

FLENDER COUPLINGS

BIPEX

Montage- und Betriebsanleitung M3400-01de
Ausgabe 02/2025

BWN, BWT, BNT

Originalmontage- und Betriebsanleitung

M3400-01
Ausgabe 02/2025

Copyright (©2025 Flender GmbH)

54043195921520907-V7
TU-
24.04.2025
15:42:36

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
1.1	Rechtliche Hinweise.....	11
1.2	Über diese Anleitung.....	12
1.3	Textmerkmale	13
1.4	Urheberrecht	13
2	Sicherheitshinweise	15
2.1	Allgemeine Hinweise.....	15
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17
2.3	Sicherheitshinweise für eine Kupplung zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	18
2.3.1	Kennzeichnung	18
2.3.2	Einsatzbedingungen	18
2.4	Generelle Warnhinweise	20
3	Beschreibung	23
4	Einsatzplanung	25
4.1	Transport der Kupplung	25
4.2	Einlagerung der Kupplung	25
5	Montieren	27
5.1	Vorbereitende Arbeiten	27
5.1.1	Fertigbohrung einbringen.....	28
5.1.2	Passfedernut einbringen	29
5.1.3	Axiale Sicherung einbringen	29
5.1.4	Kupplung auswuchten.....	30
5.2	Kupplung montieren.....	31
5.2.1	Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) montieren.....	32
5.2.2	Kupplungsteil 3 (3) oder 4 (4) montieren	33
5.3	Kupplung ausrichten	34
5.3.1	Zweck des Ausrichtens	34
5.3.2	Mögliche Versätze	34
5.3.2.1	Axialversatz.....	34
5.3.2.2	Winkelversatz.....	35
5.3.2.3	Radialversatz	35

6	Inbetriebnahme	37
7	Betrieb	39
7.1	Normalbetrieb der Kupplung	39
7.2	Störungen - Ursachen und Behebung	39
7.2.1	Verhalten bei Störungen	39
7.2.2	Störungsursache identifizieren.....	39
7.2.2.1	Mögliche Störungen	40
7.2.2.2	Mögliche Ursachen	41
7.2.2.2.1	Ungeeignete Kupplung	41
7.2.2.2.2	Montagebedingte Ursachen.....	41
7.2.2.2.3	Wartungsbedingte Ursachen	42
7.2.2.2.4	Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen	42
7.2.3	Störungen beheben	42
7.2.3.1	Verschleißteile austauschen.....	42
7.2.3.2	Veränderte Ausrichtung korrigieren	42
8	Instandhalten	45
8.1	Wartungsintervalle	45
8.2	Maximal zulässiges Verdrehspiel.....	46
8.3	Verschleißteile austauschen.....	46
8.4	Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) demontieren.....	47
8.5	Kupplungsteil 3 (3) oder 4 (4) demontieren	47
9	Service und Support	49
9.1	Kontakt.....	49
10	Entsorgung	51
11	Ersatzteile	53
11.1	Ersatzteilbestellung.....	53
11.2	Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste.....	54
11.2.1	Bauart BWN.....	54
11.2.2	Bauart BWT	55
11.2.3	Bauart BNT	56
A	Technische Daten	57
A.1	Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte.....	57
A.1.1	Bauart BWN.....	58
A.1.2	Bauart BWT	59
A.1.3	Bauart BNT	61

A.1.4	Flachnut in TAPER-Spannbuchsen (101), (102)	62
A.2	Wellenversatzwerte während des Betriebs	62
A.3	Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten	63
A.4	Anziehverfahren	64
A.5	Nockenringe	64
A.5.1	Verwendung und Einlagerung der Nockenringe	64
A.5.2	BIPEX-Nockenring (50).....	64
B	Konformitätserklärung	65
B.1	EU-Konformitätserklärung.....	65

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1	Allgemeine Warnhinweise.....	15
Tabelle 2-2	Temperaturklassen (X) für explosionsfähige Atmosphären durch Gase, Dämpfe oder Nebel.....	19
Tabelle 2-3	Maximale Oberflächentemperatur (X) für eine explosionsfähige Atmosphäre durch Staub/Luft-Gemische.....	19
Tabelle 4-1	Konservierungsarten für Langzeiteinlagerung	26
Tabelle 5-1	Empfohlene Passungszuordnungen für Bohrungen mit Passfederbindung.....	28
Tabelle 5-2	Gewindebohrung, Anziehdrehmoment und Schlüsselweite	30
Tabelle 7-1	Störungstabelle	40
Tabelle 8-1	Wartungsintervalle.....	45
Tabelle 8-2	Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten BWN, BWT und BNT	46
Tabelle 11-1	Ersatzteilliste für Bauart BWN	54
Tabelle 11-2	Ersatzteilliste für Bauart BWT	55
Tabelle 11-3	Ersatzteilliste für Bauart BNT	56
Tabelle A-1	Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BWN	58
Tabelle A-2	Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BWT	59
Tabelle A-3	Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BNT	61
Tabelle A-4	Flachnut in TAPER-Spannbuchsen	62
Tabelle A-5	Korrekturfaktor.....	62
Tabelle A-6	Maximal zulässige Wellenversatzwerte während des Betriebs	63
Tabelle A-7	Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten der Schrauben für die TAPER-Spannbuchsen (100).....	63
Tabelle A-8	Anziehverfahren	64
Tabelle A-9	BIPEX-Nockenring	64

Abbildungsverzeichnis

Bild 3-1	Bauart BWN	23
Bild 3-2	Bauart BWT	24
Bild 3-3	Bauart BNT	24
Bild 4-1	Transportsymbole.....	25
Bild 5-1	Toleranzen für Fertigbohrung in Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2).....	29
Bild 5-2	Position der Ausgleichsbohrung beim Ein-Ebenen-Auswuchten	31
Bild 5-3	Position der Ausgleichsbohrung beim Zwei-Ebenen-Auswuchten	31
Bild 5-4	Mögliche Versätze.....	34
Bild 8-1	Markierungen zur Ermittlung des Verdrehspiels	46
Bild 11-1	Ersatzteilzeichnung für Bauart BWN	54
Bild 11-2	Ersatzteilzeichnung für Bauart BWT	55
Bild 11-3	Ersatzteilzeichnung für Bauart BNT	56
Bild A-1	Bauart BWN	58
Bild A-2	Bauart BWT	59
Bild A-3	Bauart BNT	61
Bild A-4	Flachnut in TAPER-Spannbuchsen	62

1.1 Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sach- und Personenschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

GEFAHR

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

HINWEIS

bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Informationen



Information

Informationen geben zusätzliche Hinweise, Hilfestellungen und Tipps zum Umgang mit dem Produkt.

1.2 Über diese Anleitung

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäße Verwendung von Flender-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

WARNUNG

Flender-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Flender empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Flender GmbH. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Anleitung auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Anleitung werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

1.2 Über diese Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Kupplung und informiert Sie über den Umgang damit - von der Montage bis zur Instandhaltung. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Gebrauch auf.

Lesen Sie diese Anleitung vor dem Umgang mit der Kupplung. Befolgen Sie die Anweisungen.

1.3 Textmerkmale

Neben den Warnhinweisen, die Sie aus Sicherheitsgründen unbedingt beachten müssen, finden Sie in dieser Anleitung folgende Textmerkmale:

1. Handlungsanweisungen sind als nummerierte Liste dargestellt. Halten Sie die Reihenfolge der Handlungsschritte ein.
 - Aufzählungen verwenden den Listenpunkt.
 - Der Gedankenstrich kennzeichnet Aufzählungen in der zweiten Ebene.

(1) In Klammern angegebene Ziffern sind Teilnummern.

1.4 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Anleitung verbleibt bei Flender.

Diese Anleitung darf ohne unsere Zustimmung weder vollständig noch teilweise unbefugt verwendet oder Dritten zur Verfügung gestellt werden.

Wenden Sie sich mit allen technischen Fragen an unser Werk oder an eine unserer Kundendienststellen (siehe Service und Support (Seite 49)).

2.1 Allgemeine Hinweise

Anleitung

Die vorliegende Anleitung ist Bestandteil der Lieferung. Bewahren Sie die Anleitung immer in der Nähe der Kupplung auf.

Sorgen Sie dafür, dass jede Person, die mit Arbeiten an der Kupplung beauftragt ist, diese Anleitung vor dem Umgang mit der Kupplung gelesen und verstanden hat und in allen Punkten beachtet.








Nur mit Kenntnis der Anleitung können Fehler an der Kupplung vermieden und ein störungsfreier und sicherer Betrieb gewährleistet werden. Nichtbeachtung der Anleitung kann zu Produkt-, Sach- und/oder Personenschäden führen. Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der Anleitung herrühren, übernimmt Flender keine Haftung.

Stand der Technik

Die hier beschriebene Kupplung ist unter Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse für hohe technische Anforderungen konzipiert. Die Kupplung entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Anleitung.

Im Interesse der Weiterentwicklung behält sich Flender das Recht vor, unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale solche Änderungen an einzelnen Baugruppen und Zubehörteilen vorzunehmen, welche die Leistungsfähigkeit und Sicherheit steigern.

Symbole

ISO	ANSI	Warnhinweis
		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
		Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen
	---	Warnung vor Einzugsgefahr
	---	Warnung vor heißer Oberfläche
	---	Warnung vor ätzenden Stoffen
	---	Warnung vor schwebender Last

2.1 Allgemeine Hinweise



ISO	ANSI	Warnhinweis
	---	Warnung vor Handverletzungen
		Explosionsschutz-Zulassung

Tabelle 2-1 : Allgemeine Warnhinweise

Erläuterung zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die hier beschriebenen Kupplungen sind Komponenten im Sinne der Maschinenrichtlinie und erhalten keine Einbauerklärung.

Explosionsschutz-Richtlinie

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "Explosionsschutz-Richtlinie" steht für die gemäß mitgeltender EU-Konformitätserklärung erfüllte einschlägige Harmonisierungsrechtsvorschrift der Union für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Schutzkleidung

Tragen Sie zusätzlich zur allgemeinen persönlichen Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe, Arbeitsanzug, Helm usw.) beim Umgang mit der Kupplung geeignete Schutzhandschuhe und eine geeignete Schutzbrille.

Kupplung verwenden

Beachten Sie beim Transport, der Montage und Demontage, der Bedienung, Pflege und Wartung die einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz.

Nur qualifiziertes Personal darf die Kupplung bedienen, montieren, warten und instandsetzen. Hinweise zum qualifizierten Personal finden Sie in den rechtlichen Hinweisen am Anfang dieser Anleitung.

Wenn Hebezeuge oder Lastaufnahme-Einrichtungen zum Transport verwendet werden, dann müssen diese für das Gewicht der Kupplung geeignet sein.

Wenn die Kupplung erkennbare Schäden aufweist, dann darf sie nicht montiert oder in Betrieb genommen werden.

Die Kupplung darf nur mit geeigneter Einhausung oder Berührschutz nach geltenden Normen betrieben werden. Dies gilt auch für Probeläufe und Drehrichtungskontrollen.

Arbeiten an der Kupplung

Führen Sie Arbeiten an der Kupplung nur im Stillstand und im lastfreien Zustand durch.

Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten. Bringen Sie an der Einschaltstelle ein Hinweisschild an, aus dem ersichtlich ist, dass an der Kupplung gearbeitet wird. Sorgen Sie dafür, dass die gesamte Anlage lastfrei ist.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie die Kupplung nur im Rahmen der im Leistungs- und Liefervertrag festgelegten Bedingungen und der technischen Daten im Anhang. Abweichende Betriebsbedingungen gelten als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer oder Betreiber der Maschine oder Anlage.

Beachten Sie bei der Verwendung der Kupplung insbesondere Folgendes:

- Nehmen Sie an der Kupplung keine Veränderungen vor, die über die in dieser Anleitung beschriebene zulässige Bearbeitung hinausgehen. Dies betrifft auch die Einrichtungen zum Berührschutz.
- Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile von Flender. Flender übernimmt eine Gewährleistung nur für Original-Ersatzteile von Flender. Andere Ersatzteile sind nicht von Flender geprüft und freigegeben. Nicht freigegebene Ersatzteile verändern möglicherweise die konstruktiv vorgegebenen Eigenschaften der Kupplung und führen somit zur Beeinträchtigung der aktiven und/oder passiven Sicherheit. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht freigegebenen Ersatzteilen entstehen, ist jedwede Haftung und Gewährleistung seitens Flender ausgeschlossen. Gleiches gilt für jegliches nicht von Flender geliefertes Zubehör.

Wenden Sie sich bei Fragen an unseren Kundendienst (siehe Service und Support (Seite 49)).

2.3 Sicherheitshinweise für eine Kupplung zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen



Information

Konformitätserklärung

Eine je nach entsprechender Explosionsschutz-Richtlinie erforderliche Konformitätserklärung finden Sie im Kapitel Konformitätserklärung (Seite 65).

2.3.1 Kennzeichnung

Eine Darstellung der Kupplungsteile finden Sie im Kapitel Beschreibung (Seite 23).

Eine Kupplung in Ausführung nach Explosionsschutz-Richtlinie weist auf den Kupplungsteilen eine Kennzeichnung auf.

Maximale Kennzeichnung

Die maximale Kennzeichnung nach Explosionsschutz-Richtlinie sieht folgendermaßen aus:

Flender GmbH



II 2G Ex h IIB T6 ... T4 Gb X

D 46393 Bocholt



II 2D Ex h IIIC T85 °C ... 120 °C Db X

BIPEX

<Baujahr>



I M2 Ex h Mb X

Reduzierte Kennzeichnung

Aufgrund von baulichen Gegebenheiten kann eine reduzierte Kennzeichnung aufgebracht sein. Die reduzierte Kennzeichnung steht stellvertretend für die oben aufgeführte maximale Kennzeichnung.

2.3.2 Einsatzbedingungen

Beachten Sie auch die materialabhängige zulässige Umgebungstemperatur der Nockenringe (50) nach Abschnitt Nockenringe (Seite 64).

Eine Kupplung in Ausführung nach Explosionsschutz-Richtlinie ist für folgende Einsatzbedingungen geeignet:

- Gerätegruppe I
 - Kategorie M2
- Gerätegruppe II
 - Kategorie 2 und 3
 - Stoffgruppe G, Zone 1 und 2
 - Stoffgruppe D, Zone 21 und 22
 - Explosionsgruppe IIA und IIB

Einsatzbedingungen bei Produkten mit Kennzeichnung X

Die maximale Umgebungstemperatur der nachfolgenden Tabellen gilt für die Temperatur in der direkten Nähe der Kupplung und für die Temperatur angrenzender Bauteile.

1. Gase, Dämpfe oder Nebel

Prüfen Sie die Umgebungstemperatur für den Einsatz der Kupplung in der jeweiligen Temperaturklasse.

Max. Umgebungstemperatur	Temperaturklasse
100 °C	T4
70 °C	T5
55 °C	T6

Tabelle 2-2 : Temperaturklassen (X) für explosionsfähige Atmosphären durch Gase, Dämpfe oder Nebel

2. Staub/Luft-Gemische

Prüfen Sie die Umgebungstemperatur.

Max. Umgebungstemperatur	Max. Oberflächentemperatur
90 °C	120 °C

Tabelle 2-3 : Maximale Oberflächentemperatur (X) für eine explosionsfähige Atmosphäre durch Staub/Luft-Gemische

Hinweise zum Betrieb der Kupplung in explosionsgefährdeten Bereichen

- Setzen Sie bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen die Kupplung nur an Antriebsmotoren ein, die beim Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre abgeschaltet werden können.
- Erden Sie die Maschinen, die durch die Kupplung verbunden werden, mit einem Ableitwiderstand von weniger als $10^6 \Omega$.
- Wenn Sie eine lackierte Kupplung in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen, beachten Sie die Anforderungen an die Leitfähigkeit der Lackierung sowie die Begrenzung der Schichtdicke der aufgetragenen Lackierung gemäß EN 80079-36. Bei Lackierung mit einer Schichtdicke geringer als $200 \mu\text{m}$ ist keine elektrostatische Aufladung zu erwarten.
- Verwenden Sie in explosionsgefährdeten Bereichen TAPER-Spannbuchsen ausschließlich mit Passfeder. Setzen Sie die Schrauben für die Befestigung der TAPER-Spannbuchsen mit flüssiger Schraubensicherung ein. Falls Sie keine Original FlenderTAPER-Spannbuchse verwenden, stellen Sie sicher, dass die verwendete TAPER-Spannbuchse den technischen Anforderungen genügt.

2.4 Generelle Warnhinweise


GEFAHR
Gefahr durch Bersten der Kupplung

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung kann die Kupplung bersten. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. Es können Personenschäden, Sachschäden sowie durch Funkenschlag verursachte Brandschäden entstehen. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Verwenden Sie die Kupplung bestimmungsgemäß.


GEFAHR
Explosionsgefahr durch Verwendung von Kupplungsteilen ohne Ex-Kennzeichnung

Kupplungsteile ohne Ex-Kennzeichnung sind für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zugelassen. Diese Kupplungsteile können während des Betriebs zur Explosion führen.

- Verwenden Sie in explosionsgefährdeten Bereichen nur Kupplungen mit Ex-Kennzeichnung.


GEFAHR
Gefahr

Verletzungsgefahr durch die Verwendung ungeeigneter und/oder beschädigter Komponenten. In explosionsgefährdeten Bereichen kann die Verwendung ungeeigneter und/oder beschädigter Komponenten zur Explosion führen.

- Beachten Sie die Angaben zu den Einsatzbedingungen.



⚠ GEFÄHR

Explosionsgefahr

Unsachgemäßer Betrieb der Kupplung in explosionsgefährdeten Bereichen kann zur Explosion führen.

- Beachten Sie die Hinweise zum Betrieb der Kupplung in explosionsgefährdeten Bereichen.



⚠ GEFÄHR

Gefahr durch erwärmte Kupplungsteile

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen. In explosionsgefährdeten Bereichen können erwärmte Kupplungsteile zur Explosion führen.

- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille).
- Stellen Sie sicher, dass der Bereich nicht explosionsgefährdet ist.



⚠ WARNUNG

Verätzungsgefahr durch chemische Substanzen

Beim Umgang mit aggressiven Reinigungsmitteln besteht Verätzungsgefahr.

- Beachten Sie die Herstellerhinweise für den Umgang mit Reinigungs- und Lösungsmitteln.
- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille).

⚠ VORSICHT

Körperverletzung

Verletzungsgefahr durch herabfallende Kupplungsteile.

- Sichern Sie die Kupplungsteile gegen Herabfallen.

Bei den hier beschriebenen BIPEX-Kupplungen handelt es sich um universell einsetzbare drehelastische und verdrehspielarme Klauenkupplungen in verschiedenen Bauarten und Größen. Sie zeichnen sich durch eine besonders kompakte Bauform aus. Die Kupplungen können gemäß Explosionsschutz-Richtlinie in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, sofern sie eine entsprechende Kennzeichnung haben.

BIPEX-Kupplungen sind durchschlagsicher.

In der vorliegenden Anleitung sind Montage und Betrieb einer BIPEX-Kupplung in Horizontalanordnung mit Welle-Nabe-Verbindung durch zylindrische oder kegelige Bohrung mit Passfeder oder mit TAPER-Spannbuchse mit Passfeder beschrieben. Wenn Sie eine andere Einbauart verwenden wollen, halten Sie vorher Rücksprache mit Flender.

Einsatzbereich

BIPEX-Kupplungen eignen sich für Antriebe mit gleichmäßiger Drehmomentbelastung und geringen Versätzen.

Aufbau

Eine BIPEX-Kupplung besteht aus zwei Nabenteilen, die durch einen Nockenring aus Elastomerwerkstoff miteinander verbunden werden. Die Nabenteile sind durch Fertigbohrungen mit Passfeder oder TAPER-Spannbuchsen mit Passfeder mit der Welle verbunden. Aus der Kombination dieser beiden Möglichkeiten ergeben sich die drei Bauarten.

Die Abbildungen zeigen die verschiedenen Bauarten mit ihren Bestandteilen und deren Teilnummern.

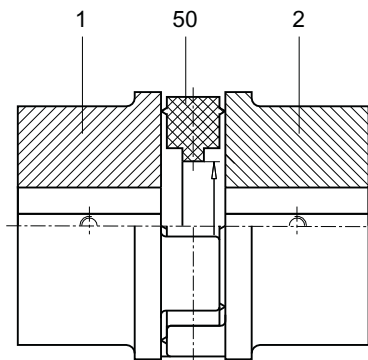


Bild 3-1: Bauart BWN

- 1 Kupplungsteil 1/2
- 2 Kupplungsteil 1/2
- 50 Nockenring

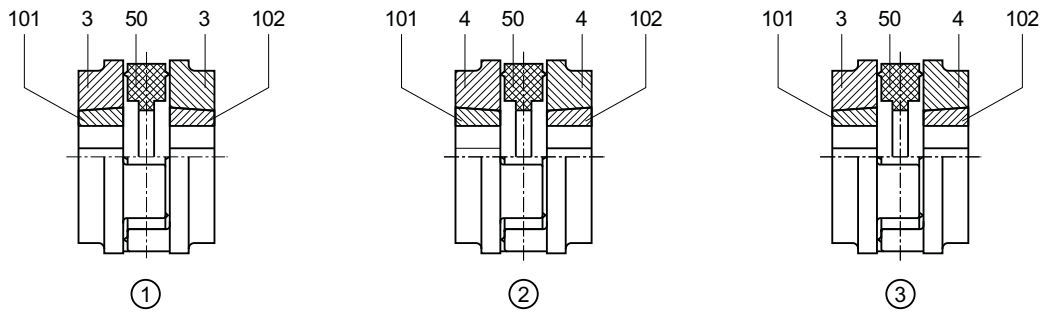


Bild 3-2: Bauart BWT

- ① Ausführung A
- ② Ausführung B
- ③ Ausführung AB
- 3 Kupplungsteil 3
- 4 Kupplungsteil 4
- 50 Nockenring
- 101 TAPER-Spannbuchse
- 102 TAPER-Spannbuchse

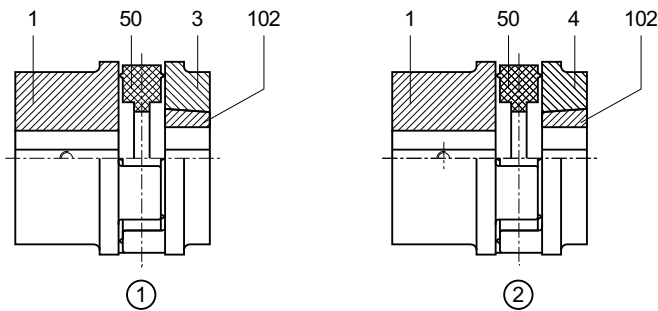


Bild 3-3: Bauart BNT

- ① Ausführung A
- ② Ausführung B
- 1 Kupplungsteil 1/2
- 3 Kupplungsteil 3
- 4 Kupplungsteil 4
- 50 Nockenring
- 102 TAPER-Spannbuchse

Prüfen Sie die Lieferung auf Beschädigungen und Vollständigkeit. Melden Sie Beschädigungen und/oder fehlende Teile sofort schriftlich an Flender.

Die Kupplung wird in Einzelteilen und vormontierten Gruppen geliefert. Vormontierte Gruppen dürfen nicht demontiert werden.

4.1 Transport der Kupplung



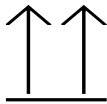
! **WARNUNG**

Schwere Körperverletzung durch unsachgemäßen Transport

Schwere Körperverletzung durch herabfallende Bauteile oder durch Quetschung. Beschädigung von Kupplungsteilen bei Verwendung ungeeigneter Transportmittel möglich.

- Verwenden Sie beim Transport nur Hebezeuge und Lastaufnahme-Einrichtungen mit ausreichender Tragkraft.
- Beachten Sie die auf der Verpackung angebrachten Symbole.

Wenn nicht besonders vertraglich vereinbart, entspricht die Verpackung den Verpackungsrichtlinien HPE.



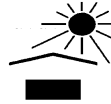
Oben



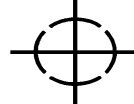
Zerbrechliches Gut



Vor Nässe schützen



Vor Hitze schützen



Schwerpunkt



Handhaken verboten



Anschlagen

Bild 4-1: Transportsymbole

4.2 Einlagerung der Kupplung

HINWEIS

Sachschaden durch unsachgemäße Einlagerung

Negative Veränderung der physikalischen Eigenschaften der Kupplung und/oder Kupplungsschaden.

- Beachten Sie die Vorgaben zur Einlagerung der Kupplung.

Die Kupplung wird, wenn nicht ausdrücklich anders bestellt, konserviert ausgeliefert und kann bis zu 3 Monate eingelagert werden.

4.2 Einlagerung der Kupplung

Hinweise zur Einlagerung der Kupplung

- Sorgen Sie dafür, dass der Lagerraum trocken (Luftfeuchtigkeit < 65 %) und staubfrei ist.
- Achten Sie darauf, dass keine Kondensation entsteht.
- Bewahren Sie die Kupplung nicht gemeinsam mit ätzenden Chemikalien, Säuren, Laugen usw. auf.
- Wenn die Kupplung Elastomerkomponenten enthält, sorgen Sie dafür, dass im Lageraum keinerlei Ozon erzeugende Einrichtungen, z. B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen oder elektrische Hochspannungsgeräte, vorhanden sind.
- Lagern Sie die Kupplung auf geeigneten Hilfsmitteln oder in geeigneten Behältnissen ein.

Langzeiteinlagerung

HINWEIS**Sachschaden durch unsachgemäße Langzeiteinlagerung**

Negative Veränderung der physikalischen Eigenschaften der Kupplung und/oder Kupplungsschaden.

- Beachten Sie die Vorgaben zur Langzeiteinlagerung.

1. Entnehmen Sie die erforderliche Konservierungsart der nachfolgenden Tabelle (Konservierungsarten für Langzeiteinlagerung).
2. Entfernen Sie die Elastomerkomponenten. Diese dürfen nicht mit Reinigungsmitteln und Langzeitkonservierungsmitteln in Kontakt kommen.
3. Reinigen Sie die Kupplungsteile.
4. Bringen Sie die vorgegebene Konservierung auf.
5. Lagern Sie die Kupplungsteile und die Elastomerkomponenten getrennt ein.

Konservierungsmittel	Eigenschaften	Innenlagerung	Außenlagerung
Sprühöl	Korrosionsschutzmittel	Bis 12 Monate	Bis 4 Monate
Tectyl 846 oder Ähnliches	Langzeitkonservierungsmittel auf Wachsbasis	Bis 36 Monate	Bis 12 Monate
Emulsionsreiniger + VCI-Folie	Wirksystem, wiederverwendbar	Bis 5 Jahre	Bis 5 Jahre

Tabelle 4-1 : Konservierungsarten für Langzeiteinlagerung

Das Montieren der Kupplung umfasst folgende Schritte:

- Vorbereitende Arbeiten (Seite 27)
- Kupplung montieren (Seite 31)
- Kupplung ausrichten (Seite 34)



GEFAHR

Gefahr durch Bersten der Kupplung

Wenn Sie die hier angegebenen Vorgaben zum Montieren nicht beachten, kann dies während des Betriebs zum Bersten der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Beachten Sie alle Vorgaben zum Montieren.

Hinweise für das Montieren der Kupplung

- Verwenden Sie nur unbeschädigte Komponenten für das Montieren der Kupplung.
- Halten Sie die Montage-Reihenfolge ein.
- Um die Kupplung gefahrlos zu montieren, sorgen Sie für ausreichend Platz sowie Ordnung und Sauberkeit am Montageort.
- Wenn für die Kupplung eine Maßzeichnung erstellt wurde, beachten Sie vorrangig die darin enthaltenen Eintragungen.

5.1 Vorbereitende Arbeiten

Wenn Sie eine kegelige Fertigbohrung einbringen wollen, halten Sie Rücksprache mit Flender.

Wenn die Kupplung keine Fertigbohrung hat, führen Sie folgende Schritte aus:

- Fertigbohrung einbringen (Seite 28)
- Passfedernut einbringen (Seite 29)
- Axiale Sicherung einbringen (Seite 29)
- Kupplung auswuchten (Seite 30)



Information

Die Verantwortung für die Ausführung der Nacharbeiten an der Kupplung liegt beim Besteller. Für Gewährleistungsansprüche, die aus unzureichend ausgeführter Nacharbeit entstehen, übernimmt Flender keine Haftung.

5.1.1 Fertigbohrung einbringen

Der Durchmesser der Fertigbohrung hängt von der verwendeten Welle ab.

Empfohlene Passungszuordnungen

In der folgenden Tabelle finden Sie die empfohlenen Passungszuordnungen für Bohrungen mit Passfederverbindung. Die Passungszuordnung m6 / H7 ist für sehr viele Anwendungsfälle besonders gut geeignet.

Beschreibung	Schiebesitz		Haftsitz		Festsitz		
	Nicht geeignet für Reversierbetrieb				Geeignet für Reversierbetrieb		
Wellentoleranz	j6	h6	h6	k6	m6	n6	h6
Bohrungstoleranz	H7	J7	K7	H7	H7	H7	M7

Tabelle 5-1 : Empfohlene Passungszuordnungen für Bohrungen mit Passfederverbindung

Bohrungsdurchmesser



! WARNUNG


Gefahr durch Bersten der Kupplung

Wenn Sie den maximalen Durchmesser der Fertigbohrung überschreiten, kann dies während des Betriebs zum Bersten der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Halten Sie die angegebenen maximalen Durchmesser ein.

Die maximalen Durchmesser finden Sie in Abschnitt Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte (Seite 57)

Vorgehen

1. Entfernen Sie den Nockenring (50).
2. Entkonservieren und reinigen Sie die zu bearbeitenden Kupplungsteile 1/2 (1 oder 2).
3. Spannen Sie die Kupplungsteile an den im nachfolgenden Bild mit  gekennzeichneten Flächen ein.
4. Bringen Sie die Fertigbohrung gemäß dem nachfolgenden Bild ein.

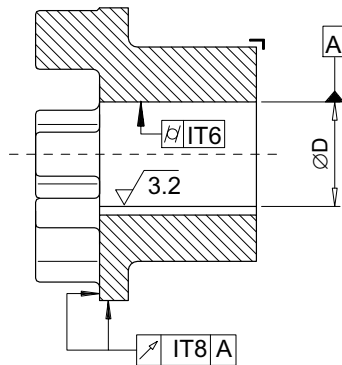


Bild 5-1: Toleranzen für Fertigbohrung in Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2)

5.1.2 Passfedernut einbringen

Anordnung der Passfedernut

Ordnen Sie die Passfedernut mittig zwischen den Nocken an.

Anzuwendende Normen

- Wenn die Kupplung für übliche Betriebsbedingungen bestimmt ist, bringen Sie die Passfedernut nach DIN 6885/1 ISO JS9 ein.
- Wenn die Kupplung für den Reversierbetrieb bestimmt ist, bringen Sie die Passfedernut nach DIN 6885/1 ISO P9 ein.
- Wenn Sie eine Passfedernut einbringen wollen, die nicht der DIN 6885/1 entspricht, halten Sie Rücksprache mit Flender.

5.1.3 Axiale Sicherung einbringen

Das Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) wird durch eine Stellschraube oder eine Endscheibe gegen axiale Bewegungen gesichert.

Wenn Sie eine Endscheibe verwenden wollen, halten Sie Rücksprache mit Flender.

Bei Verwendung einer Stellschraube beachten Sie Folgendes:

- Durchmesser und axiale Position der Gewindebohrung auf der Nabe
- Position der Gewindebohrung zur Passfedernut
- Auswahl der Stellschraube

Durchmesser und axiale Position der Gewindebohrung auf der Nabe

Die axiale Position der Gewindebohrung ist in der Nabenmitte.

5.1 Vorbereitende Arbeiten

Die folgende Tabelle enthält die Werte für den Durchmesser der Gewindebohrung in Abhängigkeit von der Fertigbohrung.

Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) der Bauarten BWN und BNT				
Fertigbohrung		Gewindebohrung d_i	Anziehdrehmoment T_A Nm	Schlüsselweite Innensechskant mm
Über mm	Bis mm			
6	30	M6	4	3
30	38	M8	8	4
38	65	M10	15	5
65	95	M12	25	6
95	130	M16	70	8

Tabelle 5-2 : Gewindebohrung, Anziehdrehmoment und Schlüsselweite

Die angegebenen Anziehdrehmomente bringen Sie gemäß den Festlegungen im Abschnitt Anziehverfahren (Seite 64) auf.

Position der Gewindebohrung zur Passfedernut

Positionieren Sie die Gewindebohrung für die Stellschraube auf der Passfedernut.

Auswahl der Stellschraube

⚠ VORSICHT

Körperverletzung
Verletzungsgefahr durch hinausragende Stellschraube.

- Beachten Sie die Hinweise zur Auswahl der Stellschraube.

Als Stellschrauben verwenden Sie Gewindestifte mit Innensechskant und Ringschneide nach ISO 4029. Die Größe der Stellschraube ist durch die eingebrachte Gewindebohrung vorgegeben. Die Stellschraube sollte die Gewindebohrung möglichst ausfüllen und nicht über die Nabe hinausragen.

5.1.4 Kupplung auswuchten

HINWEIS

Sachschaden am Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2)
Wenn Sie am Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) den Boden vollständig durchbohren, ist das Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) nicht mehr für den Betrieb zugelassen.

- Beachten Sie die Vorgaben zum Einbringen der Ausgleichsbohrung.

Beachten Sie beim Auswuchten der Kupplung Folgendes:

- Wählen Sie die Wuchtgüte dem Anwendungsfall entsprechend aus (jedoch mindestens G16 nach DIN ISO 21940).
- Beachten Sie die Wuchtvereinbarung nach DIN ISO 21940-32.
- Bringen Sie die Ausgleichsbohrung auf einem großen Radius mit genügend Abstand zu den Nocken und der Außenkontur ein.
- Entgraten Sie die Ausgleichsbohrung sorgfältig.

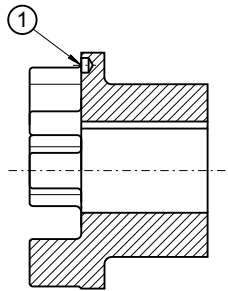


Bild 5-2: Position der Ausgleichsbohrung beim Ein-Ebenen-Auswuchten

- ① Ausgleichsbohrung

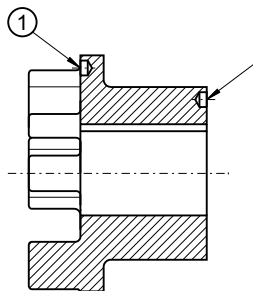


Bild 5-3: Position der Ausgleichsbohrung beim Zwei-Ebenen-Auswuchten

- ① Ausgleichsbohrung

5.2 Kupplung montieren

HINWEIS

Sachschaden

Beschädigung der Elastomerkomponenten durch Reinigungsmittel.

- Sorgen Sie dafür, dass die Elastomerkomponenten nicht mit Reinigungsmittel in Kontakt kommen.

HINWEIS**Sachschaden**

Beschädigung des Wellenendes, der Kupplungsteile, der TAPER-Spannbuchse und/oder der Passfeder.

- Beachten Sie die Handlungsanweisungen zum Montieren der Kupplungsteile.

Das Vorgehen beim Montieren hängt davon ab, welches Kupplungsteil Sie montieren wollen.

- Die Kupplungsteile 1/2 (1 und 2) bei den Bauarten BWN und BNT werden mit Passfeder auf die Welle montiert.
- Die Kupplungsteile 3 (3) und 4 (4) bei den Bauarten BWT und BNT werden mit TAPER-Spannbuchsen mit Passfeder auf die Welle montiert.

5.2.1 Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) montieren

Vorgehen

1. Drehen Sie die Stellschraube so weit aus den Kupplungsteilen 1/2 (1 und/oder 2) heraus, dass keine Kollision mit der Passfeder oder der Welle mehr möglich ist.
2. Reinigen Sie die Bohrungen und Wellenenden.
3. Beschichten Sie die Bohrungen der Kupplungsteile 1/2 (1 und/oder 2) und die Wellen mit MoS₂ Montagepaste (z. B. Microgleit LP 405).
4. Setzen Sie das Kupplungsteil 1/2 (1 und/oder 2) auf die Welle auf.

**! WARNUNG****Gefahr durch Bersten der Kupplung**

Wenn Sie die hier angegebenen Vorgaben zum Montieren von Kupplungsteilen mit kegelförmiger Bohrung nicht beachten, kann dies während des Betriebs zum Bersten der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Setzen Sie die Kupplungsteile 1/2 (1 und/oder 2) mit kegelförmiger Bohrung und Passfedernut kalt auf die Welle auf. Sichern Sie die Kupplungsteile mit geeigneten Endscheiben, ohne die Kupplungsteile weiter auf den Kegel zu ziehen (Aufschubmaß = 0).

**Information****Kupplungsteile mit zylindrischer Bohrung**


Um das Montieren zu erleichtern, können Sie das Kupplungsteil 1/2 (1 und/oder 2) mit zylindrischer Bohrung gegebenenfalls bis maximal 120 °C erwärmen. Beachten Sie hierbei den Temperaturbereich des Nockenrings (50) (siehe Abschnitt Nockenringe (Seite 64)). Entfernen Sie gegebenenfalls den Nockenring (50). Schützen Sie angrenzende Bauteile vor Beschädigung und Erhitzung über 80 °C.

5. Sichern Sie die Kupplungsteile 1/2 (1 und/oder 2) mit einer Stellschraube oder einer Endscheibe. Bei Sicherung mit einer Stellschraube darf die Welle an der Nabeninnenseite nicht vor- oder zurückstehen.

6. Ziehen Sie die Stellschraube oder die Schraube zur Befestigung der Endscheibe mit dem vorgegebenen Anziehdrehmoment T_A an (für die Stellschraube siehe Abschnitt Axiale Sicherung einbringen (Seite 29)).
7. Falls Sie den Nockenring (50) entfernt haben, setzen Sie den Nockenring (50) wieder ein.

5.2.2 Kupplungsteil 3 (3) oder 4 (4) montieren



 GEFAHR
<p>Explosionsgefahr</p> <p>Unsachgemäßer Betrieb der Kupplung in explosionsgefährdeten Bereichen kann zur Explosion führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass in der Welle eine Passfeder eingelegt ist. • Tragen Sie flüssige Schraubensicherung (z. B. Loctite 243 mittelfest) in geringer Menge auf das Gewinde der Schrauben für die TAPER-Spannbuchse (101), (102) auf.

Vorgehen

1. Reinigen Sie die Bohrungen und Wellenenden sowie die TAPER-Spannbuchse (101), (102). Die TAPER-Spannbuchse (101), (102) hat in der großen Stirnfläche bis Größe 3030 zwei und ab Größe 3535 drei achsparallele halbe Sacklöcher. In Kupplungsteil 3 (3) oder 4 (4) befinden sich in gleicher Winkellage halbe Gewindebohrungen.
2. Setzen Sie die TAPER-Spannbuchse (101) oder (102) in das Kupplungsteil 3 (3) oder 4 (4) ein.
3. Bringen Sie die halben Sacklöcher der TAPER-Spannbuchse (101) oder (102) mit den halben Gewindebohrungen des Kupplungsteils 3 (3) oder 4 (4) zur Deckung.
4. Tragen Sie flüssige Schraubensicherung (z. B. Loctite 243 mittelfest) in geringer Menge auf die Schrauben für die TAPER-Spannbuchse auf.
5. Setzen Sie die Schrauben für die TAPER-Spannbuchse (101), (102) in diese Sackloch-/Gewindebohrungskombination ein und ziehen Sie diese leicht an. Montieren Sie bei Kupplungsteil 3 (3) die TAPER-Spannbuchse (101), (102) von der Wellenspiegelseite her, bei Kupplungsteil 4 (4) von der Wellenschulterseite her.
6. Positionieren Sie das Kupplungsteil 3 (3) oder 4 (4) zusammen mit der TAPER-Spannbuchse (101) oder (102) auf der Welle. Die Welle darf an der Nabeninnenseite nicht vorder- oder zurückstehen.
7. Ziehen Sie die Schrauben für die TAPER-Spannbuchse (101), (102) der Reihe nach in mehreren Stufen bis zum vorgegebenen Anziehdrehmoment T_A an (siehe Abschnitt Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten (Seite 63)). Beim Anschrauben wird die Nabe auf die TAPER-Spannbuchse (101), (102) aufgezogen und somit die Buchse auf die Welle gepresst.
8. Füllen Sie die nicht benutzten Bohrungen der TAPER-Spannbuchse (101), (102) mit geeignetem Fett um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.
9. Überprüfen Sie nach kurzzeitigem Betrieb unter Last erneut die Anziehdrehmomente T_A (siehe Abschnitt Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten (Seite 63)). Bei der Verwendung von flüssiger Schraubensicherung (Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) entfällt diese Überprüfung der Anziehdrehmomente.

5.3 Kupplung ausrichten

5.3.1 Zweck des Ausrichtens

Die durch die Kupplung verbundenen Wellen sind nie auf einer ideal genauen Achse, sondern haben einen gewissen Versatz.

Versatz in der Kupplung führt zu Rückstellkräften, welche die angrenzenden Maschinenteile (z. B. die Lagerung) unzulässig beanspruchen können.

Die Versatzwerte während des Betriebs resultieren aus Folgendem:

- Montagebedingter Versatz
Fehlstellung durch Ungenauigkeit beim Ausrichten
- Betriebsbedingter Versatz
Beispiel: Lastbedingte Verformung, Wärmeausdehnung

Durch das Ausrichten nach dem Montieren minimieren Sie die Versätze. Geringer Versatz in der Kupplung hat folgende Vorteile:

- Reduzierter Verschleiß der Elastomerkomponenten
- Reduzierte Rückstellkräfte
- Versatzreserven für den Betrieb der Kupplung

Die während des Betriebs maximal zulässigen Wellenversatzwerte finden Sie in Abschnitt Wellenversatzwerte während des Betriebs (Seite 62).

5.3.2 Mögliche Versätze

Folgende Arten von Versätzen können auftreten:

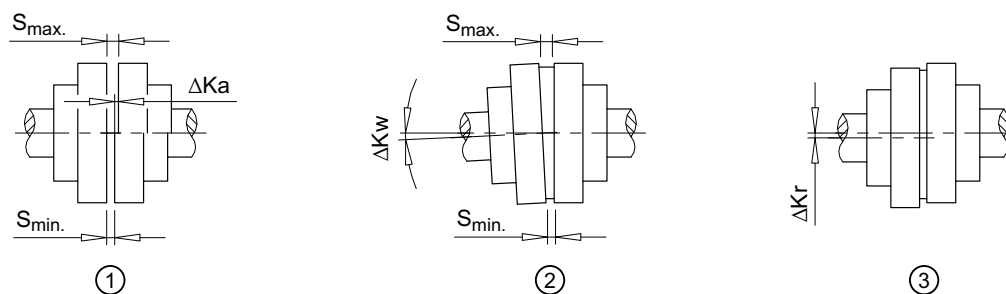


Bild 5-4: Mögliche Versätze

- ① Axialversatz (ΔK_a)
- ② Winkelversatz (ΔK_w)
- ③ Radialversatz (ΔK_r)

5.3.2.1 Axialversatz

Stellen Sie den Axialversatz ΔK_a auf einen Wert innerhalb des zulässigen Toleranzbereiches des Maßes S ein.

Die Werte für das Maß S finden Sie unter Abschnitt Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte (Seite 57).

5.3.2.2 Winkelversatz

Ermitteln Sie den Wert ΔS ($\Delta S = S_{\max} - S_{\min}$). Der ermittelte Wert ΔS darf den Wert ΔS_{zul} nicht überschreiten.

Die Werte für ΔS_{zul} finden Sie in Abschnitt Wellenversatzwerte während des Betriebs (Seite 62).

Falls erforderlich, können Sie den Winkelversatz ΔKw wie folgt berechnen:

$$\Delta Kw [\text{rad}] = \Delta S / DA$$

$$\Delta Kw [\text{grad}] = (\Delta S / DA) \cdot (180 / \pi)$$

Falls erforderlich, können Sie den zulässigen Winkelversatz ΔKw_{zul} wie folgt berechnen:

$$\Delta Kw_{\text{zul}} [\text{rad}] = \Delta S_{\text{zul}} / DA$$

$$\Delta Kw_{\text{zul}} [\text{grad}] = (\Delta S_{\text{zul}} / DA) \cdot (180 / \pi)$$

DA in mm siehe Abschnitt Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte (Seite 57)

ΔS_{zul} siehe Abschnitt Wellenversatzwerte während des Betriebs (Seite 62)

5.3.2.3 Radialversatz

Ermitteln Sie den Wert ΔKr . Der ermittelte Wert ΔKr darf den Wert ΔKr_{zul} nicht überschreiten.

Den zulässigen Radialversatz ΔKr_{zul} finden Sie in Abschnitt Wellenversatzwerte während des Betriebs (Seite 62).



GEFAHR

Gefahr durch Entzündung von Ablagerungen

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen können sich Ablagerungen von Schwermetalloxiden (Rost) durch Reibung, Schlag oder Reibfunken entzünden und zu einer Explosion führen.

- Sorgen Sie durch Einhausung oder andere geeignete Maßnahmen dafür, dass die Ablagerung von Schwermetalloxiden (Rost) auf der Kupplung ausgeschlossen ist.

Um eine sichere Inbetriebnahme zu gewährleisten, führen Sie vor der Inbetriebnahme verschiedene Prüfungen durch.

Prüfungen vor Inbetriebnahme



GEFAHR

Gefahr

Bei der Inbetriebnahme der Kupplung können Überlastzustände auftreten. Die Kupplung kann bersten und Metallteile können abgesprengt werden. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Führen Sie die Prüfungen vor Inbetriebnahme aus.
- Berühren Sie die rotierende Kupplung nicht.

1. Prüfen Sie die Schrauben-Anziehdrehmomente der Kupplung gemäß Abschnitt Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten (Seite 63).
2. Prüfen Sie die Anziehdrehmomente der Fundamentschrauben der gekuppelten Maschinen.
3. Prüfen Sie, ob geeignete Einhausungen (Zündschutz, Kupplungsschutz, Berührschutz) montiert sind und die Funktion der Kupplung durch die Einhausung nicht beeinträchtigt wird. Dies gilt auch für Probeläufe und Drehrichtungskontrollen.

7.1 Normalbetrieb der Kupplung

Im Normalbetrieb läuft die Kupplung geräuscharm und erschütterungsfrei.

7.2 Störungen - Ursachen und Behebung

Ein vom Normalbetrieb abweichendes Verhalten ist eine Störung und muss umgehend behoben werden.

Achten Sie während des Betriebs der Kupplung auf Folgendes:

- Veränderte Laufgeräusche
- Plötzlich auftretende Erschütterungen

7.2.1 Verhalten bei Störungen



GEFAHR

Gefahr durch Bersten der Kupplung

Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Schalten Sie die Anlage bei Auftreten von Störungen sofort ab.
- Beachten Sie bei Instandsetzungsarbeiten die möglichen Störungsursachen und die Hinweise zum Beheben von Störungen.

Wenn während des Betriebs eine Störung an der Kupplung auftritt, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie den Antrieb sofort ab.
2. Leiten Sie die erforderlichen Maßnahmen zur Instandsetzung unter Beachtung der gültigen Sicherheitsvorschriften ein.

Wenn Sie die Ursache nicht feststellen oder die Instandsetzung nicht mit eigenen Mitteln durchführen können, fordern Sie einen Kundendienstmonteur von einer unserer Kundendienststellen an.

7.2.2 Störungsursache identifizieren

Störungen treten häufig durch Anwendungsfehler auf, oder sie entstehen betriebsbedingt durch Abnutzung von Verschleißteilen oder Veränderungen an der Anlage.

Die nachfolgend aufgeführten Störungen und Störungsursachen sind nur Anhaltspunkte für eine Fehlersuche. Beziehen Sie bei einer komplexen Anlage alle Komponenten der Anlage in die Störungssuche mit ein.



! WARNUNG
<p>Körperverletzung</p> <p>Verletzung durch rotierende Teile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie Arbeiten an der Kupplung nur bei Stillstand durch. • Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Inbetriebnehmen. • Bringen Sie an der Einschaltstelle ein Hinweisschild an, aus dem hervorgeht, dass an der Kupplung gearbeitet wird. • Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die Anlage lastfrei ist.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kupplung ist nur für die in dieser Anleitung angegebenen Einsatzgebiete zugelassen. Beachten Sie die Vorgaben im Abschnitt Bestimmungsgemäße Verwendung (Seite 17).

7.2.2.1 Mögliche Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Plötzliche Geräuschpegeländerung und/oder plötzlich auftretende Erschütterungen	Abnutzung von Verschleißteilen	Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Verschleißteile austauschen (Seite 42).
	Veränderte Ausrichtung	Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Veränderte Ausrichtung korrigieren (Seite 42).
	Kupplung für die Betriebsbedingungen ungeeignet. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Ungeeignete Kupplung (Seite 41).	Setzen Sie eine für die Betriebsbedingungen geeignete Kupplung ein.
	Fehlerhafte Montage der Kupplung. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Montagebedingte Ursachen (Seite 41) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 42).	Nehmen Sie die Montage der Kupplung gemäß dieser Anleitung erneut vor. Beachten Sie alle Vorgaben und Vorschriften im Kapitel Montieren (Seite 27).
Auftreten von Schwingungen	Fehlerhafte Wartung der Kupplung. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Wartungsbedingte Ursachen (Seite 42) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 42).	Beachten Sie alle Vorgaben und Vorschriften im Kapitel Instandhalten (Seite 45).
	Kupplung für die Betriebsbedingungen ungeeignet. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Ungeeignete Kupplung (Seite 41).	Setzen Sie eine für die Betriebsbedingungen geeignete Kupplung ein.

Störung	Ursache	Behebung
Auftreten von Schwingungen	Fehlerhafte Montage der Kupplung. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Montagebedingte Ursachen (Seite 41) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 42).	Nehmen Sie die Montage der Kupplung gemäß dieser Anleitung erneut vor. Beachten Sie alle Vorgaben und Vorschriften im Kapitel Montieren (Seite 27).
	Fehlerhafte Wartung der Kupplung. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Wartungsbedingte Ursachen (Seite 42) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 42).	Beachten Sie alle Vorgaben und Vorschriften im Kapitel Instandhalten (Seite 45).

Tabelle 7-1 : Störungstabelle

7.2.2.2 Mögliche Ursachen

7.2.2.2.1 Ungeeignete Kupplung

- Wichtige Informationen zur Beschreibung des Antriebs und der Umgebung lagen bei Auswahl der Kupplung nicht vor.
- Anlagendrehmoment zu hoch und/oder Drehmomentdynamik unzulässig.
- Anlagendrehzahl zu hoch.
- Anwendungsfaktor nicht korrekt gewählt.
- Chemisch aggressive Umgebung nicht berücksichtigt.
- Kupplung nicht für Umgebungstemperatur geeignet.
- Durchmesser und/oder die Passungszuordnung der Fertigbohrung unzulässig.
- Nuteckenmaße der Passfedernuten größer als die Nuteckenmaße für Passfedernuten nach DIN 6885/1 bei maximal zulässiger Bohrung.
- Welle-Nabe-Verbindung falsch dimensioniert.
- Maximal zulässige Lastzustände nicht berücksichtigt.
- Maximal zulässige Überlastzustände nicht berücksichtigt.
- Dynamische Lastzustände nicht berücksichtigt.
- Kupplung und Maschine und/oder Antriebsstrang bilden kritisches Dreh-, Axial- oder Biegeschwingungssystem.

7.2.2.2.2 Montagebedingte Ursachen

- Beschädigte Bauteile montiert.
- Wellendurchmesser außerhalb des vorgeschriebenen Toleranzbereichs.
- Kupplungsteile vertauscht und somit nicht der vorgesehenen Welle zugeordnet.
- Vorgeschriebene Sicherungselemente gegen axiale Bewegungen nicht montiert.
- Vorgeschriebene Anziehdrehmomente nicht eingehalten.
- Schrauben trocken oder gefettet eingesetzt.

- Flanschflächen von Schraubverbindungen nicht gereinigt.
- Ausrichtung und/oder Wellenversatzwerte nicht gemäß Anleitung eingestellt.
- Gekuppelte Maschinen nicht korrekt mit dem Fundament verbunden, so dass ein Verschieben der Maschinen zu einer unzulässigen Verlagerung der Kupplungsteile führt.
- Gekuppelte Maschinen nicht ausreichend geerdet.
- Verwendeter Kupplungsschutz nicht geeignet.

7.2.2.2.3 **Wartungsbedingte Ursachen**

- Wartungsintervalle nicht eingehalten.
- Verwendete Ersatzteile keine Original-Ersatzteile von Flender.
- Verwendete Flender-Ersatzteile alt oder beschädigt.
- Leckage in der Umgebung der Kupplung nicht erkannt, so dass chemisch aggressive Mittel die Kupplung schädigen.
- Hinweise auf Störungen, zum Beispiel Geräusche oder Vibrationen, nicht beachtet.
- Vorgeschriebene Anziehdrehmomente nicht eingehalten.
- Ausrichtung und/oder Wellenversatzwerte nicht gemäß Anleitung eingestellt.

7.2.2.2.4 **Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen**

- Nockenring (50) nicht montiert.
- Montierter Nockenring (50) beim Warmaufsetzen der Kupplungsteile unzulässig erhitzt.

7.2.3 **Störungen beheben**

7.2.3.1 **Verschleißteile austauschen**

Nockenringe (50) unterliegen einem Verschleiß, dadurch entsteht ein Verdrehspiel.

Vorgehen

1. Prüfen Sie den Verschleiß des Nockenrings (50) (siehe Abschnitt Maximal zulässiges Verdrehspiel (Seite 46)).
2. Ersetzen Sie gegebenenfalls den Nockenring (50) (siehe Abschnitt Verschleißteile austauschen (Seite 46)).

7.2.3.2 **Veränderte Ausrichtung korrigieren**

Eine veränderte Ausrichtung der Kupplung während des Betriebs entsteht häufig, wenn sich die gekuppelten Maschinen gegeneinander verschieben. Eine Ursache dafür können lose Fundamentschrauben sein.

Vorgehen

1. Beheben Sie die Ursache der Ausrichtveränderung.
2. Prüfen Sie die Verschleißteile auf Abnutzung und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.
3. Prüfen Sie die Sicherungselemente gegen axiale Bewegungen und korrigieren Sie diese gegebenenfalls.
4. Richten Sie die Kupplung neu aus.

8.1 Wartungsintervalle



⚠ GEFAHR

Gefahr durch Bersten der Kupplung

Wenn die Wartungsintervalle nicht eingehalten werden, kann die Kupplung bersten. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Beachten Sie alle Vorgaben zur Wartung der Kupplung in diesem Abschnitt.



⚠ GEFAHR

Gefahr durch Bersten der Kupplung

Wenn das maximal zulässige Verdrehspiel überschritten wird, kann die Kupplung bersten. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Beachten Sie auch den tatsächlichen Verschleiß der Elastomerkomponenten.



⚠ WARNUNG

Körperverletzung

Verletzung durch rotierende Teile.

- Führen Sie Arbeiten an der Kupplung nur bei Stillstand durch.
- Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Inbetriebnehmen.
- Bringen Sie an der Einschaltstelle ein Hinweisschild an, aus dem hervorgeht, dass an der Kupplung gearbeitet wird.
- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die Anlage lastfrei ist.

Überprüfen Sie das Verdrehspiel zwischen den Kupplungsteilen in den angegebenen Wartungsintervallen. Das maximal zulässige Verdrehspiel für die verschiedenen Kupplungsgrößen finden Sie im Abschnitt Maximal zulässiges Verdrehspiel.

Bauart	Erstwartung	Folgewartungen
BWN	3 Monate nach Inbetriebnahme	Alle 12 Monate
BWT		
BNT		

Tabelle 8-1 : Wartungsintervalle

Engere Wartungsintervalle

Falls erforderlich, setzen Sie gemäß dem festgestellten tatsächlichen Verschleiß engere Wartungsintervalle.

8.2 Maximal zulässiges Verdrehspiel

Um das Verdrehspiel zu ermitteln, drehen Sie ein Kupplungsteil ohne Drehmoment bis zum Anschlag. Bringen Sie eine Markierung entsprechend der nachfolgenden Abbildung auf beide Kupplungshälften auf. Drehen Sie das Kupplungsteil in die entgegengesetzte Richtung bis zum Anschlag. Dadurch wandern die Markierungen auseinander. Der Abstand der Markierungen ergibt das Verdrehspiel.

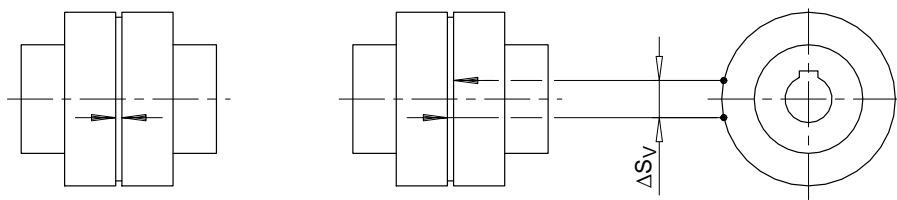


Bild 8-1: Markierungen zur Ermittlung des Verdrehspiels

Größe	43	53	62	72	84	97	112	127	142	162	182	202	227
Maximal zulässiges Verdrehspiel ΔS_v [mm]	2	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6,5	7,5	8	9

Tabelle 8-2 : Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten BWN, BWT und BNT

8.3 Verschleißteile austauschen



GEFAHR

Gefahr durch Bersten der Kupplung

Wenn Sie die hier angegebenen Vorgaben zum Austausch der Verschleißteile nicht beachten, kann dies während des Betriebs zum Bersten der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Beachten Sie alle Vorgaben zum Austausch der Verschleißteile.

Wenn das maximal zulässige Verdrehspiel erreicht wird, tauschen Sie den Nockenring (50) aus.

Vorgehen

1. Rücken Sie die gekuppelten Maschinen auseinander.
2. Entfernen Sie den Nockenring (50).
3. Setzen Sie den neuen Nockenring (50) ein.
Beachten Sie die Hinweise im Abschnitt Verwendung und Einlagerung der Nockenringe (Seite 64).

Beachten Sie beim erneuten Montieren der Kupplungsteile die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 27) und Inbetriebnahme (Seite 37).

8.4 Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) demontieren



GEFAHR

Gefahr durch Brenner und erwärmte Kupplungsteile

Verletzungsgefahr durch Brenner und heiße Oberflächen. In explosionsgefährdeten Bereichen können Brenner oder erwärmte Kupplungsteile zur Explosion führen.

- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille).
- Stellen Sie sicher, dass der Bereich nicht explosionsgefährdet ist.

Vorgehen

1. Rücken Sie die gekuppelten Maschinen auseinander.
2. Sichern Sie die Kupplungsteile gegen Herabfallen.
3. Entfernen Sie die axialen Sicherungselemente (Stellschraube, Endscheibe).
4. Bringen Sie eine geeignete Abziehvorrichtung an.
5. Erwärmen Sie das Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) mit einem Brenner oberhalb der Passfedernut in Längsrichtung maximal bis 80 °C.
Beachten Sie hierbei den Temperaturbereich des Nockenrings (50) (siehe Abschnitt Nockenringe (Seite 64)). Entfernen Sie gegebenenfalls den Nockenring (50).
6. Ziehen Sie das Kupplungsteil 1/2 (1 oder 2) ab. Verwenden Sie hierbei geeignete Hebevorrichtungen.
7. Überprüfen Sie die Nabenbohrung und die Welle auf Beschädigungen und schützen Sie diese vor Korrosion.
8. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.

Beachten Sie beim erneuten Montieren der Kupplungsteile die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 27) und Inbetriebnahme (Seite 37).

8.5 Kupplungsteil 3 (3) oder 4 (4) demontieren

Vorgehen

1. Rücken Sie die gekuppelten Maschinen auseinander.
2. Sichern Sie die Kupplungsteile gegen Herabfallen.
3. Entfernen Sie die Schrauben aus der TAPER-Spannbuchse (101) oder (102).
4. Schrauben Sie eine der Schrauben als Abdrückschraube in das Gewinde der TAPER-Spannbuchse (101) oder (102) ein und ziehen Sie die Schraube an.
Benutzen Sie ab TAPER-Spannbuchse Nr. 3535 zwei Abdrückschrauben.
5. Ziehen Sie das Kupplungsteil 3 (3) oder 4 (4) ab. Verwenden Sie hierbei geeignete Hebevorrichtungen.
6. Überprüfen Sie das Kupplungsteil 3 (3) oder 4 (4), die TAPER-Spannbuchse (101) oder (102) und die Welle auf Beschädigungen und schützen Sie diese vor Korrosion.
7. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.

Beachten Sie beim erneuten Montieren der Kupplungsteile die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 27) und Inbetriebnahme (Seite 37).

9.1 Kontakt

Bei Ersatzteilbestellungen, Anforderung eines Kundendienstmonteurs oder technischen Fragen wenden Sie sich an unser Werk oder an eine unserer Kundendienstadressen:

Flender GmbH

Schlavenhorst 100

46395 Bocholt

Deutschland

Tel.: +49 (0)2871/92-0

Fax.: +49 (0)2871/92-2596

Flender GmbH (<http://www.flender.com/>)

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Service und Support finden Sie im Internet:

Service & Support (<https://www.flender.com/service>)

Entsorgung

10

Kupplung entsorgen

Entsorgen Sie die Kupplungsteile entsprechend den geltenden nationalen Vorschriften oder recyceln Sie diese.

11.1 Ersatzteilbestellung

Um die Einsatzbereitschaft der Kupplung sicherzustellen, bevorraten Sie wichtige Ersatzteile am Aufstellungsort.

Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile von Flender. Flender übernimmt eine Gewährleistung nur für Original-Ersatzteile von Flender.

Die für die hier beschriebene Kupplung erhältlichen Ersatzteile finden Sie unter Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste (Seite 54).

Unsere Kontaktdaten für die Ersatzteilbestellung finden Sie unter Service und Support (Seite 49).

Angaben bei der Ersatzteilbestellung

- Flender-Auftragsnummer mit Position
- Flender-Zeichnungsnummer
- Kupplungsbauart und Kupplungsgröße
- Teilnummer (siehe Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste (Seite 54))
- Maße des Ersatzteils, zum Beispiel zu:
 - Bohrung
 - Bohrungstoleranz
 - Passfedernut und Auswuchtung
- Besondere Maße, zum Beispiel Flanschanschlussmaße, Zwischenhüslenlänge oder Bremsstrommelabmessungen
- Eventuelle Besonderheiten des Ersatzteils, zum Beispiel:
 - Temperaturbeständigkeit
 - Elektrische Isolierung
 - Betriebsflüssigkeit
 - Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Stückzahl

11.2 Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste

11.2.1 Bauart BWN

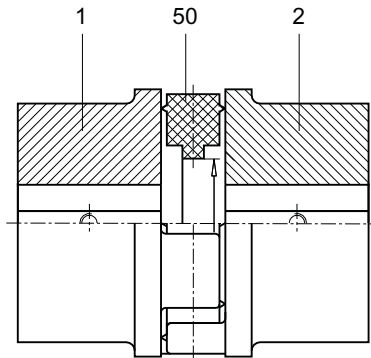


Bild 11-1: Ersatzteilzeichnung für Bauart BWN

Teilnummer	Benennung
1	Kupplungsteil 1/2
2	Kupplungsteil 1/2
50	Nockenring

Tabelle 11-1 : Ersatzteilliste für Bauart BWN

11.2.2 Bauart BWT

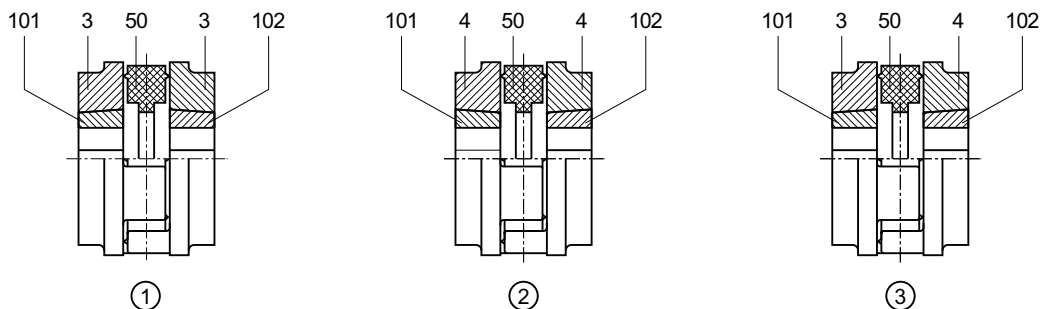


Bild 11-2: Ersatzteilzeichnung für Bauart BWT

- ① Ausführung A
- ② Ausführung B
- ③ Ausführung AB

Ausführung A		Ausführung B		Ausführung AB	
Teilnummer	Benennung	Teilnummer	Benennung	Teilnummer	Benennung
3	Kupplungsteil 3	4	Kupplungsteil 4	3	Kupplungsteil 3
3	Kupplungsteil 3	4	Kupplungsteil 4	4	Kupplungsteil 4
50	Nockenring	50	Nockenring	50	Nockenring
101	TAPER-Spannbuchse	101	TAPER-Spannbuchse	101	TAPER-Spannbuchse
102	TAPER-Spannbuchse	102	TAPER-Spannbuchse	102	TAPER-Spannbuchse

Tabelle 11-2 : Ersatzteilliste für Bauart BWT

11.2.3 Bauart BNT

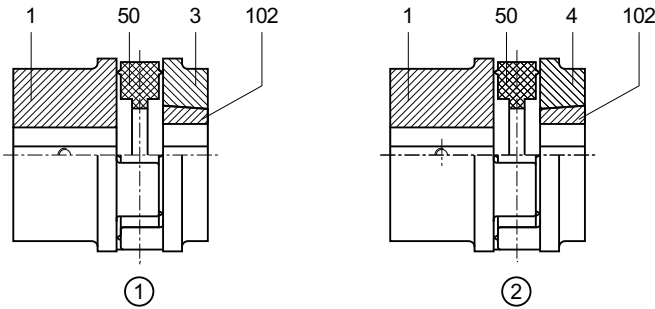


Bild 11-3: Ersatzteilzeichnung für Bauart BNT

- ① Ausführung A
- ② Ausführung B

Ausführung A		Ausführung B	
Teilnummer	Benennung	Teilnummer	Benennung
1	Kupplungsteil 1/2	1	Kupplungsteil 1/2
3	Kupplungsteil 3	4	Kupplungsteil 4
50	Nockenring	50	Nockenring
102	TAPER-Spannbuchse	102	TAPER-Spannbuchse

Tabelle 11-3 : Ersatzteilliste für Bauart BNT

A.1 Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte

In diesem Abschnitt finden Sie Maßzeichnungen und technische Daten zu den BIPEX-Kupplungen der folgenden Bauarten:

- Bauart BWN (Seite 58)
- Bauart BWT (Seite 59)
- Bauart BNT (Seite 61)
- Flachnut in TAPER-Spannbuchsen (101), (102) (Seite 62)

A.1.1 Bauart BWN

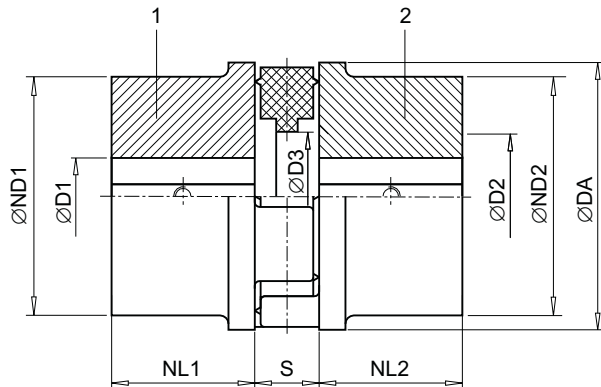


Bild A-1: Bauart BWN

- 1 Kupplungsteil 1/2
- 2 Kupplungsteil 1/2

Größe	Nenndrehmoment T_{KN}	Drehzahl n_{max}	D1 D2 max. ¹⁾	DA	ND1 ND2	NL1 NL2	D3	S	zul. Abw. für S	Gewicht ²⁾ m
	Nm	min ⁻¹	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
43	21	17 000	25	43	43	22	21	12	+0,5	0,34
53	42	14 000	30	53	50	25	25	14	+0,5	0,54
62	60	12 000	35	62	58	30	29	16	+0,5	0,87
72	112	10 000	42	72	68	35	36	18	+0,5	1,4
84	208	9 000	48	84	76	40	40	21	+0,5	2,0
97	305	7 800	55	97	90	50	48	24	+1	3,4
112	520	6 800	65	112	100	60	54	27	+1	4,9
127	780	6 000	70	127	110	65	61	27	+1	6,7
142	1 300	5 300	80	142	126	75	70	31	+1	9,9
162	1 750	4 700	90	162	134	80	81	36	+1	12
182	3 000	4 100	100	182	152	90	91	42	+1	18
202	3 900	3 700	120	202	168	100	102	48	+1	22
227	5 100	3 300	130	227	180	110	115	54	+2	30

Tabelle A-1 : Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BWN

¹⁾ Maximale Bohrung für Passfedernut nach DIN 6885/1.

²⁾ Gewicht gilt für eine Kupplung mit maximaler Bohrung.

A.1.2 Bauart BWT

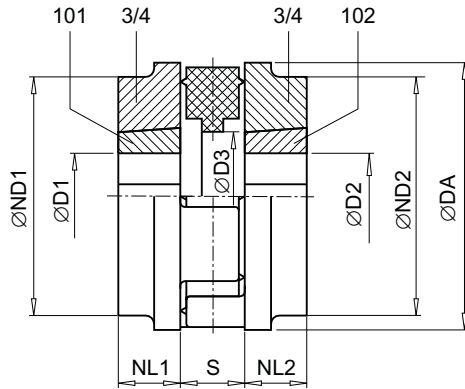


Bild A-2: Bauart BWT

- 3/4 Kupplungsteil 3 oder 4
- 101 TAPER-Spannbuchse
- 102 TAPER-Spannbuchse

Größe	Ausführung ¹⁾	Nennrehmoment ²⁾ T _{KN}	Drehzahl n _{max.}	D1		D2		DA	ND1 ND2	NL1	NL2	D3	S	Zul. Abw. für S	TAPER-Spannbuchse		Gewicht m ⁴⁾		
				min.	max. ³⁾	min.	max. ³⁾								Nr.	Nr.			
		Nm	min ⁻¹	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nr.	Nr.	kg		
62	A	60	12 000	10	22	10	22	62	58	23	23	29	16	+0,5	1008	1008	0,9		
	B			10	25	10	25								1108	1108	0,86		
	AB			10	22	10	25								1008	1108	0,88		
72	A	112	10 000	10	25	10	25	72	68	23	23	36	18	+0,5	1108	1108	1,3		
	B																		
	AB																		
84	A	208	9 000	11	32	11	32	84	76	26	26	40	21	+0,5	1210	1210	1,9		
	B																		
	AB																		
112	A	520	6 800	14	40	14	40	112	100	26	26	54	27	+1	1610	1610	3,5		
	B																		
	AB																		
142	A	1 300	5 300	14	50	14	50	142	126	33	33	70	31	+1	2012	2012	6,9		
	B			16	60	16	60								45	45	2517	2517	8,2
	AB			14	50	16	60								33	45	2012	2517	7,6
182	A	3 000	4 100	16	60	16	60	182	152	45	45	91	42	+1	2517	2517	15		
	B			25	75	25	75								52	52	3020	3020	
	AB			16	60	25	75								45	52	2517	3020	
202	A	3 900	3 700	25	75	25	75	202	168	52	52	102	48	+1	3020	3020	20		
	B			35	90	35	90								90	90	3535	3535	27
	AB			25	75	35	90								52	90	3020	3535	24

Größe Ausführung ¹⁾	Nenn Drehmoment ²⁾ T_{KN}	Drehzahl $n_{max.}$	D1		D2		DA	ND1 ND2	NL1	NL2	D3	S	Zul. Abw. für S	TAPER-Spannbuchse		Gewicht m ⁴⁾	
			min.	max. ³⁾	min.	max. ³⁾								Nr.	Nr.		
	Nm	min ⁻¹	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nr.	Nr.	kg	
227	A	5 100	3 300	35	90	35	90	227	180	90	90	115	54	+2	3535	3535	36
	B																
	AB																

Tabelle A-2 : Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BWT

¹⁾ Eine Darstellung der Ausführungen finden Sie im Kapitel Ersatzteile (Seite 53).

²⁾ Nenn Drehmomente gelten für TAPER-Spannbuchsen mit Passfederverbindung

³⁾ Bei Verwendung von TAPER-Spannbuchsen mit Flachnut sind größere Bohrungen möglich. Bohrungen und Abmessungen der Flachnut finden Sie im Abschnitt Flachnut in TAPER-Spannbuchsen (101), (102) (Seite 62).

⁴⁾ Gewicht gilt für eine Kupplung mit maximaler Bohrung.

A.1.3 Bauart BNT

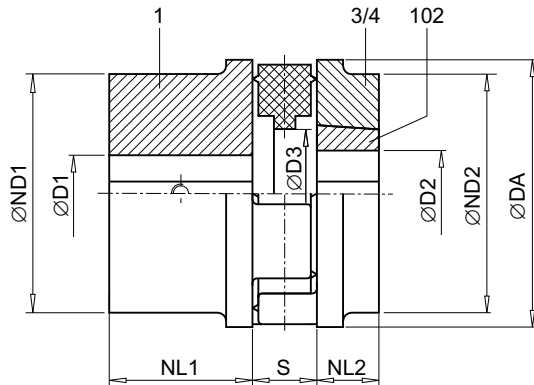


Bild A-3: Bauart BNT

- 1 Kupplungsteil 1
- 3/4 Kupplungsteil 3 oder 4
- 102 TAPER-Spannbuchse

Größe	Ausführung ¹⁾	Nenn Drehmoment ²⁾ T _{KN}	Drehzahl n _{max.}	D1		D2		DA	ND1 ND2	NL1	NL2	D3	S	Zul. Abw. für S	TAPER-Spannbuchse Nr.	Gewicht m ⁵⁾ kg
				min.	max. ³⁾	min.	max. ⁴⁾									
62	A	60	12 000	-	35	10	22	62	58	30	23	29	16	+0,5	1008	0,88
	B					10	25									
72	A	112	10 000	-	42	10	25	72	68	35	23	36	18	+0,5	1108	1,3
	B					10	25									
84	A	208	9 000	-	48	11	32	84	76	40	26	40	21	+0,5	1210	1,9
	B					11	32									
112	A	520	6 800	-	65	14	40	112	100	60	26	54	27	+1	1610	4,2
	B					14	40									
142	A	1 300	5 300	-	80	14	50	142	126	75	33	70	31	+1	2012	8,4
	B					16	60				45	2517			9,1	
182	A	3 000	4 100	-	100	16	60	182	152	90	45	91	42	+1	2517	17
	B					25	75				52	3020				
202	A	3 900	3 700	-	120	25	75	202	168	100	52	102	48	+1	3020	21
	B					35	90				90	3535			25	
227	A	5 100	3 300	-	130	35	90	227	180	110	90	115	54	+2	3535	33
	B					35	90				90	3535			33	

Tabelle A-3 : Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BNT

- ¹⁾ Eine Darstellung der Ausführungen finden Sie im Kapitel Ersatzteile (Seite 53).
- ²⁾ Nenn Drehmomente gelten für TAPER-Spannbuchsen mit Passfederverbindung.
- ³⁾ Maximale Bohrung für Passfedernut nach DIN 6885/1.
- ⁴⁾ Bei Verwendung von TAPER-Spannbuchsen mit Flachnut sind größere Bohrungen möglich. Bohrungen und Abmessungen der Flachnut finden Sie im Abschnitt Flachnut in TAPER-Spannbuchsen (101), (102) (Seite 62).
- ⁵⁾ Gewicht gilt für eine Kupplung mit maximaler Bohrung.

A.1.4 Flachnut in TAPER-Spannbuchsen (101), (102)

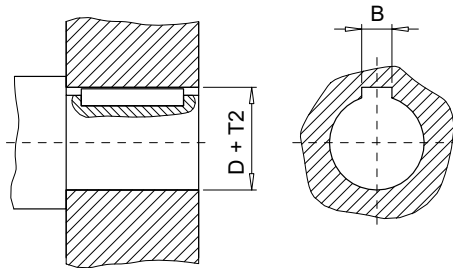


Bild A-4: Flachnut in TAPER-Spannbuchsen

TAPER-Spannbuchse	Bohrung D	Breite B	Nabennuttiefe D + T2
Nr.	mm	JS9 mm	mm
1008	24	8	D + 2
1008	25	8	D + 1,3
1108	28	8	D + 2
1610	42	12	D + 2,2

Tabelle A-4 : Flachnut in TAPER-Spannbuchsen

A.2 Wellenversatzwerte während des Betriebs

Der maximal zulässige Radial- und Winkelversatz ist abhängig von der Betriebsdrehzahl.

Um den maximal zulässigen Versatz in Ihrer Anlage zu berechnen, verwenden Sie folgende Formeln:

$$\Delta K_{zul} = \Delta K_{1500} \cdot FKV$$

Den Korrekturfaktor FKV und die Werte für ΔK entnehmen Sie den nachfolgenden Tabellen.

	Drehzahl in min ⁻¹			
	500	1 000	1 500	3 000
Korrekturfaktor FKV	1,2	1,1	1,0	0,7

Tabelle A-5 : Korrekturfaktor



Information

Beachten Sie die Maximaldrehzahl der jeweiligen Kupplungsgröße und Kupplungsbauart.

Größe	ΔK_{1500} bei $n = 1500 \text{ min}^{-1}$		
	$\Delta K_{r_{zul}}$ mm	$\Delta K_{a_{zul}}$ mm	ΔS_{zul} 1) mm
43	0,1	0,25	0,23
53	0,15	0,25	0,28
62	0,18	0,3	0,32
72	0,2	0,3	0,38
84	0,2	0,4	0,44
97	0,25	0,5	0,51
112	0,25	0,5	0,59
127	0,3	0,6	0,66
142	0,3	0,6	0,74
162	0,35	0,6	0,85
182	0,35	0,7	0,95
202	0,4	0,8	1,06
227	0,45	1,0	1,19

Tabelle A-6 : Maximal zulässige Wellenversatzwerte während des Betriebs

1) Bei einer Drehzahl von 1500 min^{-1} entspricht ΔS_{zul} einer zulässigen Winkelabweichung von $\Delta K_{W_{zul}} = 0,3^\circ$

A.3 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten

Größe	TAPER- Spannbuchse Nummer	Anziehdrehmoment T_A und Schlüsselweite SW			
		BSW Zoll	Länge Zoll	T_A Nm	SW mm
62	1008	1/4	1/2	5,6	3
72	1108	1/4	1/2	5,6	3
84	1210	3/8	5/8	20	5
112	1610	3/8	5/8	20	5
142	2012	7/16	7/8	31	5
182	2517	1/2	1	48	6
202	3020	5/8	1 1/4	90	8
227	3535	1/2	1 1/2	113	10

Tabelle A-7 : Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten der Schrauben für die TAPER-Spannbuchsen (100)

Die angegebenen Anziehdrehmomente bringen Sie gemäß den Festlegungen im Abschnitt Anziehverfahren (Seite 64) auf.

A.4 Anziehverfahren

Anziehdrehmomente sind unter Berücksichtigung der nachfolgenden Tabelle einzuhalten:

Streuung des am Werkzeug abgegebenen Drehmoments	Anziehverfahren (In der Regel liegen die aufgezeigten Anziehverfahren innerhalb der angegebenen Werkzeugstreuung.)
±5 %	<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulisches Anziehen mit Drehschrauber • Drehmomentgesteuertes Anziehen mit Drehmomentschlüssel oder Signal gebendem Drehmomentschlüssel • Anziehen mit Präzisionsdrehschrauber mit dynamischer Drehmomentmessung

Tabelle A-8 : Anziehverfahren

Die Anziehdrehmomente sind gültig für Schrauben mit unbehandelten Oberflächen, nicht oder nur leicht geölt, und für Schrauben, die entsprechend dieser Anleitung mit flüssiger Schraubensicherung eingesetzt werden. Ein Einsatz von Gleitlack oder Schmierstoff ist nicht zulässig.

A.5 Nockenringe

A.5.1 Verwendung und Einlagerung der Nockenringe

Beachten Sie bei der Verwendung und Einlagerung der Nockenringe Folgendes:

- Einlagerung bis zu 5 Jahren möglich
- Vor direkter Sonneneinstrahlung, künstlichem Licht mit UV-Anteil und extremen Temperaturen schützen
- Kontakt mit aggressiven Mitteln verhindern

A.5.2 BIPEX-Nockenring (50)

Material	Härtegrad	Bemerkung	Kennzeichnung	Umgebungstemperatur
PU	95 Shore A	Standard	Grün	-50 °C ... +100 °C

Tabelle A-9 : BIPEX-Nockenring

Konformitätserklärung

B

EU-Konformitätserklärung

Produkt:

FLENDER BIPEX® Kupplungen
Bauarten BWN, BWT, BNT

Name und Anschrift des Herstellers:

Flender GmbH
Schlavenhorst 100
46395 Bocholt
Deutschland

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Gegenstand der Erklärung ist das oben genannte Produkt.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:
- Richtlinie 2014/34/EU, Amtsblatt L 96, 29.03.2014, Seiten 309-356

Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen oder der anderen technischen Spezifikationen, die der Konformitätserklärung zugrunde gelegt wurden:

EN 1127-1 : 2019

EN 1127-2 : 2014

EN ISO 80079-36 : 2016

EN ISO 80079-37 : 2016

EN ISO/IEC 80079-38 : 2016

Notified Body, DEKRA Testing and Certification GmbH (0158), hat die technische Dokumentation erhalten.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Flender GmbH



Bocholt, 2025-02-03

Dr. Dennis Geers, President, Business Unit Couplings

FLENDER COUPLINGS

BIPEX

Montage- und Betriebsanleitung M3400-01de

Ausgabe 02/2025

[Flender GmbH](#)

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

Germany