



KTR Kupplungstechnik
GmbH
D-48407 Rheine

ROTEX®
Montageanleitung
Bauart 009 (BKN)

KTR-N 40213
Blatt: 1
Ausgabe: 3

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.

Das Urheberrecht dieser Montageanleitung verbleibt bei der **KTR Kupplungstechnik GmbH**.

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.

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 04.07.01 Sha/Hg	Ersatz für:	Verteiler						
	Geprüft: 06.07.01 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA			M



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.

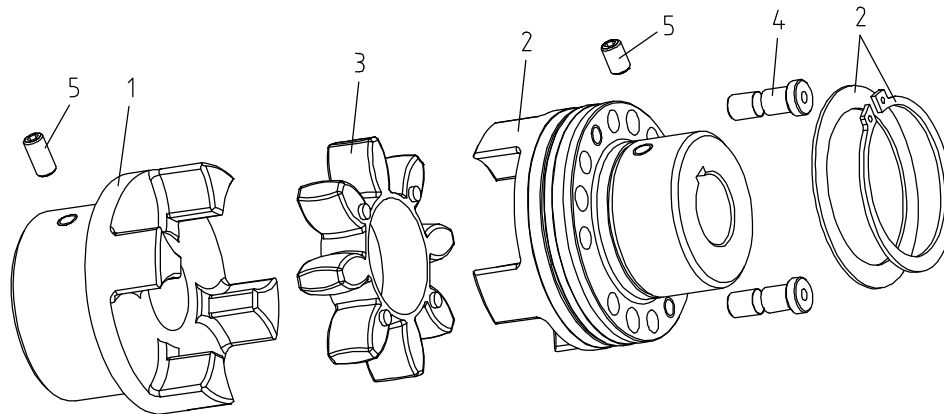


Bild 1: ROTEX® BKN

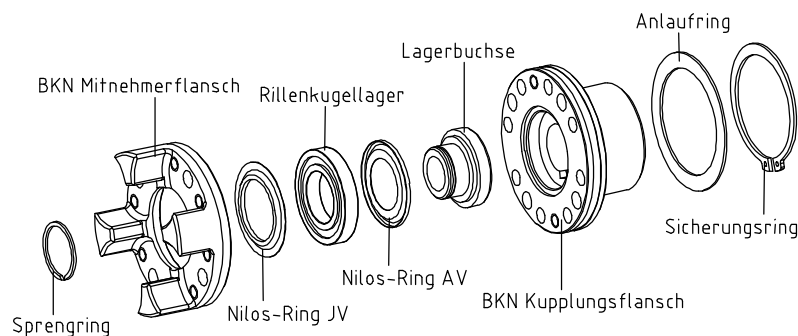


Bild 2: Baugruppe BKN Kupplungs- und Mitnehmerflansch

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.

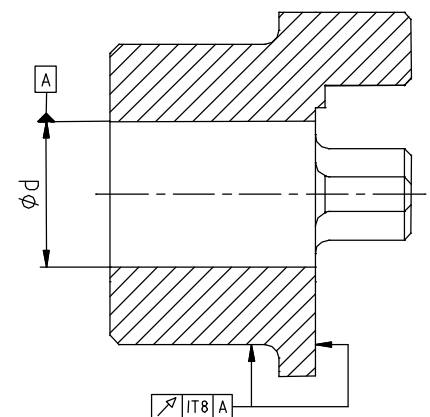


Bild 3: Rund- und Planlaufgenauigkeit

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 04.07.01 Sha/Hg	Ersatz für:	Verteiler				
	Geprüft: 06.07.01 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA	M



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.

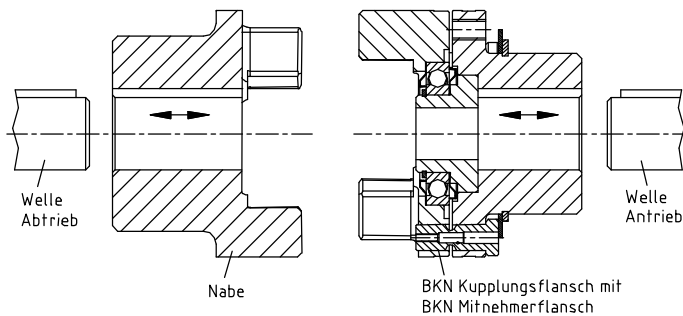


Bild 4: Montage des BKN Kupplungsflansches und der Nabe

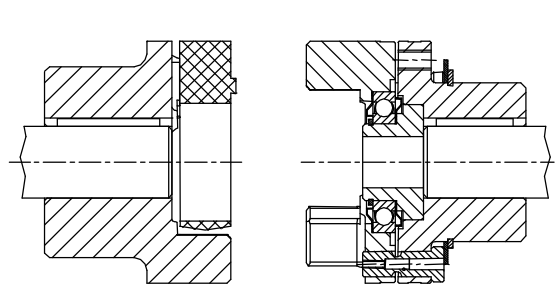


Bild 5: Montage des Zahnkranzes



ACHTUNG !

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

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 04.07.01 Sha/Hg	Ersatz für:	Verteiler					
	Geprüft: 06.07.01 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA		M



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.

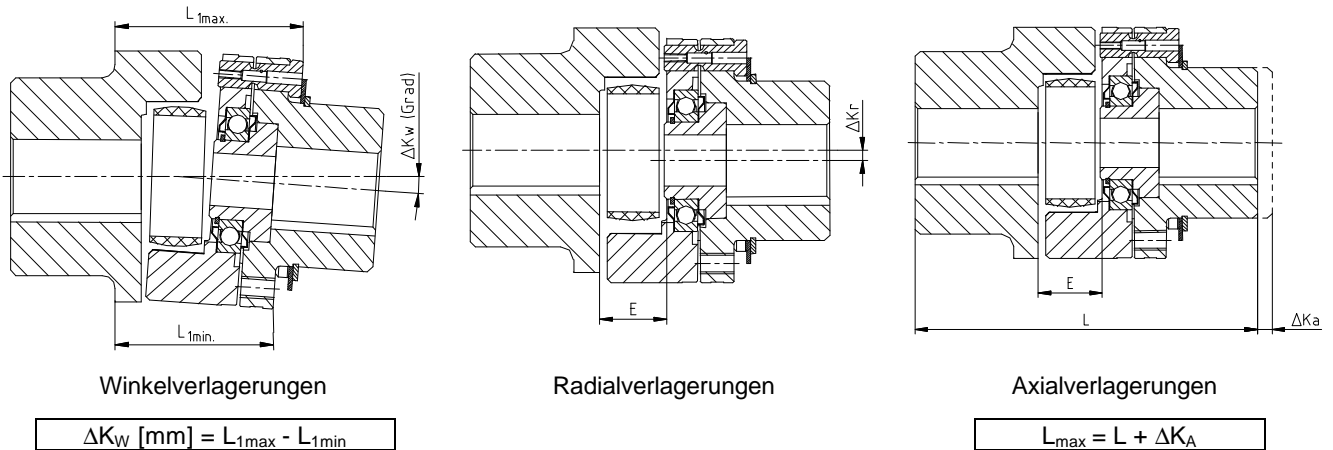


Bild 6: Verlagerungen

Technische Daten

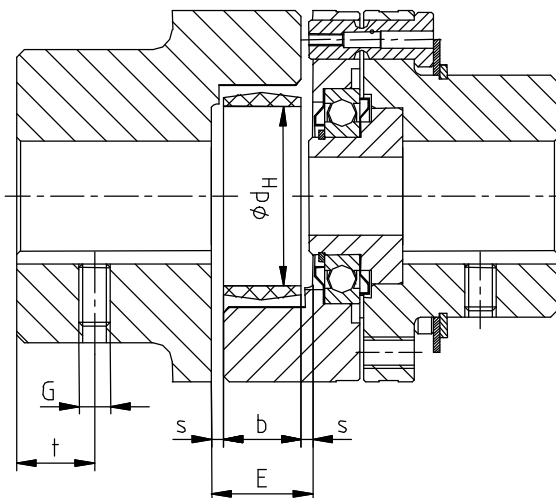


Bild 7: Kupplungseinbau Gr. 24 bis Gr. 75

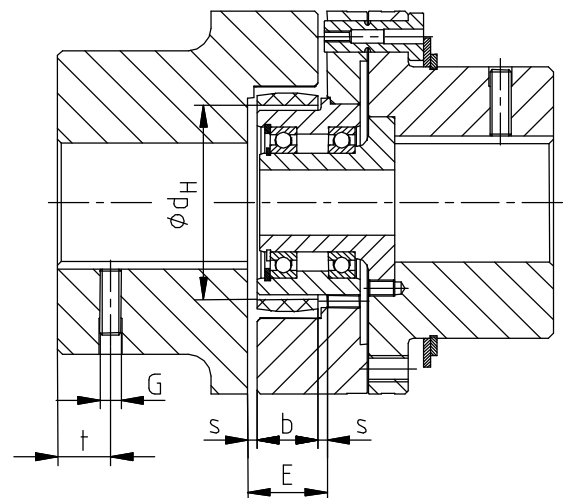


Bild 8: Kupplungseinbau Gr. 90 bis Gr. 180

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 04.07.01 Sha/Hg	Ersatz für:	Verteiler				
	Geprüft: 06.07.01 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA	M



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.

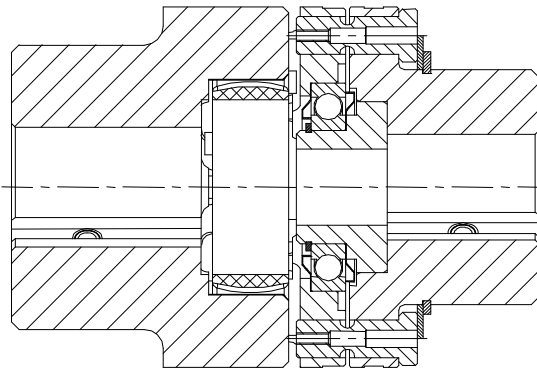
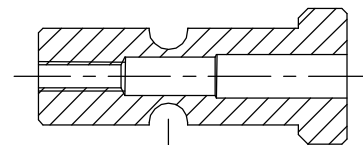


Bild 9: Kupplung mit BKN Brechbolzen montiert



Sollbruchstelle
Bruchmoment nach Kundenangabe

Bild 10: unbeschädigter BKN Brechbolzen

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 04.07.01 Sha/Hg	Ersatz für:	Verteiler			
	Geprüft: 06.07.01 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA



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.

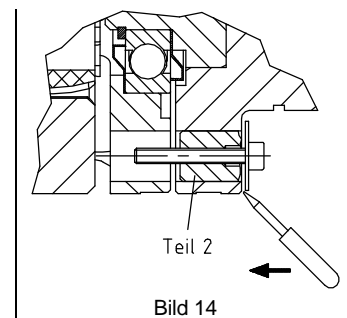
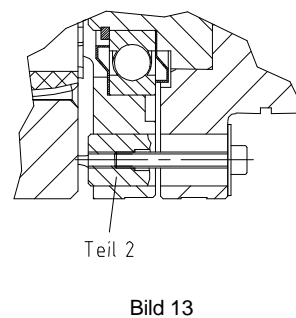
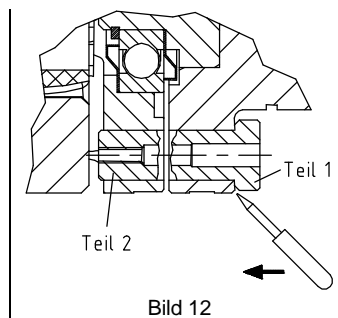
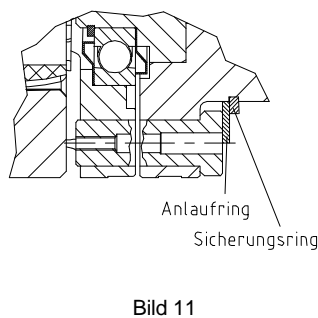


Tabelle 2:

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.

Urheberrecht gemäß DIN 34	Gezeichnet: 04.07.01 Sha/Hg	Ersatz für:	Verteiler					
	Geprüft: 06.07.01 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA		M