



WITTENSTEIN

Montageanleitung

Metallbalgkupplung

EC2, BC2, BC3, BC5, BCH; BCT, BCT HIGH-TORQUE



Revisionshistorie

Revision	Datum	Kommentar	Kapitel
01	20.08.2013	Neuerstellung	Alle
02	13.07.2017	Störungen; Norm	7, 8.6, 8.7

Servicekontakt

Bei technischen Fragen wenden Sie sich an folgende Adresse:

WITTENSTEIN alpha GmbH

Customer Service

Walter-Wittenstein-Straße 1

D-97999 Igersheim

Tel.: +49 7931 493-12900

Fax: +49 7931 493-10903

E-mail: service-alpha@wittenstein.de

Copyright

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2017

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der fotomechanischen Wiedergabe, der Vervielfältigung und der Verbreitung mittels besonderer Verfahren (zum Beispiel Datenverarbeitung, Datenträger und Datennetze), auch teilweise, behält sich die **WITTENSTEIN alpha GmbH** vor. Inhaltliche und technische Änderungen vorbehalten.

Inhalt

1	Zu dieser Anleitung	2	5.5	Montage mit Flanschanbindung (BCT, BCT HIGH-TORQUE)	8
1.1	Informationssymbole	2	6	Wartung und Entsorgung	10
2	Sicherheit	2	7	Störungen	10
2.1	EG – Maschinenrichtlinie	2	8	Anhang	10
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	2	8.1	Schraubenanziehmomente für BC2 Kupplung mit Standardklemmnaben	10
2.3	Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch	2	8.2	Schraubenanziehmomente für EC2 Kupplung mit Standardklemmnaben	11
2.4	Gewährleistung und Haftung	2	8.3	Schraubenanziehmomente für BCH Kupplung mit geteilten Klemmnaben	11
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	3	8.4	Schraubenanziehmomente und Vorspannung für BC5 Kupplung in steckbarer Ausführung mit Standardklemmnaben	12
3	Beschreibung der Metallbalgkupplung	3	8.5	Schraubenanziehmomente für BC3 Kupplung mit Konusklemmnaben	12
3.1	Übersicht der Modelle und Komponenten	3	8.6	Schraubenanziehmomente für BCT Kupplung mit Standardklemmnabe	13
3.2	Bestellschlüssel	4	8.7	Schraubenanziehmomente für BCT HIGH TORQUE Kupplung mit Konusklemmnabe	14
4	Transport und Lagerung	5			
4.1	Verpackung	5			
4.2	Transport	5			
4.2.1	Transport mit Hebezeugen	5			
5	Montage	5			
5.1	Vorbereitungen	5			
5.1.1	Definition Versatzarten	6			
5.2	Montage mit Standard/ geteilter Klemmnabe (EC2, BC2, BCH)	7			
5.3	Montage mit Standard-Klemmnabe, steckbare Ausführung (BC5)	7			
5.4	Montage mit Konus-Klemmnabe (BC3)	8			

1 Zu dieser Anleitung

Das Original dieser Anleitung wurde in Deutsch erstellt, alle anderen Sprachversionen sind Übersetzungen dieser Anleitung.

Falls dieser Anleitung Ergänzungsblätter (z.B. für Sonderanwendungen) beigelegt sind, sind die darin enthaltenen Angaben gültig. Widersprechende Angaben in dieser Anleitung werden somit ungültig.

Bewahren Sie die Anleitung griffbereit in der Nähe der Metallbalgkupplung auf.

1.1 Informationssymbole

Folgende Informationssymbole werden verwendet:

- fordert Sie zum Handeln auf
- Ü zeigt die Folge einer Handlung an
- i gibt Ihnen zusätzliche Informationen zur Handlung

2 Sicherheit

Diese Anleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, und die für den Einsatzort gültigen Regeln und Vorschriften, sind von allen Personen, die mit der Metallbalgkupplung arbeiten, zu befolgen.

2.1 EG – Maschinenrichtlinie

Die Metallbalgkupplung gilt als "Maschinenkomponente" und unterliegt somit nicht der EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG.

Im Geltungsbereich der EG-Richtlinie ist die Inbetriebnahme so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in der diese Metallbalgkupplung eingebaut ist, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Metallbalgkupplung ist für industrielle Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau geeignet. Die flexiblen Wellenkupplungen ermöglichen eine spielfreie und torsionssteife Drehmomentübertragung. Der Metallbalg gleicht Wellenversatz bei geringen Rückstellkräften aus. Bitte entnehmen Sie die Maximalwerte zu Verlagerungsarten während dem Betrieb aus unserem Katalog.

Die Metallbalgkupplung darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

2.3 Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jeder Gebrauch, der die maximal zulässigen Drehzahlen, Momentenbelastung, Versatzwerte und Umgebungsbedingungen überschreitet, gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist somit verboten.


- i Die maximal zulässigen Werte finden Sie in unserem Gesamtkatalog (www.wittenstein-alpha.de).

2.4 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- oder Sachschäden sind ausgeschlossen, bei

- Nichtbeachtung der Hinweise für Transport und Lagerung
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (Fehlgebrauch)
- unsachgemäßer Montage / Demontage oder unsachgemäßem Betrieb (z. B. Testlauf ohne sicheren Anbau)
- Betrieb einer stark verschmutzten Metallbalgkupplung
- Änderungen oder Umbauten, die ohne die schriftliche Genehmigung der **WITTENSTEIN alpha GmbH** ausgeführt wurden

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

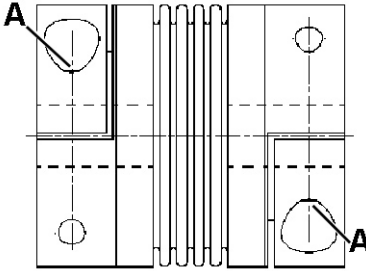
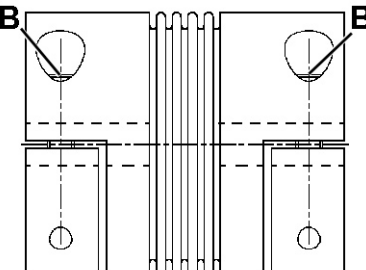
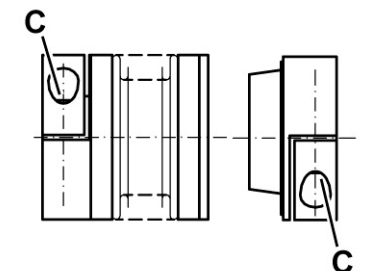
	⚠ WARNUNG
	<p>Drehende Kupplungen können Körperteile einziehen und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie bei laufender Maschine einen ausreichenden Abstand zu sich drehenden Maschinenbauteilen. • Sichern Sie die Maschine bei Montage- und Wartungsarbeiten gegen Wiederanlauf und ungewollte Bewegungen (z. B. unkontrolliertes Absenken von Hubachsen).

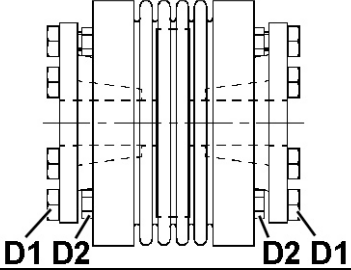
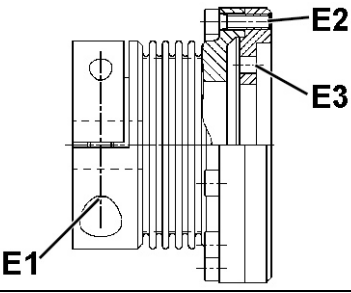
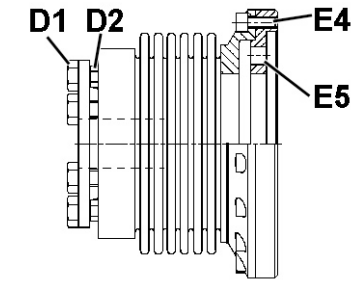
3 Beschreibung der Metallbalgkupplung

Die Drehmomentübertragung erfolgt spielfrei und torsionssteif über den mit unterschiedlichen Naben verbundenen Metallbalg (dünnwandig, nicht rostender Stahl). An- und Abtriebsseite der Kupplung unterscheiden sich nach deren Geometrie (Flansch oder Welle) sowie der Montageform (Aufbau der Klemmnabe). Der Metallbalg als Zwischenelement gleicht axiale, angulare sowie laterale Wellenverlagerungen aus.

Für den Einsatz der Metallbalgkupplung sind sowohl äußere Bedingungen (z.B. Staub, erhöhte Luftfeuchtigkeit, Temperatur o.ä.), als auch die technische Auslegung (zu übertragendes Drehmoment, maximale Drehzahlen, Wellendurchmesser o.ä.) gemäß den maximal zulässigen Werten aus unserem Gesamtkatalog (www.wittenstein-alpha.de) zu prüfen.

3.1 Übersicht der Modelle und Komponenten

Modell		Komponenten	
EC2, BC2		-	Metallbalgkupplung mit Standard-Klemmnaben
		A	2-4 x Klemmschrauben ISO 4762
BCH		-	Metallbalgkupplung mit geteilten Klemmnaben
		B	4 x Klemmschrauben ISO 4762
BC5		-	steckbare Metallbalgkupplung mit Standard-Klemmnaben
		C	2-4 x Klemmschrauben ISO 4762
Die Anzahl der Schrauben hängt von der Baugröße / Serie ab			

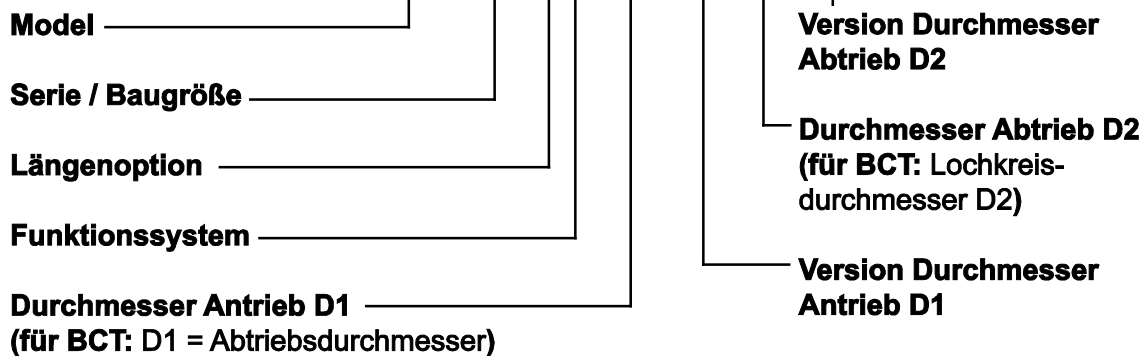
Modell	Komponenten
BC3 	- Metallbalgkupplung mit Konus-Klemmnaben
	D1 12-16 x Klemmschrauben ISO 4017
	D2 6-12 x Abdrückschrauben ISO 4017
BCT 	- Metallbalgkupplung mit Standard-Klemmnabe
	- Zwischenflansch
	E1 1-2 x Klemmschrauben ISO 4762
	E2 10-16 x Befestigungsschrauben ISO 4762
BCT HIGH-TORQUE 	- Metallbalgkupplung mit Konus-Klemmnabe
	- Zwischenflansch
	D1 6 x Klemmschrauben ISO 4017
	D2 3 x Abdrückschrauben ISO 4017
	E4 16-20 x Befestigungsschrauben ISO 4762
E5 12 x Befestigungsschrauben ISO 4017	

Die Anzahl der Schrauben hängt von der Baugröße / Serie ab

Tabelle 3.1: Übersicht der Modelle und Komponenten

3.2 Bestellschlüssel

BC2-00060AA 016.000-019.001



- i Für weitergehende Angaben siehe Gesamtkatalog (www.wittenstein-alpha.de)
- i Bei Fragen wenden Sie sich an unseren Customer Service (technischer Kundendienst) und geben Sie hierbei den Artikelcode an, welcher sich auf der Kupplung befindet.

4 Transport und Lagerung

4.1 Verpackung

Die Metallbalgkupplung wird in Folien und Kartons verpackt angeliefert.


- Lagern Sie die Metallbalgkupplung nach der Wareneingangskontrolle bis zur Montage in der Originalverpackung.
- Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien an den dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen. Beachten Sie bei der Entsorgung die gültigen nationalen Vorschriften.

4.2 Transport

Für den Transport der Metallbalgkupplung ist keine spezielle Lage vorgeschrieben.

- Beachten Sie das Gewicht der Metallbalgkupplung. Falls notwendig, verwenden Sie Hebezeuge zum Transport.
- i Angaben zum Gewicht siehe Gesamtkatalog (www.wittenstein-alpha.de)

4.2.1 Transport mit Hebezeugen

	⚠️ WARNUNG
<p>Schwebende Lasten können herabfallen und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie sich nie unter schwebenden Lasten auf. • Sichern Sie die Metallbalgkupplung vor dem Transport mit einer geeigneten Befestigung (z. B. Gurte). 	

5 Montage

5.1 Vorbereitungen

	<p>Schmierstoffe können die Kraftübertragung im Bereich der Klemmnaben herabsetzen (Durchrutschen).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie keine Öle/ Fette mit Molybdän-Disulfid oder sonstigen Hochdruckzusätzen, sowie Gleitpasten.
--	--



Bild 5.1

- Reinigen / Entfetten und trocknen Sie die folgenden Komponenten mit einem sauberen und fusselreien Tuch und einem fettlösenden, nicht aggressiven Reinigungsmittel:
 - alle Wellen,
 - Bohrungen und
 - Naben
- Prüfen Sie die Komponenten zusätzlich auf Risse, Beschädigungen und Fremdkörper.



Bild 5.2

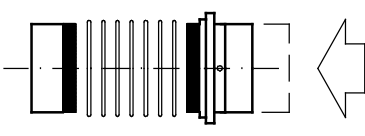
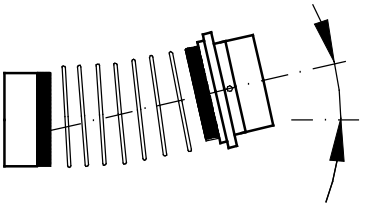
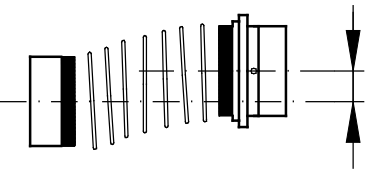
Die Metallbalgkupplung hat eine H7 Passung. Das Passungsspiel der Wellen-/Nabenverbindung muss zwischen 0,01 und 0,05 mm liegen.

- Prüfen Sie die Anschlussmaße.
- Prüfen Sie die Leichtgängigkeit der Kupplungsnabe auf der Welle.

Der Metallbalg darf bei der Montage und Demontage nur das 1,5fache der im Katalog angegebenen zulässigen Versatzwerte verformt werden.

- Vermeiden Sie jegliche Kraftanwendung.

5.1.1 Definition Versatzarten

Axialversatz (Ka)	Angularversatz (Kw)	Lateralversatz (Kr)
		
<p>Als Axialversatz wird der Versatz in der Länge einer Achse oder Welle, also in Achsrichtung bezeichnet. [Angabe in mm]</p>	<p>Als Angularversatz wird der Winkelversatz zweier Wellen zueinander bezeichnet. [Angabe in °]</p>	<p>Als Lateralversatz wird der Versatz parallel zur Wellenachse bezeichnet. [Angabe in mm]</p>

Der Lateralversatz wirkt sich nachteilig auf die Lebensdauer des Metallbalges aus. Ein genaues Ausrichten der Metallbalgkupplung erhöht die Lebensdauer des Metallbalges erheblich. Die Belastungen für die benachbarten Lager werden verringert und die Laufruhe des gesamten Antriebsstranges positiv beeinflusst. Bei Antrieben mit sehr hoher Drehzahl empfehlen wir die Ausrichtung der Metallbalgkupplung mit einer Messuhr.

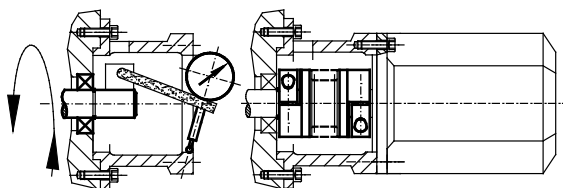


Bild 5.3

Anbau mit Zwischengehäuse

Bei Einbau der Metallbalgkupplung in einem Gehäuse (Bild 5.3):

- Führen Sie Zentrierpassungen und Planparallelitäten Maschine/Gehäuse und Gehäuse/Antrieb so genau wie möglich aus, um Verlagerungen minimal zu halten.

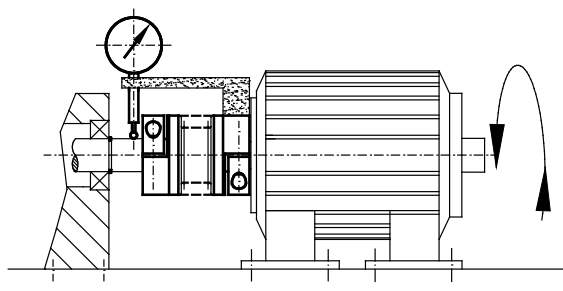


Bild 5.4

Offener Anbau

Bei offenem Einbau der Metallbalgkupplung zwischen Getriebe/Motor mit Füßen sowie der zu verbindenden Lastwelle (Bild 5.4):

- Führen Sie eine gewissenhafte Ausrichtung mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre durch.

5.2 Montage mit Standard/ geteilter Klemmnabe (EC2, BC2, BCH)

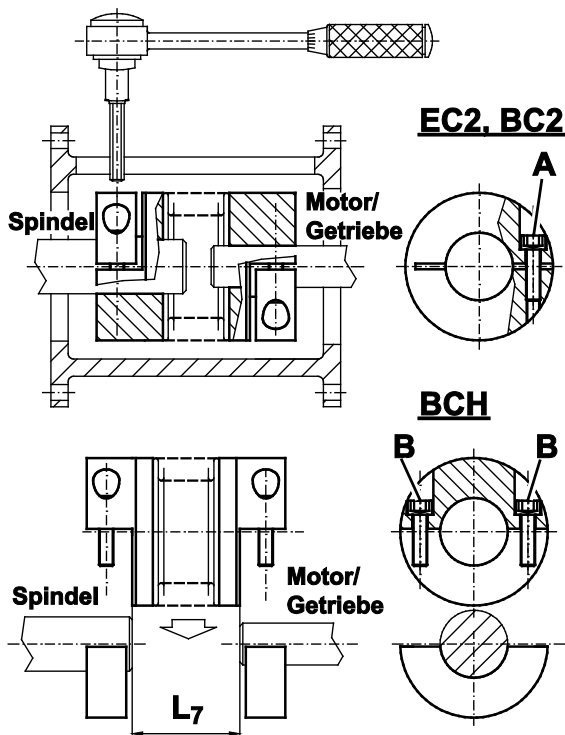


Bild 5.5

Standard- sowie geteilte Klemmnaben müssen auf der gesamten Passungslänge aufliegen.

- Schieben Sie die komplette Metallbalgkupplung auf den Motorwellen-/Getriebewellenstumpf.
- **BCH:** Richten Sie vorab die Wellen exakt gemäß den Katalogangaben aus.
- Bei richtiger axialer Position ziehen Sie die Klemmschrauben (A/B) mittels Drehmomentschlüssel an.
- i Vorgeschiedenes Schraubenanziehdrehmoment siehe Kapitel 8.1, 8.2 und 8.3 .
- Führen Sie den Spindel-/ Lastwellenstumpf ein.
- **BCH:** Halten Sie das Abstandsmaß L_7 zwischen den Stirnseiten der Wellenstümpfe ein.
- Bei richtiger axialer Position und axialkraftfreiem Metallbalg ziehen Sie die Klemmschrauben (A/B) der Abtriebsseite an.

Zur **Demontage** der Metallbalgkupplung genügt ein Lösen der Klemmschrauben (A/B).

- Für das Modell BCH mit geteilten Klemmnaben schrauben Sie die Klemmschrauben (B) ganz heraus.

5.3 Montage mit Standard-Klemmnabe, steckbare Ausführung (BC5)

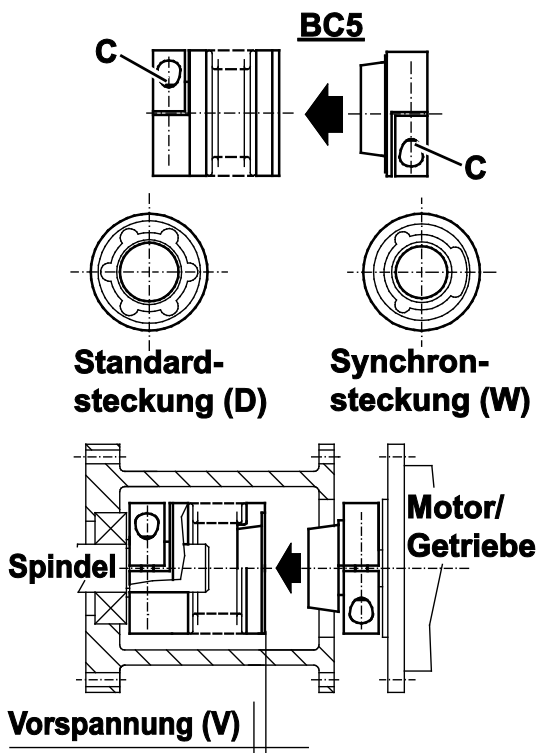


Bild 5.6

Vor der Montage muss das Einbaumaß festgelegt werden, damit nach dem Ineinanderstecken der Kupplungshälften die erforderliche Vorspannung (V) erreicht wird (Bild 5.6).

- Stecken Sie die Metallbalgkupplung spielfrei und ohne axialen Druck ineinander.
- Messen Sie nun die gesteckte Länge der Metallbalgkupplung und legen Sie das Einbaumaß unter Berücksichtigung der Vorspannung (V) nach Kapitel 8.4 fest.
- Schieben Sie die Hälften der steckbaren Metallbalgkupplung auf die jeweiligen Wellenstümpfe.
- Bei richtiger axialer Position ziehen Sie die Klemmschrauben (C) der Kupplungshälften mittels Drehmomentschlüssel an.
- i Vorgeschiedenes Schraubenanziehdrehmoment siehe Kapitel 8.4.
- Stecken Sie die Kupplungshälften ineinander:
 - Standardsteckung (D): mehrere Positionen möglich
 - Synchronsteckung (W): nur eine Position möglich
- Prüfen Sie, ob die vor der Montage festgelegte Vorspannung (V) des Metallbalges deutlich spürbar ist.

5.4 Montage mit Konus-Klemmnabe (BC3)

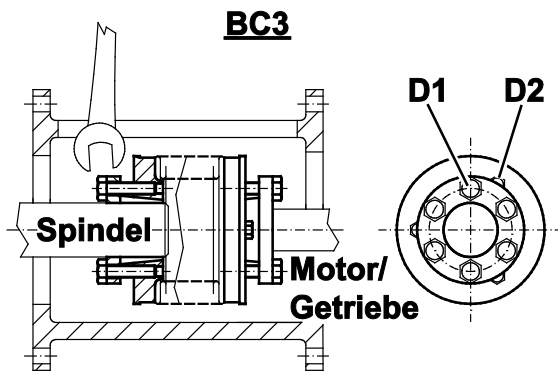


Bild 5.7

Die Klemmschrauben müssen in mehreren Umläufen angezogen werden, um ein Verspannen zu vermeiden.

- Schieben Sie die komplette Metallbalgkupplung auf den Motorwellen-/Getriebewellenstumpf.
 - Bei richtiger axialer Position ziehen Sie die Klemmschrauben (D1) zunächst wie folgt an:
 - mittels Drehmomentschlüssel
 - über Kreuz
 - in zwei Umläufen mit 1/3 und 2/3 des vorgeschriebenen Anziehmoments
 - Ziehen Sie die Klemmschrauben (D1) anschließend wie folgt an:
 - mittels Drehmomentschlüssel
 - reihum
 - mit dem ganzen Anziehmoment
 - i Vorgeschriebenes Schraubenanziehdrehmoment siehe Kapitel 8.5.
- Führen Sie den Spindel-/ Lastwellenstumpf ein.
 - Bei richtiger axialer Position und axialkraftfreiem Metallbalg ziehen Sie die Klemmschrauben (D1) der Abtriebsseite nach dem oben beschriebenen Verfahren an.
 - Vermeiden Sie danach ein weiteres Anziehen der Klemmschrauben (D1): Sie könnten die Konusklemmnabe beschädigen.

Zur **Demontage** der Metallbalgkupplung löst man die Klemmschrauben (D1) gleichmäßig. Danach drückt man den Konus mit den Abdrückschrauben (D2) ab und dreht diese sofort wieder zurück.

5.5 Montage mit Flanschanbindung (BCT, BCT HIGH-TORQUE)

BCT und BCT HIGH-TORQUE Kupplungsmodelle sind sowohl technisch als auch geometrisch auf unsere Flanschgetriebe TP⁺, VDT⁺, TK⁺ und TPK⁺ abgestimmt:

Modell	BCT					BCT HIGH-TORQUE					
Getriebe	TP ⁺ , VDT ⁺ , TK ⁺ und TPK ⁺					TP ⁺ und TPK ⁺					
Getriebebaugröße	004	010	025	050	110	010	025/050	110	300	500	
Kupplungsreihe	00015	00060	00150	00300	01500	00150	00300	01500	04000	06000	10000

Tabelle 5.1: Zuordnung BCT-Metallbalgkupplung - Flanschgetriebe

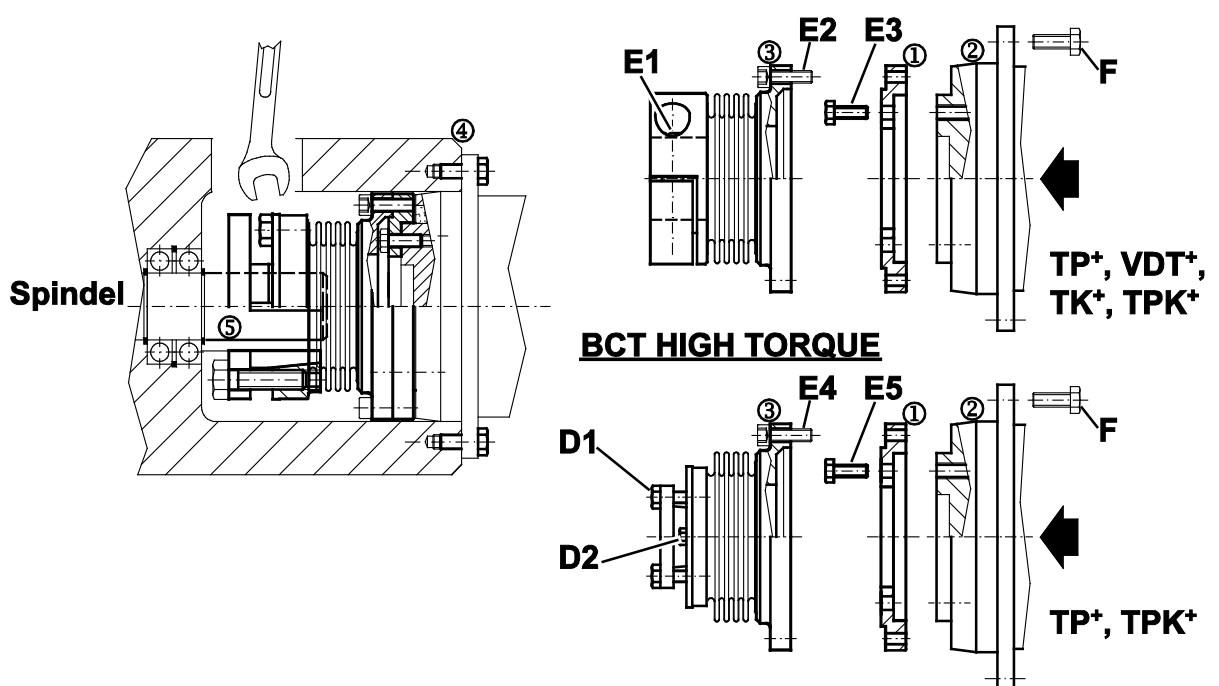
BCT

Bild 5.8

- Schieben Sie den Zwischenflansch (1) auf den Getriebeflansch (2) und ziehen Sie die Befestigungsschrauben (E3) über Kreuz an.
- Verbinden Sie die Metallbalgkupplung (3) mit dem Zwischenflansch (1) und ziehen Sie die mitgelieferten Befestigungsschrauben (E2) über Kreuz an.
- i Vorgeschriebenes Schraubenanziehdrehmoment siehe Kapitel 8.6 und 8.7.
- Schieben Sie nun die Metallbalgkupplung in die Flanschglocke (4) und auf die Lastwelle / Spindel (5).
- Bei richtiger axialer Position ziehen Sie zunächst die Flanschsrauben (F) von Flanschglocke und Getriebe an.
- Ziehen Sie danach die Klemmschrauben wie folgt an:
 - **BCT:** Ziehen Sie die Klemmschrauben (E1) der Abtriebsseite mittels Drehmomentschlüssel an.
 - **BCT HIGH-TORQUE:** Ziehen Sie die Klemmschrauben (D1) zunächst wie folgt an:
 - mittels Drehmomentschlüssel
 - über Kreuz
 - in zwei Umläufen mit 1/3 und 2/3 des vorgeschriebenen Anziehmoments
 Ziehen Sie die Klemmschrauben (D1) anschließend wie folgt an:
 - mittels Drehmomentschlüssel
 - reihum
 - mit dem ganzen Anziehmoment
 Vermeiden Sie danach ein weiteres Anziehen der Klemmschrauben (D1): Sie könnten die Konusklemmnabe beschädigen.
- i Vorgeschriebenes Schraubenanziehdrehmoment siehe Kapitel 8.6 und 8.7.

Zur Demontage:

- **BCT:** Es genügt ein Lösen der Klemmschrauben (E1) und Flanschsrauben (F). Danach kann die komplette Getriebe-Kupplungseinheit axial herausgezogen werden.
- **BCT HIGH-TORQUE:** Man löst die Klemmschrauben (D1) gleichmäßig. Danach drückt man den Konus mit den Abdrückschrauben (D2) ab. Anschließend löst man die Flanschsrauben (F). Danach kann die komplette Getriebe-Kupplungseinheit axial herausgezogen werden. Abschließend dreht man die Abdrückschrauben (D2) wieder zurück.


6 Wartung und Entsorgung

Die Metallbalgkupplungen der **WITTENSTEIN alpha GmbH** sind bei bestimmungsgemäßer Verwendung wartungsfrei.

- Prüfen Sie die Metallbalgkupplungen durch eine Sichtkontrolle auf Schäden, wenn Sie die übliche Wartung Ihrer Maschine durchführen.
- Sollte die Nutzung der Metallbalgkupplung wegfallen, beachten Sie bei der Entsorgung die gültigen nationalen Vorschriften.

7 Störungen

	HINWEIS
	<p>Ein verändertes Betriebsverhalten kann Anzeichen für eine bereits bestehende Beschädigung der Metallbalgkupplung sein, bzw. eine Beschädigung der Metallbalgkupplung verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie die Metallbalgkupplung erst nach Beseitigung der Fehlerursache wieder in Betrieb.

	<p>Das Beheben von Störungen darf nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.</p>
--	---

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Laufgeräusche	Antriebssystem überlastet	Führen Sie den Motoranbau nochmals durch.
Balgbruch	Lateralversatz	Nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service auf.
	Angularversatz	
	Drehmomentüberlastung	

Tabelle 7.1: Störungen

8 Anhang

8.1 Schraubenanziehmomente für BC2 Kupplung mit Standardklemmnaben

Ausführung Standard							
Schrauben		Serie	15	30	60	80	150
		A	ISO 4762		M5	M6	M8
T _A			8	15	40	50	70
Festigkeitsklasse			12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
A		Serie	200	300	500	800	1500
	ISO 4762		M12	M12	M16	2xM16	2xM20
	T _A		120	130	200	250	470
	Festigkeitsklasse		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9

Tabelle 8.1: Schraubenanziehmomente BC2 Standard

Ausführung korrosionsbeständig (Edelstahlnaben, geschweißt)							
Schrauben		Serie	15	30	60	80	150
A	VA ISO 4762		M5	M6	M8	M10	M10
	T _A		7	11,8	28,7	50	58
	Festigkeitsklasse		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
A		Serie	200	300	500	800	1500
	VA ISO 4762		M12	M12	M16	2xM16	2xM20
	T _A		100	100	200	245	470
	Festigkeitsklasse		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9

Tabelle 8.2: Schraubenanziehmomente BC2 korrosionsbeständig

8.2 Schraubenanziehmomente für EC2 Kupplung mit Standardklemmnaben

Schrauben		Serie	2	4,5	10	15	30
A	ISO 4762		M3	M4	M4	M5	M6
	T _A		2,3	4	4,5	8	15
	Festigkeitsklasse		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
A		Serie	60	80	150	300	500
	ISO 4762		M8	M10	M10	M12	M16
	T _A		40	70	85	120	200
	Festigkeitsklasse		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9

Tabelle 8.3: Schraubenanziehmomente EC2

8.3 Schraubenanziehmomente für BCH Kupplung mit geteilten Klemmnaben

Schrauben		Serie	15	30	60	80	150
B	ISO 4762		2xM5	2xM6	2xM8	2xM10	2xM10
	T _A		8	15	40	50	70
	Festigkeitsklasse		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
B		Serie	200	300	500	800	1500
	ISO 4762		2xM12	2xM12	2xM16	2xM16	2xM20
	T _A		120	130	200	250	470
	Festigkeitsklasse		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9

Tabelle 8.4: Schraubenanziehmomente BCH

8.4 Schraubenanziehmomente und Vorspannung für BC5 Kupplung in steckbarer Ausführung mit Standardklemmnaben

Schrauben/Vorspannung		Serie	15	30	60	80	150
		C	ISO 4762	M5	M6	M8	M10
	T _A	8	15	40	50	70	
	Festigkeitsklasse	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	
V	Vorspannung [mm]	0,5	0,7	1	1	1	
		Serie	300	500	800	1500	-
C	ISO 4762	M12	M16	2xM16	2xM20	-	
	T _A	130	200	250	470	-	
	Festigkeitsklasse	12.9	12.9	12.9	12.9	-	
V	Vorspannung [mm]	1	1,2	1,7	1	-	

Tabelle 8.5: Schraubenanziehmomente und Vorspannung BC5

8.5 Schraubenanziehmomente für BC3 Kupplung mit Konusklemmnaben

Ausführung Standard								
Schrauben		Serie	15	30	60	150	200	300
		D1	ISO 4017	6xM4	6xM5	6xM5	6xM6	6xM6
	T _A	4	6	8	12	14	18	
	Festigkeitsklasse	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	
D2	ISO 4017	3xM4	3xM4	3xM5	3xM5	3xM6	3xM6	
	Festigkeitsklasse	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	
		Serie	500	800	1500	4000	6000	10000
D1	ISO 4017	6xM8	6xM10	6xM12	6xM16	6xM16	8xM16	
	T _A	25	40	70	120	150	160	
	Festigkeitsklasse	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	
D2	ISO 4017	3xM6	3xM8	6xM8	6xM10	6xM10	8xM10	
	Festigkeitsklasse	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	

Tabelle 8.6: Schraubenanziehmomente BC3 Standard

Ausführung korrosionsbeständig (Edelstahlnaben, geschweißt)								
Schrauben		Serie	15	30	60	150	200	300
D1	VA ISO 4017		6xM4	6xM5	6xM5	6xM6	6xM6	6xM8
	T _A		2,6	5,1	5,1	8,8	8,8	21,4
	Festigkeitsklasse		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
D2	VA ISO 4017		3xM4	3xM4	3xM5	3xM5	3xM6	3xM6
	Festigkeitsklasse		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
D1		Serie	500	800	1500	4000	6000	10000
	VA ISO 4017		6xM8	6xM10	6xM12	6xM16	6xM16	8xM16
	T _A		21,4	44	74	183	183	183
	Festigkeitsklasse		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
D2	VA ISO 4017		3xM6	3xM8	6xM8	6xM10	6xM10	8xM10
	Festigkeitsklasse		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8

Tabelle 8.7: Schraubenanziehmomente BC3 korrosionsbeständig

8.6 Schraubenanziehmomente für BCT Kupplung mit Standardklemmnabe

Ausführung Standard							
Schrauben		Serie	15	60	150	300	1500
E1	ISO 4762		1xM5	1xM8	1xM10	1xM12	2xM20
	T _A		8	40	75	120	470
	Festigkeitsklasse		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
E2	ISO 4762		10xM4x12	10xM5x16	10xM6x20	12xM6x20	16xM8x20
	T _A		4,6	8	14	14	35
	Festigkeitsklasse		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
E3	ISO 4017		8xM5x12	8xM6x16	12xM6x16	12xM8x25	12xM10x30
	T _A		8	15	14	40	75
	Festigkeitsklasse		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9

Tabelle 8.8: Schraubenanziehmomente BCT Standard

Ausführung korrosionsbeständig (Edelstahlnaben, geschweißt)							
Schrauben		Serie	15	60	150	300	1500
E1	VA ISO 4762		1xM5	1xM8	1xM10	1xM12	2xM20
	T _A		7	28,7	50	100	470
	Festigkeitsklasse		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
E2	VA ISO 4762		10xM4x12	10xM5x16	10xM6x20	12xM6x20	16xM8x20
	T _A		4	7	11,8	11,8	28,7
	Festigkeitsklasse		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
E3	VA ISO 4017		8xM5x12	8xM6x16	12xM6x16	12xM8x25	12xM10x30
	T _A		5,1	8,8	8,8	21,4	44
	Festigkeitsklasse		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8

Tabelle 8.9: Schraubenanziehmomente BCT korrosionsbeständig

8.7 Schraubenanziehmomente für BCT HIGH TORQUE Kupplung mit Konusklemmnabe

Serie Schrauben		150	300		1500	4000	6000	10.000
D1	ISO 4017	6xM6	6xM8	6xM8	6xM12	6xM16	6xM16	8xM16
	T _A	12	18	18	70	120	150	160
	Festigkeits klasse	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
D2	ISO 4017	3xM5	3xM6	3xM6	6xM8	6xM10	6xM10	8xM10
	Festigkeits klasse	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
E4	ISO 4762	10xM6x 20	12xM6x 20	12xM6x 20	16xM8x 20	20xM12x 35	20xM12x 35	24xM12x35
	T _A	14	14	14	35	120	120	120
	Festigkeits klasse	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
E5	ISO 4017	12xM6x 16	12xM8x 20	12xM10x 25	12xM12x 25	-	-	-
	ISO 4762	-	-	-	-	12xM20x 45	12xM24x 55	12xM24x55
	T _A	15,4	37,3	73,4	126	604	1042	1042
	Festigkeits klasse	10.9	10.9	10.9	10.9	12.9	12.9	12.9

Tabelle 8.10: Schraubenanziehmomente BCT HIGH TORQUE



WITTENSTEIN alpha GmbH
Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim

WITTENSTEIN – eins sein mit der Zukunft

www.wittenstein.de