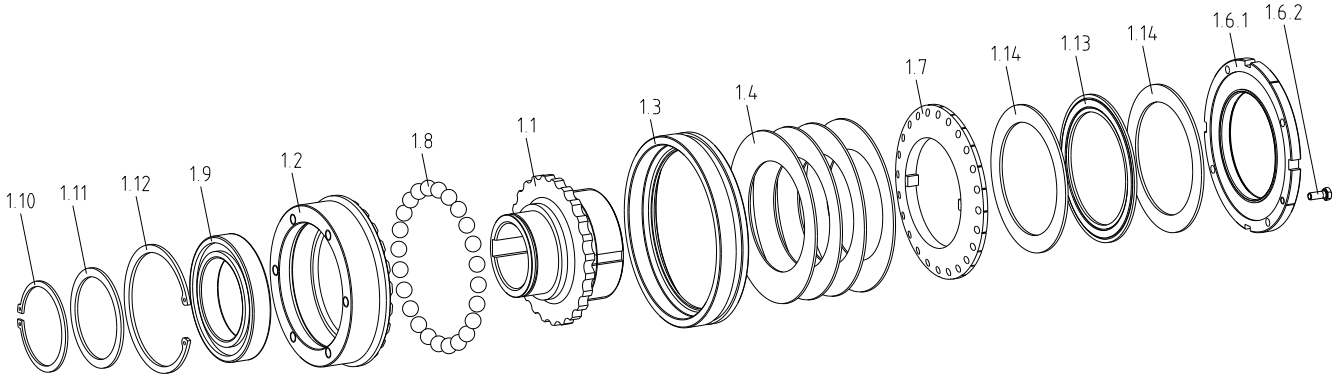


Bild 8: KTR-SI Compact Gr. 4

4 Montage

4.1 Bauteile der Überlastsysteme

Baugruppe 2: Bauteile KTR-SI Compact (Nabenausführung 4.5 mit Konusbuchse)

Bauteil	Stückzahl	Benennung
2.1	1	Nabe 4.5
2.2	1	Flanschring DK oder SK
2.3	1	Schaltring
2.4	s. Tabelle 4	Tellerfeder (Satz)
2.5.1	1	Konusbuchse
2.5.2		Sechskantschrauben DIN EN ISO 4017 - 12.9
2.6.1		Einstellmutter
2.6.2	1	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017 - 12.9
2.7	1	Sicherungsscheibe
2.8	1 [1)]	Kugeln
2.9	1	Rillenkugellager DIN 625
2.10	1	Sicherungsring DIN 471
2.11	1	Stützscheibe
2.12	1	Sicherungsring DIN 472
2.13	1	Axialnadellager
2.14	2	Axialscheibe

1) kompletter Satz

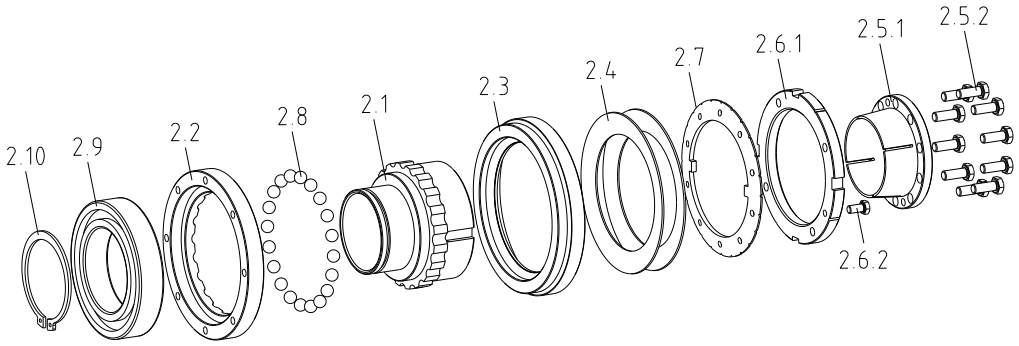


Bild 9: KTR-SI Compact Gr. 01 bis 3

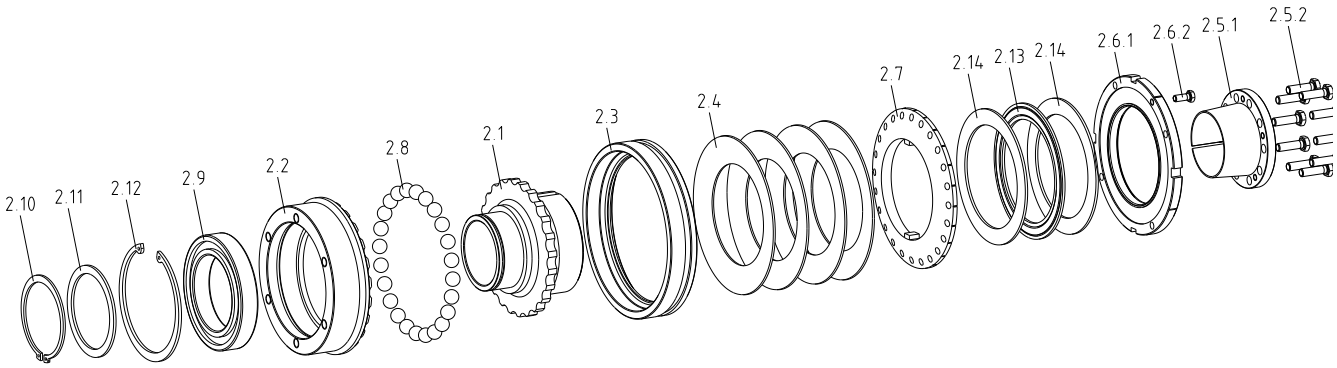


Bild 10: KTR-SI Compact Gr. 4

4 Montage

4.1 Bauteile der Überlastsysteme

Bauteile KTR-SI Compact mit ROTEX® GS-Kupplung

Bauteile/ -gruppen	Stückzahl	Benennung
1/2	1	KTR-SI Compact (komplettes Überlastsystem)
3	1	ROTEX® GS-Mitnehmerflansch
4	1	ROTEX® GS-Zahnkranz
5	1	ROTEX® GS-Nabe
6	1)	Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 - 12.9
7	1	Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) siehe Stückzahl Z in Tabelle 1

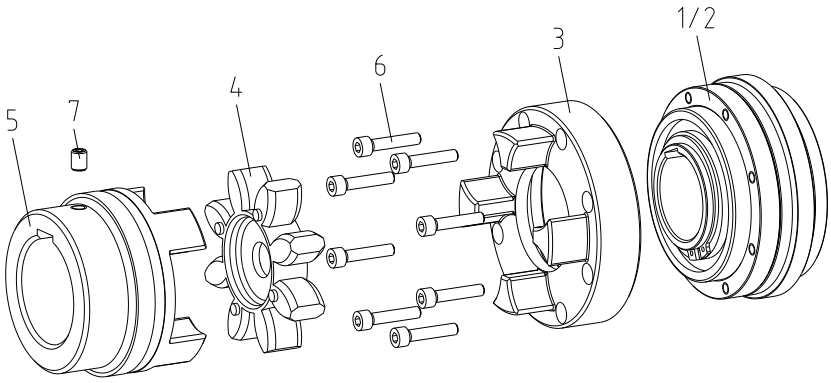
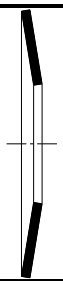
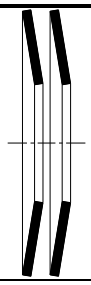
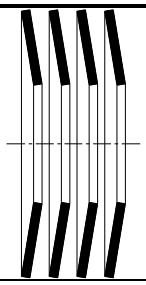


Bild 11: KTR-SI Compact mit ROTEX® GS

4.2 Tellerfederschichtung

Tellerfederschichtung bei KTR-SI Compact

Tabelle 4:

Tellerfederschichtung	Ausführung DK und SK		
	T1	T2	T3
Darstellung			
Bezeichnung	1x1	1x2	1x4

4 Montage

4.3 Hinweis zur Fertigbohrung

Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser D (siehe Tabelle 1 und 2 im Kapitel 1 - Technische Daten) dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann das Überlastsystem reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden muss das Überlastsystem demontiert werden (siehe Kapitel 4.6).
- Die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 12) ist einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für Ø $D_{max.}$ ein.
- Richten Sie die Naben beim Einbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.

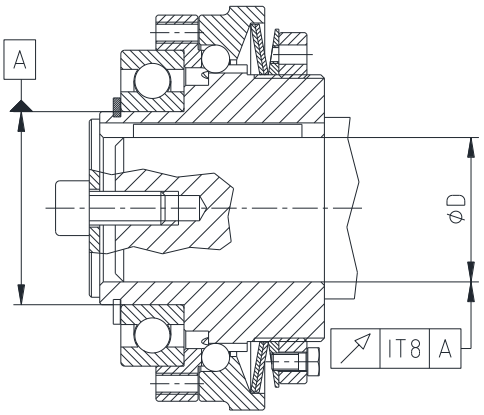


Bild 12: Rund- und Planlaufgenauigkeit

Bei allen vom Besteller nachträglich durchgeführten Bearbeitungen an un-/vorgebohrten sowie an fertig bearbeiteten Bau- und Ersatzteilen trägt der Besteller die alleinige Verantwortung. Gewährleistungsansprüche, die aus unzureichend ausgeführter Nacharbeit entstehen, werden von KTR nicht übernommen.

Tabelle 5: Empfohlene Passungspaarungen nach DIN 748-1

Bohrung in mm		Wellentoleranz	Bohrungstoleranz
über	bis		
	50	k6	H7 (KTR-Standard)
50		m6	

Ist eine Passfedernut in der Nabe vorgesehen, so ist diese bei normalen Einsatzbedingungen mit dem Toleranzfeld ISO JS9 (KTR-Standard) und bei erschwerten Einsatzbedingungen (häufig wechselnde Drehrichtung, Stoßbelastungen, etc.) mit ISO P9 auszuführen.

Das übertragbare Drehmoment der Welle-Nabe-Verbindung ist vom Besteller zu überprüfen und unterliegt seiner Verantwortung.

4 Montage

4.4 Montage (Allgemein)

Wir empfehlen, Bohrungen, Welle, Nut und Passfeder vor der Montage auf Maßhaltigkeit zu prüfen.

Durch leichtes Erwärmen des KTR-SI Compact-Überlastsystems bzw. ROTEX® GS-Nabe (ca. 80 °C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.

STOP

Das Berühren des erwärmten Überlastsystems, Kupplung bzw. Nabe führt zu Verbrennungen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.

Bei der Montage des Überlastsystems dürfen keine Kräfte (z. B. durch Hammerschläge oder eine Montagevorrichtung) auf den Flanschring (Bauteil 1.2 bzw. 2.2) und Rillenkugellager (Bauteil 1.9 bzw. 2.9) ausgeübt werden.

- Achten Sie auf den technisch einwandfreien Zustand des **KTR-SI Compact**-Überlastsystems.
- Verwenden Sie ausschließlich Original-**KTR**-Teile (keine Fremdteile).

4.5 Montage des KTR-SI Compact-Überlastsystems (Nabenausführung 1.0)

- Nabenbohrung und Welle reinigen und auf Maßhaltigkeit prüfen, anschließend mit dünnflüssigem Öl ölen (z. B. mit Castrol 4 in 1 oder Klüber Quietsch-Ex).

Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder sonstigen Hochdruckzusätzen sowie Gleitfettpasten dürfen nicht verwendet werden.

- Montieren Sie das KTR-SI Compact-Überlastsystem (Baugruppe 1) auf die Welle der An- oder Abtriebsseite.
- Sehen Sie eine Endscheibe für die axiale Sicherung des KTR-SI Compact-Überlastsystems vor (siehe Bild 13).

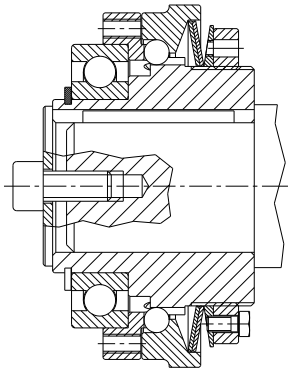


Bild 13: axiale Sicherung

Alle Schraubenverbindungen müssen zusätzlich gegen Selbstlockern gesichert werden, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).

4 Montage

4.6 Montage des KTR-SI Compact-Überlastsystems (Nabenausführung 4.5)

☞ **Bei Einsatz von Hohlwellen bitte vor Montage der KTR-SI Compact das Kapitel 4.7 beachten.**

- Lösen Sie die Sechskantschrauben in der Konusbuchse (Bauteil 2.5.1).
- Nabenbohrung und Welle reinigen und auf Maßhaltigkeit prüfen, anschließend mit dünnflüssigem Öl ölen (z. B. mit Castrol 4 in 1 oder Klüber Quietsch-Ex).

⚠ **Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder sonstigen Hochdruckzusätzen sowie Gleitfettpasten dürfen nicht verwendet werden.**

- Montieren Sie das KTR-SI Compact-Überlastsystem (Baugruppe 2) auf die Welle der An- oder Abtriebsseite.
- Ziehen Sie die Sechskantschrauben (Bauteil 2.5.2) in der Konusbuchse (Bauteil 2.5.1) auf das in Tabelle 3 angegebene Anziehdrehmoment T_A an.

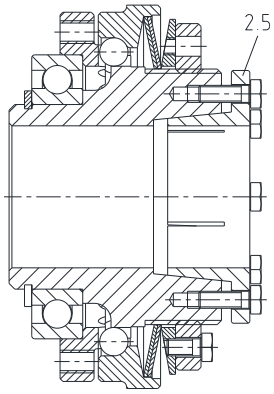


Bild 14

☞ **Bei erneuter Montage sind die Nabenbohrung und Welle zu reinigen und anschließend mit dünnflüssigem Öl zu ölen (z. B. mit Castrol 4 in 1 oder Klüber Quietsch-Ex).**

☞ **Alle Schraubenverbindungen müssen zusätzlich gegen Selbstlockern gesichert werden, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).**

4.7 Hinweis bei Einsatz von Hohlwellen

Die Kraftübertragung der **KTR-SI Compact** mit der Nabenausführung 4.5 erfolgt reibschlüssig. Die hierfür erforderliche Flächenpressung wird über die Nabe 4.5 (Bauteil 2.1) bzw. Konusbuchse (Bauteil 2.5.1) und damit auch auf die Welle übertragen. Die in Tabelle 3 angegebenen Drehmomente bzw. Flächenpressung sind zu berücksichtigen.

Die Wellen (insbesondere bei Hohlwellen) müssen von der Festigkeit und den Abmaßen so bemessen sein, dass eine ausreichende Sicherheit gegen plastische Verformung gegeben ist. Überschlägig kann dieses nach folgendem Kriterium überprüft werden.

Bei Spannverbindungen mit Hohlwellen wird der erforderliche Hohlwelleninnendurchmesser d_{iW} mit folgender Formel berechnet:

$$d_{iW} \leq d \cdot \sqrt{\frac{R_{p0,2} - 2 \cdot p_W}{R_{p0,2}}} \quad [mm]$$

Tangentialspannung am Welleninnendurchmesser für Hohlwelle:

$$\sigma_{tiW} \approx -\frac{2 \cdot p_W}{1 - C_W^2} \quad [N/mm^2]$$

Tangentialspannung für Vollwelle:

$$\sigma_{tW} = -p_W \quad [N/mm^2]$$

$R_{p0,2}$ = Dehngrenze des Wellenwerkstoffes in N/mm²
p_W = Flächenpressung Nabe / Welle in N/mm²
d_{iW} = Innendurchmesser der Hohlwelle in mm
d = Wellendurchmesser in mm
C_W = d_{iW} / d

Die erforderliche Festigkeit ist nicht gegeben, wenn die Hohlwellenbohrung größer ist als die berechnete max. Innenbohrung, oder wenn die Tangentialspannung die Werkstoffstreckgrenze überschreitet.
Für eine detaillierte Berechnung wenden Sie sich bitte an die KTR.

4 Montage

4.8 Montage der KTR-SI Compact mit ROTEX® GS-Kupplung

☞ **Bitte beachten Sie bei Einsatz der ROTEX® GS-Kupplung zusätzlich unsere Betriebs-/ Montageanleitung gemäß KTR-N 45510.**

- Montieren Sie das KTR-SI Compact-Überlastsystem (Baugruppe 1 oder 2) auf die Welle der An- oder Abtriebsseite je nach Nabenausführung gemäß Kapitel 4.5 bzw. 4.6.
- Nabenbohrung und Welle der ROTEX® GS-Nabe (Bauteil 5) reinigen und auf Maßhaltigkeit prüfen, anschließend mit dünnflüssigem Öl zu ölen (z. B. mit Castrol 4 in 1 oder Klüber Quietsch-Ex).

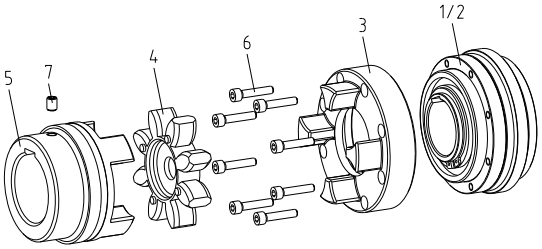


Bild 15: KTR-SI Compact mit ROTEX® GS-Kupplung

⚠ **Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder sonstigen Hochdruckzusätzen sowie Gleitfettpasten dürfen nicht verwendet werden.**

- Montieren Sie die ROTEX® GS-Nabe (Bauteil 5) auf die Welle der An- oder Abtriebsseite.
- Verschrauben Sie den ROTEX® GS-Mitnehmerflansch (Bauteil 3) mit dem KTR-SI Compact-Überlastsystem (Baugruppe 1 oder 2) zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Zylinderschrauben (Bauteil 6) über Kreuz auf die in Tabelle 6 angegebenen Anziehdrehmomente T_A an.
- Setzen Sie den ROTEX® GS-Zahnkranz (Bauteil 4) in die Nockenpartie der ROTEX® GS-Nabe (Bauteil 5) ein.
- Verschieben Sie die Aggregate in axiale Richtung, bis das E-Maß erreicht ist (siehe Bild 16).
- Wenn die Aggregate bereits fest montiert sind, ist durch axiales Verschieben der Naben auf den Wellen das E-Maß einzustellen.
- Sichern Sie die ROTEX® GS-Nabe (Bauteil 5) durch Anziehen des Gewindestiftes DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide (Anziehdrehmomente T_A siehe KTR-N 45510).

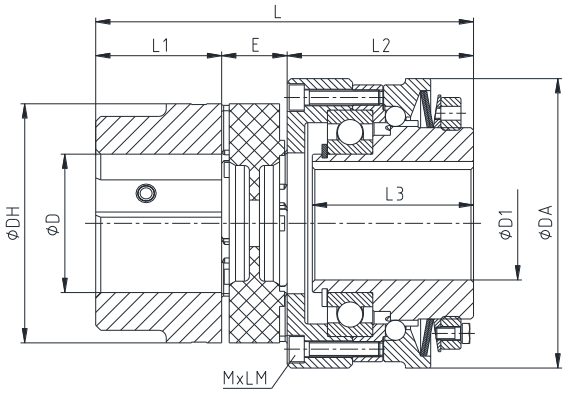


Bild 16: Einbau Überlastsystem mit Kupplung

⚠ **Bei der Montage ist darauf zu achten, dass das E-Maß (siehe Tabelle 2) eingehalten wird, damit sich die Bauteile im Einsatz nicht berühren.**
Bei Nichtbeachtung kann das Überlastsystem bzw. die Kupplung beschädigt werden.

☞ **Alle Schraubenverbindungen müssen zusätzlich gegen Selbstlockern gesichert werden, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).**

Tabelle 6: Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 (Bauteil 6)

Größe	01	0	1	2	3	4
Schraubengröße M	M4	M5	M6	M6	M8	M12
Anziehdrehmoment T_A in Nm	2,8	5,5	9,6	14	34	115

4 Montage

4.9 Demontage des Überlastsystems / Austausch von Einzelteilen (Größe 01 bis 3)

Nur gültig bei Nabenausführung 4.5:

- Lösen und entfernen Sie die Sechskantschrauben (Bauteil 2.5.2) aus der Konusbuchse (Bauteil 2.5.1).
- Drehen Sie 4 der Sechskantschrauben (Bauteil 2.5.2) in die Gewindebohrungen der Konusbuchse (Bauteil 2.5.1) ein und drücken Sie durch Anziehen der Sechskantschrauben die Konusbuchse von der Nabe 4.5 (Bauteil 2.1) ab. Anschließend entfernen Sie die Sechskantschrauben aus der Konusbuchse.

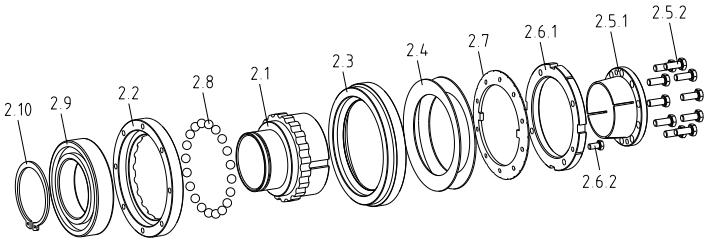


Bild 17: KTR-SI Compact (Nabenausführung 4.5)

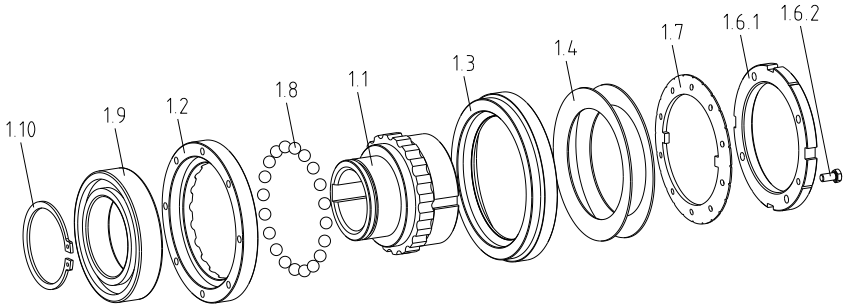


Bild 18: KTR-SI Compact (Nabenausführung 1.0)

Fortsetzung der Demontage bei allen Nabenausführungen:

- Lösen Sie die Sechskantschraube (Bauteil 1.6.2 bzw. 2.6.2) aus der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1), anschließend demontieren Sie die Einstellmutter.
- Nehmen Sie die Sicherungsscheibe (Bauteil 1.7 bzw. 2.7) von der Nabe (Bauteil 1.1 bzw. 2.1) ab.
- Entfernen Sie die Tellerfedern (Bauteil 1.4 bzw. 2.4) und den Schaltring (Bauteil 1.3 bzw. 2.3).

☞ **Beachten Sie die Tellerfederschichtung für die Montage.**

☞ **Beachten Sie, dass die Kugeln (Bauteil 1.8 bzw. 2.8) beim Entfernen des Schaltringes (Bauteil 1.3 bzw. 2.3) wegfallen können.**

- Entfernen Sie den Sicherungsring (Bauteil 1.10 bzw. 2.10) von der Nabe.
- Demontieren Sie das Rillenkugellager (Bauteil 1.9 bzw. 2.9) mit Hilfe einer geeigneten Abziehvorrichtung.
- Nehmen Sie den Flanschring (Bauteil 1.2 bzw. 2.2) von der Nabe (Bauteil 1.1 bzw. 2.1) ab.

4 Montage

4.10 Demontage des Überlastsystems / Austausch von Einzelteilen (Größe 4)

Nur gültig bei Nabenausführung 4.5:

- Lösen und entfernen Sie die Sechskantschrauben (Bauteil 2.5.2) aus der Konusbuchse (Bauteil 2.5.1).
- Drehen Sie 4 der Sechskantschrauben (Bauteil 2.5.2) in die Gewindebohrungen der Konusbuchse (Bauteil 2.5.1) ein und drücken Sie durch Anziehen der Sechskantschrauben die Konusbuchse von der Nabe 4.5 (Bauteil 2.1) ab. Anschließend entfernen Sie die Sechskantschrauben aus der Konusbuchse.

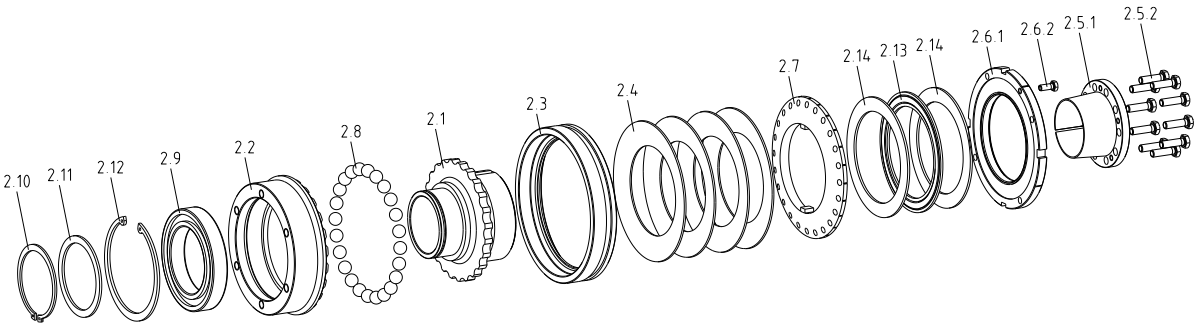


Bild 19: KTR-SI Compact (Nabenausführung 4.5)

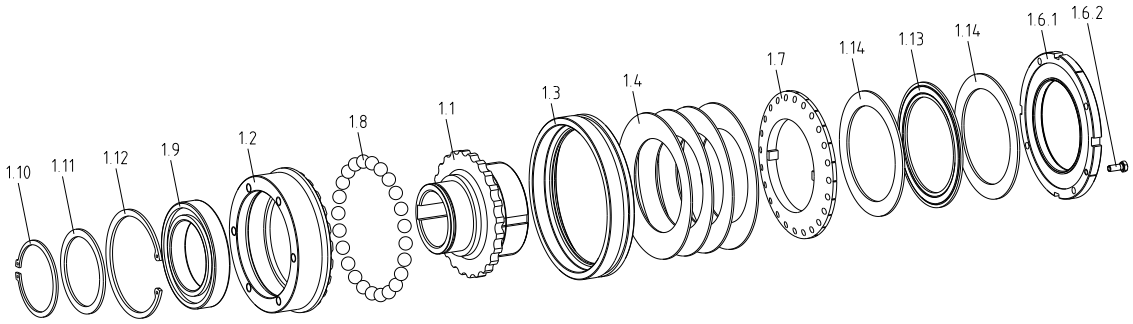


Bild 20: KTR-SI Compact (Nabenausführung 1.0)

Fortsetzung der Demontage bei allen Nabenausführungen:

- Lösen Sie die Sechskantschraube (Bauteil 1.6.2 bzw. 2.6.2) aus der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1), anschließend demontieren Sie die Einstellmutter.
- Nehmen Sie die Axialscheiben (Bauteil 1.14 bzw. 2.14), das Axialnadellager (Bauteil 1.13 bzw. 2.13) und die Sicherungsscheibe (Bauteil 1.7 bzw. 2.7) von der Nabe (Bauteil 1.1 bzw. 2.1) ab.
- Entfernen Sie die Tellerfedern (Bauteil 1.4 bzw. 2.4) und den Schaltring (Bauteil 1.3 bzw. 2.3).

☞ **Beachten Sie die Tellerfederschichtung für die Montage.**

☞ **Beachten Sie, dass die Kugeln (Bauteil 1.8 bzw. 2.8) beim Entfernen des Schaltringes (Bauteil 1.3 bzw. 2.3) wegfallen können.**

- Entfernen Sie die Sicherungsringe (Bauteil 1.10 und 1.12 bzw. 2.10 und 2.12) sowie die Stützscheibe (Bauteil 1.11 bzw. 2.11) von der Nabe (Bauteil 1.1 bzw. 2.1).
- Demontieren Sie das Rillenkugellager (Bauteil 1.9 bzw. 2.9) mit Hilfe einer geeigneten Abziehvorrichtung.
- Nehmen Sie den Flanschring (Bauteil 1.2 bzw. 2.2) von der Nabe (Bauteil 1.1 bzw. 2.1) ab.

4 Montage

4.11 Montage des Überlastsystems

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zu der Demontage (siehe Kapitel 4.9 und 4.10). Beachten Sie hierzu die Explosionszeichnungen Bild 17 bis 20. Werksseitig gefettete Teile müssen eventuell nachgefettet werden.

☞ **Eine Schmierung ist durch handelsübliche Lagerfette vorzunehmen.**

⚠ **Beachten Sie die Tellerfederschichtung für die Montage gemäß Kapitel 4.2.**

5 Anpassung des Drehmoments

☞ **Ist das voreingestellte Drehmoment kundenseitig nicht mehr zu verändern, muss die Sechskantschraube (Bauteil 1.6.2 bzw. 2.6.2) der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) entfernt und mit Loctite (mittelfest) bestrichen werden. Anschließend die Sechskantschraube auf das in Tabelle 7 angegebene Anziehdrehmoment T_A anziehen.**

5.1 Drehmomenteinstellung - KTR-SI Compact

<u>Änderung des voreingestellten Drehmomentes (Auslösemomentes)</u>

☞ **Die richtige Tellerfederschichtung ist Voraussetzung dafür, dass eine korrekte Drehmomenteinstellung durchgeführt werden kann. Bitte entsprechend dem jeweiligen Einstellbereich (Kapitel 1) die dazugehörende Tellerfederschichtung gemäß Tabelle 4 verwenden.**

☞ **Die Tellerfedern werden im negativen Bereich der Kennlinie betrieben. Das Anziehen der Einstellmutter verursacht ein Absinken des Auslösemomentes. Durch Lösen der Einstellmutter wird das Auslösemoment erhöht.**

- Lösen Sie die Sechskantschrauben (siehe Bild 21) in der Konusbuchse (Bauteil 2.5.1).
- Lösen Sie die Sicherungsschraube in der Einstellmutter (Bauteil 2.7).
- Wählen Sie einen beliebigen Referenzpunkt der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) zu einem Teilstrich des Schaltringes (Bauteil 1.3 bzw. 2.3) aus.
- Setzen Sie den Stirnlochschlüssel aus Tabelle 8 in die vorgesehenen Bohrungen der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) bzw. eines der Hakenschlüssel in die vorgesehenen Nuten ein (siehe Bild 24).
- Verdrehen Sie die Einstellmutter um die Anzahl der Kerben unter Beachtung der Drehrichtung (siehe Kapitel 5.3).

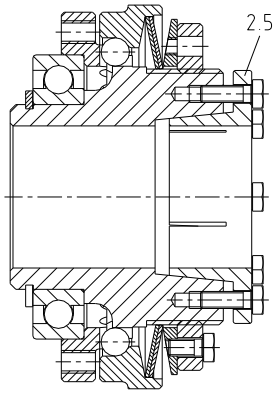


Bild 21

5 Anpassung des Drehmoments

5.1 Drehmomenteinstellung - KTR-SI Compact

☞ **Bei der Drehmomenteinstellung sind die Einstelldiagramme der jeweiligen Größen zu beachten (siehe Kapitel 5.3).**

- Achten Sie darauf, dass sich die Gewindebohrung in der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) zentrisch gegenüber einer Durchgangsbohrung in der Sicherungsscheibe (Bauteil 1.7 bzw. 2.7) befindet.
- Sichern Sie nach Drehmomenteinstellung die Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) mit der Sechskantschraube (Bauteil 1.6.2 bzw. 2.6.2) gegen Lösen.
- Entfernen Sie den eingetragenen Wert des Drehmomentes auf dem Aufkleber.
- Beschriften Sie das Überlastsystem mit dem neu voreingestellten Drehmoment.

Tabelle 7: Sechskantschraube DIN EN ISO 4017 (Bauteil 1.6.2 bzw. 2.6.2)

Größe	01	0	1	2	3	4
Schraubengröße von SW	M4	M4	M45	M6	M6	M8
Anziehdrehmoment T_A in Nm	4,1	4,1	8,1	14	14	34

☞ **Alle Schraubenverbindungen müssen zusätzlich gegen Selbstlockern gesichert werden, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).**

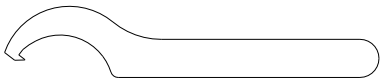
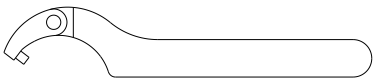
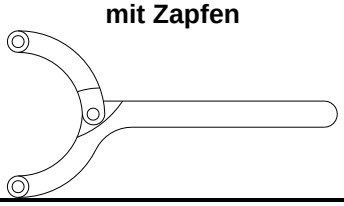
⚠ **Bitte beachten Sie, dass eine Drehmomenteinstellung außerhalb des Drehmomentbereiches (siehe Kapitel 5.1) zur Fehlfunktion sowie Beschädigung des Überlastsystems führen kann.**

☞ **Um eine optimale Drehmomenteinstellung zu gewährleisten, sollte die KTR-SI Compact nach den ersten Ausrastvorgängen überprüft und ggf. nachgestellt werden.**

☞ **Wurde die KTR-SI Compact gemäß dieser Betriebs-/Montageanleitung auf das erforderliche Drehmoment eingestellt, ist das Drehmoment nur als Richtwert anzusehen. Für eine genaue Drehmomenteinstellung empfehlen wir, das Drehmoment mittels eines geeigneten Messsystems zu überprüfen und ggf. nachzustellen.**

☞ **Wir empfehlen Ihnen grundsätzlich, die Drehmomenteinstellung auf den Prüfständen der KTR durchzuführen; somit kann die optimale Genauigkeit der Drehmomenteinstellung erreicht werden.**

Tabelle 8: Werkzeug für die Drehmomenteinstellung

Größe	Hakenschlüssel DIN 1810-A 	Gelenk-Hakenschlüssel mit Zapfen 	Gelenk-Stirnlochschlüssel mit Zapfen 
01	Ø65-70	Ø60-90x5	Ø40-80x5
0	Ø80-90		
1			
2	Ø98-105	Ø90-155x6	Ø80-125x6
3	Ø120-130		
4	Ø205-220	Ø155-230x8	Ø125-200x8

5 Anpassung des Drehmoments

5.2 Austausch der Tellerfederschichtung

Liegt die Drehmomenteinstellung außerhalb des erforderlichen Drehmomentbereiches gemäß Kapitel 1, kann durch Anpassung der Tellerfederschichtung das Überlastsystem auf das gewünschte Drehmoment neu eingestellt werden.
Wir empfehlen, den Umbau sowie das erneute Einstellen des Überlastsystems durch KTR-geschultes Personal durchführen zu lassen.

Durch herabfallende Antriebsteile können Verletzungen von Personen oder Beschädigungen der Maschine auftreten.
Sichern Sie die Antriebsteile bei der Demontage.

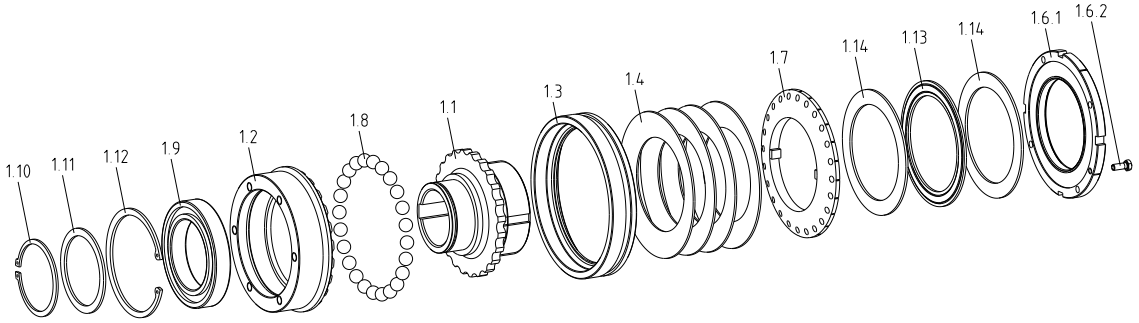


Bild 22: Beispiel - KTR-SI Compact 4 (Nabenausführung 1.0)

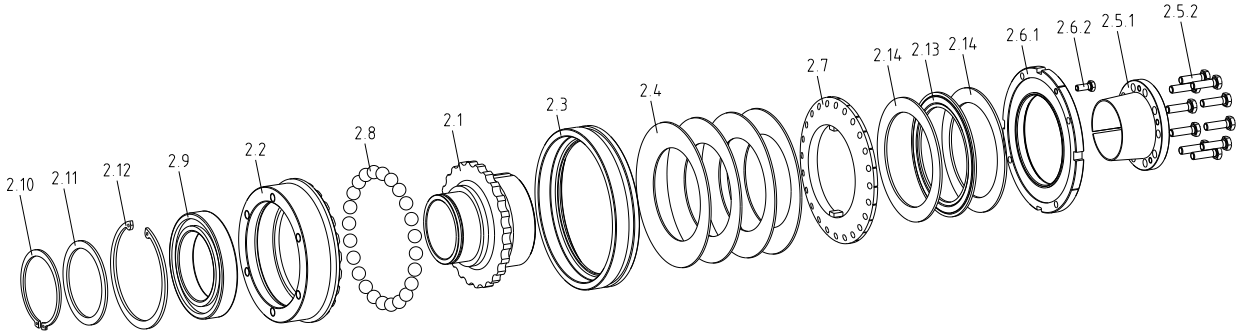


Bild 23: Beispiel - Montage der KTR-SI Compact 4

- Demontieren Sie das Überlastsystem aus der Anlage und montieren Sie diese auf eine geeignete Hilfswelle.
- Lösen Sie die Sechskantschraube (Bauteil 1.6.2 bzw. 2.6.2) in der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1). Die Sechskantschraube nicht vollständig herausdrehen.
- Mit Hilfe eines Montageschlüssels (siehe Tabelle 8) drehen Sie die Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) so weit zurück, bis die Tellerfeder(n) (Bauteil 1.4 bzw. 2.4) vollständig entspannt sind.
- Entfernen Sie die Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) und die Sicherungsscheibe (Bauteil 1.7 bzw. 2.7) von der Nabe (Bauteil 1.1 bzw. 2.1).
- Passen Sie die Tellerfederschichtung gemäß Tabelle 4 (siehe Kapitel 4.2) auf das erforderliche Drehmoment (siehe Kapitel 1) an.
- Montieren Sie zuerst die Sicherungsscheibe (Bauteil 1.7 bzw. 2.7), dann die Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) auf die Nabe (Bauteil 1.1 bzw. 2.1).
- Setzen Sie den Stirnlochschlüssel aus Tabelle 8 in die vorgesehenen Bohrungen der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) bzw. eines der Hakenschlüssel in die vorgesehenen Nuten ein.

5 Anpassung des Drehmoments

5.2 Austausch der Tellerfederschichtung

- Drehen Sie die Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) so weit an, bis sich diese nicht mehr weiter drehen lässt. Anschließend drehen Sie die Einstellmutter um eine Kerbe zurück.
- Das voreingestellte Drehmoment entspricht jetzt dem minimalen Auslösemoment.
- Verdrehen Sie die Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) um die Anzahl der Kerben gegen den Uhrzeigersinn.

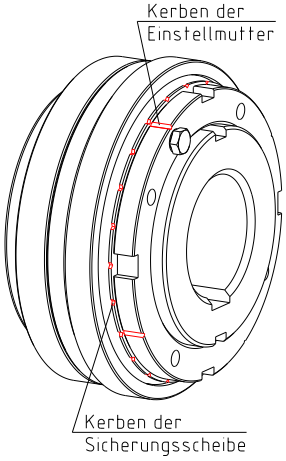


Bild 24: Kerben der Einstellmutter

☞ **Die Tellerfedern (Bauteil 1.4 bzw. 2.4) werden im negativen Bereich der Kennlinie betrieben. Das Anziehen der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) verursacht ein Absinken des Auslösemomentes. Durch Lösen der Einstellmutter wird das Auslösemoment erhöht.**

☞ **Bei der Drehmomenteinstellung sind die Einstelldiagramme der jeweiligen Größen zu beachten (siehe Kapitel 5.3).**

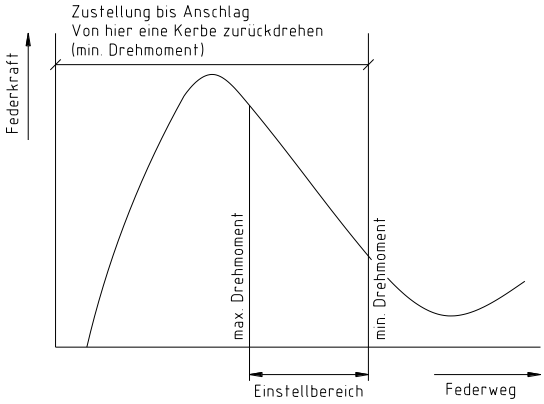


Bild 25: Federkennlinie

- Achten Sie darauf, dass sich die Gewindebohrung in der Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) zentrisch gegenüber einer Durchgangsbohrung in der Sicherungsscheibe (Bauteil 1.7 bzw. 2.7) befindet.
- Sichern Sie nach Drehmomenteinstellung die Einstellmutter (Bauteil 1.6.1 bzw. 2.6.1) mit der Sechskantschraube (Bauteil 1.6.2 bzw. 2.6.2) gegen Lösen.
- Beschriften Sie das Überlastsystem mit dem neu eingestellten Drehmoment.
- Demontieren Sie das Überlastsystem von der Hilfswelle.

⚠ **Durch herabfallende Antriebsteile können Verletzungen von Personen oder Beschädigungen der Maschine auftreten.**
Sichern Sie die Antriebsteile bei der Demontage.

☞ **Um eine optimale Drehmomenteinstellung zu gewährleisten, sollte die KTR-SI Compact nach den ersten Ausrastvorgängen überprüft und ggf. nachgestellt werden.**

☞ **Wurde die KTR-SI Compact nur voreingestellt oder gemäß dieser Betriebs-/Montage-anleitung auf das erforderliche Drehmoment eingestellt, ist das Drehmoment nur als Richtwert anzusehen. Für eine genaue Drehmomenteinstellung empfehlen wir, das Drehmoment mittels eines geeigneten Messsystems zu überprüfen ggf. nachzustellen.**

☞ **Wir empfehlen Ihnen grundsätzlich, die Drehmomenteinstellung auf den Prüfständen der KTR durchzuführen; somit kann die optimale Genauigkeit der Drehmomenteinstellung erreicht werden.**

☞ **Alle Schraubenverbindungen müssen zusätzlich gegen Selbstlockern gesichert werden, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).**

5 Anpassung des Drehmoments

5.3 Einstelldiagramme

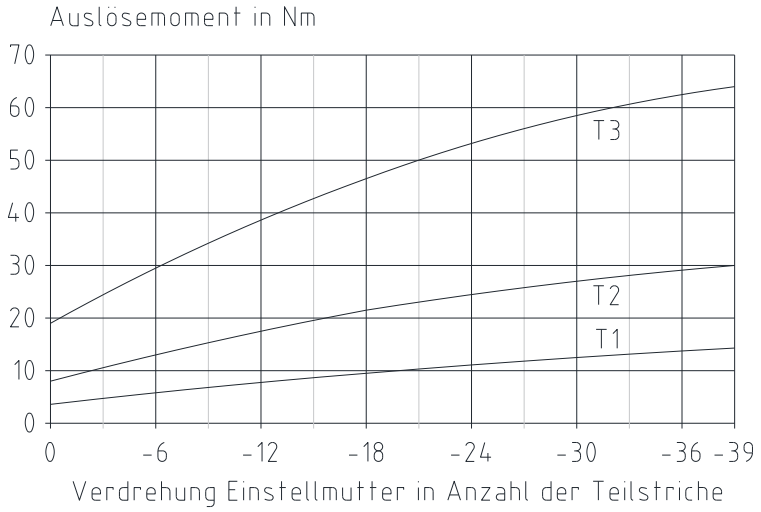


Diagramm 1: KTR-SI Compact 01

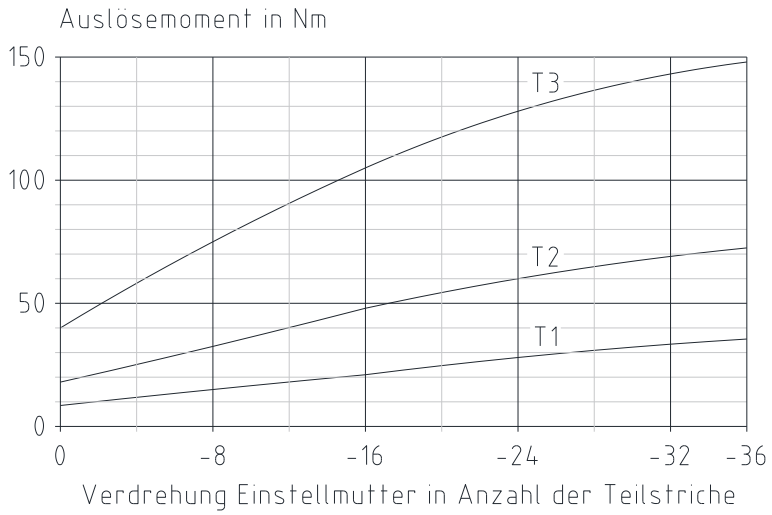


Diagramm 2: KTR-SI Compact 0

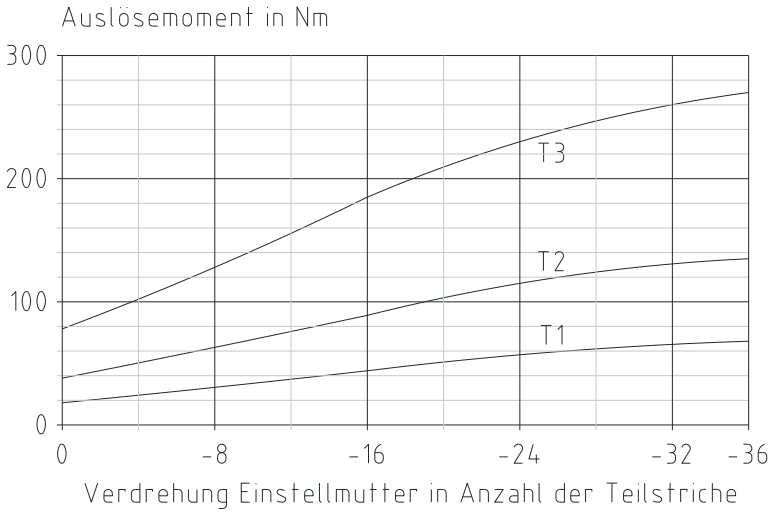


Diagramm 3: KTR-SI Compact 1

5 Anpassung des Drehmoments

5.3 Einstelldiagramme

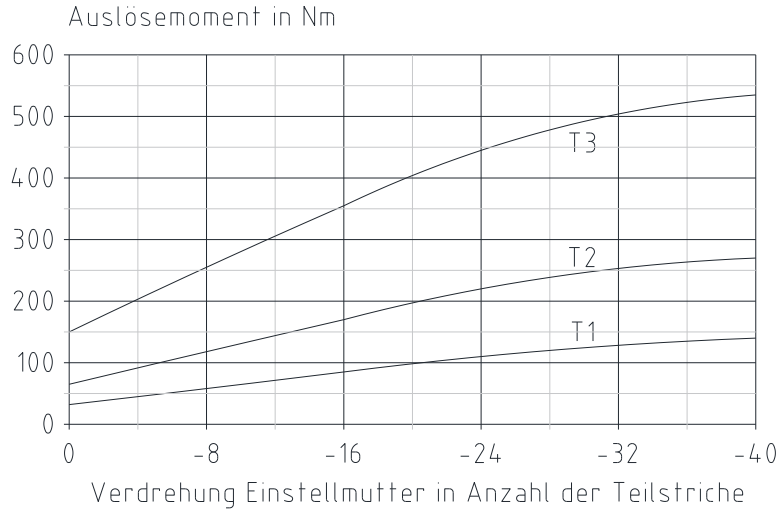


Diagramm 4: KTR-SI Compact 2

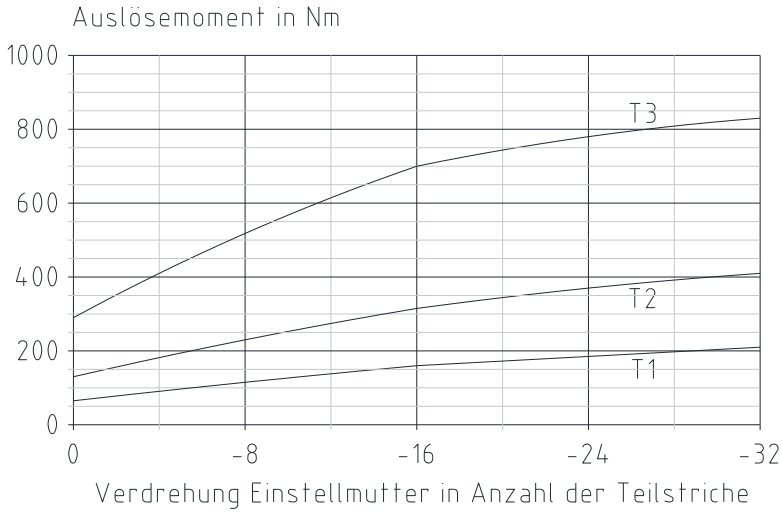


Diagramm 5: KTR-SI Compact 3

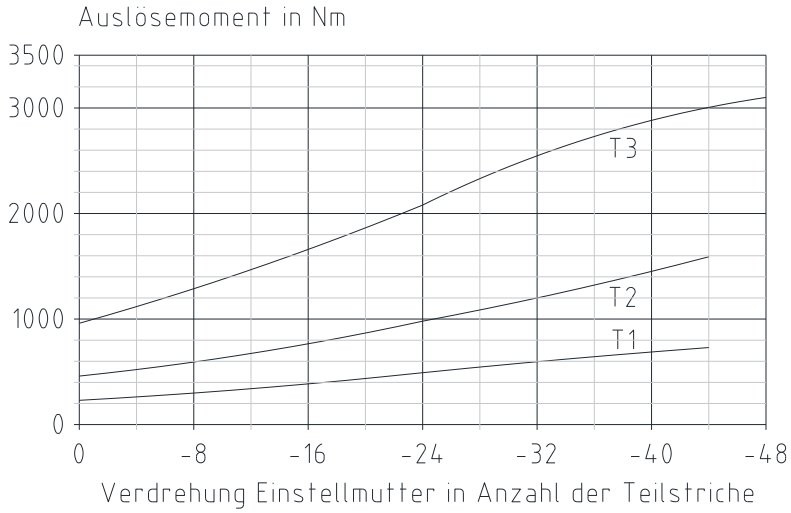


Diagramm 6: KTR-SI Compact 4

6 Montage des Endschalters

Wird das eingestellte Drehmoment überschritten, rastet das Überlastsystem aus, wodurch der Schaltring axial um das Maß H (siehe Tabelle 9) zurückbewegt wird.
Die Montage des Sensors bzw. Endschalters muss so erfolgen, dass eine Signalerfassung in diesem Schaltbereich gewährleistet ist.

Der Sensor bzw. Endschalter muss zur KTR-SI Compact so ausgerichtet werden, dass eine Signalerfassung der Ausrastbewegung sichergestellt ist.

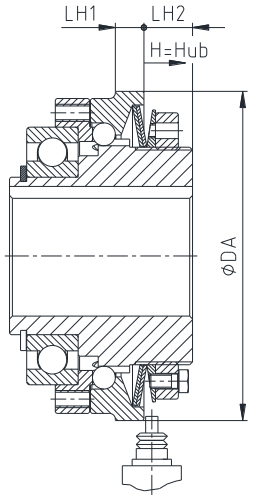


Bild 26: mechanischer Endschalter

Tabelle 9: Lage des Endschalters

Größe	Abmessungen in mm			
	LH1	LH2	DA	H = Hub
01	7	12,0	70	1,2
0	8	14,0	85	1,5
1	9	16,0	100	1,8
2	10	17,0	115	2,0
3	12	21,0	135	2,2
4	9 [1)]	38,5	220	3,5

1) Nutbreite (siehe Bild 2)

Funktion

Durch den bei Überlast auftretenden axialen Hub des Schaltringes kann ein mechanischer Endschalter oder ein induktiver Sensor betätigt werden. Dadurch wird ein Steuersignal erzeugt, welches für das Abschalten des Antriebs ausgewertet werden kann.

Montage

Der Sensor muss in einer stabilen Vorrichtung montiert sein, um einen störungsfreien Betrieb gewährleisten zu können. Gegen Schmutz und mögliche mechanische Störungen sollte der Sensor geschützt sein.

Wir empfehlen den Einsatz eines Endschalters!
Prüfen Sie unbedingt die Funktion des Endschalters vor Auslieferung der Anlage. Beachten Sie auch die Betriebsanweisungen für den Sensor bzw. Endschalter. Der axiale Hub des Schaltringes darf nicht durch andere Bauteile versperrt werden.
Sobald der Endschalter bzw. Sensor betätigt wird (Überlast: Auslösen des Überlastsystems), sollte der Antrieb umgehend zum Stillstand gebracht werden.
Bei höheren Drehzahlen sind ggf. entsprechende Bremsvorrichtungen erforderlich.

7 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Nachfolgend aufgeführte Fehler können zu einem sachwidrigen Einsatz der **KTR-SI Compact**-Überlastsystem führen. Es ist neben den bereits gemachten Vorgaben dieser Betriebs-/Montageanleitung darauf zu achten, diese Fehler zu vermeiden.
Die aufgeführten Störungen können nur Anhaltspunkte für die Fehlersuche sein. Es sind bei der Fehlersuche generell die angrenzenden Bauteile mit einzubeziehen.

Allgemeine Fehler sachwidriger Verwendung:

- Wichtige Daten zur Auslegung des Überlastsystems wurden nicht weitergereicht.
- Die Berechnung der Welle-Nabe-Verbindung wurde außer Acht gelassen.
- Komponenten mit Transportschäden werden montiert.
- Beim Warmaufsetzen der Naben wird die zulässige Temperatur überschritten.
- Die Passungen der zu montierenden Teile sind nicht aufeinander abgestimmt.
- Anziehdrehmomente werden unter-/überschritten.
- Bauteile werden vertauscht/unzulässig zusammengesetzt.
- Es werden keine Original-**KTR**-Teile (Fremdteile) eingesetzt.
- Wartungsintervalle werden nicht eingehalten.

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Änderung der Laufgeräusche und/oder auftretende Vibrationen	Lose Schrauben	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Anziehdrehmoment der Schrauben überprüfen 3) Drehmomenteinstellung überprüfen 4) Kann die Fehlerursache nicht ermittelt werden, schicken Sie das Überlastsystem zur Überprüfung/Reparatur zur KTR
	Einstellmutter hat sich gelöst	
Überlastsystem löst undefiniert aus	Drehmoment nicht eingestellt	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Drehmoment anpassen 3) Kann die Fehlerursache nicht ermittelt werden, schicken Sie das Überlastsystem zur Überprüfung/Reparatur zur KTR
	Drehmoment falsch eingestellt	
	Einstellmutter hat sich gelöst	
	Verschleiß	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Schicken Sie das Überlastsystem zur Überprüfung/Reparatur zur KTR
Drehmoment wird nicht mehr übertragen	Einstellmutter hat sich gelöst	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Auslösemoment neu einstellen 3) Sechskantschrauben der Einstellmutter anziehen und sichern
	Verschleiß	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Schicken Sie das Überlastsystem zur Überprüfung/Reparatur zur KTR
KTR-SI Compact mit ROTEX® GS Drehmoment wird nicht mehr übertragen	ROTEX® GS-Mitnehmerflansch hat sich gelöst	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Befestigungsschrauben anziehen
ROTEX® GS	Bitte beachten Sie bei Einsatz der ROTEX® GS-Kupplung zusätzlich unsere Betriebs-/Montageanleitung gemäß KTR-N 45510. Siehe Kapitel 6 *Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung*	

8 Entsorgung

Im Interesse des Umweltschutzes entsorgen Sie bitte die Verpackungen bzw. die Produkte am Ende der Nutzungsdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften bzw. Richtlinien.

- **Metall**
  Jegliche metallische Teile sind zu reinigen und dem Metallschrott zuzuführen.
- **Kunststoffe**
  Kunststoffteile sind zu sammeln und über einen Entsorgungsbetrieb zu entsorgen.
- **Fette/Öle**
  Fette und Öle sind in geeigneten Behältern zu sammeln und über einen Entsorgungsbetrieb zu entsorgen.

9 Wartung und Instandhaltung

Bei der **KTR-SI Compact** handelt es sich um ein wartungsarmes Überlastsystem. Wir empfehlen Ihnen, **mindestens einmal jährlich** das Überlastsystem einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf den Zustand, die Ausrichtung und Schraubverbindung des Überlastsystems sowie den Zustand des Zahnkranzes zu legen.

Die **KTR-SI Compact**-Überlastsystem ist fertiggebohrt und mit einer Fettfüllung versehen. Bei normalen Antriebsbedingungen reicht diese Fettfüllung auf Lebensdauer aus. Bei extremen Antriebsbedingungen bzw. starker Schmutzbelastung ist die **KTR-SI Compact** in regelmäßigen Abständen auf Ihre Funktion zu prüfen.

⚠ **Im Überlastfall sollte der Antrieb umgehend zum Stillstand gebracht werden.**

⚠ **Nach Inbetriebnahme des Überlastsystems sind die Anziehdrehmomente der Schrauben in üblichen Wartungsintervallen zu überprüfen.**

☞ **Bitte beachten Sie bei Einsatz der ROTEX® GS-Kupplung zusätzlich unsere Betriebs-/ Montageanleitung gemäß KTR-N 45510.**

10 Hinweis zur Verwendung von Antriebselementen

- Setzen Sie das Antriebselement wie z. B. Riemenscheiben oder Zahnräder mit der Zentrierung (Passung H7) auf das Rillenkugellager (Bauteil 1.9 bzw. 2.9).
- Führen Sie das Rillenkugellager (Bauteil 1.9 bzw. 2.9) als Festlager aus.
- Verschrauben Sie das Antriebselement und den Flanschring (Bauteil 1.2 bzw. 2.2).

Bei der Montage ist die max. Einschraubtiefe LG (siehe Tabelle 1, Bild 27) zu beachten. Die Auslegung der Schraubenverbindung zur Übertragung des Drehmomentes muss vom Kunden durchgeführt werden.

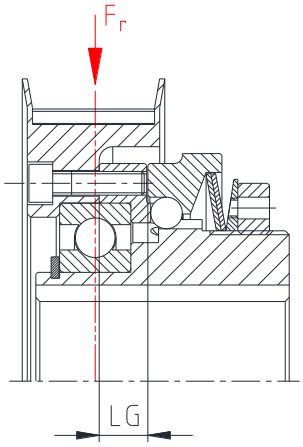


Bild 27

Die Wirklinie auftretender Radialkräfte F_r muss durch den Lagermittelpunkt führen (siehe Bild 27).

Die in die Lagerung des Überlastsystemes eingeleiteten Radial- und Axialkräfte dürfen die maximal zulässigen Werte (siehe Tabelle 10) nicht überschreiten.

Tabelle 10: max. Lagerkräfte

Größe	01	0	1	2	3	4
Axialkraft in N	670	980	1460	2480	4300	7200
Radialkraft in N	670	980	1460	2480	4300	7200

11 Ersatzteilhaltung, Kundendienstadressen

Eine Bevorratung von wichtigen Ersatzteilen am Einsatzort ist eine Grundvoraussetzung, um die Einsatzbereitschaft des Überlastsystems zu gewährleisten.

Kontaktadressen der KTR-Partner für Ersatzteile/Bestellungen können der KTR-Homepage unter www.ktr.com entnommen werden.

Bei Verwendung von Ersatzteilen sowie Zubehör, die/das nicht von KTR geliefert wurde(n), und für die daraus entstehenden Schäden übernimmt KTR keine Haftung bzw. Gewährleistung.

KTR Systems GmbH
Carl-Zeiss-Str. 25
D-48432 Rheine
Tel.: +49 5971 798-0
E-Mail: mail@ktr.com