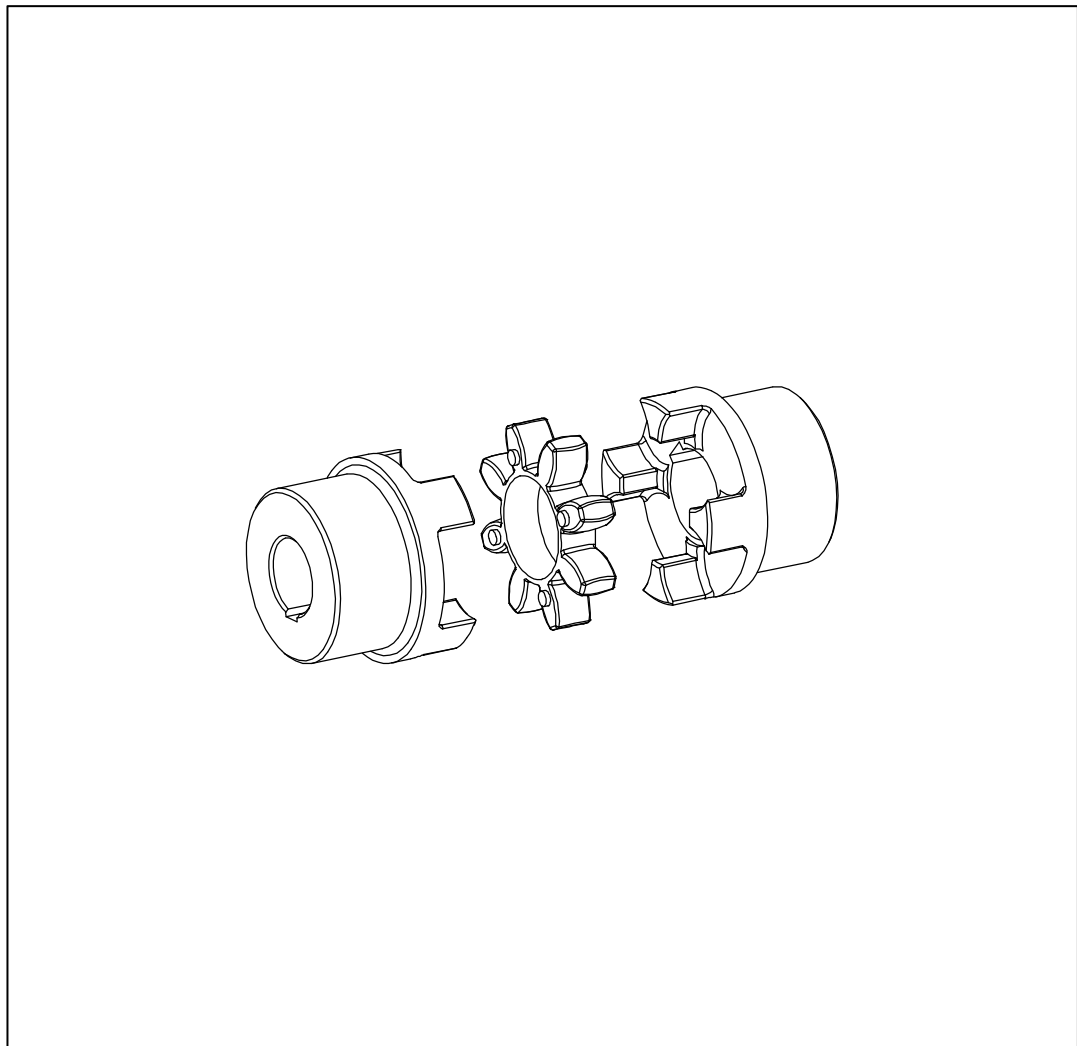




Kupplungen Serie Rotex Betriebs- und Wartungsanleitung



Lamb

Wälz- und Gleitlager
Antriebstechnik
Lineartechnik

	ROTEX® Betriebs-/Montageanleitung Bauart 001 und 018	
--	---	--

Die **ROTEX®** ist eine drehelastische Klauenkupplung. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, verursacht durch z. B. Fertigungsungenauigkeiten, Wärmedehnung usw. auszugleichen.

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten

2 Hinweise

- 2.1 Allgemeine Hinweise
- 2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen
- 2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis
- 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung




3 Lagerung

4 Montage

- 4.1 Bauteile der Kupplungen
- 4.2 Hinweis zu der Fertigbohrung
- 4.3 Taper-Lock-Klemmbuchse
- 4.4 Montage der Naben
- 4.5 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

5 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

- 5.1 Kontrollintervalle für Kupplungen in  explosionsgefährdeten Bereichen
- 5.2 Verschleißrichtwerte
- 5.3 Zulässige Kupplungswerkstoffe im  explosionsgefährdeten Bereich
- 5.4  Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich
- 5.5 Inbetriebnahme
- 5.6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung
- 5.7 Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinien 94/9/EG vom 23.03.1994

ROTEX® Betriebs-/Montageanleitung Bauart 001 und 018

1 Technische Daten

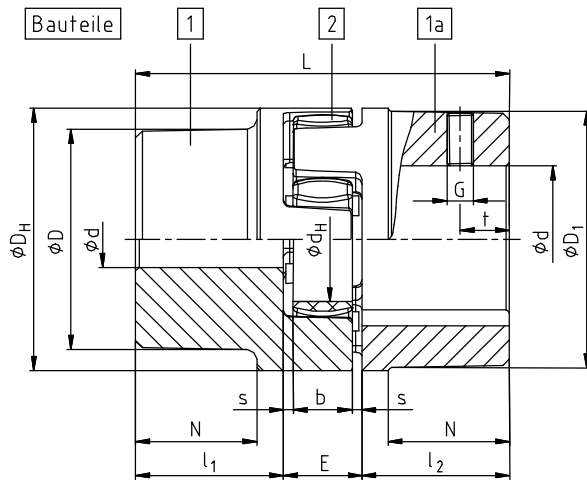


Bild 1: ROTEX® (Werkstoff: Al-D)

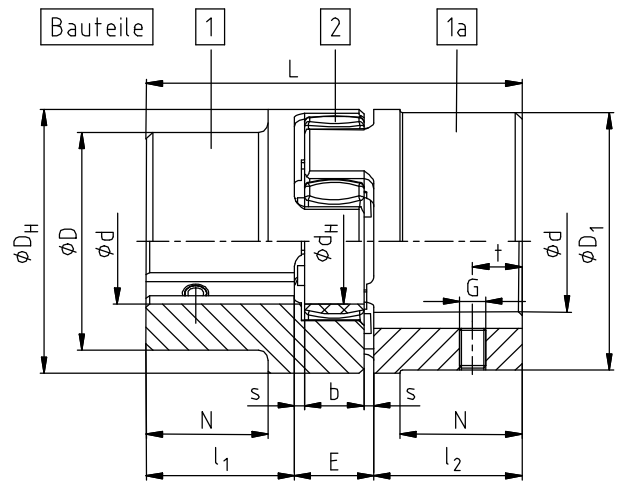


Bild 2: ROTEX® (Werkstoff: GG 25 / GGG 40)

Tabelle 1: Werkstoff Al-D

ROTEX® Größe	Bauteil	Zahnkranz (Teil 2) ¹⁾ Nenn Drehmoment [Nm]			Fertig- bohrung d (min-max)	Abmessungen [mm]										Feststell- Gewinde ²⁾	
		92 Sh A	98 Sh A	64 Sh D		Allgemein										G ³⁾	t
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	D;D ₁	N			
14	1a	7,5	12,5	-	6 - 16	35	11	13	10	1,5	30	10	30	-	M4	5	
19	1	10	17	-	6 - 19	66	25	16	12	2	41	18	32	20	M5	10	
	19 - 24				41												
24	1	35	60	-	9 - 24	78	30	18	14	2	56	27	40	24	M5	10	
	22 - 28				56												
28	1	95	160	-	10 - 28	90	35	20	15	2,5	67	30	48	28	M8	15	
	28 - 38				67												

Tabelle 2: Werkstoff GG 25 / GGG 40

ROTEX® Größe	Bauteil	Zahnkranz (Teil 2) ¹⁾ Nenn Drehmoment [Nm]			Fertig- bohrung d (min-max)	Abmessungen [mm]										Feststell- Gewinde ²⁾	
		92 Sh A	98 Sh A	64 Sh D		Allgemein										G ³⁾	t
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	D;D ₁	N			
38	1	190	325	405	12 - 38	114	45	24	18	3	80	38	66	37	M8	15	
	38 - 45				78								62				
	1b				70								70				
42	1	265	450	560	14 - 42	126	50	26	20	3	95	46	75	40	M8	20	
	42 - 55				94								65				
	1b				75								75				
48	1	310	525	655	15 - 48	140	56	28	21	3,5	105	51	85	45	M8	20	
	48 - 60				104								69				
	1b				80								80				
55	1	410	685	825	20 - 55	160	65	30	22	4	120	60	98	52	M10	20	
	55 - 70				118												
65	1	625	940	1175	22 - 65	185	75	35	26	4,5	135	68	115	61	M10	20	
75	1	1280	1920	2400	30 - 75	210	85	40	30	5	160	80	135	69	M10	25	
90	1	2400	3600	4500	40 - 90	245	100	45	34	5,5	200	100	160	81	M12	30	
100	1	3300	4950	6185	50 - 115	270	110	50	38	6	225	113	180	89	M12	30	
110	1	4800	7200	9000	60 - 125	295	120	55	42	6,5	255	127	200	96	M16	35	
125	1	6650	10000	12500	60 - 145	340	140	60	46	7	290	147	230	112	M16	40	
140	1	8550	12800	16000	60 - 160	375	155	65	50	7,5	320	165	255	124	M20	45	
160	1	12800	19200	24000	80 - 185	425	175	75	57	9	370	190	290	140	M20	50	
180	1	18650	28000	35000	85 - 200	475	185	85	64	10,5	420	220	325	156	M20	50	

1) Maximaldrehmoment der Kupplung $T_{Kmax.} = \text{Nenn Drehmoment der Kupplung } T_{KNenn.} \times 2$

2) Feststellgewinde bei Werkstoff Al-D gegenüber der Nut und bei Werkstoff GG 25 / GGG 40 auf der Nut

3) Feststellschraube ab Gr. 125 auf Anfrage.

ROTEX® Betriebs-/Montageanleitung Bauart 001 und 018

1 Technische Daten

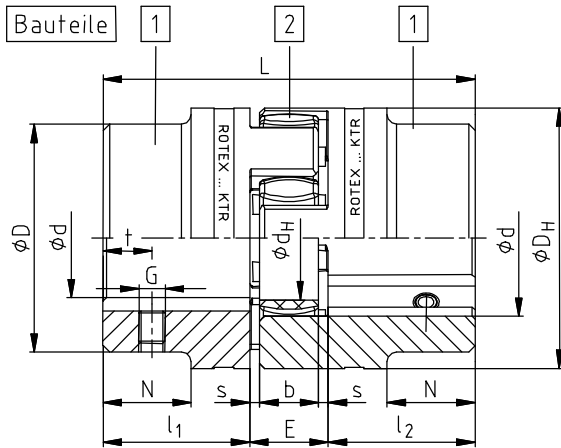


Bild 3: ROTEX® (Werkstoff: Stahl)

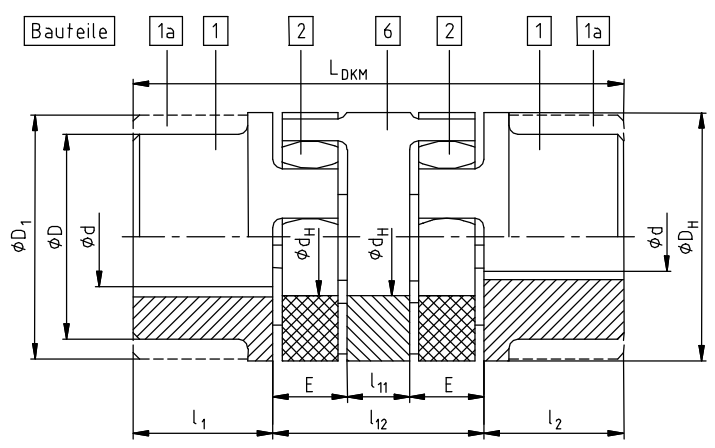


Bild 4: ROTEX® Bauart DKM

Tabelle 3: Werkstoff Stahl

ROTEX® Größe	Bauteil	Zahnkranz (Teil 2) ¹⁾ Nenn Drehmoment [Nm]			Fertig- bohrung d (min-max)	Abmessungen [mm]											
		92 Sh A	98 Sh A	64 Sh D		Allgemein										Feststell- gewinde	
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	D	N	G	t	
19	1a	10	17	21	0 - 25	66	25	16	12	2	40	18	40	-	M5	10	
	90					37											
24	1a	35	60	75	0 - 35	78	30	18	14	2	55	27	55	-	M5	10	
	118					50											
28	1a	95	160	200	0 - 40	90	35	20	15	2,5	65	30	65	-	M8	15	
	140					60											
38	1	190	325	405	0 - 48	114	45	24	18	3	80	38	70	27	M8	15	
	164					70	80						-				
42	1	265	450	560	0 - 55	126	50	26	20	3	95	46	85	28	M8	20	
	176					75	95						-				
48	1	310	525	655	0 - 62	140	56	28	21	3,5	105	51	95	32	M8	20	
	188					80	105						-				
55	1	410	685	825	0 - 74	160	65	30	22	4	120	60	110	37	M10	20	
	210					90	120						-				
65	1	625	940	1175	0 - 80	185	75	35	26	4,5	135	68	115	47	M10	20	
	235					100	135						-				
75	1	1280	1920	2400	0 - 95	210	85	40	30	5	160	80	135	53	M10	25	
	260					110	160						-				
90	1	2400	3600	4500	0 - 110	245	100	45	34	5,5	200	100	160	62	M12	30	
	295					125	200						-				

Tabelle 4: Bauart DKM

ROTEX® Größe	Zahnkranz (Teil 2) ¹⁾ Nenn Drehmoment [Nm]			Maße d, D, D ₁	Abmessungen [mm]											
	92 Sh A	98 Sh A	64 Sh D		Allgemein										Feststell- gewinde	
					L _{DKM}	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	l ₁₁	l ₁₂	G	t	
19	10	17	-	siehe Tabelle 1 bis 3	92	25	16	12	2	40	18	10	42	M5	10	
24	35	60	-		112	30	18	14	2	55	27	16	52	M5	10	
28	95	160	-		128	35	20	15	2,5	65	30	18	58	M8	15	
38	190	325	-		158	45	24	18	3	80	38	20	68	M8	15	
42	265	450	-		174	50	26	20	3	95	46	22	74	M8	20	
48	310	525	-		192	56	28	21	3,5	105	51	24	80	M8	20	
55	410	685	-		218	65	30	22	4	120	60	28	88	M10	20	
65	625	940	-		252	75	35	26	4,5	135	68	32	102	M10	20	
75	1280	1920	-		286	85	40	30	5	160	80	36	116	M10	25	
90	2400	3600	-		330	100	45	34	5,5	200	100	40	130	M12	30	

1) Maximaldrehmoment der Kupplung T_{Kmax} . = Nenn Drehmoment der Kupplung T_{KNenn} . x 2

ROTEX® Betriebs-/Montageanleitung Bauart 001 und 018

1 Technische Daten

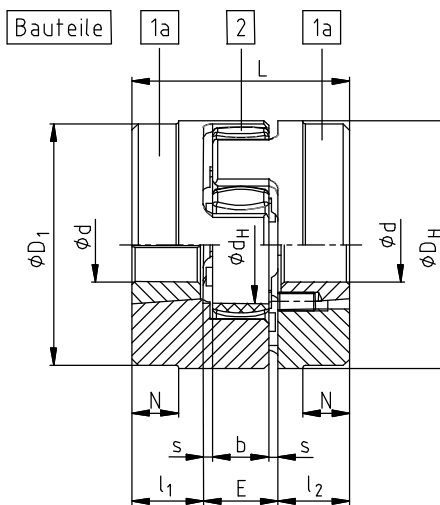


Bild 5: ROTEX® Bauart Taper-Lock

Tabelle 5: Bauart Taper-Lock

ROTEX® Größe	Bauteil	Zahnkranz (Teil 2) ¹⁾ Nenn Drehmoment [Nm]			Abmessungen [mm]											Taper- Lock- Buchse
		92 Sh A	98 Sh A	64 Sh D	Fertig- bohrung d (min-max)	Allgemein										
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	D ₁	N		
24	1a	35	60	-	10 - 22	64	23	18	14	2	55	27	-	-	1008	
28	1a	95	160	-	10 - 25	66	23	20	15	2,5	65	30	-	-	1108	
38	1a	190	325	-	10 - 25	70	23	24	18	3	80	38	78	15	1108	
42	1a	265	450	-	14 - 40	78	26	26	20	3	95	46	94	16	1610	
48	1a	310	525	-	14 - 40	106	39	28	21	3,5	105	51	104	28	1615	
55	1a	410	685	-	14 - 50	96	33	30	22	4	120	60	118	20	2012	
65	1	625	940	-	14 - 50	101	33	35	26	4,5	135	68	115	5	2012	
75	1	1280	1920	-	16 - 60	130	52	40	30	5	160	80	158	36	2517	
90	1	2400	3600	-	25 - 75	149	52	45	34	5,5	200	100	160	14	3020	

1) Maximaldrehmoment der Kupplung $T_{Kmax.}$ = Nenn Drehmoment der Kupplung $T_{KNenn.}$ x 2



ACHTUNG !

Für einen dauerhaften störungsfreien Betrieb der Kupplung muß die Kupplung für den Anwendungsfall entsprechend den Auslegungsvorschriften (nach DIN 740 Teil 2) ausgelegt sein (siehe ROTEX®-Katalog).

Bei Änderungen der Betriebsverhältnisse (Leistung, Drehzahl, Änderungen an Kraft- und Arbeitsmaschine) ist eine Überprüfung der Kupplungsauslegung zwingend erforderlich.

2 Hinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!



Die ROTEX®-Kupplung ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Für den Kupplungseinsatz im Ex-Bereich beachten Sie die besonderen sicherheitstechnischen Hinweise und Vorschriften laut Anhang A.

Die Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf.

2 Hinweise

2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen



GEFAHR !

Verletzungsgefahr für Personen.



ACHTUNG !

Schäden an der Maschine möglich.



HINWEIS !

Weist Sie auf wichtige Punkte hin.



VORSICHT !

Hinweise auf Ex-Schutz.

2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis



GEFAHR !

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Kupplung 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 der Kupplung sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Kupplung 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 der Kupplung, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die Kupplung vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Kupplung nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

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

Die Kupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Tabelle 1 bis 5 im Kapitel 1). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung 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 **ROTEX®** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung.

	ROTEX®	
Betriebs-/Montageanleitung		
Bauart 001 und 018		

3 Lagerung

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

Die Kupplungszahnkränze (Elastomere) bleiben bei günstigen Lagerbedingungen bis zu 5 Jahre in ihren Eigenschaften unverändert.



ACHTUNG !

Die Lagerräume dürfen keinerlei ozonerzeugende Einrichtungen, wie z. B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen, elektrische Hochspannungsgeräte enthalten. Feuchte Lagerräume sind ungeeignet.

Es ist darauf zu achten, daß keine Kondensation entsteht. Die relative Luftfeuchtigkeit liegt am günstigsten unter 65%.

4 Montage

Die Kupplung wird generell in Einzelteilen geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauteile ROTEX®, Wellenkupplung Bauart Nr. 001

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Nabe
2	1	Zahnkranz
3	2	Gewindestifte

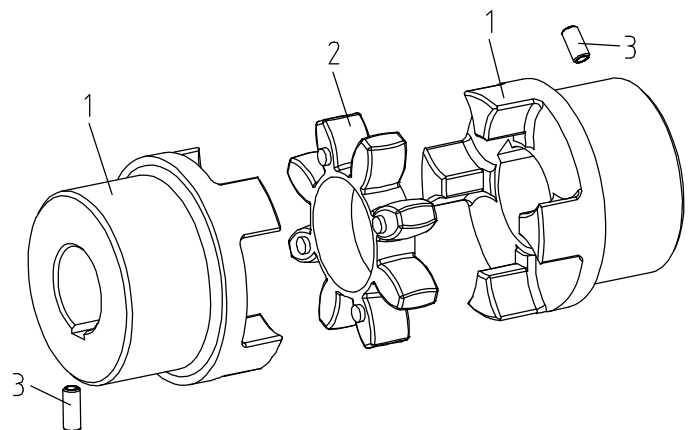


Bild 6: ROTEX®

Bauteile ROTEX®, DKM Bauart Nr. 018

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Nabe
2	2	Zahnkranz
3	1	DKM - Mittelstück
4	2	Gewindestifte

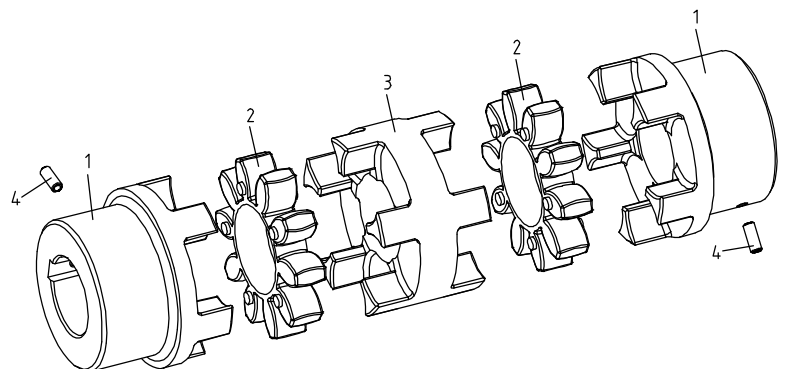


Bild 7: ROTEX® DKM

ROTEX®
Betriebs-/Montageanleitung
Bauart 001 und 018

4 Montage

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauteile ROTEX®, Taper-Lock-Spannbuchse

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Nabe für Taper-Klemmbuchse
2	2	Taper-Lock-Klemmbuchse
3	1	Zahnkranz
4	4	Gewindestifte

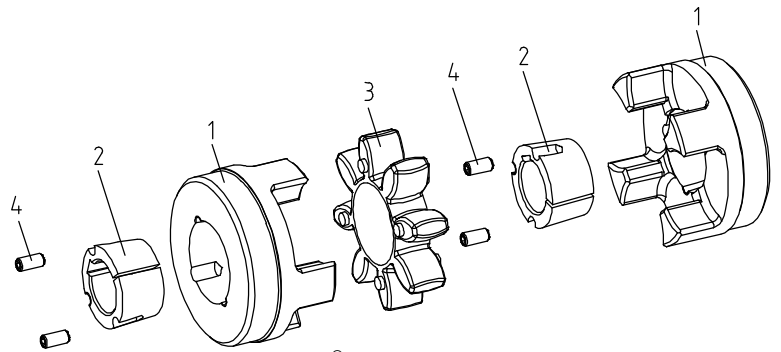


Bild 8: ROTEX® Taper-Lock-Spannbuchse

Erkennungsmerkmale der Standard - Zahnkränze

Zahnkranzhärte (Shore)	Kennzeichnung (Farbe)
92 Sh A	gelb
95/98 Sh A	rot
64 Sh D-F	natur-weiß mit grüner Zahnmarkierung

4.2 Hinweis zu der Fertigbohrung



GEFAHR !

Gültig für alle Werkstoffe !

Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser d (siehe Tabellen 1 bis 5 im Kapitel 1 - Technische Daten) dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann die Kupplung reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 9) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für $\varnothing d_{max}$ ein.
- Richten Sie die Naben beim Anbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie eine Feststellschraube oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Naben vor.

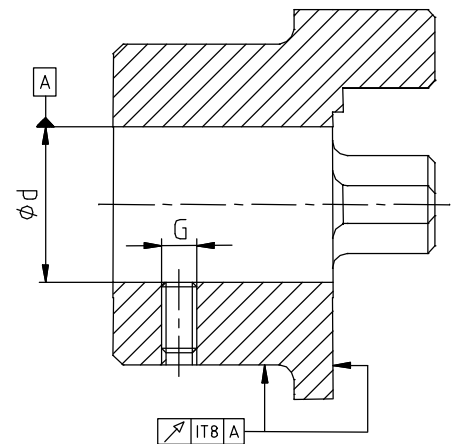


Bild 9: Rund- und Planlaufgenauigkeit

Tabelle 6: Feststellschrauben

ROTEX® Größe	14	19	24	28	38	42	48	55	65
Maß G	M4	M5	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10
Anziehdrehmoment T_A	1,5	2	2	4,8	10	10	10	17	17

ROTEX® Größe	75	90	100	110	125	140	160	180	
Maß G	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20	
Anziehdrehmoment T_A	17	40	40	80	80	140	140	140	

ROTEX®
Betriebs-/Montageanleitung
Bauart 001 und 018

4 Montage

4.3 Taper-Lock-Klemmbuchse

Montage der Taper-Lock-Klemmbuchse:

Die Taper-Lock-Klemmbuchsen haben achsparallele, zylindrische und glatte Sacklöcher, die nur zur Hälfte im Material der Buchse liegen. Die andere Hälfte, die in der Nabe liegt, hat Gewindegänge. Kupplungsnabe und Taper-Lock-Klemmbuchse in einander setzen, Löcher auf Deckung bringen und Gewindestifte leicht anziehen.

Demontage der Taper-Lock-Klemmbuchse:

Das Lösen der Taper-Lock-Klemmbuchse erfolgt durch Entfernen der Gewindestifte. Danach wird einer der Gewindestifte als Abdruckschraube in das Gewinde der Buchse eingeschraubt und angezogen. Die so gelöste Kupplungsnabe kann mit Taper-Lock-Klemmbuchse von Hand von der Welle abgezogen werden.

Tabelle 7:

Taper-Lock-Klemmbuchse	Schrauben-Abmessungen				Anzahl	Sechskantschlüssel
	G [Zoll]	L [Zoll]	SW [mm]	T _A [Nm]		
1008	1/4	1/2	3	5,7	2	SW 3
1108	1/4	1/2	3	5,7	2	SW 3
1610	3/8	5/8	5	20	2	SW 5
1615	3/8	5/8	5	20	2	SW 5
2012	7/16	7/8	6	31	2	SW 6
2517	1/2	7/8	6	49	2	SW 6
3020	5/8	1 1/4	8	92	2	SW 8

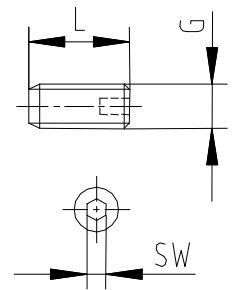


Bild 10: Withworth-Gewindestift (BSW)

4.4 Montage der Naben



HINWEIS !

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

Durch leichtes Erwärmen der Naben (ca. 80 °C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.



VORSICHT !

In explosionsgefährdeten Bereichen Zündgefahr beachten.



GEFAHR !

Das Berühren der erwärmten Naben führt zu Verbrennungen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.



ACHTUNG !

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß das E-Maß (siehe Tabelle 1 bis 5) eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Montieren Sie die Naben auf die Welle der An- und Abtriebsseite.
- Verschieben Sie die Aggregate in axiale Richtung, bis das E-Maß erreicht ist.
- Wenn die Aggregate bereits fest montiert sind, ist durch axiales Verschieben der Naben auf den Wellen das E-Maß einzustellen.
- Sichern Sie die Naben durch Anziehen der Gewindestifte DIN 916 mit Ringschneide.

4 Montage

4.4 Montage der Naben



HINWEIS !

Sind die Wellendurchmesser mit Eingelegter Paßfeder kleiner als das d_H -Maß (siehe Tabelle 1 bis 5) des Zahnkranzes kann eines, oder auch beide Wellenenden in den Zahnkranz hineinragen.

4.5 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplung

Die in Tabelle 8 und 9 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen oder Fundamentabsenkungen auszugleichen.



ACHTUNG !

Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen und Gefahren beim Einsatz in Ex-Bereichen zu vermeiden, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden.

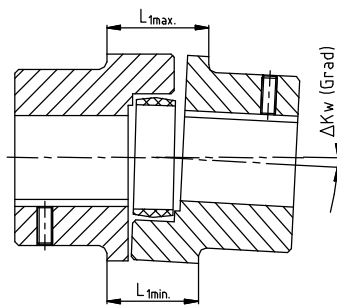


Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 8 und 9) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

Bei Einsatz im Ex-Bereich für die Explosionsgruppe IIC (Kennzeichnung II 2G c IIC T4) sind nur die halben Verlagerungswerte (siehe Tabelle 8 und 9) zulässig.

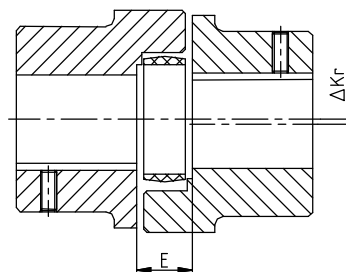
Beachten Sie:

- Die in Tabelle 8 und 9 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden (siehe Bild 12).
- Kontrollieren Sie mit Meßuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 8 und 9 eingehalten werden.

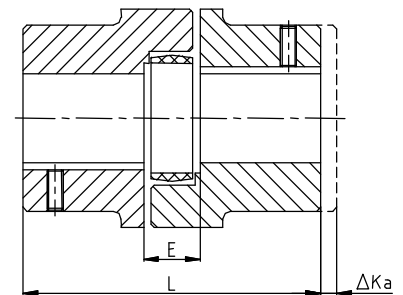


Winkelverlagerungen

$$\Delta K_W = L_{1max} \cdot \Delta K_{W1} + L_{1min} \cdot \Delta K_{W2} \quad [mm]$$



Radialverlagerungen



Axialverlagerungen

$$L_{max} = L + \Delta K_A \quad [mm]$$

Bild 11: Verlagerungen

4 Montage

4.5 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplung

Beispiele für die in Bild 12 angegebenen Verlagerungskombinationen:

Beispiel 1:
 $\Delta K_R = 30\%$
 $\Delta K_W = 70\%$

Beispiel 2:
 $\Delta K_R = 60\%$
 $\Delta K_W = 40\%$

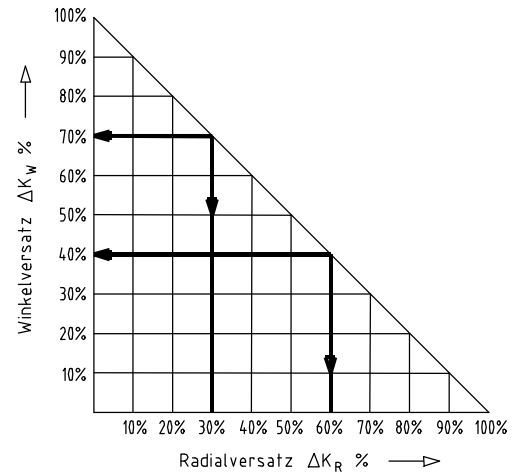


Bild 12: Verlagerungskombinationen

$$\Delta K_{\text{gesamt}} = \Delta K_R + \Delta K_W \leq 100\%$$

Tabelle 8: Verlagerungswerte für die Bauart 001 (Standard-Kupplung)

ROTEX® Größe	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
max. Axialverschiebung ΔK_a [mm]	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7	6,4
max. Radialverlagerung bei $n=1500$ 1/min. ΔK_r [mm]	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64	0,68
max. Radialverlagerung bei $n=3000$ 1/min. ΔK_r [mm]	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,25	0,26	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	-	-	-	-
ΔK_w [Grad]	1,2	1,2	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
max. Winkelverlagerung bei $n=1500$ 1/min. ΔK_w [mm]	0,67	0,82	0,85	1,05	1,35	1,70	2,00	2,30	2,70	3,30	4,30	4,80	5,60	6,50	6,60	7,60	9,00
ΔK_w [Grad]	1,1	1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
max. Winkelverlagerung bei $n=3000$ 1/min. ΔK_w [mm]	0,62	0,70	0,75	0,84	1,10	1,40	1,60	2,00	2,30	2,90	3,80	4,20	5,00	-	-	-	-

Tabelle 9: Verlagerungswerte für die Bauart 018

ROTEX® Größe	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
max. Axialverschiebung ΔK_a [mm]	-	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4	-	-	-	-	-	-
max. Radialverlagerung bei $n=1500$ 1/min. ΔK_r [mm]	-	0,54	0,53	0,60	0,77	0,84	1,00	1,11	1,40	1,59	1,78	-	-	-	-	-	-
max. Radialverlagerung bei $n=3000$ 1/min. ΔK_r [mm]	-	0,50	0,47	0,53	0,61	0,67	0,82	1,01	1,17	1,33	1,63	-	-	-	-	-	-
ΔK_w [Grad]	-	1,20	0,90	0,90	1,00	1,00	1,10	1,10	1,20	1,20	1,20	-	-	-	-	-	-
max. Winkelverlagerung bei $n=1500$ 1/min. ΔK_w [mm]	-	1,10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	1,00	1,00	1,00	1,10	-	-	-	-	-	-
max. Winkelverlagerung bei $n=3000$ 1/min. ΔK_w [mm]	-	1,10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	1,00	1,00	1,00	1,10	-	-	-	-	-	-

ROTEX®
Betriebs-/Montageanleitung
Bauart 001 und 018

5 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  explosionsgefährdeten Bereichen

Bauart 001: Nabe / Zahnkranz / Nabe

Bauart 018: Nabe / Zahnkranz / DKM-Mittelstück / Zahnkranz / Nabe

ROTEX® DKM und ROTEX® ZS-DKM nur mit Zwischenstück aus Stahl.

5.1 Kontrollintervalle für Kupplungen in  explosionsgefährdeten Bereichen

Explosionsgruppe	Kontrollintervalle
II 2G c IIB T4	<p>Verdrehspielprüfung und Sichtkontrolle des elastischen Zahnkranzes ist nach Inbetriebnahme der Kupplung erstmalig nach 3000 h Betriebsstunden, spätestens nach 6 Monaten durchzuführen.</p> <p>Wird bei dieser Erstinspektion unwesentlicher oder kein Verschleiß des Zahnkranzes festgestellt, so können bei gleichen Betriebsparametern die weiteren Inspektionsintervalle jeweils nach 6000 h Betriebsstunden, spätestens nach 18 Monaten vorgenommen werden. Liegt bei der Erstinspektion ein erhöhter Verschleiß vor, wonach schon ein Wechsel des Zahnkranzes zu empfehlen wäre, ist, soweit möglich, die Ursache gemäß der Tabelle „Betriebsstörungen“ zu ermitteln.</p> <p>Die Wartungsintervalle sind dann unbedingt den geänderten Betriebsparametern anzupassen.</p>
II 2G c IIC T4	<p>Verdrehspielprüfung und Sichtkontrolle des elastischen Zahnkranzes ist nach Inbetriebnahme der Kupplung erstmalig nach 2000 h Betriebsstunden, spätestens nach 3 Monaten durchzuführen.</p> <p>Wird bei dieser Erstinspektion unwesentlicher oder kein Verschleiß des Zahnkranzes festgestellt, so können bei gleichen Betriebsparametern die weiteren Inspektionsintervalle jeweils nach 4000 h Betriebsstunden, spätestens nach 12 Monaten vorgenommen werden. Liegt bei der Erstinspektion ein erhöhter Verschleiß vor, wonach schon ein Wechsel des Zahnkranzes zu empfehlen wäre, ist, soweit möglich, die Ursache gemäß der Tabelle „Betriebsstörungen“ zu ermitteln.</p> <p>Die Wartungsintervalle sind dann unbedingt den geänderten Betriebsparametern anzupassen.</p>

ROTEX®-Kupplung

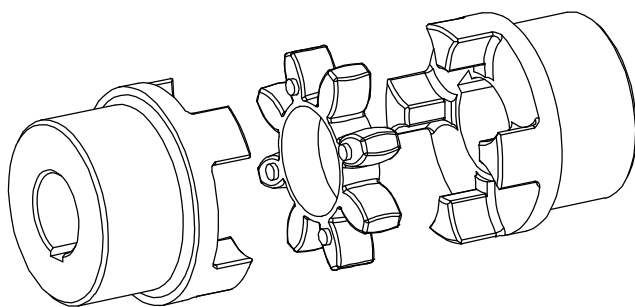


Bild 13: ROTEX®-Kupplung

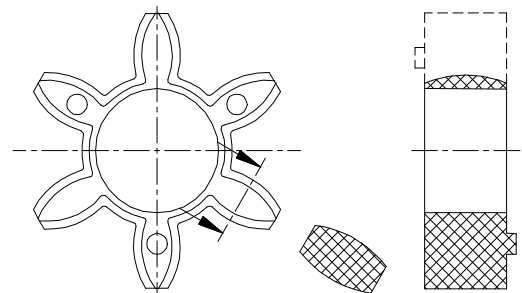


Bild 14: ROTEX®-Zahnkranz

Hierbei ist das Spiel zwischen Kupplungsnocken und dem elastischen Zahnkranz mittels einer Fühlerlehre zu überprüfen.

Bei Erreichen der Verschleißgrenze **Abrieb maximal** ist unabhängig von den Inspektionsintervallen der Zahnkranz sofort auszutauschen.

5 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  explosionsgefährdeten Bereichen

5.2 Verschleißrichtwerte

Bei einem Spiel > X mm ist ein Austausch des elastischen Zahnkranzes durchzuführen.

Das Erreichen der Austauschgrenzen ist von den Einsatzbedingungen und den vorhandenen Betriebsparametern abhängig.



ACHTUNG !

Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen und Gefahren beim Einsatz in Ex-Bereichen zu vermeiden, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 8 und 9) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

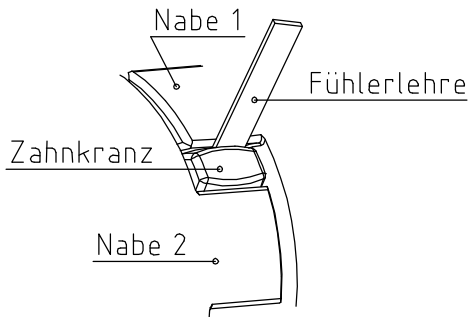


Bild 15: Überprüfung der Verschleißgrenze

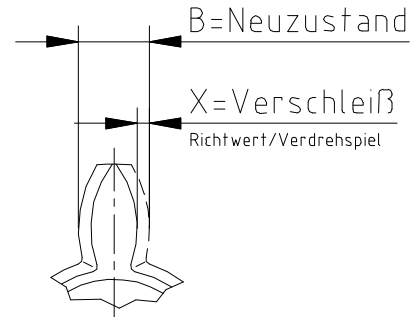


Bild 16: Zahnkranzverschleiß

Tabelle 10:

ROTEX® Größe	Verschleißgrenzen (Abrieb)		ROTEX® Größe	Verschleißgrenzen (Abrieb)	
	X _{max.} [mm]			X _{max.} [mm]	
9	2		65	5	
14	2		75	6	
19	3		90	8	
24	3		100	9	
28	3		110	9	
38	3		125	10	
42	4		140	12	
48	4		160	14	
55	5		180	14	

5.3 Zulässige Kupplungswerkstoffe im  explosionsgefährdeten Bereich

In den Explosionsgruppen **IIB** und **IIC** dürfen nur folgende Werkstoffkombinationen verwendet werden:

- EN-GJL-250 - EN-GJL-250 (alte Bez. GG 25)
- EN-GJS-400-15 - EN-GJS-400-15 (alte Bez. GGG 40)
- Stahl - Stahl
- Edelstahl - Edelstahl

Aluminium als Kupplungswerkstoff ist für den Ex-Bereich grundsätzlich ausgeschlossen.

5 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  explosionsgefährdeten Bereichen

5.4 Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich

Kupplungen für den Einsatz im Ex-Bereich sind für die jeweils zulässigen Einsatzbedingungen gekennzeichnet.
 Explosionsgruppe IIC: z. B. II 2G c IIC T4
 In der Kennzeichnung II 2G c IIC T4 ist die Explosionsgruppe IIB enthalten.

5.5 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Kupplung den Anzug der Gewindestifte in den Naben prüfen, die Ausrichtung und das Abstandsmaß E kontrollieren und ggf. korrigieren sowie alle Schraubenverbindungen je nach Kupplungsbauart auf die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente überprüfen.



Bei Einsatz im Ex-Bereich sind die Gewindestifte zur Nabenbefestigung zusätzlich gegen Selbstlockern zu sichern, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).

Abschließend ist der Kupplungsschutz gegen unbeabsichtigtes Berühren anzubringen.



Kupplungsschutz im Ex-Bereich

Abdeckung der Kupplung

Die Kupplungen müssen mit festen Abdeckungen (*möglichst aus nicht rostendem Stahl*) versehen werden, die die Kupplungen insbesondere vor dem Auftreffen von fallenden Gegenständen schützen sollen. In den Abdeckungen können regelmäßige Öffnungen angeordnet sein, die folgende Abmessungen nicht überschreiten dürfen:

	Kreisförmige Öffnungen Durchmesser in mm	Rechteckige Öffnungen Seitenlänge in mm
Oberseite der Abdeckung	4	4
Seitenteile der Abdeckung	8	8

Der Abstand der Abdeckung zu drehenden Teilen muß mindestens 5 mm betragen.

Die Abdeckung muß elektrisch leitfähig sein und in den Potentialausgleich einbezogen werden. Als Verbindungselement zwischen Pumpe und E-Motor sind Aluminium-Pumpenträger und Dämpfungsringe (NBR) zugelassen, wenn der Magnesiumanteil unter 7,5 % liegt. Das Abnehmen der Abdeckung ist nur bei Stillstand gestattet.

Während des Betriebes der Kupplung ist auf

- veränderte Laufgeräusche
 - auftretende Vibrationen
- zu achten.



ACHTUNG !

Werden Unregelmäßigkeiten während des Betriebes der Kupplung festgestellt, ist die Antriebseinheit sofort abzuschalten. Die Ursache der Störung ist an Hand der Tabelle „Betriebsstörungen“ zu ermitteln und, wenn möglich, gemäß den Vorschlägen zu beseitigen. Die aufgeführten möglichen Störungen können nur Anhaltspunkte sein. Für eine Fehlersuche sind alle Betriebsfaktoren und Maschinenkomponenten zu berücksichtigen.

5 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  explosionsgefährdeten Bereichen

5.6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise für Ex-Bereiche	Beseitigung
Änderung der Laufgeräusche und / oder auftretende Vibrationen	Ausrichtfehler	Erhöhte Temperatur an der Zahnkranzoberfläche; Zündgefahr durch heiße Oberflächen	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Grund des Ausrichtfehlers beheben (z. B. lose Fundamentschrauben, Bruch der Motorbefestigung, Wärmeausdehnung von Anlagenbauteilen, Veränderung des Einbaumaßes E der Kupplung) 3) Verschleißprüfung s. unter Pkt. Kontrolle
	Zahnkranzverschleiß, kurzfristige Drehmomentübertragung durch Metallkontakt	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste des Zahnkranzes entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Zahnkranz einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren
	Schrauben zur axialen Naben-sicherung lose	Zündgefahr durch heiße Oberflächen und Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplungsausrichtung prüfen 3) Schrauben zur Sicherung der Naben anziehen und gegen Selbstlockern sichern 4) Verschleißprüfung s. unter Pkt. Kontrolle
Nockenbruch	Zahnkranzverschleiß, Drehmomentübertragung durch Metallkontakt	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung komplett wechseln 3) Ausrichtung prüfen
	Bruch der Nocken durch hohe Schlagenergie / Überlastung	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung komplett wechseln 3) Ausrichtung prüfen 4) Grund der Überlast ermitteln
	Betriebsparameter entsprechen nicht der Kupplungsleistung	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Betriebsparameter prüfen und größere Kupplung wählen (Einbauraum beachten) 3) neue Kupplungsgröße montieren 4) Ausrichtung prüfen
	Bedienungsfehler der Anlageneinheit	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung komplett wechseln 3) Ausrichtung prüfen 4) Bedienungspersonal einweisen und schulen
Vorzeitiger Zahnkranzverschleiß	Ausrichtfehler	Erhöhte Temperatur an der Zahnkranzoberfläche; Zündgefahr durch heiße Oberflächen	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Grund des Ausrichtfehlers beheben (z. B. lose Fundamentschrauben, Bruch der Motorbefestigung, Wärmeausdehnung von Anlagenbauteilen, Veränderung des Einbaumaßes E der Kupplung) 3) Verschleißprüfung s. unter Pkt. Kontrolle

5 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  explosionsgefährdeten Bereichen

5.6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise für Ex-Bereiche	Beseitigung
Vorzeitiger Zahnkranzverschleiß	z. B. Kontakt mit aggressiven Flüssigkeiten / Ölen; Ozon-einwirkung, zu hohe Umgebungstemperatur usw., die eine physikalische Veränderung des Zahnkranzes bewirken	Zündgefahr durch Funkenbildung bei metallischem Kontakt der Nocken	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste des Zahnkranzes entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Zahnkranz einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 6) Sicherstellen, daß weitere physikalische Veränderungen des Zahnkranzes ausgeschlossen sind
	für den Zahnkranz unzulässig hohe Umgebungs- / Kontakttemperaturen; max. zulässig -20 °C / +80 °C	Zündgefahr durch Funkenbildung bei metallischem Kontakt der Nocken	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste des Zahnkranzes entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Zahnkranz einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 6) Umgebungs-/ Kontakttemperatur prüfen u. regulieren (evtl. auch Abhilfe mit anderen Zahnkranzwerkstoffen)
Vorzeitiger Zahnkranzverschleiß (Materialverflüssigung im Innern des Zahnkranznockens)	Antriebsschwingungen	Zündgefahr durch Funkenbildung bei metallischem Kontakt der Nocken	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste des Zahnkranzes entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Zahnkranz einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 6) Schwingungsursache ermitteln (evtl. Abhilfe durch Zahnkranz mit kleinerer oder höherer Shorehärte)



HINWEIS !

Bei Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör, die nicht von uns geliefert, und für die daraus entstehenden Schäden übernimmt Lamb keine Haftung sowie Gewährleistung.

5 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  explosionsgefährdeten Bereichen

5.7 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie 94/9/EG vom 23.03.1994
und mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften

Der Hersteller - KTR Kupplungstechnik GmbH, D-48432 Rheine - erklärt, daß die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen, explosionsgeschützt ausgeführten

Elastischen ROTEX^â-Kupplungen

Geräte im Sinne des Artikels 1 (3) b) der RL 94/9/EG sind und die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Anhang II der RL 94/9/EG erfüllen.


Für die Kupplungen liegt die Baumusterprüfbescheinigung IBExU02ATEXB001 X vor.

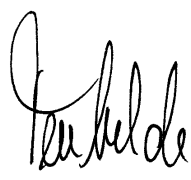
Entsprechend Artikel 8 (1) b) ii) der RL 94/9/EG ist die technische Dokumentation bei der benannten Stelle hinterlegt:

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg

Rheine, den 14.03.02
Datum

ppa. 
Dr. Norbert Partmann
Leiter TECHNIK

i. V. 
Bernd Tenfelde
Produktmanager

	ROTEX® Montageanleitung Bauart 005 (CF und CFN)	
--	--	--

Die **ROTEX®** ist eine drehelastische Klauenkupplung. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, verursacht durch z. B. Fertigungsungenauigkeiten, Wärmedehnung usw. auszugleichen.
Die **ROTEX®** Bauart CF und CFN sind Flanschausführungen.

Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!
Die Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf.

Sicherheits- und Hinweiszeichen



GEFAHR !

Verletzungsgefahr für Personen.



ACHTUNG !

Schäden an der Maschine möglich.



HINWEIS !

Weist Sie auf wichtige Punkte hin.

Allgemeiner Gefahrenhinweis



GEFAHR !

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Kupplung 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 der Kupplung sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Kupplung 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 der Kupplung, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die Kupplung vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Kupplung nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind

Die Kupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe **ROTEX®**-Katalog). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung 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 **ROTEX®** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung.

ROTEX®		
Montageanleitung		
Bauart 005 (CF und CFN)		

Die Kupplung wird generell in Einzelteilen geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

Bauteile ROTEX® Bauart CF

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Nabe	3	1	Mitnehmerflansch Ausf. B
2	1	Zahnkranz	4	1	Gewindestift DIN 916

Standard - Zahnkränze

Zahnkranzhärte (Shore)	Kennzeichnung (Farbe)
92 ShA	gelb
95/98 ShA	rot
64 ShD-F	natur-weiß mit grüner Zahnmarkierung

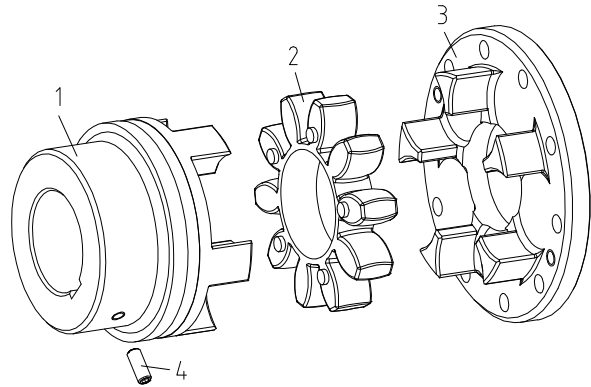


Bild 1: ROTEX® CF

Bauteile ROTEX® Bauart CFN

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Nabe	3	1	Mitnehmerflansch N
2	1	Zahnkranz	4	1	Gewindestift DIN 916

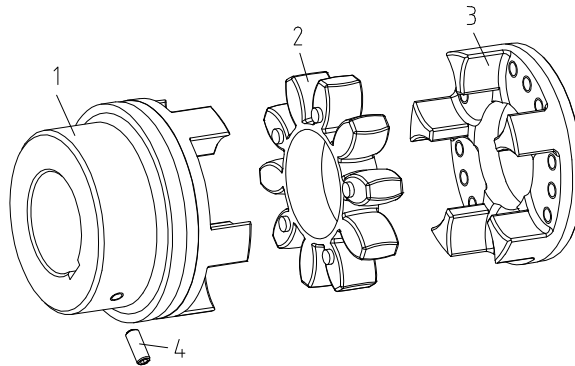


Bild 2: ROTEX® CFN

Einbauhinweis



GEFAHR !

Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser d_{1max} und d_{2max} (siehe ROTEX®-Katalog) dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann die Kupplung reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 3) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für d_{1max} und d_{2max} ein.
- Richten Sie die Naben beim Anbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie eine Stellschraube oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Naben vor.

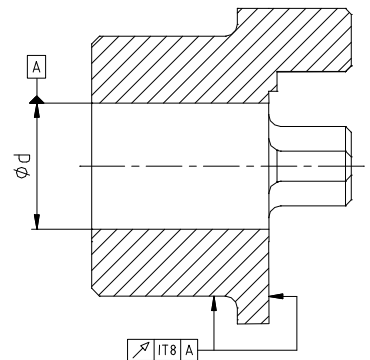


Bild 3: Rund- und Planlaufgenauigkeit

	ROTEX® Montageanleitung Bauart 005 (CF und CFN)	
--	--	--

Montage der Kupplung

**HINWEIS !**

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

Durch leichtes Erwärmen der Nabe (ca. 80° C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.

**GEFAHR !**

Das Berühren der erwärmten Teile führt zu Verbrennungen.
Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.

Axiale Ausrichtung

**ACHTUNG !**

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß das E-Maß (Tabelle 2) eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt.

Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Montieren Sie die Nabe auf die Welle (siehe Bild 4 Bauart CFN und Bild 5 Bauart CF). Die Innenseite der Nabe muß bündig mit der Stirnfläche der Welle abschließen.
- Sichern Sie die Nabe durch anziehen des Gewindestiftes DIN 916 mit Ringschneide oder durch eine Endscheibe.
- Setzen Sie den Mitnehmerflansch vor dem Flansch der Antriebs-/Abtriebsseite (siehe Bild 4 Bauart CFN und Bild 5 Bauart CF). Verschrauben Sie die Teile und ziehen Sie die Schrauben mit einen Drehmomentschlüssel auf die in Tabelle 1 angegebenen Anziehdrehmomente T_A an.
- Setzen Sie den Zahnkranz in die Nockenpartie der Nabe ein (siehe Bild 6).
- Schieben Sie die zu kuppelnden Maschinen zusammen, bis das E-Maß erreicht ist (siehe Bild 7).

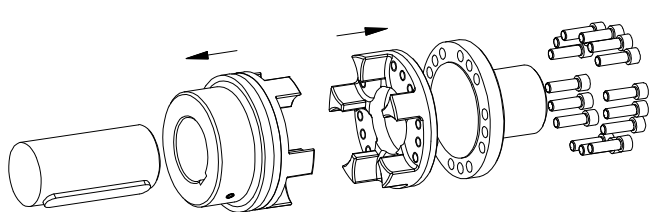


Bild 4: Montage Nabe bzw. Mitnehmerflansch (Bauart CFN)

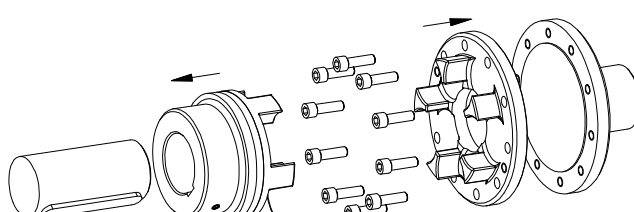


Bild 5: Montage Nabe bzw. Mitnehmerflansch (Bauart CF)

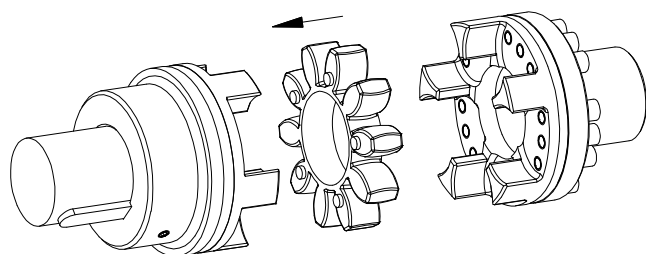


Bild 6: Montage des Zahnkranzes

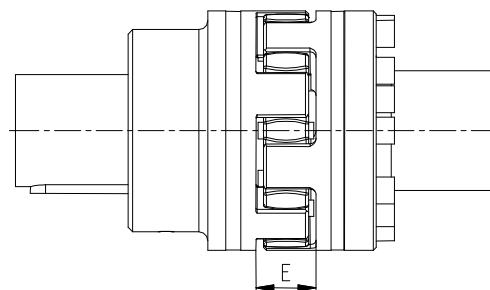


Bild 7: Kupplungseinbau

Bild 6 und 7: Beispiel an der Bauart CFN

**ACHTUNG !**

Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen das Anziehdrehmoment der Schrauben und der Zahnkranzverschleiß zu überprüfen.

ROTEX®
Montageanleitung
Bauart 005 (CF und CFN)

Axiale Ausrichtung

Tabelle 1:

Kupplungsgröße	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Bauart CF															
Schraubengröße	M4	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M24
Anzahl z	5	6	6	6	8	8	10	10	12	12	12	16	16	16	16
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	4,9	17	17	41	41	83	83	120	120	120	295	295	580	580	1000
Bauart CFN															
Schraubengröße	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M24	M24
Anzahl z	8	8	8	12	12	8	12	15	15	15	15	15	15	15	18
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	10	17	41	41	41	83	83	120	295	295	580	580	580	1000	1000

Verlagerungen

Die in Tabelle 2 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen oder Fundamentabsenkungen auszugleichen.

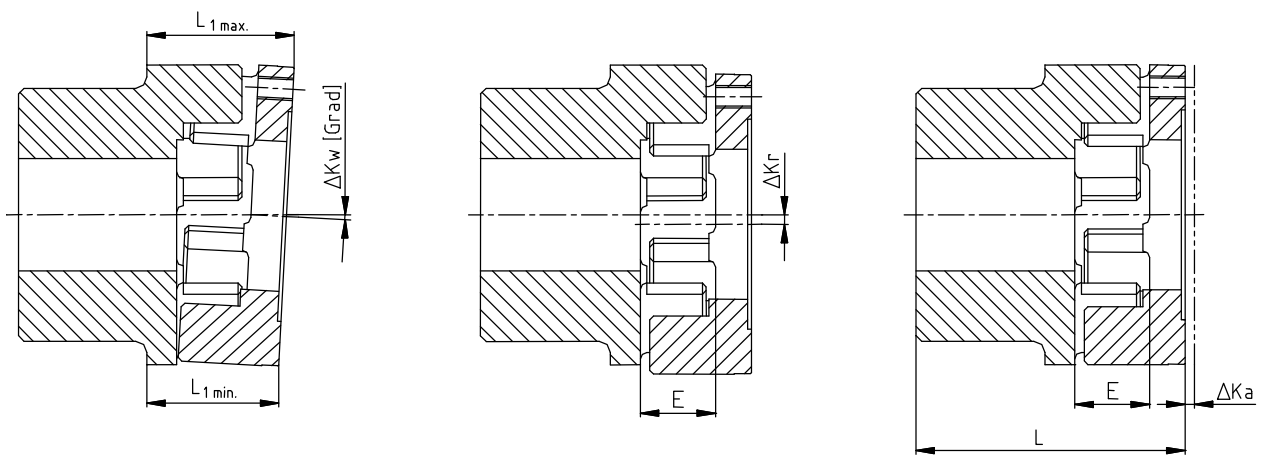


ACHTUNG !

Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 2) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

Beachten Sie:

- Die in Tabelle 2 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden.
- Kontrollieren Sie mit Meßuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 2 eingehalten werden.



Winkelverlagerungen

Radialverlagerungen

Axialverlagerungen

$$\Delta K_w \text{ [mm]} = L_{1 \text{ max.}} - L_{1 \text{ min.}}$$

$$L_{\text{max.}} = L + \Delta K_A$$

Bild 8: Verlagerungen

Beispiel: Verlagerung an der Bauart CFN

ROTEX®
Montageanleitung
Bauart 005 (CF und CFN)

Technische Daten

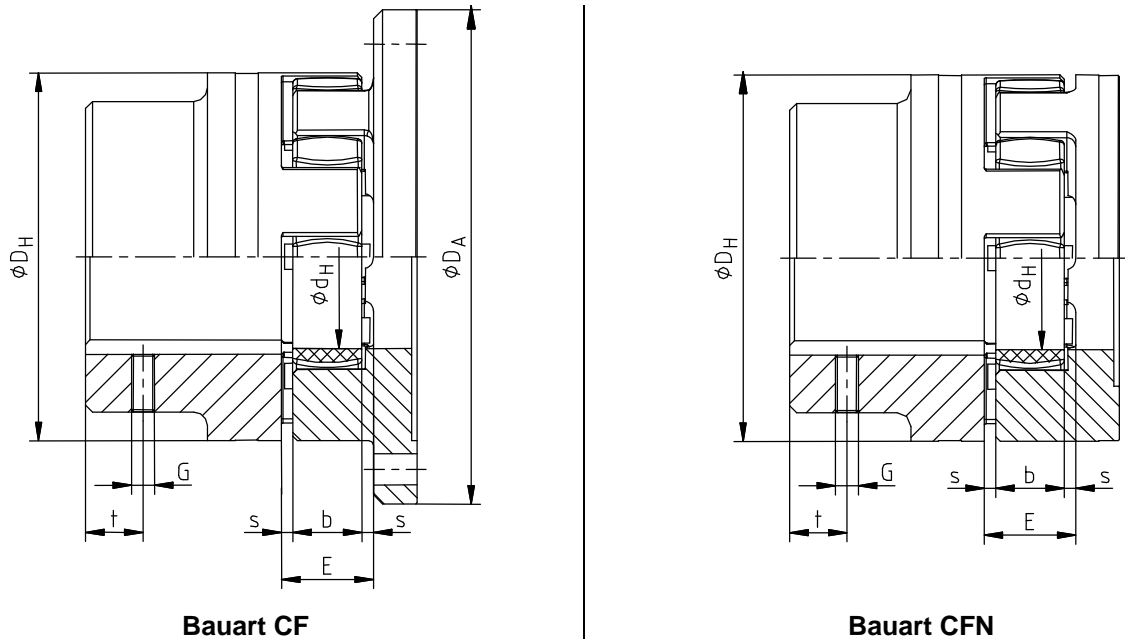


Bild 9: Abmessungen

Tabelle 2:

Kupplungstyp	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Einbaumaße															
Abstandsmaß E	18	20	24	26	28	30	35	40	45	50	55	60	65	75	85
Maß s	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	9	10,5
Maß b	14	15	18	20	21	22	26	30	34	38	42	46	50	57	64
Maß D_A	80	100	115	140	150	175	190	215	260	285	330	370	410	460	520
Maß D_H	55	65	80	95	105	120	135	160	200	225	255	290	320	370	420
Maß d_H	27	30	38	46	51	60	68	80	100	113	127	147	165	190	220
Feststellgewinde (Bis einschließlich Gr. 110, darüber auf Anfrage.)															
Maß G	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20
Maß t	10	15	15	20	20	20	20	25	30	30	35	40	45	50	50
Anziehdrehmoment T_A	2	4,8	10	10	10	17	17	17	40	40	80	80	140	140	140
Verlagerungen															
max. Axialverschiebung ΔK_a [mm]	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7	6,4
max. Radialverlagerung bei $n=1500$ 1/min. ΔK_r [mm]	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64	0,68
max. Radialverlagerung bei $n=3000$ 1/min. ΔK_r [mm]	0,15	0,17	0,19	0,21	0,25	0,26	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	-	-	-	-
ΔK_w [Grad]	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
max. Winkelverlagerung bei $n=1500$ 1/min. ΔK_w [mm]	0,85	1,05	1,35	1,70	2,00	2,30	2,70	3,30	4,30	4,80	5,60	6,50	6,60	7,60	9,00
ΔK_w [Grad]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
max. Winkelverlagerung bei $n=3000$ 1/min. ΔK_w [mm]	0,75	0,84	1,10	1,40	1,60	2,00	2,30	2,90	3,80	4,20	5,00	-	-	-	-

	ROTEX® Montageanleitung Bauart 009 (BKN)	
--	---	--

Die **ROTEX® BKN** ist eine drehelastische Klauenkupplung mit Brechbolzen. Sie ist in der Lage, Wellenversatz auszugleichen und nachfolgende Antriebsteile vor Zerstörung zu schützen.

Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!

Die Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf.

Sicherheits- und Hinweiszeichen



GEFAHR !

Verletzungsgefahr für Personen.



ACHTUNG !

Schäden an der Maschine möglich.



HINWEIS !

Weist Sie auf wichtige Punkte hin.

Allgemeiner Gefahrenhinweis



GEFAHR !

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Kupplung 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 der Kupplung sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Kupplung 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 der Kupplung, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die Kupplung vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Kupplung nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind

Die Kupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden. Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung 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 **ROTEX® BKN** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung.

ROTEX® Montageanleitung Bauart 009 (BKN)

Die Brechbolzenkupplung wird vormontiert geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

Bauteile ROTEX®, BKN Bauart Nr. 009

Standard - Zahnkränze

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Zahnkranzhärte (Shore)	Kennzeichnung (Farbe)
1	1	Nabe	92 Sh A	gelb
2	1	Baugruppe BKN Kupplungs- und Mitnehmerflansch	95/98 Sh A	rot
3	1	Zahnkranz	64 Sh D-F	natur-weiß mit grüner Zahnmarkierung
4	2	Brechbolzen ¹⁾		
5	2	Gewindestifte DIN 916		

1) Größere Anzahl von Brechbolzen abhängig vom auftretenden Bruchmoment.

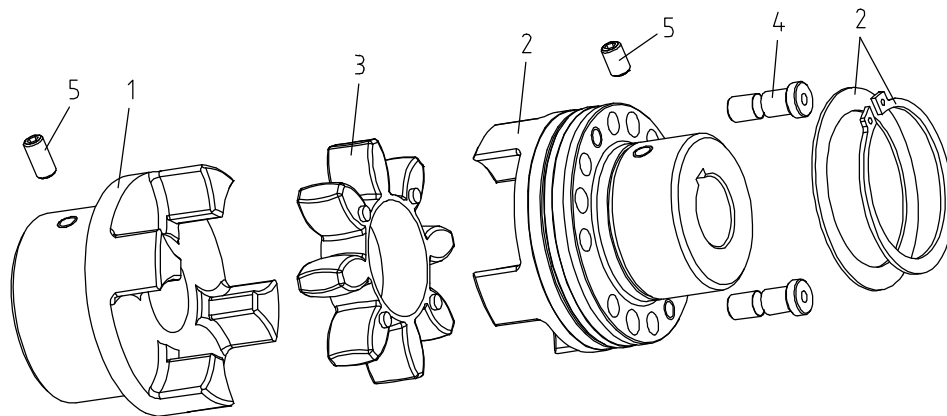


Bild 1: ROTEX® BKN

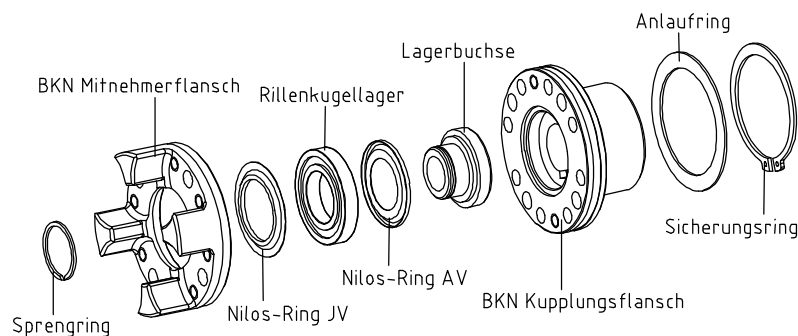


Bild 2: Baugruppe BKN Kupplungs- und Mitnehmerflansch

Einbauhinweis



GEFAHR !

Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser d_{1max} und d_{2max} dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann die Kupplung reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Naben- bzw. Kupplungsflanschbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 3) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für d_{1max} und d_{2max} ein.
- Richten Sie die Naben beim Anbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie eine Stellschraube oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Naben vor.

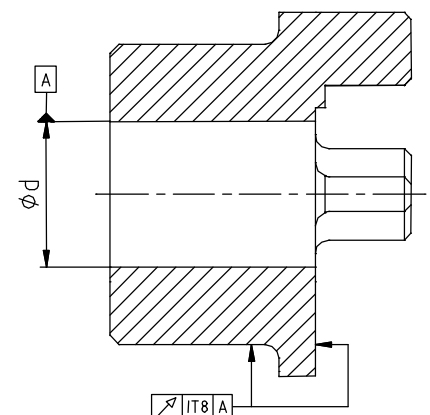


Bild 3: Rund- und Planlaufgenauigkeit

ROTEX® Montageanleitung Bauart 009 (BKN)

Montage der Kupplung



HINWEIS !

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

Durch leichtes Erwärmen der Nabe und des BKN Kupplungsflansches (ca. 80 °C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.



GEFAHR !

Das Berühren der erwärmten Naben führt zu Verbrennungen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.



ACHTUNG !

Ausgelaufenes Lagerfett ist nach der Montage zu erneuern.

Axiale Ausrichtung



ACHTUNG !

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß das E-Maß (Tabelle 1) eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Montieren Sie den BKN Kupplungsflansch mit angebautem BKN Mitnehmerflansch und Brechbolzen auf die Welle der Antriebsseite und die Nabe auf die Welle der Abtriebsseite (siehe Bild 4). Die Innenseite der Teile müssen bündig mit den Stirnflächen der Wellen abschließen.
- Sichern Sie die Nabe und den BKN Kupplungsflansch durch Anziehen der Gewindestifte DIN 916 mit Ringschneide oder durch eine Endscheibe.
- Setzen Sie den Zahnkranz in die Nockenpartie der Nabe ein (siehe Bild 5).
- Schieben Sie die zu kuppelnden Maschinen zusammen, bis das E-Maß erreicht ist.

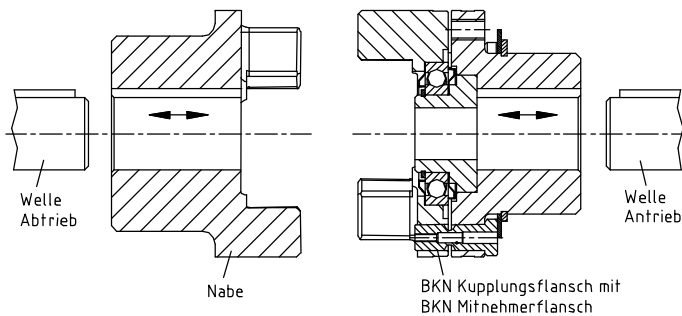


Bild 4: Montage des BKN Kupplungsflansches und der Nabe

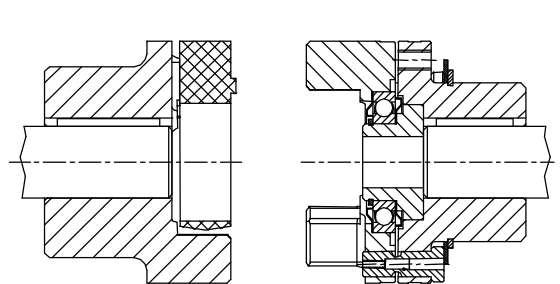


Bild 5: Montage des Zahnkranzes



ACHTUNG !

Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen der Zahnkranzverschleiß zu überprüfen.

ROTEX® Montageanleitung Bauart 009 (BKN)

Verlagerungen

Die in Tabelle 1 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen oder Fundamentabsenkungen auszugleichen.



ACHTUNG !

Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 1) ein. Bei Überschreitung der Werte wird das Bruchmoment der Brechbolzen durch zusätzliche Radialkräfte herabgesetzt und führt zu einem vorzeitigen ansprechen der Überlastsicherung.

Beachten Sie:

- Die in Tabelle 1 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden.
- Kontrollieren Sie mit Meßuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 1 eingehalten werden.

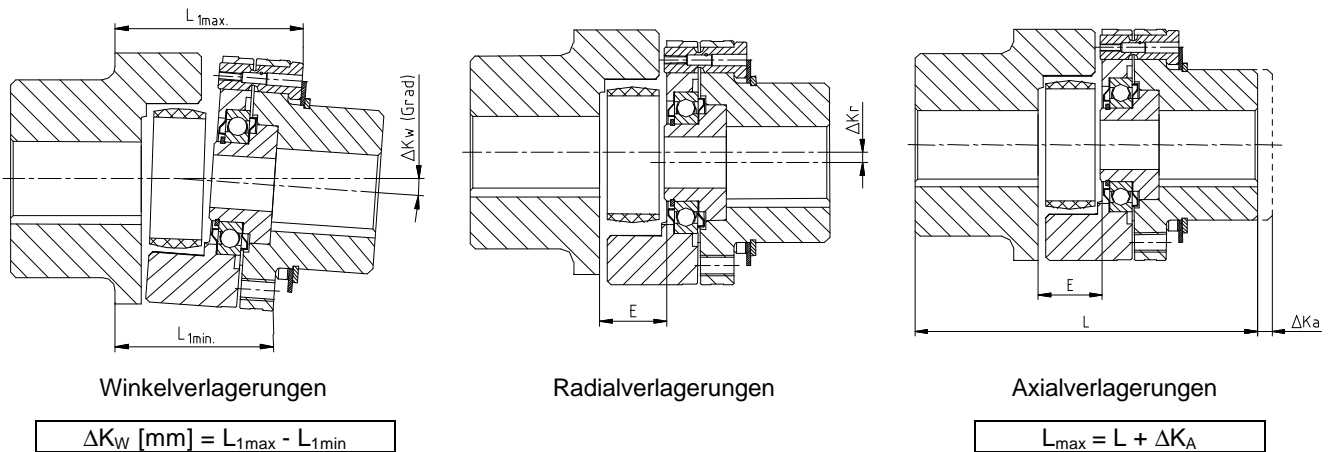


Bild 6: Verlagerungen

Technische Daten

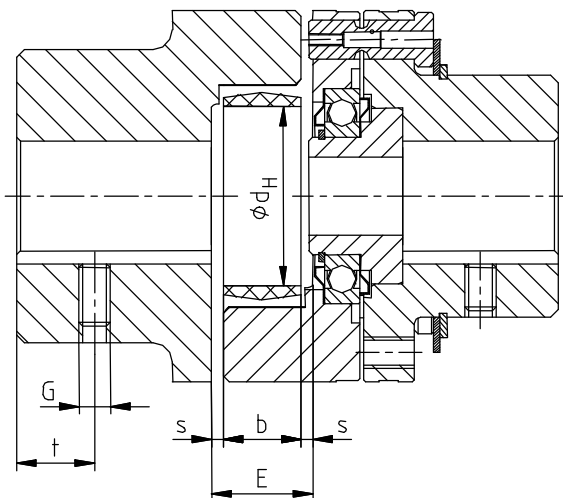


Bild 7: Kupplungseinbau Gr. 24 bis Gr. 75

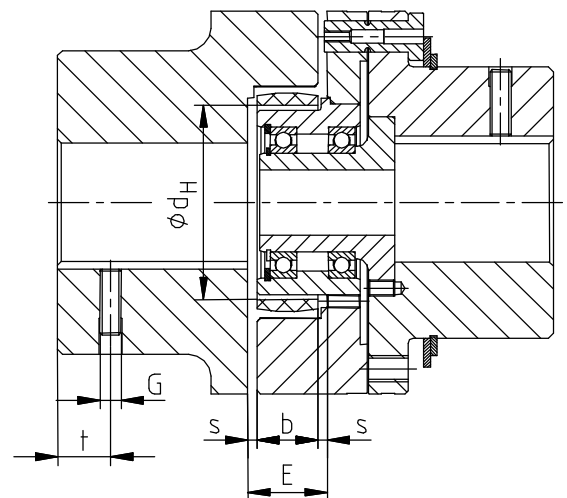


Bild 8: Kupplungseinbau Gr. 90 bis Gr. 180

ROTEX® Montageanleitung Bauart 009 (BKN)

Technische Daten

Tabelle 1:

Kupplungstyp	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Einbaumaße															
Abstandsmaß E	18	20	24	26	28	30	35	40	45	50	55	60	65	75	85
Maß s	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	9	10,5
Maß b	14	15	18	20	21	22	26	30	34	38	42	46	50	57	64
Maß d _H	27	30	38	46	51	60	68	80	100	113	127	147	165	190	220
Anzahl z der Brechbolzen - Standard ¹⁾	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Feststellgewinde															
Maß G	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20
Maß t	10	15	15	20	20	20	20	25	30	30	35	40	45	50	50
Anziedrehmoment T _A	2	4,8	10	10	10	17	17	17	40	40	80	80	140	140	140
Verlagerungen															
max. Axialverschiebung ΔKa [mm]	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7	6,4
max. Radialverlagerung bei n=1500 1/min. ΔKr [mm]	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21	0,24	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,32	0,34
max. Radialverlagerung bei n=3000 1/min. ΔKr [mm]	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	-	-	-	-
ΔKw [Grad]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
max. Winkelverlagerung bei n=1500 1/min. ΔKw [mm]	0,43	0,53	0,68	0,85	1,00	1,15	1,35	1,65	2,15	2,40	2,80	3,25	3,30	3,80	4,50
ΔKw [Grad]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	-	-	-	-
max. Winkelverlagerung bei n=3000 1/min. ΔKw [mm]	0,38	0,42	0,55	0,70	0,80	1,00	1,15	1,45	1,80	2,10	2,50	-	-	-	-

1) Größere Anzahl von Brechbolzen abhängig vom auftretenden Bruchmoment.

Brechbolzen-Überlastsicherungselement

Für die Erstmontage der Brechbolzenkupplung sind die Brechbolzen ab Werk eingebaut.

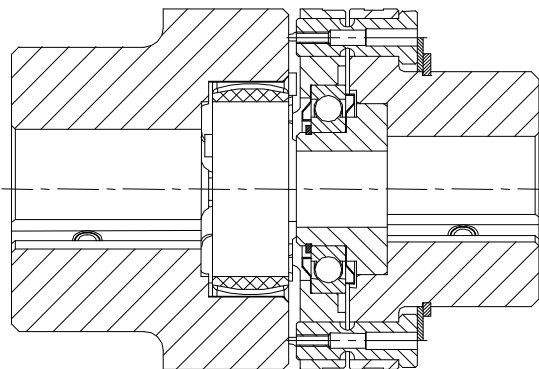


Bild 9: Kupplung mit BKN Brechbolzen montiert

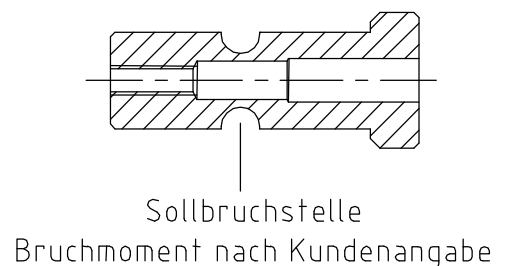


Bild 10: unbeschädigter BKN Brechbolzen

ROTEX®
Montageanleitung
Bauart 009 (BKN)

Ausbau der abgescherten Brechbolzen

- Sicherungsring lösen und Anlaufring vom BKN Kupplungsflansch entfernen (siehe Bild 11).
- Der Ausbau der Brechbolzenhälfte (Teil 1) erfolgt durch Heraushebeln mittels eines Schraubendrehers oder ähnliches Werkzeug das zwischen Teil 1 und dem Kupplungsflansch angesetzt wird (siehe Bild 12). Teil 2 wird dabei nicht demontiert.
- Der Ausbau der Brechbolzenhälfte (Teil 2) wird durchgeführt mit einer Unterlegscheibe und einer entsprechend langen Schraube (siehe Tabelle 2), die in die hintere Brechbolzenhälfte (Teil 2) eingedreht wird (siehe Bild 13). Durch Anziehen der Schraube wird die Brechbolzenhälfte Teil 2 in den vorderen Kupplungsflansch gezogen, bis zur Anlage an der Unterlegscheibe.
- Danach Schraube soweit lösen, daß ein Spalt zwischen Unterlegscheibe und Kupplungsflansch entsteht.
- Mit einem Schraubendreher oder ähnliches Werkzeug, daß in den Spalt zwischen Unterlegscheibe und dem Kupplungsflansch eingesetzt wird (siehe Bild 14), die Brechbolzenhälfte Teil 2 heraushebeln.

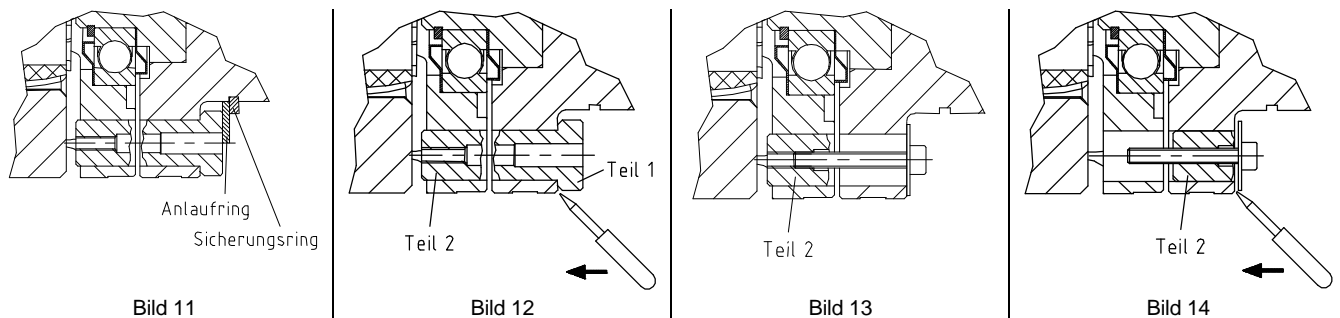


Tabelle 2:

Kupplungstyp	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Zylinderschraube DIN 912 - 12.9	-	M2,5	M3	M3	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M6	M8	M8	-	-
Schraubenlänge	-	20	20	20	20	25	25	35	35	45	45	55	60	-	-

Einbau von neuen Brechbolzen

- Brechbolzenbohrungen im Mitnehmer- und Kupplungsflansch auf Beschädigung kontrollieren und gegebenenfalls nacharbeiten.



ACHTUNG !
Brechbolzenbohrungen im Mitnehmer- und Kupplungsflansch müssen fluchten.

- Brechbolzen bis auf Anschlag einsetzen.



ACHTUNG !
Die Sollbruchstelle des Brechbolzen muß sich mittig im Spalt zwischen Mitnehmer- und Kupplungsflansch befinden.

- Brechbolzen durch Montage des Anlaufringes und des Sicherungsringes axial sichern.



HINWEIS !
Defekte Kupplungsteile säubern und entfetten und der Verschrottung zuführen.

	ROTEX® Montageanleitung Bauart 002 (AFN)	
--	---	--

Die **ROTEX®** ist eine drehelastische Klauenkupplung. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, verursacht durch z. B. Fertigungsungenauigkeiten, Wärmedehnung usw. auszugleichen.
Die **ROTEX®** Bauart AFN ermöglicht einen Zahnkranzwechsel ohne Demontage der An- bzw. Abtriebsmaschine.

Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!
Die Montageanleitung ist Teil ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf.

Sicherheits- und Hinweiszeichen



GEFAHR !

Verletzungsgefahr für Personen.



ACHTUNG !

Schäden an der Maschine möglich.



HINWEIS !

Weist Sie auf wichtige Punkte hin.

Allgemeiner Gefahrenhinweis



GEFAHR !

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Kupplung 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 der Kupplung sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Kupplung 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 der Kupplung, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die Kupplung vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Kupplung nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind

Die Kupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe **ROTEX®**-Katalog). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung 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 **ROTEX®** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung.

ROTEX®
Montageanleitung
Bauart 002 (AFN)

Die Kupplung wird generell in Einzelteilen geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

Bauteile ROTEX® AFN Bauart Nr. 002

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Kupplungsflansch N
2	2	Mitnehmerflansch N
3	1	Zahnkranz
4	siehe Tabelle 2	Zylinderschrauben DIN 912
5	2	Gewindestift DIN 916

Standard - Zahnkränze

Zahnkranzhärte (Shore)	Kennzeichnung (Farbe)
92 ShA	gelb
95/98 ShA	rot
64 ShD-F	natur-weiß mit grüner Zahnmarkierung

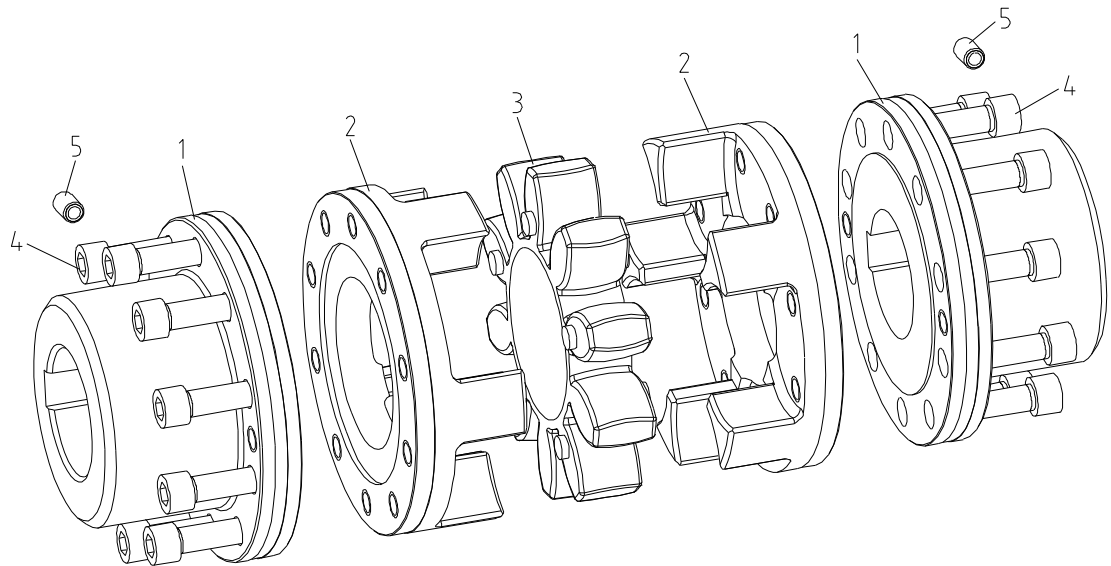


Bild 1: ROTEX® AFN

Einbauhinweis



GEFAHR !

Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser d_{1max} und d_{2max} (siehe ROTEX®-Katalog) dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann die Kupplung reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 2) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für d_{1max} und d_{2max} ein.
- Richten Sie die Naben beim Anbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie eine Stellschraube oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Naben vor.

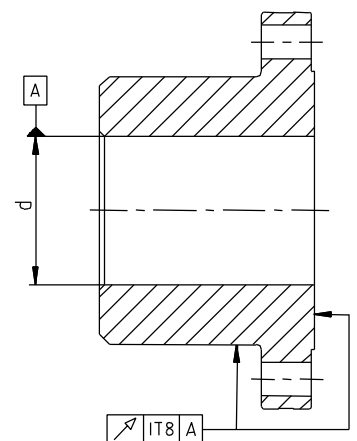


Bild 2: Rund- und Planlaufgenauigkeit

Montage der Kupplungsflansche



HINWEIS !

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

Durch leichtes Erwärmen der Kupplungsflansche (ca. 80° C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.



GEFAHR !

Das Berühren der erwärmten Kupplungsflansche führt zu Verbrennungen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.

Axiale Ausrichtung



ACHTUNG !

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß das E_1 -Maß (Tabelle 2) eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Montieren Sie die Kupplungsflansche auf die Welle der An- und Abtriebsseite (siehe Bild 3).
- Die Innenseiten der Kupplungsflansche müssen bündig mit den Stirnseiten der Wellen abschließen.
- Verschieben Sie die Aggregate in axiale Richtung, bis das E_1 -Maß erreicht ist.
- Sichern Sie die Kupplungsflansche durch Anziehen der Gewindestifte DIN 916 mit Ringschneide oder durch eine Endscheibe.

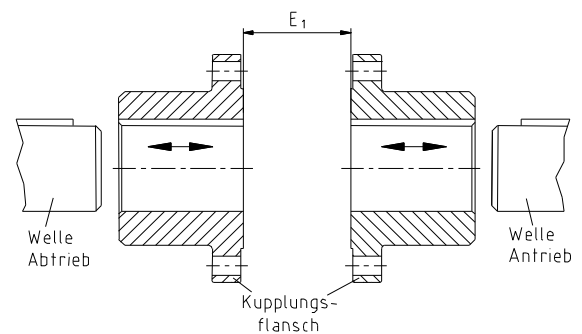


Bild 3: Montage der Kupplungsflansche

Verlagerungen

Die in Tabelle 2 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen oder Fundamentabsenkungen auszugleichen.



ACHTUNG !

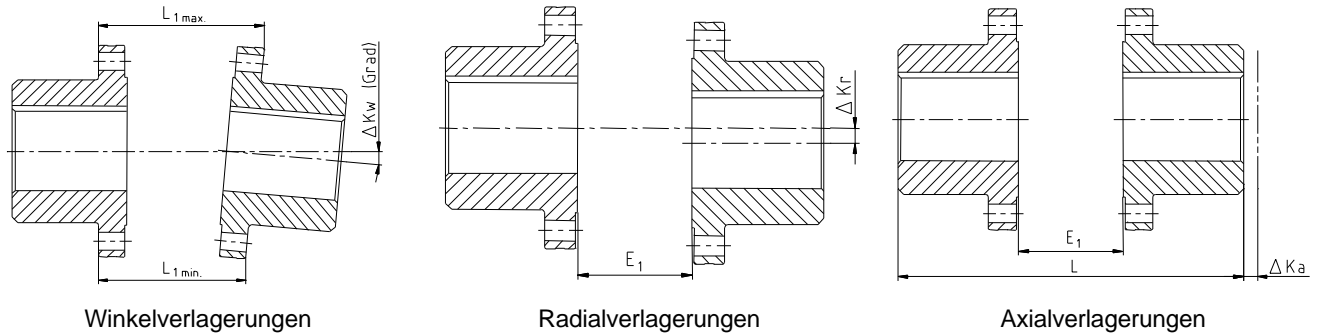
Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 2) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

Beachten Sie:

- Die in Tabelle 2 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden.
- Kontrollieren Sie mit Meßuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 2 eingehalten werden.

ROTEX® Montageanleitung Bauart 002 (AFN)

Verlagerungen



$$\Delta K_W \text{ [mm]} = L_{1 \text{ max.}} - L_{1 \text{ min.}}$$

$$L_{\text{max.}} = L + \Delta K_A$$

Bild 4: Verlagerungen

Montage der Mitnehmerflansche und Zahnkranz

- Stecken Sie die Mitnehmerflansche und den Zahnkranz zusammen.
- Setzen Sie die zusammengesteckten Teile zwischen die Kupplungsflansche.
- Verschrauben Sie die Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf die in Tabelle 1 angegebenen Anziehdrehmomente T_A an.
- Richten Sie den Zahnkranz mittig zwischen den Mitnehmerflanschen aus und überprüfen Sie das E und s Maß.

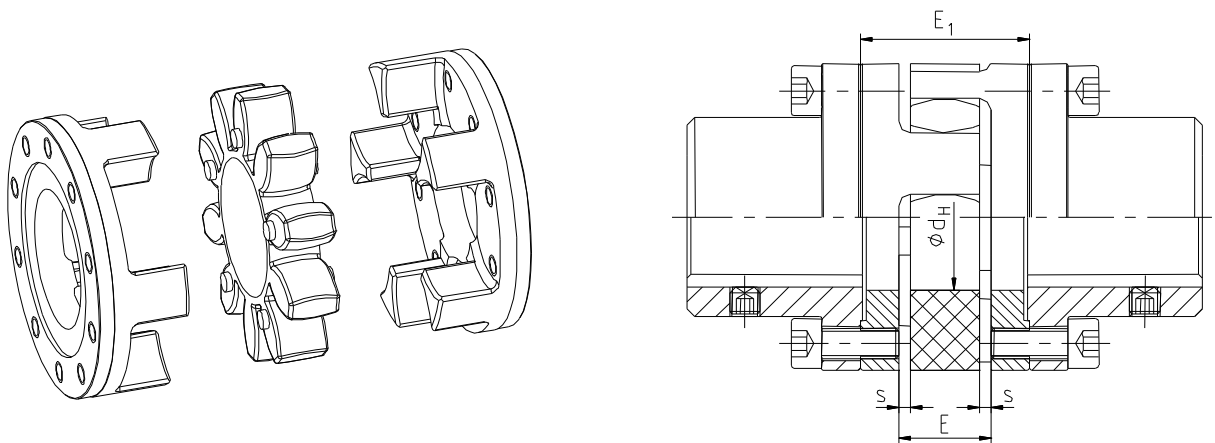


Bild 5: Kupplungseinbau



ACHTUNG !

Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen das Anziehdrehmoment der Schrauben und der Zahnkranzverschleiß zu überprüfen.

Tabelle 1:

Kupplungsgröße	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Schraubengröße	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M24	M24
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	10	17	41	41	41	83	83	120	295	295	580	580	580	1000	1000

ROTEX®
Montageanleitung
Bauart 002 (AFN)

Technische Daten

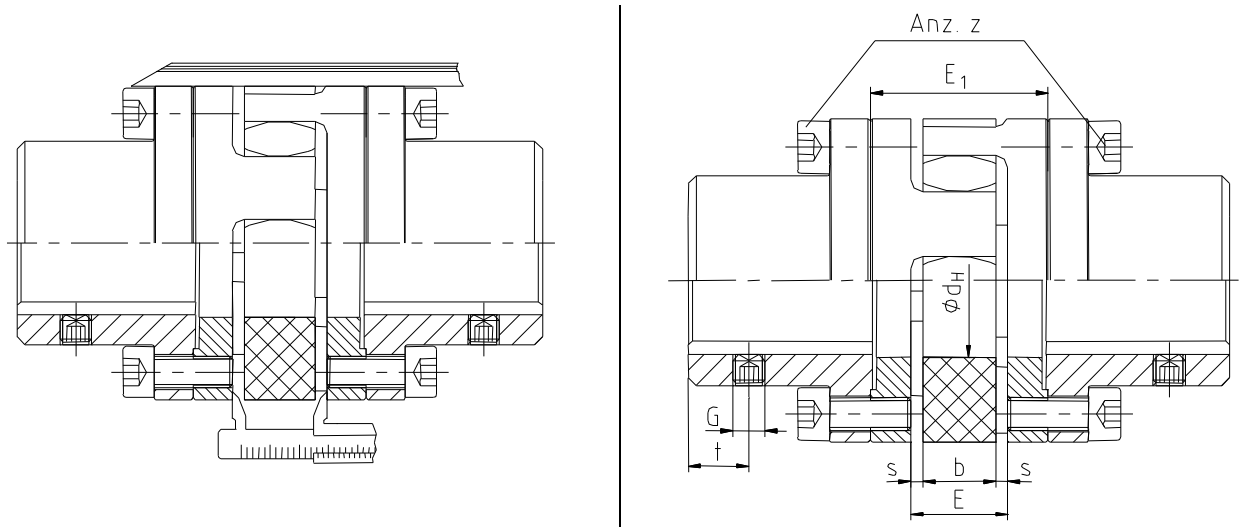


Bild 6: Abmessungen

Tabelle 2:

Kupplungstyp	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Einbaumaße															
Abstandsmaß E	18	20	24	26	28	30	35	40	45	50	55	60	65	75	85
Abstandsmaß E ₁	33	39	43	48	50	60	65	75	82	97	103	116	128	146	159
Maß s	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	9	10,5
Maß b	14	15	18	20	21	22	26	30	34	38	42	46	50	57	64
Maß d _H	27	30	38	46	51	60	68	80	100	113	127	147	165	190	220
Anzahl z je Flanschverbindung	8	8	8	12	12	8	12	15	15	15	15	15	15	15	18
Feststellgewinde (Bis einschließlich Gr. 110, darüber auf Anfrage.)															
Maß G	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20
Maß t	10	15	15	20	20	20	20	25	30	30	35	40	45	50	50
Anziehdrehmoment T _A	2	4,8	10	10	10	17	17	17	40	40	80	80	140	140	140
Verlagerungen															
max. Axialverschiebung ΔKa (mm)	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7	6,4
max. Radialverlagerung bei n=1500 1/min. ΔKr (mm)	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64	0,68
max. Radialverlagerung bei n=3000 1/min. ΔKr (mm)	0,15	0,17	0,19	0,21	0,25	0,26	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	-	-	-	-
ΔKw (Grad) max. Winkelverlagerung bei n=1500 1/min.	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
ΔKw (mm)	0,85	1,05	1,35	1,70	2,00	2,30	2,70	3,30	4,30	4,80	5,60	6,50	6,60	7,60	9,00
ΔKw (Grad) max. Winkelverlagerung bei n=3000 1/min.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
ΔKw (mm)	0,75	0,84	1,10	1,40	1,60	2,00	2,30	2,90	3,80	4,20	5,00	-	-	-	-

	ROTEX® Montageanleitung Bauart BTAN und SBAN	
--	---	--

Die **ROTEX® BTAN / SBAN** ist eine durchschlagsichere drehelastische Klauenkupplung mit Brems-trommel bzw. Bremsscheibe. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, z. B. verursacht durch Fertigungs-ungenauigkeiten, Wärmedehnung usw., auszugleichen.

Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!

Die Montageanleitung ist Teil ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf.

Sicherheits- und Hinweiszeichen



GEFAHR !

Verletzungsgefahr für Personen.



ACHTUNG !

Schäden an der Maschine möglich.



HINWEIS !

Weist Sie auf wichtige Punkte hin.

Allgemeiner Gefahrenhinweis



GEFAHR !

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Kupplung 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 der Kupplung sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Kupplung 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 der Kupplung, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die Kupplung vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Kupplung nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind

Die Kupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe **ROTEX®**-Katalog). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung 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 **ROTEX® BTAN / SBAN** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung.

ROTEX®		
Montageanleitung		
Bauart BTAN und SBAN		

Die Kupplung wird generell in Einzelteilen geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

Bauteile ROTEX® BTAN

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Standard-Nabe	4	1	Bremstrommel
2	1	Zahnkranz	5	siehe Tabelle 1	Zylinderschrauben DIN 912
3	1	FN-Nabe	6	2	Gewindestift DIN 916

Standard - Zahnkränze

Zahnkranzhärte (Shore)	Kennzeichnung (Farbe)
92 ShA	gelb
95/98 ShA	rot
64 ShD-F	natur-weiß mit grüner Zahnmarkierung

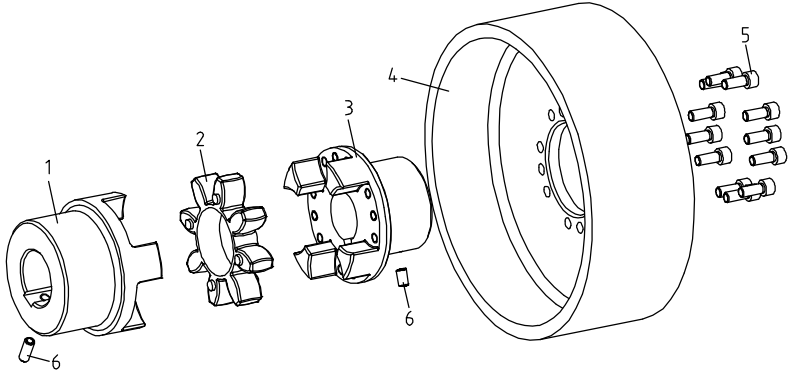


Bild 1: ROTEX® BTAN

Bauteile ROTEX® SBAN

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Standard-Nabe	4	1	Bremsscheibe
2	1	Zahnkranz	5	siehe Tabelle 1	Zylinderschrauben DIN 912
3	1	FN-Nabe	6	2	Gewindestift DIN 916

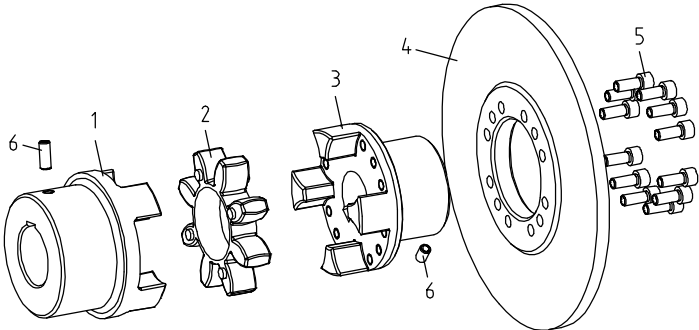


Bild 2: ROTEX® SBAN

Bauteile ROTEX® SBAN mit gekröpfter Bremsscheibe

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Standard-Nabe	4	1	Bremsscheibe gekröpft
2	1	Zahnkranz	5	siehe Tabelle 1	Zylinderschrauben DIN 912
3	1	FN-Nabe	6	2	Gewindestift DIN 916

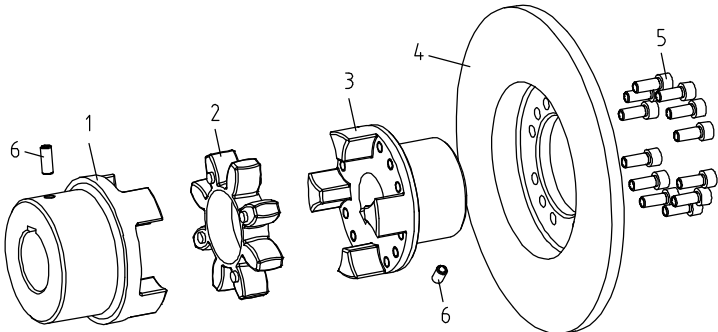


Bild 3: ROTEX® SBAN mit gekröpfter Bremsscheibe

	ROTEX®	
Montageanleitung		
Bauart BTAN und SBAN		

Einbauhinweis



GEFAHR !
Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser d_{1max} und d_{2max} (siehe ROTEX®-Katalog) dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann die Kupplung reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 4) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für d_{1max} und d_{2max} ein.
- Richten Sie die Naben beim Anbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie eine Stellschraube oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Naben vor.

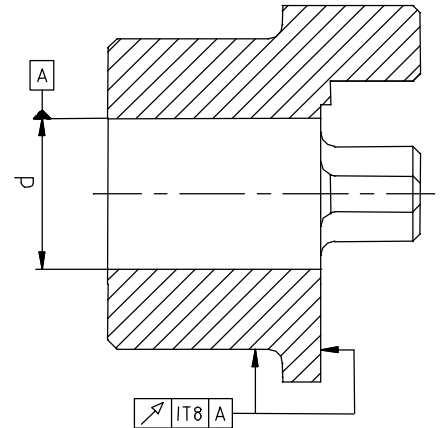


Bild 4: Rund- und Planlaufgenauigkeit

Montage der Naben



HINWEIS !
Wir empfehlen, Bohrungen, Welle, Nut und Paßfeder vor der Montage auf Maßhaltigkeit zu prüfen.

Durch leichtes Erwärmen der Naben (ca. 80 °C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.



GEFAHR !
Das Berühren der erwärmten Naben führt zu Verbrennungen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.

Montage der Kupplung



ACHTUNG !
Bei der Montage ist darauf zu achten, daß das E-Maß (Tabelle 2) eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Montieren Sie die FN-Nabe mit der Bremstrommel/-scheibe. Ziehen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel bis zu den in Tabelle 2 angegebenen Anziehdrehmomenten T_A an (siehe Bild 5).



HINWEIS !
Vor dem Einsetzen der Schrauben sind die Gewinde mit Loctite 243 zu bestreichen.

- Montieren Sie die Nabe und FN-Nabe mit der Bremstrommel/-scheibe auf die Welle der An- und Abtriebsseite. Die FN-Nabe ist auf das Wellenende zu setzen, an dem das größere Massenträgheitsmoment wirksam wird. Das max. Bremsmoment darf nicht größer, als das max. Drehmoment ($T_{Kmax.}$) der Kupplung sein (siehe Bild 6).
- Sichern Sie die Naben durch Anziehen der Gewindestifte DIN 916 mit Ringschneide oder durch eine Endscheibe.
- Setzen Sie den Zahnkranz in die Nockenpartie der Nabe ein (siehe Bild 7).
- Schieben Sie die Aggregate zusammen, bis das E-Maß erreicht ist.

Urnehmerschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 09.08.00 Sha	Ersatz für: KTR-N v. 21.03.85	Verteiler						
	Geprüft: 23.08.00 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA			M

ROTEX®
Montageanleitung
Bauart BTAN und SBAN

Montage der Kupplung

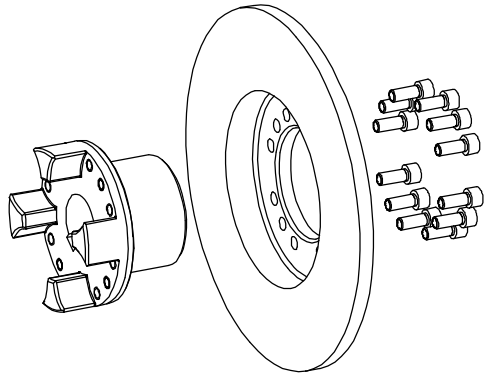


Bild 5

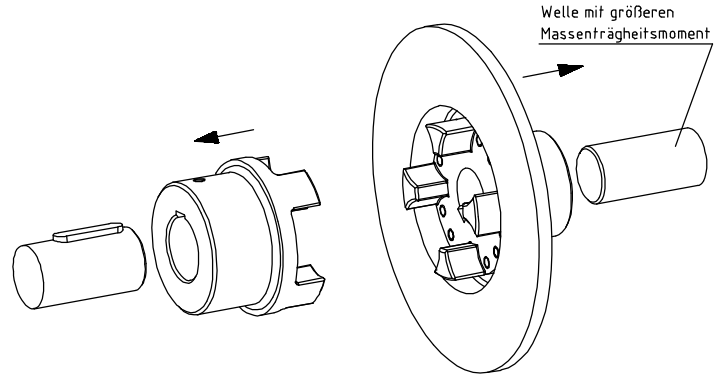


Bild 6

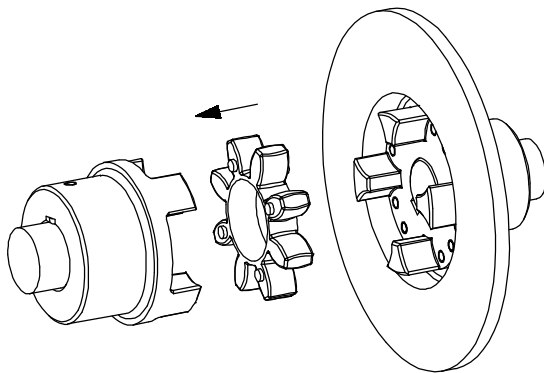


Bild 7

Beispiel: Montage der SBAN mit gekröpfter Bremsscheibe.



ACHTUNG !

Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen das Anziehdrehmoment der Schrauben und der Zahnkranzverschleiß zu überprüfen und ggf. auszutauschen.

Tabelle 1:

Kupplungsgröße	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Schraubengröße M	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M24	M24
Anzahl z	8	8	12	12	8	12	15	15	15	15	15	15	15	18
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	17	41	41	41	83	83	120	295	295	580	580	580	1000	1000

Verlagerungen

Die in Tabelle 2 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen oder Fundamentabsenkungen auszugleichen.



ACHTUNG !

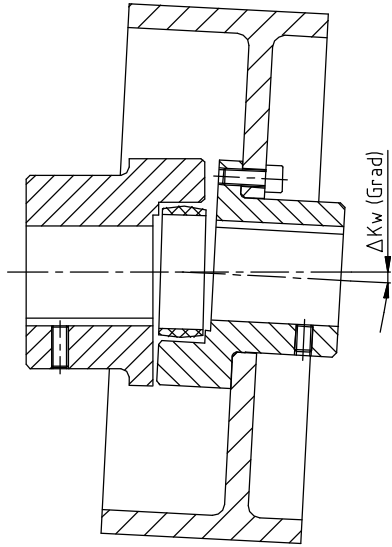
Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte ein (siehe Tabelle 2). Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

Beachten Sie:

- Die in Tabelle 2 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden.
- Kontrollieren Sie mit Meßuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 2 eingehalten werden.

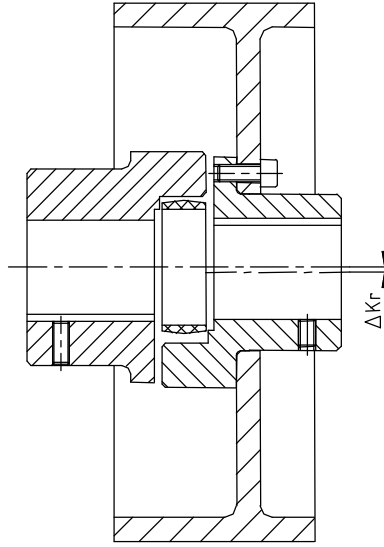
ROTEX®
Montageanleitung
Bauart BTAN und SBAN

Verlagerungen

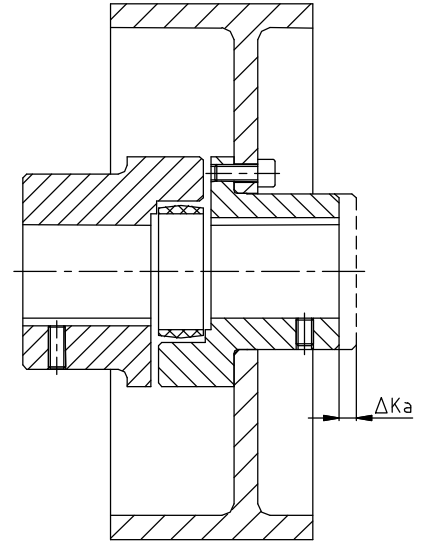


Winkelverlagerungen

$$\Delta K_W \text{ [mm]} = L_{1 \text{ max.}} - L_{1 \text{ min.}}$$



Radialverlagerungen

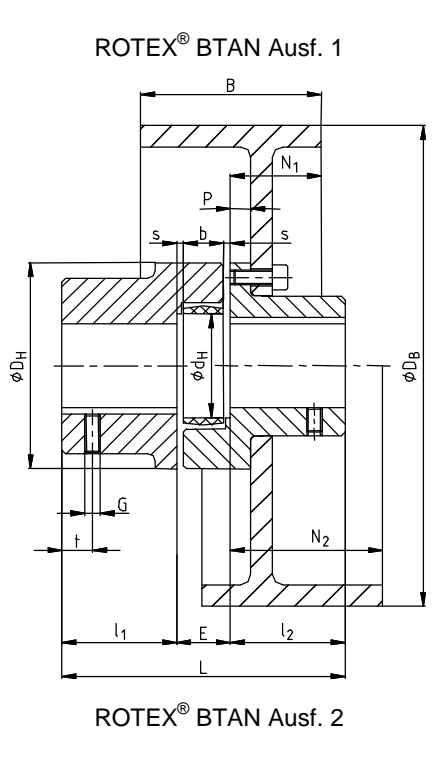


Axialverlagerungen

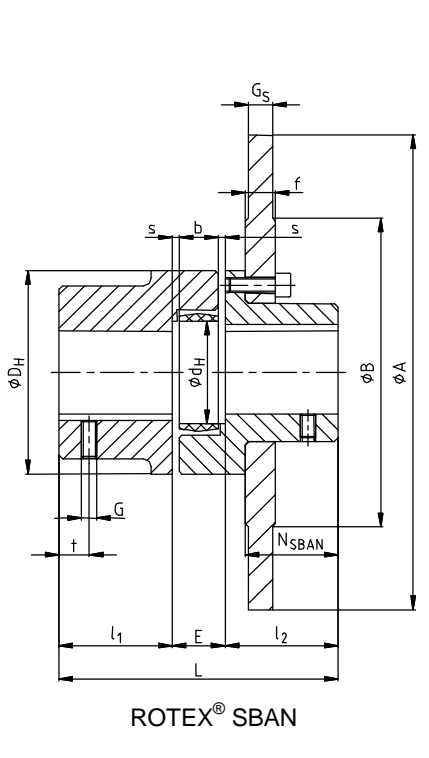
$$L_{\text{max.}} \text{ [mm]} = L + \Delta K_A$$

Bild 8: Verlagerungen
 Beispiel: Verlagerungen an der BTAN

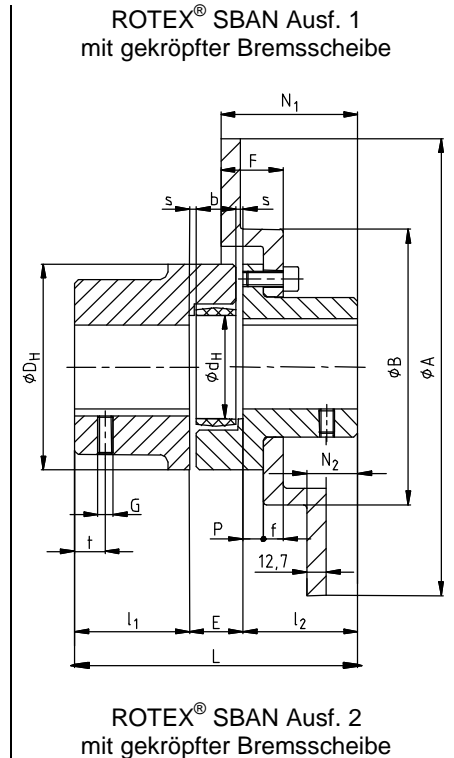
Technische Daten



ROTEX® BTAN Ausf. 2



ROTEX® SBAN



ROTEX® SBAN Ausf. 2
 mit gekröpfter Bremsscheibe

Bild 9: Abmessungen

ROTEX®													
Montageanleitung													
Bauart BTAN und SBAN													

Technische Daten

Tabelle 2:

Kupplungstyp	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Einbaumaße														
Abstandsmaß E	20	24	26	28	30	35	40	45	50	55	60	65	75	85
Maß s	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	9	10,5
Maß b	15	18	20	21	22	26	30	34	38	42	46	50	57	64
Maß d _H	30	38	46	51	60	68	80	100	113	127	147	165	190	220
Maß D _H	65	80	95	105	120	135	160	200	225	255	290	320	370	420
Maß L	90	114	126	140	160	185	210	245	270	295	340	375	425	475
Maß l ₁ / l ₂	35	45	50	56	65	75	85	100	110	120	140	155	175	195
Feststellgewinde (bis einschließlich Gr. 110, darüber auf Anfrage)														
Maß G	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20
Maß t	15	15	20	20	20	20	25	30	30	35	40	45	50	50
Anziehdrehmoment T _A	4,8	10	10	10	17	17	17	40	40	80	80	140	140	140
Verlagerungen														
max. Axialverschiebung ΔKa [mm]	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7	6,4
max. Radialverlagerung bei n=1500 1/min. ΔKr [mm]	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64	0,68
max. Radialverlagerung bei n=3000 1/min. ΔKr [mm]	0,17	0,19	0,21	0,25	0,26	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	-	-	-	-
ΔKw [Grad] max. Winkelverlagerung bei n=1500 1/min. ΔKw [mm]	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
	1,05	1,35	1,70	2,00	2,30	2,70	3,30	4,30	4,80	5,60	6,50	6,60	7,60	9,00
ΔKw [Grad] max. Winkelverlagerung bei n=3000 1/min. ΔKw [mm]	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
	0,84	1,10	1,40	1,60	2,00	2,30	2,90	3,80	4,20	5,00	-	-	-	-

Tabelle 3: Abmessungen BTAN

Kupplungstyp ¹⁾	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180	
Einbaumaße															
Maß P	6,5	7,5	9,5	10,5	12,5	13,5	15,5	18,5	20,5	23,5	27,5	30,5	34,5	38,5	
Maß N ₁ bei Brems- trommel- ØD _B x B ²⁾	160 x 60	30	31												
	200 x 75	35	36	38	39	41									
	250 x 95	43	44	46	47	49	50	52							
	315 x 118			55	56	58	59	61	64						
	400 x 150			68	69	71	72	74	77	79	82				
	500 x 190						87	89	92	94	97	101	104		
	630 x 236							107	110	112	115	119	122	126	130
	710 x 265									123	126	130	133	137	141
800 x 300											144	147	151	155	
Maß N ₂ bei Brems- trommel- ØD _B x B ²⁾	160 x 60	52	53												
	200 x 75	62	63	65	66	68									
	250 x 95	76	77	79	80	82	83	85							
	315 x 118			95	96	98	99	101	104						
	400 x 150			118	119	121	122	124	127	129	132				
	500 x 190						151	153	156	158	161	165	168		
	630 x 236							185	188	190	193	197	200	204	208
	710 x 265									212	215	219	222	226	230
800 x 300											244	247	251	255	

1) ab Gr. 100 auf Anfrage

2) Die Maße N₁ und N₂ sind in der Tabelle um 0,5 mm abgerundet.

	ROTEX® Montageanleitung Bauart 004 (BFN)	
--	---	--

Die **ROTEX®** ist eine drehelastische Klauenkupplung. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, verursacht durch z. B. Fertigungsungenauigkeiten, Wärmedehnung usw. auszugleichen.
Die **ROTEX®** Bauart BFN ermöglicht den Kraftfluß ohne Demontage der An- bzw. Abtriebsmaschine zu trennen und die radial Demontage ohne axiales Verschieben der Antriebsmaschine.

Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!
Die Montageanleitung ist Teil ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf.

Sicherheits- und Hinweiszeichen



GEFAHR ! Verletzungsgefahr für Personen.



ACHTUNG ! Schäden an der Maschine möglich.



HINWEIS ! Weist Sie auf wichtige Punkte hin.

Allgemeiner Gefahrenhinweis



GEFAHR !
Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Kupplung 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 der Kupplung sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Kupplung 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 der Kupplung, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die Kupplung vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Kupplung nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind

Die Kupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe **ROTEX®**-Katalog). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung 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 **ROTEX®** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung.

	ROTEX®	
Montageanleitung		
Bauart 004 (BFN)		

Die Kupplung wird generell in Einzelteilen geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

Bauteile ROTEX® BFN Bauart Nr. 004

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Nabe
2	1	Kupplungsflansch N
3	1	Mitnehmerflansch N
4	1	Zahnkranz
5	siehe Tabelle 2	Zylinderschrauben DIN 912
6	2	Gewindestift DIN 916

Standard - Zahnkränze

Zahnkranzhärte (Shore)	Kennzeichnung (Farbe)
92 ShA	gelb
95/98 ShA	rot
64 ShD-F	natur-weiß mit grüner Zahnmarkierung

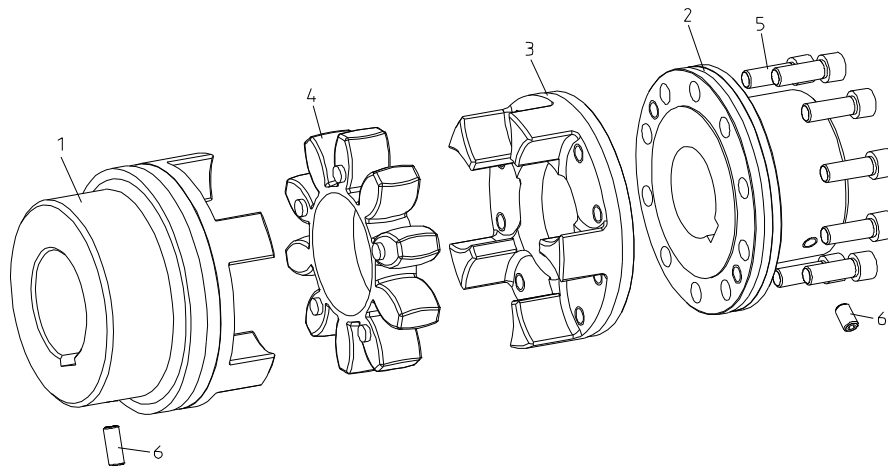


Bild 1: ROTEX® BFN

Einbauhinweis



GEFAHR !
Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser d_{1max} und d_{2max} (siehe ROTEX®-Katalog) dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann die Kupplung reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Naben- bzw. Kupplungsflanschbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 2) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für d_{1max} und d_{2max} ein.
- Richten Sie die Naben beim Anbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie eine Stellschraube oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Naben vor.

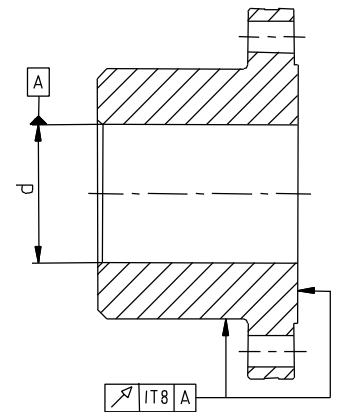


Bild 2: Rund- und Planlaufgenauigkeit

Montage der Kupplung



HINWEIS !
Wir empfehlen, Bohrungen, Welle, Nut und Paßfeder vor der Montage auf Maßhaltigkeit zu prüfen.

Durch leichtes Erwärmen der Kupplungsflansche (ca. 80° C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.



GEFAHR !
Das Berühren der erwärmten Teile führt zu Verbrennungen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.

ROTEX® Montageanleitung Bauart 004 (BFN)

Axiale Ausrichtung



ACHTUNG !

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß das E-Maß (Tabelle 2) eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt.
Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Montieren Sie den Kupplungsflansch auf die Welle der Antriebsseite und die Nabe auf die Welle der Abtriebsseite (siehe Bild 3). Die Innenseite der Teile müssen bündig mit den Stirnflächen der Wellen abschließen.
- Sichern Sie die Nabe und den Kupplungsflansch durch Anziehen der Gewindestifte DIN 916 mit Ringschneide oder durch eine Endscheibe.
- Setzen Sie den Mitnehmerflansch vor den Kupplungsflansch. Verschrauben Sie die Teile und ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel auf die in Tabelle 1 angegebenen Anziehdrehmomente T_A an.
- Setzen Sie den Zahnkranz in die Nockenpartie der Nabe ein (siehe Bild 4).
- Schieben Sie die zu kuppelnden Maschinen zusammen, bis das E-Maß erreicht ist.

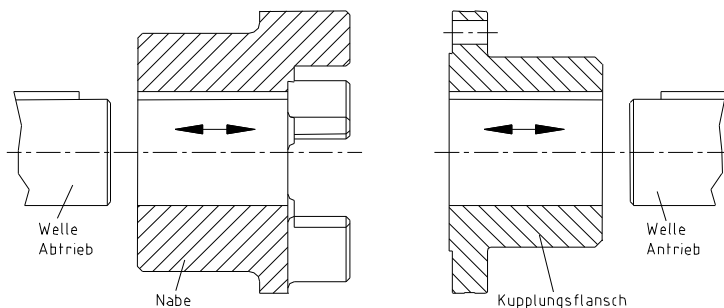


Bild 3: Montage der Kupplungsflansche

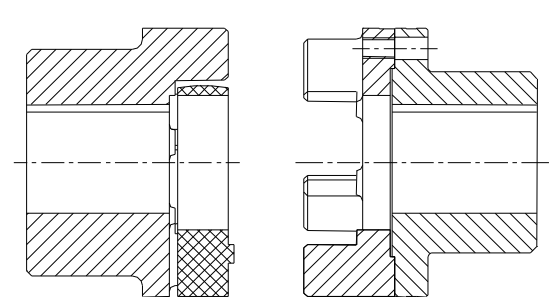


Bild 4: Kupplungseinbau



ACHTUNG !

Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen das Anziehdrehmoment der Schrauben und der Zahnkranzverschleiß zu überprüfen.

Tabelle 1:

Kupplungsgröße	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Schraubengröße	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M24	M24
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	10	17	41	41	41	83	83	120	295	295	580	580	580	1000	1000

Verlagerungen

Die in Tabelle 2 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen oder Fundamentabsenkungen auszugleichen.



ACHTUNG !

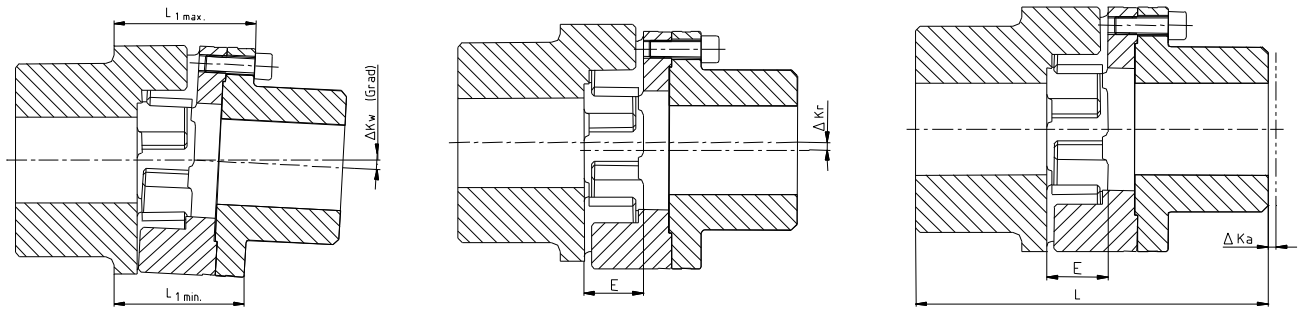
Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 2) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

Beachten Sie:

- Die in Tabelle 2 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden.
- Kontrollieren Sie mit Meßuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 2 eingehalten werden.

ROTEX® Montageanleitung Bauart 004 (BFN)

Verlagerungen



Winkelverlagerungen

Radialverlagerungen

Axialverlagerungen

$$\Delta K_W \text{ [mm]} = L_{1 \text{ max.}} - L_{1 \text{ min.}}$$

$$L_{\text{max.}} = L + \Delta K_A$$

Bild 5: Verlagerungen

Technische Daten

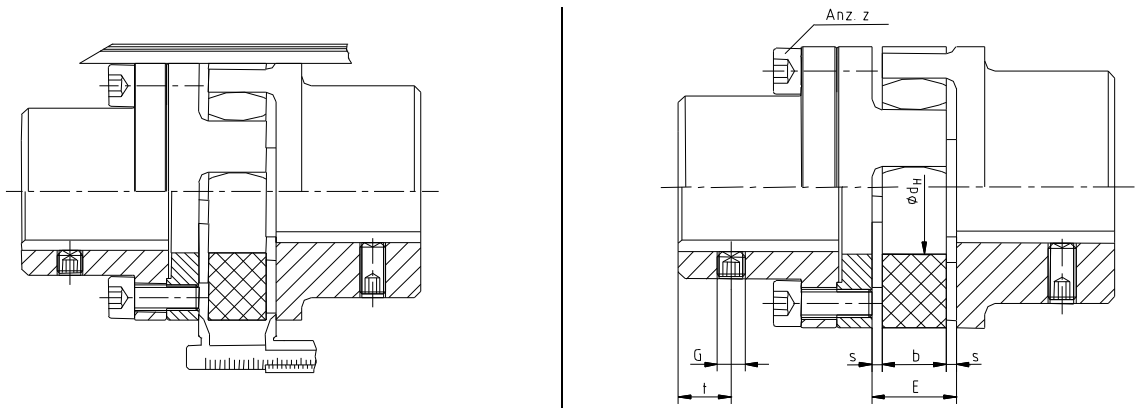


Bild 6: Abmessungen

Tabelle 2:

Kupplungstyp	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Einbaumaße															
Abstandsmaß E	18	20	24	26	28	30	35	40	45	50	55	60	65	75	85
Maß s	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	9	10,5
Maß b	14	15	18	20	21	22	26	30	34	38	42	46	50	57	64
Maß d _H	27	30	38	46	51	60	68	80	100	113	127	147	165	190	220
Anzahl z	8	8	8	12	12	8	12	15	15	15	15	15	15	15	18
Feststellgewinde (Bis einschließlich Gr. 110, darüber auf Anfrage.)															
Maß G	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20
Maß t	10	15	15	20	20	20	20	25	30	30	35	40	45	50	50
Anziehdrehmoment T _A	2	4,8	10	10	10	17	17	17	40	40	80	80	140	140	140
Verlagerungen															
max. Axialverschiebung ΔK _A (mm)	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7	6,4
max. Radialverlagerung bei n=1500 1/min. ΔK _r (mm)	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64	0,68
max. Radialverlagerung bei n=3000 1/min. ΔK _r (mm)	0,15	0,17	0,19	0,21	0,25	0,26	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	-	-	-	-
ΔK _w (Grad)	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
max. Winkelverlagerung bei n=1500 1/min. ΔK _w (mm)	0,85	1,05	1,35	1,70	2,00	2,30	2,70	3,30	4,30	4,80	5,60	6,50	6,60	7,60	9,00
ΔK _w (Grad)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
max. Winkelverlagerung bei n=3000 1/min. ΔK _w (mm)	0,75	0,84	1,10	1,40	1,60	2,00	2,30	2,90	3,80	4,20	5,00	-	-	-	-

	ROTEX® Montageanleitung Bauart AFN-SB spez.	
--	--	--

Die **ROTEX® AFN-SB spez.** ist eine durchschlagsichere drehelastische Klauenkupplung mit Scheibenbremse. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, verursacht durch z. B. Fertigungsungenauigkeiten, Wärme-dehnung usw. auszugleichen. Sie ermöglicht einen Zahnkranz- und Scheibenbremsenwechsel ohne Demontage der An- bzw. Abtriebsmaschine.

Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!

Die Montageanleitung ist Teil ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf.

Sicherheits- und Hinweiszeichen



GEFAHR !

Verletzungsgefahr für Personen.



ACHTUNG !

Schäden an der Maschine möglich.



HINWEIS !

Weist Sie auf wichtige Punkte hin.

Allgemeiner Gefahrenhinweis



GEFAHR !

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Kupplung 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 der Kupplung sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Kupplung 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 der Kupplung, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die Kupplung vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Kupplung nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind

Die Kupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe **ROTEX®**-Prospekt und Maßblatt M 351054 ROTEX 65-160 AFN-SB spez.). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung 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 **ROTEX® AFN-SB spez.** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung.

ROTEX® Montageanleitung Bauart AFN-SB spez.

Die Kupplung wird generell in Einzelteilen geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

Bauteile ROTEX® AFN-SB spez.

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1a	siehe Tabelle 2	Schrauben Mxl DIN 912
1b	siehe Tabelle 2	Schrauben Mxl ₁ DIN 912
2	1	Zahnkranz
3Na	2	Mitnehmerflansch N Ausf. A

Bauteil	Stückzahl	Benennung
4Nv	1	Kupplungsflansch N verl.
4Nx	1	Kupplungsflansch N spez.
5	2	Gewindestift DIN 916
15Nx	1	SB-Scheibenbremse N

Standard - Zahnkränze

Zahnkranzhärte (Shore)	Kennzeichnung (Farbe)
95/98 ShA	rot

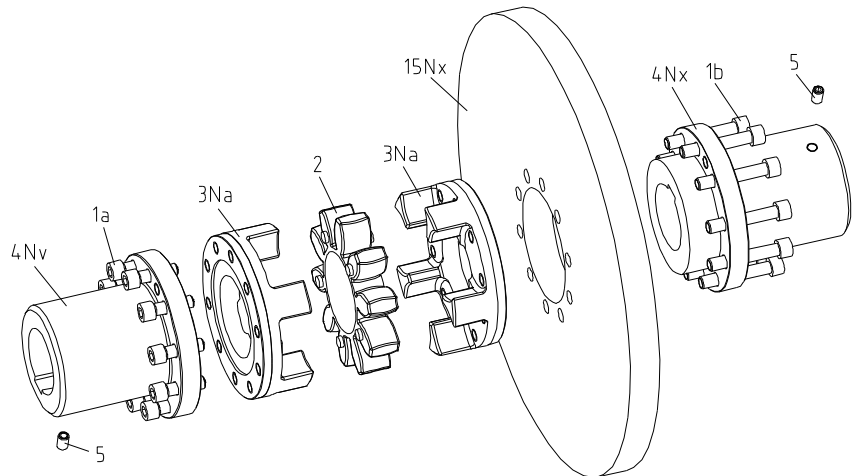


Bild 1: ROTEX® AFN-SB spez.

Einbauhinweis



GEFAHR !

Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser d_{1max} und d_{2max} (siehe ROTEX®-Prospekt) dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann die Kupplung reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Kupplungsflanschbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 2) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für d_{1max} und d_{2max} ein.
- Überprüfen Sie die Länge des Zentrierzapfens l_x .
 $l_x = b_1 + l_z$
- Richten Sie die Flansche 4Nv und 4Nx beim Anbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie eine Stellschraube oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Naben vor.

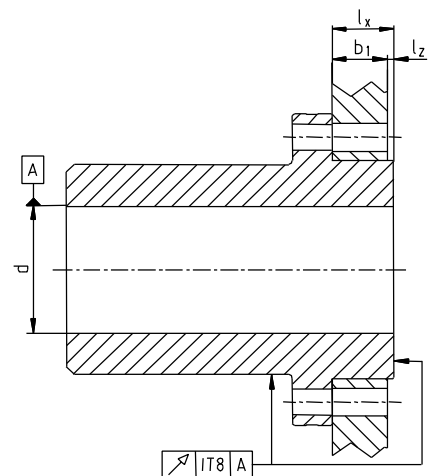


Bild 2: Rund- und Planlaufgenauigkeit

b_1 = Breite der Scheibenbremse

l_z = Zentrierlänge für Mitnehmerflansch

ROTEX® Größe	65	75	90	100	110	125	140	160
l_z	1,0 +0,2	1,5 +0,2	1,5 +0,2	1,5 +0,2	2,0 +0,2	2,0 +0,2	2,5 +0,2	2,5 +0,2



ACHTUNG !

Um eine sichere Scheibenbremsenbefestigung zu erreichen, muß Zentrierlänge l_z eingehalten werden.

Montage der Kupplung



HINWEIS !

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

Durch leichtes Erwärmen der Kupplungsflansche (ca. 80° C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.



GEFAHR !

Das Berühren der erwärmten Kupplungsflansche führt zu Verbrennungen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.

Axiale Ausrichtung



ACHTUNG !

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß das E-Maß/E₁-Maß (Tabelle 2) eingehalten wird, damit der Zahnkranz (2) im Einsatz axial beweglich bleibt.

Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Montieren Sie die Kupplungsflansche (4Nv / 4Nx) auf die Welle der An- und Abtriebsseite. Der Kupplungsflansch (4Nx) für die Montage der Scheibenbremse (15Nx) ist auf das Wellenende zu setzen, an dem das größere Massenträgheitsmoment wirksam wird. (siehe Bild 3)
- Die Innenseiten der Kupplungsflansche (4Nv / 4Nx) müssen bündig mit den Stirnseiten der Wellen abschließen. (siehe Bild 3)
- Verschieben Sie die Aggregate in axiale Richtung, bis das E₁-Maß erreicht ist. (siehe Bild 3)
- Sichern Sie die Kupplungsflansche (4Nv / 4Nx) durch Anziehen der Gewindestifte (5) DIN 916 mit Ringschneide oder durch eine Endscheibe.
- Schieben Sie die Scheibenbremse (15Nx) auf den Zentrieransatz des Kupplungsflansches (4Nx). (s. Bild 4)
- Stecken Sie die Mitnehmerflansche (3Na) und den Zahnkranz (2) zusammen. (siehe Bild 5)
- Setzen Sie die zusammengesteckten Teile zwischen die Kupplungsflansche (4Nv/4Nx). (siehe Bild 6)
- Verschrauben Sie Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf die in Tabelle 1 angegebenen Anziehdrehmomente T_A an.
- Richten Sie den Zahnkranz (2) mittig zwischen den Mitnehmerflanschen (3Na) aus und überprüfen Sie das E und s Maß. (siehe Bild 7)

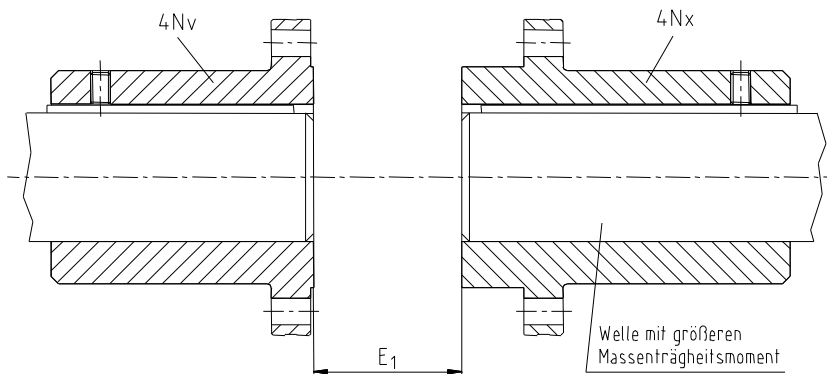


Bild 3

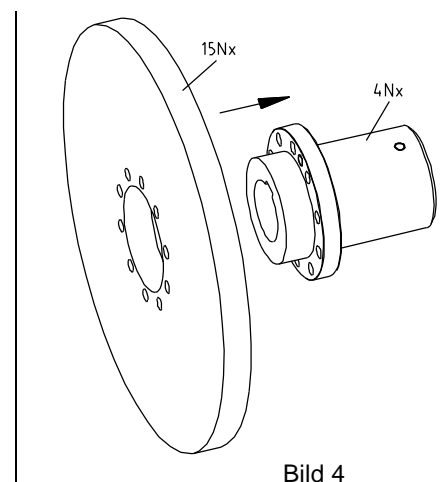


Bild 4

ROTEX®
Montageanleitung
Bauart AFN-SB spez.

Axiale Ausrichtung

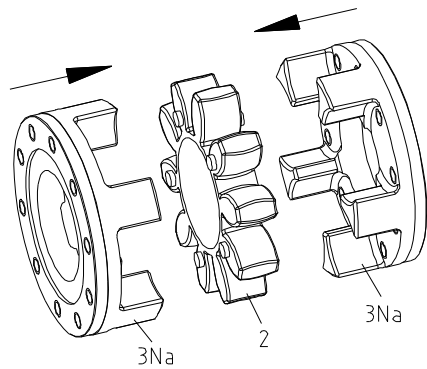


Bild 5

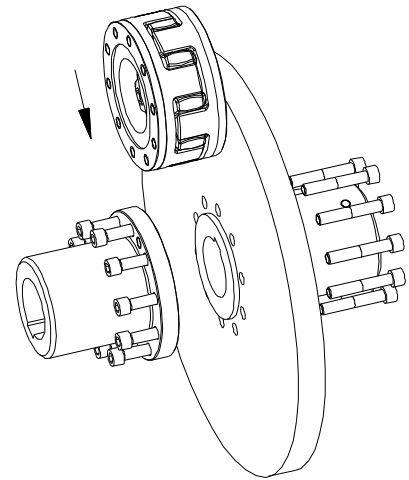


Bild 6

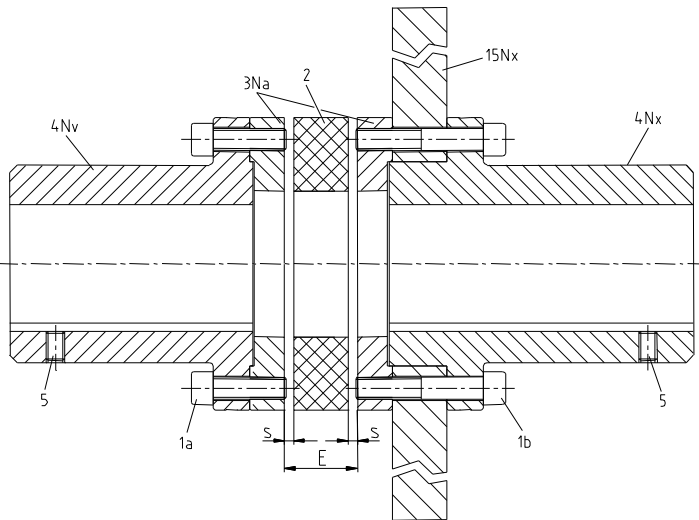


Bild 7



ACHTUNG !

Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen das Anziehdrehmoment der Schrauben und der Zahnkranzverschleiß zu überprüfen und ggf. austauschen.

Tabelle 1:

Kupplungsgröße	65	75	90	100	110	125	140	160
Schraubengröße M	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M24
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	83	120	295	295	580	580	580	1000

Verlagerungen

Die in Tabelle 2 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen oder Fundamentabsenkungen auszugleichen.

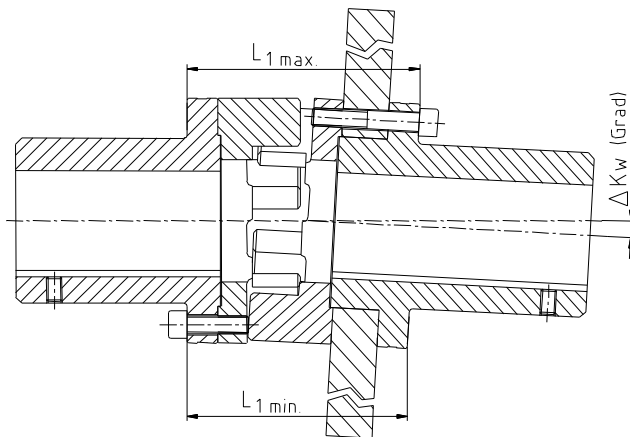


ACHTUNG !

Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 2) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

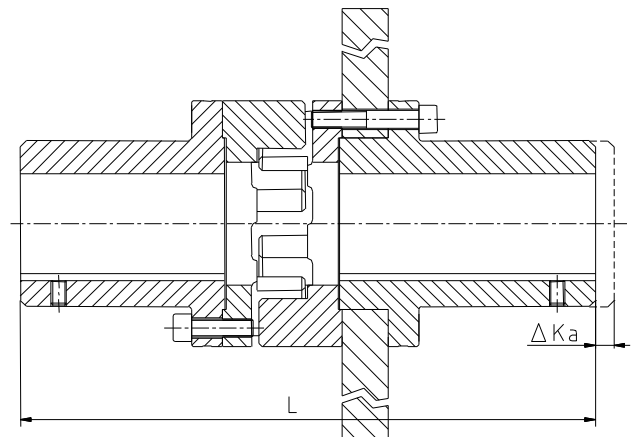
Beachten Sie:

- Die in Tabelle 2 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem auftreten von Radial- und Winkerversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden.
- Kontrollieren Sie mit Meßuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 2 eingehalten werden.



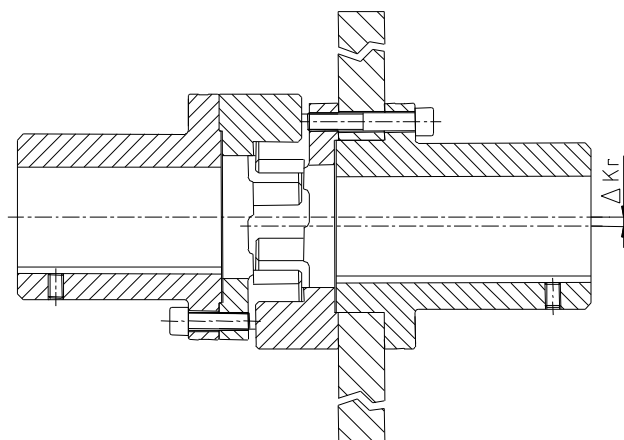
Winkelverlagerungen

$$\Delta K_W \text{ [mm]} = L_{1 \text{ max.}} - L_{1 \text{ min.}}$$



Axialverlagerungen

$$L_{\text{max.}} \text{ [mm]} = L + \Delta K_A$$



Radialverlagerungen

Bild 8: Verlagerungen

ROTEX®
Montageanleitung
Bauart AFN-SB spez.

Technische Daten

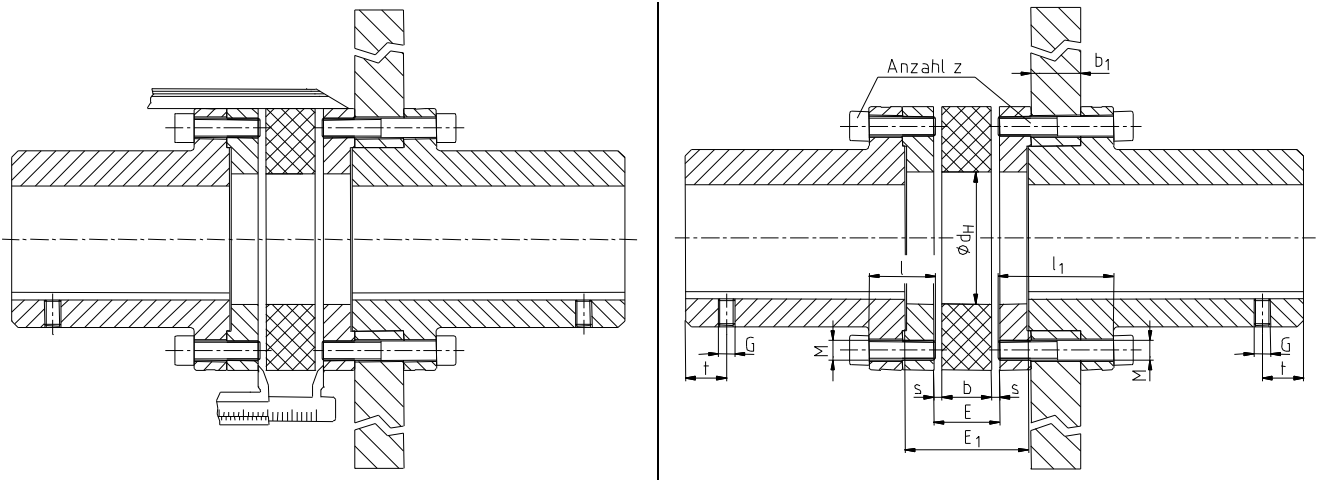


Bild 9: Abmessungen

Tabelle 2:

Kupplungstyp	65	75	90	100	110	125	140	160	
Einbaumaße									
Abstandsmaß E	35	40	45	50	55	60	65	75	
Abstandsmaß E ₁	65	75	82	97	103	116	128	146	
Maß s	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	9	
Maß b	26	30	34	38	42	46	50	57	
Maß b ₁	30	30	30	30	30	30	30 / 40	30 / 40	
Maß d _H	68	80	100	113	127	147	165	190	
Anzahl z	12	15	15	15	15	15	15	15	
M x l	M10 x 30	M12 x 40	M16 x 40	M16 x 50	M16 x 50	M20 x 60	M20 x 60	M24 x 70	
M x l ₁	M10 x 60	M12 x 70	M16 x 70	M16 x 80	M16 x 80	M20 x 90	M20 x 90 ¹⁾	M24 x 100 ¹⁾	
Feststellgewinde (Bis einschließlich Gr. 110, darüber auf Anfrage.)									
Maß G	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	
Maß t	20	25	30	30	35	40	45	50	
Anziehdrehmoment T _A	17	17	40	40	80	80	140	140	
Verlagerungen									
max. Axialverschiebung ΔKa (mm)	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7	
max. Radialverlagerung bei n=1500 1/min. ΔKr (mm)	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64	
max. Radialverlagerung bei n=3000 1/min. ΔKr (mm)	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	-	-	-	
max. Winkelverlagerung bei n=1500 1/min.	ΔKw (Grad)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2
	ΔKw (mm)	2,70	3,30	4,30	4,80	5,60	6,50	6,60	7,60
max. Winkelverlagerung bei n=3000 1/min.	ΔKw (Grad)	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-
	ΔKw (mm)	2,30	2,90	3,80	4,20	5,00	-	-	-

1) Schraubenlänge abweichend, wenn Breite der Scheibenbremse 40mm (siehe Maßblatt M 351054).

Weitere Normen und andere Unterlagen:

Maßblatt M 351054

Ersatzteilliste nach KTR-N 40267 Bl.5 und Bl.6

DIN 15434 Teil 2 „Trommel- und Scheibenbremsen Überwachung im Gebrauch“

	ROTEX® Montageanleitung Bauart ZS-DKM	
--	--	--

Die **ROTEX®** ist eine drehelastische Klauenkupplung. Sie ist in der Lage, Wellenversatz durch z. B. Fertigungs-, Ausrichtungsungenauigkeiten, Wärmedehnung usw. auszugleichen.
Die **ROTEX®** Bauart ZS-DKM ermöglicht durch den doppelkardanischen Aufbau eine größere Aufnahme der Radialverlagerung. Die Standard Baureihe ist nur für den horizontalen Einbau einzusetzen.

Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!
Die Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf.

Sicherheits- und Hinweiszeichen



GEFAHR !

Verletzungsgefahr für Personen.



ACHTUNG !

Schäden an der Maschine möglich.



HINWEIS !

Weist Sie auf wichtige Punkte hin.

Allgemeiner Gefahrenhinweis



GEFAHR !

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Kupplung 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 der Kupplung sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Kupplung 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 der Kupplung, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die Kupplung vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Kupplung nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind

Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung 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 **ROTEX®** ZS-DKM entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung.

ROTEX® Montageanleitung Bauart ZS-DKM

Die Kupplung wird generell in Einzelteilen geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

Bauteile ROTEX® ZS-DKM 1

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Nabe	4	1	ZS-DKM 1 - Mittelstück
2	2	Zahnkranz	5	2	Gewindestifte
3	2	Mitnehmerflansch N	6	s. Tabelle 1	Sechskantschrauben DIN 933

Standard - Zahnkränze

Zahnkranz- härte (Shore)	Kennzeich- nung (Farbe)
95/98 ShA	rot

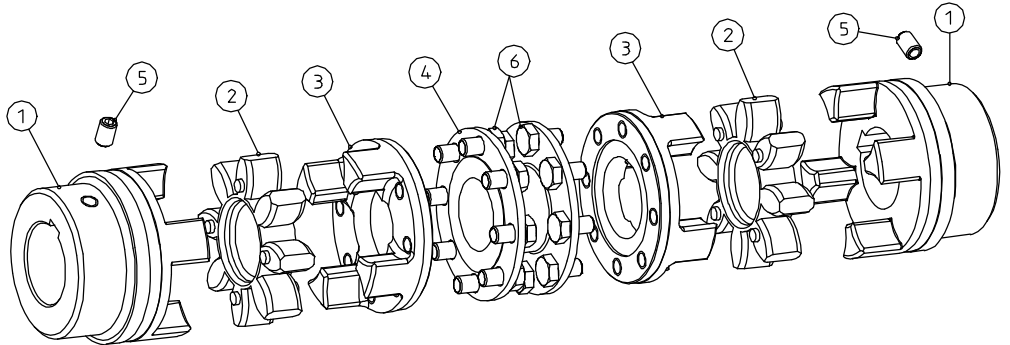


Bild 1: ROTEX® ZS-DKM 1

Bauteile ROTEX® ZS-DKM 2

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Nabe	4	1	ZS-DKM - Mittelstück spez.
2	2	Zahnkranz	5	2	Gewindestifte
3	2	Mitnehmerflansch spez.	6	s. Tabelle 1	Zylinderschrauben DIN 912

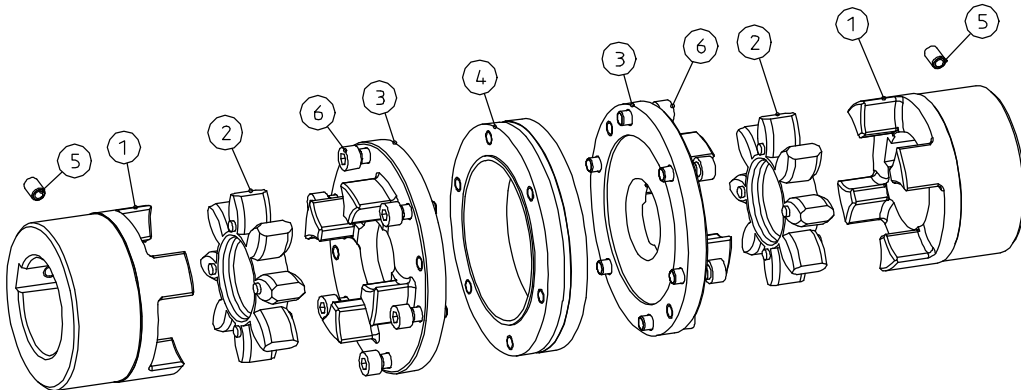


Bild 2: ROTEX® ZS-DKM 2

Bauteile ROTEX® ZS-DKM 3

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Kupplungsflansch	4	1	DKM - Mittelstück spez.
2	2	Mitnehmerflansch N	5	2	Gewindestifte
3	2	Zahnkranz	6	s. Tabelle 1	Zylinderschrauben DIN 912

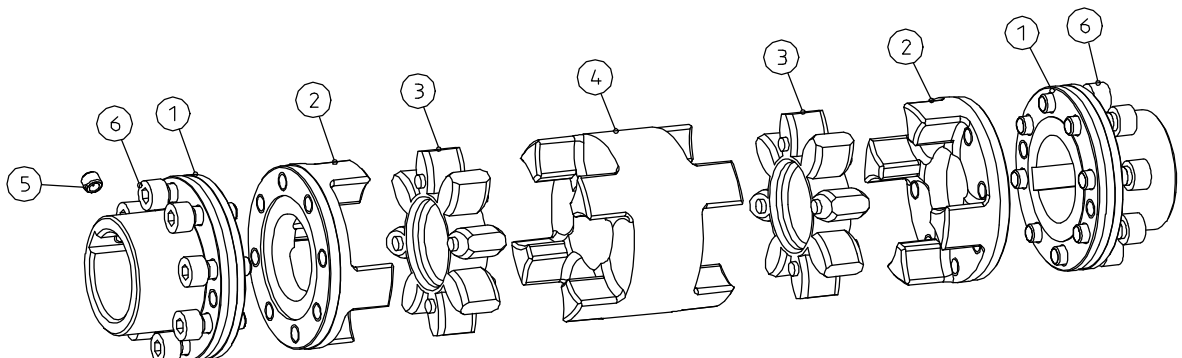


Bild 3: ROTEX® ZS-DKM 3

ROTEX® Montageanleitung Bauart ZS-DKM

Einbauhinweis



GEFAHR !

Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser d_{1max} und d_{2max} (siehe ROTEX®-Katalog) dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann die Kupplung reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 4) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für d_{1max} und d_{2max} ein.
- Richten Sie die Naben beim Anbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie eine Stellschraube oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Naben vor.

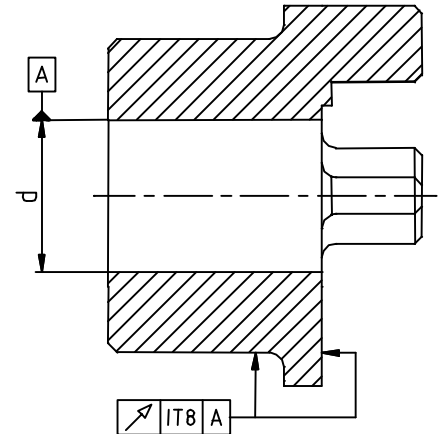


Bild 4: Rund- und Planlaufgenauigkeit

Montage der Naben



HINWEIS !

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

Durch leichtes Erwärmen der Naben (ca. 80° C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.



GEFAHR !

Das Berühren der erwärmten Naben führt zu Verbrennungen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.

Axiale Ausrichtung



ACHTUNG !

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß das L-Maß/E₁-Maß (Tabelle 3 bis 7) eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Montieren Sie die Naben/Kupplungsflansche auf die Welle der An- und Abtriebsseite. (siehe Bild 5)
- Die Innenseiten der Naben/Kupplungsflansche müssen bündig mit den Stirnseiten der Wellen abschließen.
- Verschieben Sie die Aggregate in axiale Richtung, bis das L-Maß/E₁-Maß erreicht ist.
- Sichern Sie die Naben durch Anziehen der Gewindestifte. DIN 916 mit Ringschneide oder durch eine Endscheibe. Anziehdrehmomente für die Gewindestifte siehe Tabelle 2.

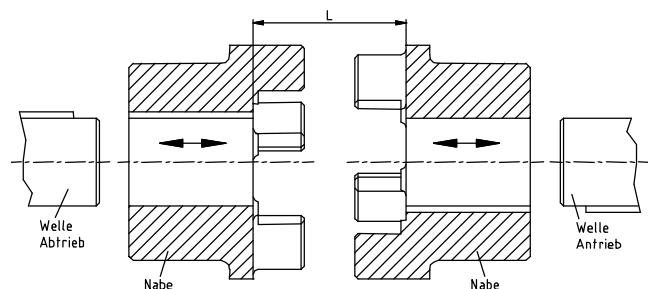


Bild 5: Montage der Naben

Verlagerungen

Die in Tabelle 3 bis 7 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen auszugleichen.



ACHTUNG !

Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 3 bis 7) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

ROTEX® Montageanleitung Bauart ZS-DKM

Verlagerungen

Beachten Sie:

- Die in Tabelle 3 bis 7 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden (siehe Diagramm 1).
- Kontrollieren Sie mit Meßuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 3 bis 7 eingehalten werden.

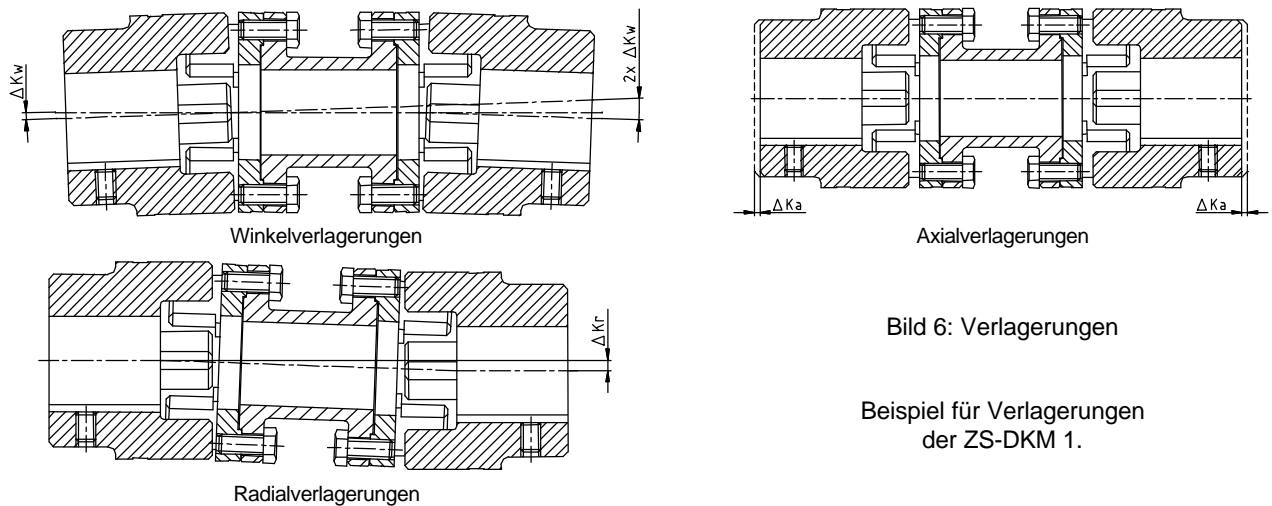
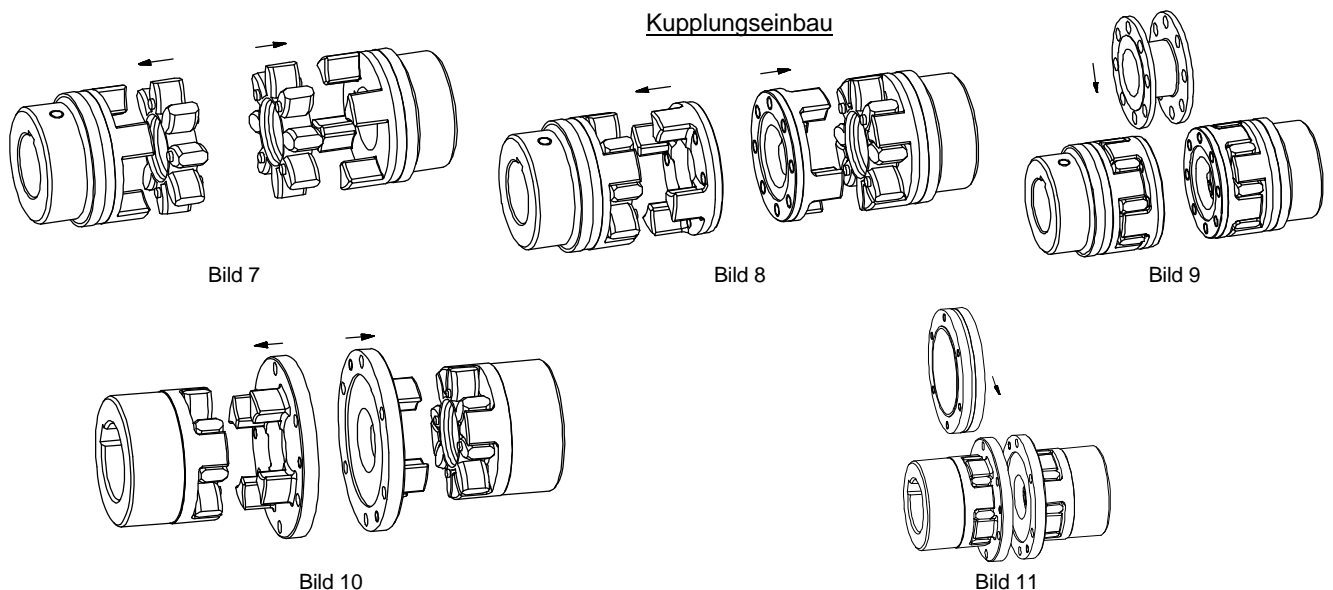


Bild 6: Verlagerungen

Beispiel für Verlagerungen der ZS-DKM 1.

Montage der Zahnkränze, Mitnehmerflansche und ZS-DKM - Mittelstück für Ausf. 1 und Ausf. 2

- Setzen Sie die Zahnkränze in die Nockenpartie der Naben ein (siehe Bild 7).
- Setzen Sie die Mitnehmerflansche mit den Nocken in den Zahnkranz ein (für Ausf. 1 siehe Bild 8; für Ausf. 2 siehe Bild 10).
- Setzen Sie den ZS-DKM - Mittelstück zwischen die Mitnehmerflansche (für Ausf. 1 siehe Bild 9; für Ausf. 2 siehe Bild 11).
- Verschrauben Sie die Teile. Die Schrauben sind mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf die in Tabelle 1 angegebenen Anziehdrehmomente T_A anzuziehen.
- Richten Sie die Zahnkränze mittig zwischen den Mitnehmerflanschen und Naben aus und überprüfen Sie das E und s Maß (siehe Bild 14 und Tabelle 2).



ROTEX®
Montageanleitung
Bauart ZS-DKM

Montage der Zahnkränze, Mitnehmerflansche und DKM - Mittelstück für Ausf. 3

- Setzen Sie die Mitnehmerflansche, die Zahnkränze und das DKM-Mittelstück zusammen (siehe Bild 12).
- Setzen Sie die zusammengesteckten Teile zwischen die Kupplungsflansche (siehe Bild 13).
- Verschrauben Sie die Teile. Die Schrauben sind mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf die in Tabelle 1 angegebenen Anziehdrehmomente T_A anzuziehen.
- Richten Sie die Zahnkränze mittig zwischen den Mitnehmerflanschen und DKM-Mittelstück spez. aus und überprüfen Sie das E und s Maß (siehe Bild 14 und Tabelle 2).

Kupplungseinbau

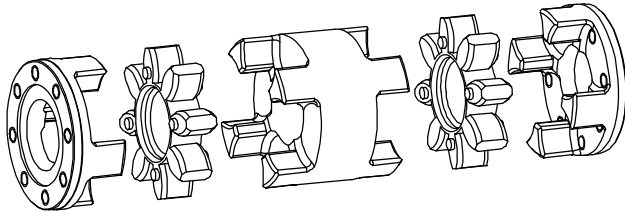


Bild 12

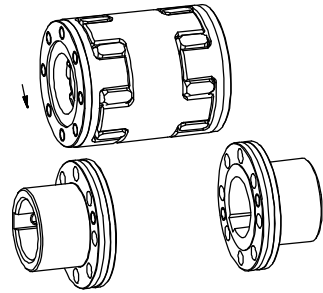


Bild 13

Tabelle 1:

Kupplungsgröße	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Schraubengröße	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M16
Anzahl z Ausf. 1 ¹⁾	8	8	8	8	8	8	8	10	10
Anzahl z Ausf. 2 ¹⁾	-	-	-	6	-	-	-	-	-
Anzahl z Ausf. 3 ¹⁾	8	8	8	12	12	8	12	15	15
T_A [Nm]	6	14	35	35	35	69	69	120	295

1) je Flanschverbindung

Technische Daten

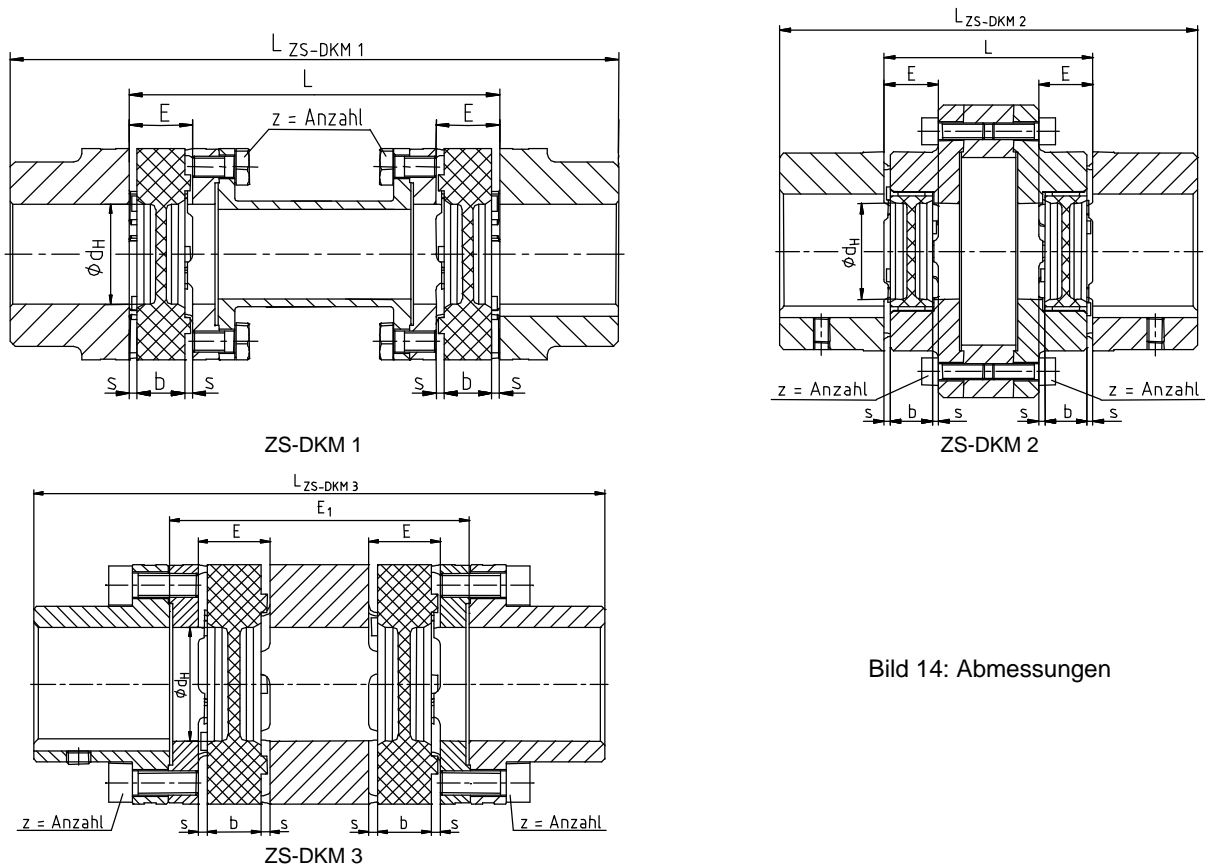


Bild 14: Abmessungen

		ROTEX®		
Montageanleitung				
Bauart ZS-DKM				

Technische Daten

Tabelle 2:

Kupplungstypen (für alle Werkstoffe)	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Einbaumaße									
Abstandsmaß E	18	20	24	26	28	30	35	40	45
Maß s	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Maß b	14	15	18	20	21	22	26	30	34
Maß d _H	27	30	38	46	51	60	68	80	100
Maß L _{ZS-DKM 1}	L + 60	L + 70	L + 90	L + 100	L + 112	L + 130	L + 150	L + 170	L + 200
Maß L _{ZS-DKM 2}	-	-	-	200	-	-	-	-	-
Maß L _{ZS-DKM 3}	E ₁ + 61	E ₁ + 71	E ₁ + 91	E ₁ + 102	E ₁ + 114	E ₁ + 132	E ₁ + 152	E ₁ + 173	E ₁ + 203
Feststellgewinde									
Maß G	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12
Maß t	10	15	15	20	20	20	20	25	30
Anziedrehmoment T _A	2	4,8	10	10	10	17	17	17	40

Tabelle 3: ZS-DKM 1 bei 1500 1/min (Zahnkranz 98 ShA-GS)

Kupplungstypen	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Verlagerungen									
max. Axialverschiebung ΔKa (mm)	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4
max. Winkelverlagerung ΔKw (Grad)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
max. Radialverlagerung ΔKr (mm) bei Wellenabstandsmaß L	100	1,43	1,40	1,33					
	120	1,78	1,75	1,68	1,64	1,61			
	140	2,13	2,09	2,02	1,99	1,95	1,92		
	160	2,48	2,44	2,37	2,34	2,30	2,27	2,18	
	180	2,83	2,79	2,72	2,69	2,65	2,62	2,53	2,44
	200	3,18	3,14	3,07	3,04	3,00	2,97	2,88	2,79
250	4,05	4,01	3,94	3,91	3,87	3,84	3,75	3,67	3,58

Tabelle 4: ZS-DKM 1 bei 3000 1/min (Zahnkranz 98 ShA-GS)

Kupplungstypen	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Verlagerungen									
max. Axialverschiebung ΔKa (mm)	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4
max. Winkelverlagerung ΔKw (Grad)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
max. Radialverlagerung ΔKr (mm) bei Wellenabstandsmaß L	100	1,07	1,05	0,99					
	120	1,34	1,31	1,26	1,23	1,20			
	140	1,60	1,57	1,52	1,49	1,46	1,44		
	160	1,86	1,83	1,78	1,75	1,73	1,70	1,63	
	180	2,12	2,09	2,04	2,02	1,99	1,96	1,90	1,83
	200	2,38	2,36	2,30	2,28	2,25	2,23	2,16	2,09
250	3,04	3,01	2,96	2,93	2,91	2,88	2,81	2,75	2,68

Tabelle 5: ZS-DKM 2 (Zahnkranz 98 ShA-GS)

Kupplungstypen		42	
Verlagerungen		bei 1500 1/min	bei 3000 1/min
max. Axialverschiebung ΔKa (mm)		2,0	2,0
max. Winkelverlagerung ΔKw (Grad)		1,0	0,75
max. Radialverlagerung ΔKr (mm) bei Wellenabstandsmaß L		1,29	0,97

	ROTEX®	
Montageanleitung		
Bauart ZS-DKM		

Technische Daten

Tabelle 6: ZS-DKM 3 bei 1500 1/min (Zahnkranz 98 ShA-GS)

Kupplungstyp	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Verlagerungen									
max. Axialverschiebung ΔK_a (mm)	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4
max. Winkelverlagerung ΔK_w (Grad)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
max. Radialverlagerung ΔK_r (mm) bei Wellenabstandsmaß E_1	100	1,17	1,06	0,99	0,91	0,87			
	120								
	140						1,40	1,31	1,13
	160								
	180								1,71
	200								
250									

Tabelle 7: ZS-DKM 3 bei 3000 1/min (Zahnkranz 98 ShA-GS)

Kupplungstyp	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Verlagerungen									
max. Axialverschiebung ΔK_a (mm)	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4
max. Winkelverlagerung ΔK_w (Grad)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
max. Radialverlagerung ΔK_r (mm) bei Wellenabstandsmaß E_1	100	0,88	0,80	0,75	0,68	0,65			
	120								
	140						1,05	0,98	0,85
	160								
	180								1,28
	200								
250									

Verlagerungskombinationen

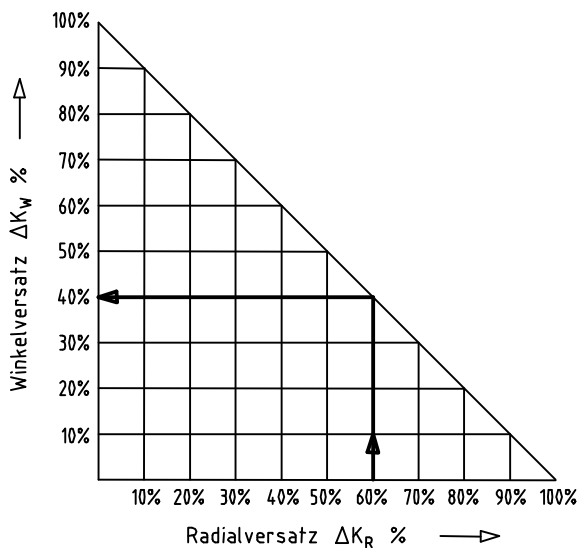


Diagramm 1

Beispiel:

ROTEX 24 ZS-DKM 1,
 Drehzahl 1500 1/min,
 Wellenabstandsmaß $L = 160$,
 max. Radialversatz $\Delta K_r = 2,48$ mm
 max. Winkelversatz $\Delta K_w = 1^\circ$

bei Radialversatz von 1,5 mm = 60% vom max. Radialversatz 2,48 mm,

ergibt einen zulässigen Winkelversatz vom 40% von max. Winkelversatz $1^\circ = 0,4^\circ$

$$\Delta K_{\text{Gesamt}} = \Delta K_w + \Delta K_r \leq 100\%$$

Zentrale

Max Lamb GmbH & Co. KG
Am Bauhof
97076 Würzburg
Telefon: 09 31 / 27 94-0
Telefax: 09 31 / 27 45 57
eMail: ant@lamb.de
Internet www.lamb.de

Niederlassungen

ASCHAFFENBURG

Schwalbenrainweg 30 a
63741 Aschaffenburg
Telefon: 0 60 21 / 34 88-0
Telefax: 0 60 21 / 34 88 32
eMail: ab@lamb.de

NÜRNBERG

Dieselstraße 18
90765 Fürth
Telefon: 09 11 / 76 67 09-0
Telefax: 09 11 / 76 67 09 22
eMail: nb@lamb.de

SCHWEINFURT

Carl-Zeiss-Straße 20
97424 Schweinfurt
Telefon: 0 97 21 / 76 59-0
Telefax: 0 97 21 / 6 99 93
eMail: sw@lamb.de

STUTT GART

Heerweg 15/A
73770 Denkendorf
Telefon: 07 11 / 93 44 83-0
Telefax: 07 11 / 93 44 83 22
eMail: st@lamb.de