

FLENDER COUPLINGS

N-EUPEX / N-EUPEX DS

Betriebsanleitung 3100de
Ausgabe 01/2019

A, B, ADS, BDS



FLENDER COUPLINGS

N-EUPEX / N-EUPEX DS 3100de

Betriebsanleitung

A, B, ADS, BDS

<u>Einleitung</u>	1
<u>Sicherheitshinweise</u>	2
<u>Beschreibung</u>	3
<u>Einsatzplanung</u>	4
<u>Montieren</u>	5
<u>Inbetriebnahme</u>	6
<u>Betrieb</u>	7
<u>Instandhalten</u>	8
<u>Service und Support</u>	9
<u>Entsorgung</u>	10
<u>Ersatzteile</u>	11
<u>Technische Daten</u>	A
<u>Qualitätsdokumente</u>	B

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden 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.

ACHTUNG
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.

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.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch 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 Druckschrift 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 Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Über diese Anleitung.....	9
1.2	Textmerkmale	9
1.3	Urheberrecht	9
2	Sicherheitshinweise	11
2.1	Allgemeine Hinweise.....	11
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	13
2.3	Sicherheitshinweise für eine Kupplung zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	13
2.3.1	Kennzeichnung	13
2.3.2	Einsatzbedingungen.....	14
2.4	Generelle Warnhinweise	16
3	Beschreibung	19
4	Einsatzplanung	21
4.1	Transport der Kupplung	21
4.2	Einlagerung der Kupplung.....	21
5	Montieren	23
5.1	Vorbereitende Arbeiten	23
5.1.1	Fertigbohrung einbringen	24
5.1.2	Passfedernut einbringen	25
5.1.3	Axiale Sicherung einbringen	26
5.1.4	Kupplung auswuchten.....	28
5.2	Kupplung montieren	30
5.3	Kupplung ausrichten	31
5.3.1	Zweck des Ausrichtens	31
5.3.2	Mögliche Versätze.....	32
5.3.2.1	Axialversatz.....	32
5.3.2.2	Winkelversatz.....	32
5.3.2.3	Radialversatz	32
6	Inbetriebnahme	35
7	Betrieb	37
7.1	Normalbetrieb der Kupplung	37
7.2	Störungen - Ursachen und Behebung.....	37
7.2.1	Verhalten bei Störungen	37
7.2.2	Störungsursache identifizieren.....	38
7.2.2.1	Mögliche Störungen	39

7.2.2.2	Mögliche Ursachen	40
7.2.3	Störungen beheben.....	41
7.2.3.1	Verschleißteile austauschen	41
7.2.3.2	Veränderte Ausrichtung korrigieren	41
8	Instandhalten	43
8.1	Wartungsintervalle	43
8.2	Maximal zulässiges Verdrehspiel.....	44
8.3	Verschleißteile austauschen	45
8.4	Kupplung demontieren	47
9	Service und Support	49
10	Entsorgung	51
11	Ersatzteile.....	53
11.1	Ersatzteilbestellung	53
11.2	Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste.....	54
11.2.1	Bauarten A und ADS.....	54
11.2.2	Bauarten B und BDS.....	55
A	Technische Daten.....	57
A.1	Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte.....	57
A.1.1	Bauart A	57
A.1.2	Bauart B	59
A.1.3	Bauart ADS	60
A.1.4	Bauart BDS	62
A.2	Wellenversatzwerte während des Betriebs	63
A.3	Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten	64
A.4	Anziehverfahren	65
A.5	Pakete (12).....	65
A.5.1	Verwendung und Einlagerung der Pakete (12).....	65
A.5.2	N-EUPEX-Pakete (12)	66
A.5.3	N-EUPEX DS-Pakete (12)	66
B	Qualitätsdokumente.....	67
B.1	EU-Konformitätserklärung	67
Tabellen		
Tabelle 2-1	Allgemeine Warnhinweise	11
Tabelle 2-2	Temperaturklassen (TX) für explosionsfähige Atmosphären durch Gase, Dämpfe oder Nebel	15
Tabelle 2-3	Maximale Oberflächentemperatur (TX) für eine explosionsfähige Atmosphäre durch Staub/ Luft-Gemische	15
Tabelle 4-1	Konservierungsarten für Langzeiteinlagerung.....	22
Tabelle 5-1	Empfohlene Passungszuordnungen für Bohrungen mit Passfederverbindung.....	24

Tabelle 5-2	Anordnung der Passfedernut	25
Tabelle 5-3	Durchmesser und axiale Position der Gewindebohrung, Anziehdrehmoment	27
Tabelle 5-4	Position der Gewindebohrung zur Passfedernut	28
Tabelle 7-1	Störungstabelle	39
Tabelle 8-1	Wartungsintervalle	43
Tabelle 8-2	Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten A und B (Größe 58 bis 250)	44
Tabelle 8-3	Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten A und B (Größe 280 bis 710)	44
Tabelle 8-4	Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten ADS und BDS (Größe 66 bis 218)	45
Tabelle 8-5	Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten ADS und BDS (Größe 245 bis 556)	45
Tabelle 11-1	Ersatzteilliste für Bauarten A und ADS	54
Tabelle 11-2	Ersatzteilliste für Bauarten B und BDS	55
Tabelle A-1	Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart A	57
Tabelle A-2	Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart B	59
Tabelle A-3	Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart ADS	60
Tabelle A-4	Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BDS	62
Tabelle A-5	Maximal zulässige Wellenversatzwerte während des Betriebs	63
Tabelle A-6	Anziehdrehmomente für Teil 13 der Bauarten A und ADS	64
Tabelle A-7	Anziehverfahren	65
Tabelle A-8	N-EUPEX-Pakete	66
Tabelle A-9	N-EUPEX DS-Pakete	66

Bilder

Bild 3-1	Bauart A und ADS	19
Bild 3-2	Bauart B und BDS	20
Bild 4-1	Transportsymbole	21
Bild 5-1	Toleranzen für Fertigbohrung	25
Bild 5-2	Durchmesser und axiale Position der Gewindebohrung auf der Nabe	26
Bild 5-3	Position der Ausgleichsbohrung beim Ein-Ebenen-Auswuchten	29
Bild 5-4	Position der Ausgleichsbohrung beim Zwei-Ebenen-Auswuchten	29
Bild 5-5	Mögliche Versätze	32
Bild 8-1	Markierungen zur Ermittlung des Verdrehspiels	44
Bild 8-2	Abdrückgewindebohrung für das Lösen des Kupplungsteils 3 (3)	46
Bild 11-1	Ersatzteilzeichnung für Bauarten A und ADS	54
Bild 11-2	Ersatzteilzeichnung für Bauarten B und BDS	55
Bild A-1	Bauart A	57
Bild A-2	Bauart B	59
Bild A-3	Bauart ADS	60
Bild A-4	Bauart BDS	62

Einleitung

1.1 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 und befolgen Sie die Anweisungen.

1.2 Textmerkmale

Das Warnhinweiskonzept ist auf der Rückseite des Innentitels erläutert. Halten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung jederzeit ein.

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.

Hinweis

Ein Hinweis ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produkts oder den jeweiligen Teil der Anleitung. Der Hinweis gibt Ihnen Hilfe oder zusätzliche Anregungen.

1.3 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)).

Sicherheitshinweise

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

Tabelle 2-1 Allgemeine Warnhinweise

ISO	ANSI	Warnhinweis
		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
		Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen
	---	Warnung vor Einzugsgefahr
	---	Warnung vor heißer Oberfläche
	---	Warnung vor gesundheitsschädlichen oder reizenden Stoffen

ISO	ANSI	Warnhinweis
	---	Warnung vor ätzenden Stoffen
	---	Warnung vor schwebender Last
	---	Warnung vor Handverletzungen
		ATEX-Zulassung

Erläuterung zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

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

ATEX-Richtlinie

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "ATEX-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 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

2.3.1 Kennzeichnung

Eine Darstellung der Kupplungsteile finden Sie im Kapitel Beschreibung (Seite 19).

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

Kupplungsteil 1 ohne elektrisch isolierende Pakete

Kupplungsteil 1 weist eine der folgenden Kennzeichnungen am Außendurchmesser auf:

Flender GmbH			II 2G Ex h IIC T6 ... T4 Gb X
D 46393 Bocholt			II 2D Ex h IIIC T85 °C ... 110 °C Db X
N-EUPEX	<Baujahr>		I M2 Ex h Mb X

Kupplungsteil 1 mit elektrisch isolierenden Paketen

Kupplungsteil 1 weist eine der folgenden Kennzeichnungen am Außendurchmesser auf:

Flender GmbH			II 2G Ex h IIB T6 ... T4 Gb X
D 46393 Bocholt			II 2D Ex h IIIC T85 °C ... 110 °C Db X
N-EUPEX	<Baujahr>		I M2 Ex h Mb X

Kupplungsteil 2 oder 4

Kupplungsteil 2 oder Kupplungsteil 4 weist die Stempelung  auf.

Un- oder vorgebohrte Kupplung

Ein mit der Ex-Kennzeichnung, dem Buchstaben "U" und der Flender-Auftragsnummer versehenes Kupplungsteil wurde un- oder vorgebohrt ausgeliefert.

Hinweis

Un- oder vorgebohrte Kupplung mit Ex-Kennzeichnung

Flender liefert eine un- oder vorgebohrte Kupplung mit Ex-Kennzeichnung nur unter der Bedingung aus, dass der Besteller in einer Freistellungserklärung die Verantwortung und Haftung für die korrekte Nacharbeit übernimmt.

2.3.2 Einsatzbedingungen

Hinweis

Beachten Sie auch die materialabhängige zulässige Umgebungstemperatur der Pakete (12) nach Abschnitt N-EUPEX-Pakete (12) (Seite 66) und N-EUPEX DS-Pakete (12) (Seite 66).

2.3 Sicherheitshinweise für eine Kupplung zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Eine Kupplung in Ausführung nach ATEX-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, IIB und IIC
 - Explosionsgruppe IIA und IIB bei Verwendung elektrisch isolierender Pakete

Einsatzbedingungen bei Produkten mit Kennzeichnung TX

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.

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

Max. Umgebungstemperatur	Temperaturklasse
80 °C	T4
70 °C	T5
55 °C	T6

2. Staub/Luft-Gemische

Prüfen Sie die Umgebungstemperatur.

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

Max. Umgebungstemperatur	Max. Oberflächentemperatur
80 °C	110 °C

Hinweise zum Betrieb der Kupplung in explosionsgefährdeten Bereichen

- Setzen Sie bei Untertageeinsatz 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 μm ist keine elektrostatische Aufladung zu erwarten.

2.4 Generelle Warnhinweise



GEFAHR

Gefahr durch Bersten der Kupplung

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch kann die Kupplung bersten. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. 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.



 **GEFAHR**

Explosionsgefahr

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

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



 **GEFAHR**

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**

Körpverletzung

Verletzungsgefahr durch herabfallende Kupplungsteile.

- Sichern Sie die Kupplungsteile gegen Herabfallen.

Beschreibung

Bei den hier beschriebenen N-EUPEX- oder N-EUPEX DS-Kupplungen handelt es sich um universell einsetzbare drehelastisch dämpfende Nockenkupplungen in verschiedenen Bauarten und Größen. Die Kupplungen können gemäß ATEX-Richtlinie in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, sofern sie eine CE-Kennzeichnung haben.

Die Bauarten A und B sind durchschlagsicher. Die Bauarten ADS und BDS sind durchschlagend.

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

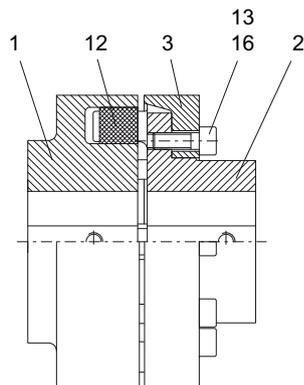
Einsatzbereich

N-EUPEX-Kupplungen sind für den Einsatz im gesamten Maschinenbau konzipiert.

N-EUPEX DS-Kupplungen werden dann verwendet, wenn bei Zerstörung der elastischen Elemente An- und Abtrieb voneinander getrennt werden müssen.

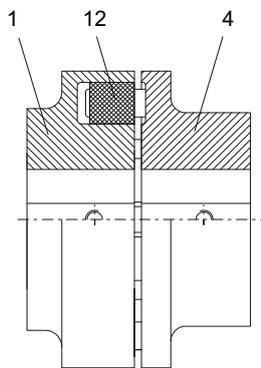
Aufbau

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



- 1 Kupplungsteil 1
 - 2 Kupplungsteil 2
 - 3 Kupplungsteil 3
 - 12 Paket
 - 13 Zylinderschraube
 - 16 Zylinderstift
- nur bei der Bauart A Größe 560 bis 710

Bild 3-1 Bauart A und ADS



1 Kupplungsteil 1

4 Kupplungsteil 4

12 Paket

Bild 3-2 Bauart B und BDS

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

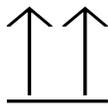
Die Kupplung wird in Einzelteilen und vormontierten Gruppen geliefert. Vormontierte Gruppen dürfen nicht demontiert werden.

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.
<ul style="list-style-type: none">• 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.



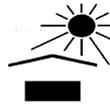
Oben



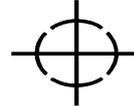
Zerbrechliches Gut



Vor Nässe schützen



Vor Hitze schützen



Schwerpunkt



Handhaken verboten



Anschlagen

Bild 4-1 Transportsymbole

4.2 Einlagerung der Kupplung

ACHTUNG
Sachschaden durch unsachgemäße Einlagerung
Negative Veränderung der physikalischen Eigenschaften der Kupplung und/oder Kupplungsschaden.
<ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie die Hinweise zur Einlagerung der Kupplung.

4.2 Einlagerung der Kupplung

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

Hinweis

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 Lagerraum 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

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Langzeiteinlagerung

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

- Beachten Sie die Handlungsanweisungen 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.

Tabelle 4-1 Konservierungsarten für Langzeiteinlagerung

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

Das Montieren der Kupplung umfasst folgende Schritte:

- Vorbereitende Arbeiten (Seite 23)
- Kupplung montieren (Seite 30)
- Kupplung ausrichten (Seite 31)



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.

Hinweis

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

Hinweis

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 24)
- Passfedernut einbringen (Seite 25)
- Axiale Sicherung einbringen (Seite 26)
- Kupplung auswuchten (Seite 28)

Hinweis

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.

Tabelle 5-1 Empfohlene Passungszuordnungen für Bohrungen mit Passfederverbindung

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

Vorgehen

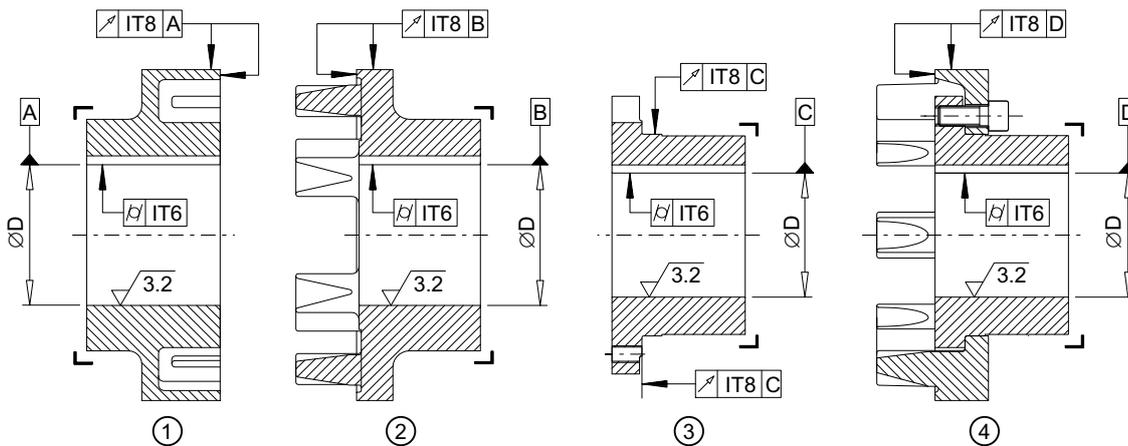
1. Entfernen Sie die Pakete (12).
2. Entkonservieren und reinigen Sie die zu bearbeitenden Kupplungsteile 1 (1) und 2 (2) oder 4 (4).
3. Spannen Sie die Kupplung an den im nachfolgenden Bild mit  gekennzeichneten Flächen ein.
4. Bringen Sie die Fertigbohrung gemäß dem nachfolgenden Bild ein.

Hinweis

Durchmesser der Fertigbohrung

Der Durchmesser der Fertigbohrung darf den angegebenen maximalen Durchmesser nicht überschreiten.

- Beachten Sie die angegebenen maximalen Durchmesser im Abschnitt Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte (Seite 57).



- ① Kupplungsteil 1
- ② Kupplungsteil 4
- ③ Kupplungsteil 2
- ④ Kupplungsteil 2/3

Bild 5-1 Toleranzen für Fertigbohrung

5.1.2 Passfedernut einbringen

Anordnung der Passfedernut

In der folgenden Tabelle finden Sie Angaben über die Anordnung der Passfedernut in den Kupplungsteilen.

Tabelle 5-2 Anordnung der Passfedernut

Kupplungsteil	Kupplung	Anordnung der Passfedernut
1	N-EUPEX	Mittig zwischen den Paketstegen
1	N-EUPEX DS	Mittig zwischen den Pakettaschen
2	N-EUPEX	Mittig zwischen den Gewindebohrungen
2	N-EUPEX DS	Mittig zwischen den Gewindebohrungen und versetzt zu den Aussparungen für den Paketwechsel
4	N-EUPEX N-EUPEX DS	Unterhalb eines Nockens

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 wird durch eine Stellschraube oder eine Endscheibe gegen axiale Bewegungen gesichert.

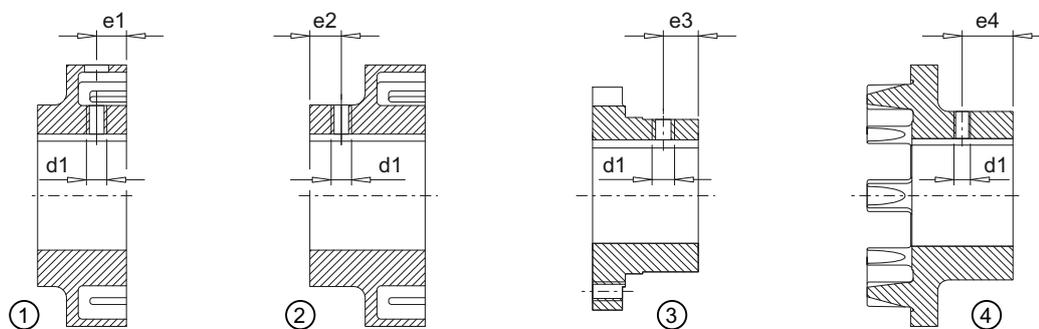
Wenn Sie eine Endscheibe verwenden wollen, dann halten Sie Rücksprache mit Flender.

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 folgende Abbildung zeigt die axiale Position der Gewindebohrung.



- ① Kupplungsteil 1; axiale Position der Gewindebohrung bis Größe 125 / 135
- ② Kupplungsteil 1; axiale Position der Gewindebohrung ab Größe 140 / 152
- ③ Kupplungsteil 2
- ④ Kupplungsteil 4

Bild 5-2 Durchmesser und axiale Position der Gewindebohrung auf der Nabe

Die folgende Tabelle enthält die Werte für Durchmesser und axiale Position der Gewindebohrung in Abhängigkeit von der Kupplungsgröße.

Tabelle 5-3 Durchmesser und axiale Position der Gewindebohrung, Anziehdrehmoment

Größe	d1	e1 mm	e2 mm	e3 mm	e4 mm	Anziehdrehmoment
						T _A Nm
58 / 66	M5	10	-	-	8	3
68 / 76	M6	10	-	-	8	4
80 / 88	M6	11	-	-	12	4
95 / 103	M6	15	-	-	15	4
110 / 118	M6	18	-	9	18	4
125 / 135	M8	20	-	12	20	8
140 / 152	M8	-	13	15	22	8
160 / 172	M10	-	13	20	25	15
180 / 194	M12	-	16	30	32	25
200 / 218	M12	-	20	30	40	25
225 / 245	M12	-	22	35	40	25
250 / 272	M16	-	24	40	45	70
280 / 305	M16	-	28	45	45	70
315 / 340	M16	-	35	50	-	70
350 / 380	M20	-	40	60	-	130
400 / 430	M20	-	50	70	-	130
440 / 472	M24	-	60	80	-	230
480 / 514	M24	-	70	90	-	230
520 / 556	M24	-	80	100	-	230
560	M24	-	75	100	-	230
610	M24	-	85	110	-	230
660	M24	-	100	130	-	230
710	M24	-	115	140	-	230

Die angegebenen Anziehdrehmomente bringen Sie gemäß den Festlegungen im Abschnitt Anziehverfahren (Seite 65) auf.

Position der Gewindebohrung zur Passfedernut

Im Regelfall wird die Gewindebohrung für die Stellschraube auf der Passfedernut positioniert. Eine Ausnahme bilden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Kupplungsteile.

Tabelle 5-4 Position der Gewindebohrung zur Passfedernut

Kupplungsteil	Größe	Fertigbohrung [mm]	Position der Gewindebohrung
1	58 / 66	≥ 15	180° zur Passfedernut versetzt
	68 / 76	≥ 20	144° zur Passfedernut versetzt
	80 / 88	≥ 25	180° zur Passfedernut versetzt
	95 / 103	≥ 38	180° zur Passfedernut versetzt
2	110 / 118	≥ 30	180° zur Passfedernut versetzt
4	58 / 66	≥ 18	180° zur Passfedernut versetzt
	68 / 76	≥ 20	180° zur Passfedernut versetzt

Auswahl der Stellschraube

 VORSICHT Körperverletzung Verletzungsgefahr durch hinausragende Stellschraube. <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die Hinweise zur Auswahl der Stellschraube.

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

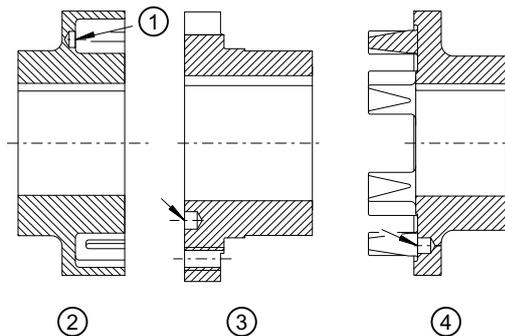
5.1.4 Kupplung auswuchten

Hinweise zum Auswuchten der Kupplung

ACHTUNG Sachschaden am Kupplungsteil 1 (1) Wenn Sie am Kupplungsteil 1 (1) den Boden einer Pakettasche vollständig durchbohren, ist das Kupplungsteil 1 (1) nicht mehr für den Betrieb zugelassen. <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die Vorgaben zum Einbringen der Ausgleichsbohrung.

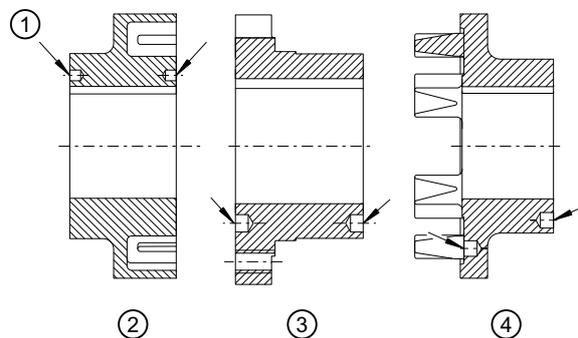
Beachten Sie beim Auswuchten der Kupplung Folgendes:

- 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 Paketstegen / Pakettaschen, Nocken und der Außenkontur ein.



- ① Ausgleichsbohrung
- ② Teil 1 für N-EUPEX- oder N-EUPEX DS-Kupplung
- ③ Teil 2 für N-EUPEX- oder N-EUPEX DS-Kupplung
- ④ Teil 4 für N-EUPEX- oder N-EUPEX DS-Kupplung

Bild 5-3 Position der Ausgleichsbohrung beim Ein-Ebenen-Auswuchten



- ① Ausgleichsbohrung
- ② Teil 1 für N-EUPEX- oder N-EUPEX DS-Kupplung
- ③ Teil 2 für N-EUPEX- oder N-EUPEX DS-Kupplung
- ④ Teil 4 für N-EUPEX- oder N-EUPEX DS-Kupplung

Bild 5-4 Position der Ausgleichsbohrung beim Zwei-Ebenen-Auswuchten

Hinweis

Durch das Auswuchten der verschraubten Kupplungsteile (2 und 3) als Baugruppe kann ein besseres Wuchtergebnis erzielt werden. Bei einer Summenwuchtung kennzeichnen Sie die Lage der Bauteile zueinander.

5.2 Kupplung montieren

ACHTUNG
Sachschaden Beschädigung der Elastomerkomponenten durch Reinigungsmittel. <ul style="list-style-type: none">• Sorgen Sie dafür, dass die Elastomerkomponenten nicht mit Reinigungsmittel in Kontakt kommen.

ACHTUNG
Sachschaden Beschädigung des Wellenendes, der Kupplungsteile und/oder der Passfeder. <ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie die folgende Handlungsanweisung.

Vorgehen

1. Drehen Sie die Stellschraube so weit aus den Kupplungsteilen 1 (1) und 2 (2) oder 4 (4) 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 (1) und 2 (2) oder 4 (4) und die Wellen mit MoS₂ Montagepaste (z. B. Microgleit LP 405).
4. Falls Sie das Kupplungsteil 3 (3) demontiert haben, legen Sie das Kupplungsteil 3 (3) vor dem Aufziehen des Kupplungsteils 2 (2) auf die Welle.
5. Setzen Sie die Kupplungsteile 1 (1) und 2 (2) oder 4 (4) auf die Welle auf.

Hinweis

Kupplungsteile mit kegeliger Bohrung

Setzen Sie die Kupplungsteile 1 (1) und 2 (2) oder 4 (4) mit kegeliger 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).

Hinweis

Kupplungsteile mit zylindrischer Bohrung

Um das Montieren zu erleichtern, können Sie die Kupplungsteile 1 (1) und 2 (2) oder 4 (4) mit zylindrischer Bohrung gegebenenfalls bis maximal 150 °C erwärmen. Beachten Sie hierbei den Temperaturbereich der Pakete (12) (siehe Abschnitt N-EUPEX-Pakete (12) (Seite 66) und N-EUPEX DS-Pakete (12) (Seite 66)). Entfernen Sie gegebenenfalls die Pakete (12). Schützen Sie angrenzende Bauteile vor Beschädigung und Erhitzung über 80 °C.

6. Sichern Sie die Kupplungsteile 1 (1) und 2 (2) oder 4 (4) mit einer Stellschraube oder einer Endscheibe. Bei Sicherung mit einer Stellschraube darf die Welle an der Nabeninnenseite nicht vor- oder zurückstehen.

7. 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 26)).
8. Falls Sie die Pakete (12) entfernt haben, setzen Sie die Pakete (12) wieder ein.
9. Verschrauben Sie Kupplungsteil 2 (2) und 3 (3) mit dem vorgegebenen Anziehdrehmoment T_A (siehe Abschnitt Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten (Seite 64)).

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

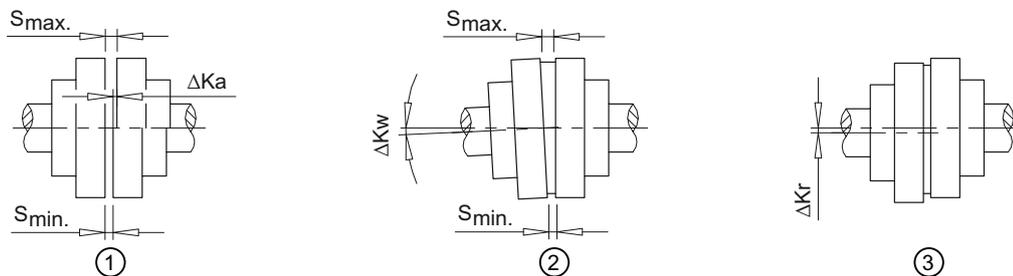
Durch das Ausrichten nach dem Montieren minimieren Sie die Versätze. Geringer Versatz in der Kupplung hat folgende Vorteile:

- 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 63).

5.3.2 Mögliche Versätze

Folgende Arten von Versätzen können auftreten:



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

Bild 5-5 Mögliche Versätze

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 63).

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

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

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

Falls erforderlich, können Sie den zulässigen Winkelversatz $\Delta K_{w,\text{zul}}$ wie folgt berechnen:

$$\Delta K_{w,\text{zul}} [\text{rad}] = \Delta S_{\text{zul}} / DA$$

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

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

ΔS_{zul} siehe Abschnitt Wellenversatzwerte während des Betriebs (Seite 63)

5.3.2.3 Radialversatz

Ermitteln Sie den Wert ΔK_r . Der ermittelte Wert ΔK_r darf den Wert $\Delta K_{r,\text{zul}}$ nicht überschreiten.

Den zulässigen Radialversatz $\Delta K_{r_{zul}}$ finden Sie in Abschnitt Wellenversatzwerte während des Betriebs (Seite 63).



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 64).
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.
<ul style="list-style-type: none">• 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
Körperverletzung
Verletzung durch rotierende Teile.
<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.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Kupplung ist nur für die in dieser Anleitung angegebenen Einsatzgebiete zugelassen. Beachten Sie die Vorgaben im Abschnitt Bestimmungsgemäßer Gebrauch (Seite 13).

7.2.2.1 Mögliche Störungen

Tabelle 7-1 Störungstabelle

Störung	Ursache	Behebung
Plötzliche Geräuschpegeländerung und/oder plötzlich auftretende Erschütterungen	Abnutzung von Verschleißteilen	Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Verschleißteile austauschen (Seite 41).
	Veränderte Ausrichtung	Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Veränderte Ausrichtung korrigieren (Seite 41).
	Kupplung für die Betriebsbedingungen ungeeignet. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Ungeeignete Kupplung (Seite 40).	Setzen Sie eine für die Betriebsbedingungen geeignete Kupplung ein.
	Fehlerhafte Montage der Kupplung. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Montagebedingte Ursachen (Seite 40) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 41).	Nehmen Sie die Montage der Kupplung gemäß dieser Anleitung erneut vor. Beachten Sie alle Vorgaben und Vorschriften im Kapitel Montieren (Seite 23).
	Fehlerhafte Wartung der Kupplung. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Wartungsbedingte Ursachen (Seite 41) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 41).	Beachten Sie alle Vorgaben und Vorschriften im Kapitel Instandhalten (Seite 43).
Auftreten von Schwingungen	Kupplung für die Betriebsbedingungen ungeeignet. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Ungeeignete Kupplung (Seite 40).	Setzen Sie eine für die Betriebsbedingungen geeignete Kupplung ein.
	Fehlerhafte Montage der Kupplung. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Montagebedingte Ursachen (Seite 40) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 41).	Nehmen Sie die Montage der Kupplung gemäß dieser Anleitung erneut vor. Beachten Sie alle Vorgaben und Vorschriften im Kapitel Montieren (Seite 23).
	Fehlerhafte Wartung der Kupplung. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Wartungsbedingte Ursachen (Seite 41) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 41).	Beachten Sie alle Vorgaben und Vorschriften im Kapitel Instandhalten (Seite 43).

7.2.2.2 Mögliche Ursachen

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.

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.

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.

Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen

- Pakete (12) nicht montiert.
- Montierte Pakete (12) beim Warmaufsetzen der Kupplungsteile unzulässig erhitzt.
- Pakete (12) von unterschiedlichem Typ oder Alter verwendet.
- Pakete (12) nicht satzweise getauscht.

7.2.3 Störungen beheben

7.2.3.1 Verschleißteile austauschen

Pakete (12) unterliegen einem Verschleiß, dadurch entsteht ein Verdrehspiel.

Vorgehen

1. Prüfen Sie den Verschleiß der Pakete (12) (siehe Abschnitt Maximal zulässiges Verdrehspiel (Seite 44)).
2. Ersetzen Sie gegebenenfalls die Pakete (12) (siehe Abschnitt Verschleißteile austauschen (Seite 45)).

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
<p>Gefahr durch Bersten der Kupplung</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie alle Vorgaben zur Wartung der Kupplung in diesem Abschnitt.



GEFAHR
<p>Gefahr durch Bersten der Kupplung</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie auch den tatsächlichen Verschleiß der Elastomerkomponenten.



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.

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 (Seite 44).

Tabelle 8-1 Wartungsintervalle

Bauart	Erstwartung	Folgewartungen
A	3 Monate nach Inbetriebnahme	Alle 12 Monate
B		

8.2 Maximal zulässiges Verdrehspiel

Bauart	Erstwartung	Folgewartungen
ADS	3 Monate nach Inbetriebnahme ¹⁾	Alle 12 Monate ¹⁾
BDS		

¹⁾ Muss nach ATEX-Richtlinie nur überprüft werden, wenn ein Ausfall der Pakete (12) und dadurch bedingt ein Stillstand des Antriebs zu einer Explosionsgefahr führt. Wir empfehlen, das Verdrehspiel regelmäßig zu überprüfen.

Hinweis

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.

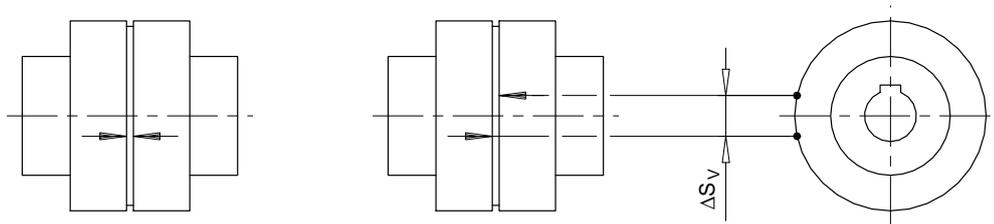


Bild 8-1 Markierungen zur Ermittlung des Verdrehspiels

Tabelle 8-2 Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten A und B (Größe 58 bis 250)

Größe	58	68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250
Maximal zulässiges Verdrehspiel ΔS_v [mm]	5,5	5,5	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,5	9,0	10,0

Tabelle 8-3 Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten A und B (Größe 280 bis 710)

Größe	280	315	350	400	440	480	520	560	610	660	710
Maximal zulässiges Verdrehspiel ΔS_v [mm]	11,5	10,5	11,5	13,0	14,0	15,5	17,5	17,5	19,5	21,0	22,5

Tabelle 8-4 Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten ADS und BDS (Größe 66 bis 218)

Größe	66	76	88	103	118	135	152	172	194	218
Maximal zulässiges Verdrehspiel ΔS_v [mm]	6,0	7,0	5,0	7,0	9,0	10,5	11,5	9,0	8,0	7,0

Tabelle 8-5 Maximal zulässiges Verdrehspiel für die Bauarten ADS und BDS (Größe 245 bis 556)

Größe	245	272	305	340	380	430	472	514	556
Maximal zulässiges Verdrehspiel ΔS_v [mm]	6,5	7,0	8,0	6,5	7,0	10,0	12,0	14,0	16,0

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 die Pakete (12) aus. Das Vorgehen beim Austausch der Pakete (12) ist abhängig von der Bauart der Kupplung.

Bauarten A und ADS

Tauschen Sie die Pakete (12) ohne Verschieben der gekuppelten Maschinen aus.

1. Lösen Sie die Verbindung zwischen den Kupplungsteilen 2 (2) und 3 (3).
2. Verschieben Sie das Kupplungsteil 3 (3) axial.
Die Pakete (12) sind nach dem Verdrehen des Kupplungsteils 2 (2) frei zugänglich.

Hinweis

Lösen des Kupplungsteils 3 (3)

Um das Lösen des Kupplungsteils 3 (3) zu erleichtern, ist bei den Kupplungsgrößen 225 bis 430 eine Abdrückgewindebohrung im Kupplungsteil 1 (1) angebracht. Ab Kupplungsgröße 440 ist die Abdrückgewindebohrung im Kupplungsteil 3 (3) angebracht.



- ① Abdrückgewindebohrung im Kupplungsteil 1
- ② Abdrückgewindebohrung im Kupplungsteil 3

Bild 8-2 Abdrückgewindebohrung für das Lösen des Kupplungsteils 3 (3)

3. Entfernen Sie die Pakete (12).
4. Setzen Sie die neuen Pakete (12) ein.
Beachten Sie beim Austausch der Pakete (12) die Hinweise im Abschnitt Verwendung und Einlagerung der Pakete (12) (Seite 65).

Beachten Sie beim erneuten Montieren der Kupplungsteile die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 23) und Inbetriebnahme (Seite 35).

Bauarten B und BDS

1. Um die Pakete (12) zu tauschen, rücken Sie die gekuppelten Maschinen auseinander.
2. Entfernen Sie die Pakete (12).
3. Setzen Sie die neuen Pakete (12) ein.
Beachten Sie beim Austausch der Pakete (12) die Hinweise im Abschnitt Verwendung und Einlagerung der Pakete (12) (Seite 65).

Beachten Sie beim erneuten Montieren der Kupplungsteile die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 23) und Inbetriebnahme (Seite 35).

8.4 Kupplung 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 (1) und 2 (2) oder 4 (4) mit einem Brenner oberhalb der Passfedernut in Längsrichtung maximal bis 80 °C.
Beachten Sie hierbei den Temperaturbereich der Pakete (12) (siehe Abschnitt N-EUPEX-Pakete (12) (Seite 66) und N-EUPEX DS-Pakete (12) (Seite 66)). Entfernen Sie gegebenenfalls die Pakete.
6. Ziehen Sie das Kupplungsteil 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 23) und Inbetriebnahme (Seite 35).

Service und Support

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>)

Entsorgung

Kupplung entsorgen

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

Ersatzteile

11.1 Ersatzteilbestellung

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

Hinweis

Original-Ersatzteile

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.

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 Bremstrommelabmessungen

11.2 Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste

- Eventuelle Besonderheiten des Ersatzteils, zum Beispiel:
 - Temperaturbeständigkeit
 - Elektrische Isolierung
 - Betriebsflüssigkeit
 - Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Stückzahl

11.2 Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste

11.2.1 Bauarten A und ADS

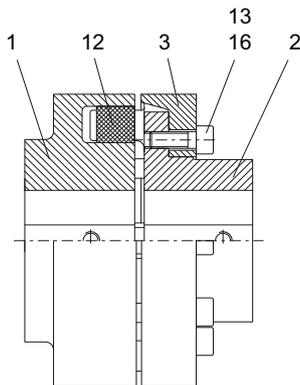


Bild 11-1 Ersatzteilzeichnung für Bauarten A und ADS

Tabelle 11-1 Ersatzteilliste für Bauarten A und ADS

Teilnummer	Benennung
1	Kupplungsteil 1
2	Kupplungsteil 2
3	Kupplungsteil 3
12	Paket
13	Zylinderschraube
16	Zylinderstift nur bei der Bauart A Größe 560 bis 710

11.2.2 Bauarten B und BDS

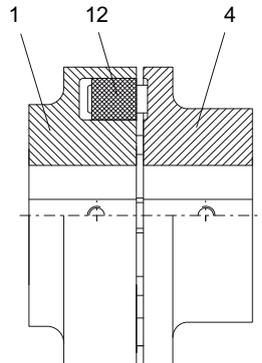


Bild 11-2 Ersatzteilzeichnung für Bauarten B und BDS

Tabelle 11-2 Ersatzteilliste für Bauarten B und BDS

Teilnummer	Benennung
1	Kupplungsteil 1
4	Kupplungsteil 4
12	Paket

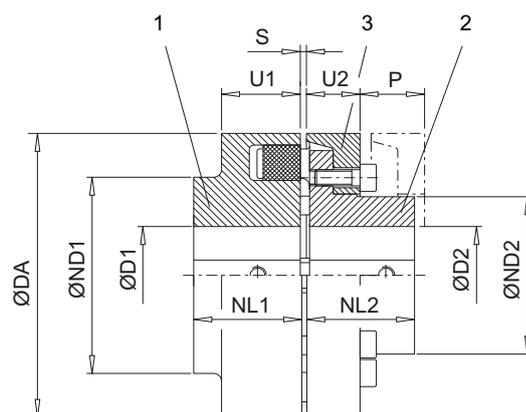
Technische Daten

A.1 Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte

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

- Bauart A (Seite 57)
- Bauart B (Seite 59)
- Bauart ADS (Seite 60)
- Bauart BDS (Seite 62)

A.1.1 Bauart A



- 1 Kupplungsteil 1
- 2 Kupplungsteil 2
- 3 Kupplungsteil 3

Bild A-1 Bauart A

Tabelle A-1 Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart A

Größe	Drehzahl n_{\max} min^{-1}	Maximalbohrung ¹⁾										Gewicht ²⁾ m kg
		D1 mm	D2 mm	DA mm	ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	P mm	
110	5 300	48	38	110	86	62	40	2 ... 4	34	20	33	3
125	5 100	55	45	125	100	75	50	2 ... 4	36	23	38	4,8
140	4 900	60	50	140	100	82	55	2 ... 4	34	28	43	6
160	4 250	65	58	160	108	95	60	2 ... 6	39	28	47	8,4
180	3 800	75	65	180	125	108	70	2 ... 6	42	30	50	12

Technische Daten

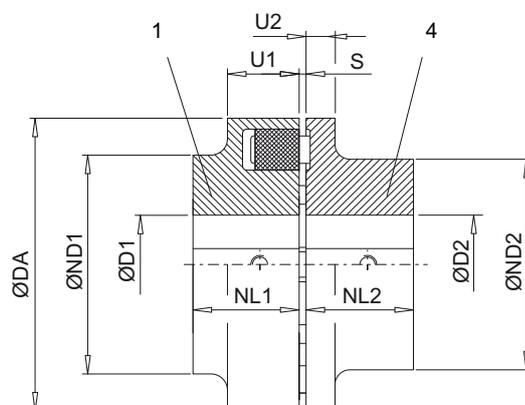
A.1 Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte

Größe	Drehzahl n_{\max} min ⁻¹	Maximalbohrung ¹⁾										Gewicht ²⁾ m kg
		D1 mm	D2 mm	DA mm	ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	P mm	
200	3 400	85	75	200	140	122	80	2 ... 6	47	32	53	17
225	3 000	90	85	225	150	138	90	2 ... 6	52	38	61	23
250	2 750	100	95	250	165	155	100	3 ... 8	60	42	69	31
280	2 450	110	105	280	180	172	110	3 ... 8	65	42	73	41
315	2 150	100	100	315	165	165	125	3 ... 8	70	47	78	57
		120	120		200	200	61					
350	2 000	110	110	350	180	180	140	3 ... 8	74	51	83	78
		140	140		230	230	82					
400	1 700	120	120	400	200	200	160	3 ... 8	78	56	88	112
		150	150		250	250	117					
440	1 550	130	130	440	215	215	180	5 ... 10	86	64	99	147
		160	160		265	265	155					
480	1 400	145	145	480	240	240	190	5 ... 10	90	65	104	184
		180	180		300	300	200					
520	1 300	150	150	520	250	250	210	5 ... 10	102	68	115	234
		190	190		315	315	254					
560	1 200	200	200	560	320	320	220	6 ... 12	115	80	125	329
610	1 100	220	220	610	352	352	240	6 ... 12	121	88	135	416
660	1 000	240	240	660	384	384	260	6 ... 12	132	96	145	546
710	1 000	260	260	710	416	416	290	6 ... 12	138	102	155	680

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

²⁾ Gewicht gilt für eine Kupplung mit maximaler Bohrung.

A.1.2 Bauart B



1 Kupplungsteil 1

4 Kupplungsteil 4

Bild A-2 Bauart B

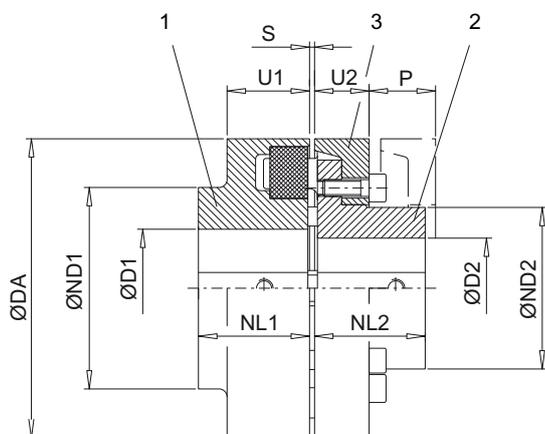
Tabelle A-2 Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart B

Größe	Drehzahl n_{\max} min^{-1}	Maximalbohrung ¹⁾			ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	Gewicht ²⁾ m kg
		D1 mm	D2 mm	DA mm							
58	7 500	19	24	58	58	40	20	2 ... 4	20	8	0,4
68	7 000	24	28	68	68	50	20	2 ... 4	20	8	0,54
80	6 000	30	38	80	80	68	30	2 ... 4	30	10	1,3
95	5 500	42	42	95	76	76	35	2 ... 4	30	12	2,2
110	5 300	48	48	110	86	86	40	2 ... 4	34	14	3,3
125	5 100	55	55	125	100	100	50	2 ... 4	36	18	5,2
140	4 900	60	60	140	100	100	55	2 ... 4	34	20	5,6
160	4 250	65	65	160	108	108	60	2 ... 6	39	20	7,8
180	3 800	75	75	180	125	125	70	2 ... 6	42	20	11,5
200	3 400	85	85	200	140	140	80	2 ... 6	47	24	16
225	3 000	90	90	225	150	150	90	2 ... 6	52	18	20
250	2 750	100	100	250	165	165	100	3 ... 8	60	18	29
280	2 450	110	110	280	180	180	110	3 ... 8	65	20	38

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

²⁾ Gewicht gilt für eine Kupplung mit maximaler Bohrung.

A.1.3 Bauart ADS



- 1 Kupplungsteil 1
 - 2 Kupplungsteil 2
 - 3 Kupplungsteil 3
- Bild A-3 Bauart ADS

Tabelle A-3 Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart ADS

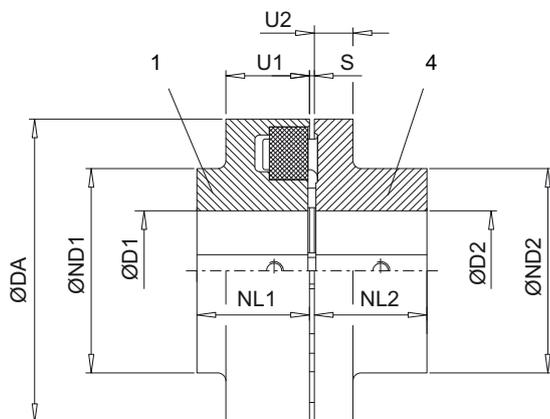
Größe	Drehzahl n_{max} min ⁻¹	Maximalbohrung ¹⁾											Gewicht ²⁾ m kg
		D1 mm	D2 mm	DA mm	ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	P mm		
118	5 300	48	38	118	86	62	40	2 ... 4	34	20	33	3,5	
135	5 100	55	45	135	100	75	50	2 ... 4	36	23	38	5,5	
152	4 900	60	50	152	108	82	55	2 ... 4	36	28	43	7,7	
172	4 250	65	58	172	118	95	60	2 ... 6	41	28	47	10,5	
194	3 800	75	65	194	135	108	70	2 ... 6	44	30	50	15	
218	3 400	85	75	218	150	122	80	2 ... 6	47	32	53	21	
245	3 000	90	85	245	150	138	90	2 ... 6	52	38	61	28	
272	2 750	100	95	272	165	155	100	3 ... 8	60	42	69	40	
305	2 450	110	105	305	180	172	110	3 ... 8	65	42	73	50	
340	2 150	120	100	340	200	165	125	3 ... 8	70	47	78	72	
			120		200	73							
380	2 000	140	110	380	180	140	3 ... 8	74	51	83	100		
			140		230	104							
430	1 700	150	120	430	200	160	3 ... 8	78	56	88	135		
			150		250						140		
472	1 550	160	130	472	215	180	5 ... 10	86	64	99	174		
			160		265						180		

Größe	Drehzahl n_{\max} min^{-1}	Maximalbohrung ¹⁾										Gewicht ²⁾ m kg
		D1 mm	D2 mm	DA mm	ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	P mm	
514	1 400	180	145	514	300	240	190	5 ... 10	90	65	104	220
			180			300						237
556	1 300	190	150	556	315	250	210	5 ... 10	102	68	115	281
			190			315						290

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

2) Gewicht gilt für eine Kupplung mit maximaler Bohrung.

A.1.4 Bauart BDS



- 1 Kupplungsteil 1
- 4 Kupplungsteil 4

Bild A-4 Bauart BDS

Tabelle A-4 Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BDS

Größe	Drehzahl n_{max} min ⁻¹	Maximalbohrung ¹⁾			ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	Gewicht ²⁾ m kg
		D1 mm	D2 mm	DA mm							
66	7 500	19	24	66	66	40	20	2 ... 4	20	8	0,5
76	7 000	24	28	76	76	50	20	2 ... 4	20	8	0,65
88	6 000	30	38	88	88	68	30	2 ... 4	30	10	1,8
103	5 500	42	42	103	76	76	35	2 ... 4	30	12	3
118	5 300	48	48	118	86	86	40	2 ... 4	34	14	3,7
135	5 100	55	55	135	100	100	50	2 ... 4	36	18	6,1
152	4 900	60	60	152	108	100	55	2 ... 4	36	20	7
172	4 250	65	65	172	118	108	60	2 ... 6	41	20	11
194	3 800	75	75	194	135	125	70	2 ... 6	44	20	17
218	3 400	85	85	218	150	140	80	2 ... 6	47	24	23
245	3 000	90	90	245	150	150	90	2 ... 6	52	18	27
272	2 750	100	100	272	165	165	100	3 ... 8	60	18	36
305	2 450	110	110	305	180	180	110	3 ... 8	65	20	47

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

²⁾ Gewicht gilt für eine Kupplung mit maximaler Bohrung.

A.2 Wellenversatzwerte während des Betriebs

Die folgende Tabelle enthält die maximal zulässigen Wellenversatzwerte ΔS_{zul} und ΔKr_{zul} . Die Werte sind gerundet in mm angegeben.

Tabelle A-5 Maximal zulässige Wellenversatzwerte während des Betriebs

Bauart / Größe		Kupplungsdrehzahl [min ⁻¹]								
A, B	ADS, BDS	250	500	750	1 000	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000
58	66	0,4	0,3	0,25	0,2	0,2	0,15	0,15	0,1	0,1
68	76	0,4	0,3	0,25	0,2	0,2	0,15	0,15	0,1	0,1
80	88	0,4	0,3	0,25	0,2	0,2	0,15	0,15	0,1	0,1
95	103	0,5	0,35	0,25	0,25	0,2	0,2	0,15	0,1	0,1
110	118	0,5	0,35	0,3	0,25	0,2	0,2	0,15	0,1	0,1
125	135	0,5	0,4	0,3	0,25	0,25	0,2	0,15	0,15	0,1
140	152	0,6	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,2	0,15	
160	172	0,6	0,5	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,15	
180	194	0,6	0,5	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2		
200	218	0,8	0,55	0,45	0,4	0,3	0,3	0,2		
225	245	0,8	0,55	0,5	0,4	0,35	0,3	0,25		
250	272	0,8	0,6	0,5	0,4	0,35	0,3			
280	305	1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,35			
315	340	1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,35			
350	380	1	0,8	0,6	0,6	0,5				
400	430	1,2	0,9	0,7	0,6	0,5				
440	472	1,3	1	0,7	0,7	0,6				
480	514	1,4	1	0,8	0,7					
520	556	1,5	1,1	0,9	0,8					
560		1,6	1,2	1	0,8					
610		1,8	1,3	1	0,9					
660		1,9	1,4	1,1	1					
710		2	1,5	1,2						

Die Zahlenwerte in der Tabelle sowie deren Zwischenwerte können Sie folgendermaßen berechnen:

$$\Delta Kr_{zul} = \Delta S_{zul} = (0,1 + DA / 1000) \cdot 40 / \sqrt{n}$$

Kupplungsdrehzahl n in min⁻¹

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

Radialversatz ΔKr_{zul} in mm

Für Drehzahlen < 250 min⁻¹ gelten die Werte in obenstehender Tabelle in Spalte "250 min⁻¹".

A.3 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten

Tabelle A-6 Anziehdrehmomente für Teil 13 der Bauarten A und ADS

N-EUPEX- Kupplung Größe	N-EUPEX DS- Kupplung Größe	Anziehdrehmoment T_A und Schlüsselweite SW für Innensechskantschrauben nach DIN EN ISO 4762	
		T_A Nm	SW mm
110	118	14	6
125	135	17,5	6
140	152	29	8
160	172	35	8
180	194	44	8
200	218	67,5	10
225	245	86	10
250	272	145	14
280	305	185	14
315	340	200	14
350	380	260	17
400	430	340	17
440	472	410	17
480	514	550	19
520	556	670	19
560	-	710	19
610	-	1 450	22
660	-	1 450	22
710	-	1 450	22

Die angegebenen Anziehdrehmomente bringen Sie gemäß den Festlegungen im Abschnitt Anziehverfahren (Seite 65) auf.

A.4 Anziehverfahren

Befestigungsschrauben mit angegebenem Anziehdrehmoment sind unter Berücksichtigung der nachfolgenden Tabelle zu verschrauben:

Tabelle A-7 Anziehverfahren

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

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 Pakete (12)

A.5.1 Verwendung und Einlagerung der Pakete (12)

Beachten Sie bei der Verwendung und Einlagerung der Pakete (12) Folgendes:

- Einlagerung bis zu 5 Jahren möglich
- Vor direkter Sonneneinstrahlung, künstlichem Licht mit UV-Anteil und extremen Temperaturen schützen
- Kontakt mit aggressiven Mitteln verhindern
- Nur satzweise tauschen
- Nur Pakete eines Typs und gleichen Alters verwenden

A.5.2 N-EUPEX-Pakete (12)

Tabelle A-8 N-EUPEX-Pakete

Material	Härtegrad	Bemerkung	Kennzeichnung	Umgebungstemperatur	Zugelassen für Explosionsgruppe
NBR	80 Shore A	Standard	Schwarze Pakete mit blauem Streifen	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB, IIC
NBR	65 Shore A	Sonder, weich, Verlagerung der Resonanzdrehzahl, Nenndrehmoment reduziert	Schwarze Pakete mit grünem Streifen	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB, IIC
NBR	90 Shore A	Sonder, hart, Verlagerung der Resonanzdrehzahl	Schwarze Pakete mit magenta Streifen	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB, IIC
NBR	80 Shore A	Sonder, erhöht (spielarm)	Schwarze Pakete mit gelbem Streifen	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB, IIC
NBR	65 Shore A	Sonder, erhöht (spielarm), Verlagerung der Resonanzdrehzahl, Nenndrehmoment reduziert	Schwarze Pakete mit weißem Streifen	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB, IIC
NR	80 Shore A	Sonder, Tieftemperatureinsatz	Schwarze Pakete mit orangefarbenem Streifen	-50 °C ... +50 °C	IIA, IIB, IIC
HNBR	80 Shore A	Sonder, Hochtemperatureinsatz	Schwarze Pakete mit rotem Streifen	-10 °C ... +100 °C	nicht zugelassen
NBR	80 Shore A	Sonder, elektrisch isolierend	Grüne Pakete	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB

A.5.3 N-EUPEX DS-Pakete (12)

Tabelle A-9 N-EUPEX DS-Pakete

Material	Härtegrad	Bemerkung	Kennzeichnung	Umgebungstemperatur	Zugelassen für Explosionsgruppe
NBR	90 Shore A	Standard	Schwarze Pakete	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB, IIC

Qualitätsdokumente

B.1 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

Produkt:

FLENDER N-EUPEX® und
FLENDER N-EUPEX-DS®
Kupplungen
Bauarten A, B und ADS, BDS

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, 29.3.2014, Seiten 309-356

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

EN 1127-1 : 2011
EN ISO 80079-36 : 2016
EN ISO 80079-37 : 2016
EN ISO 80079-38 : 2017

Die notifizierte Stelle, DEKRA EXAM GmbH, Kennnummer 0158, hat die technische Dokumentation erhalten.

Unterzeichnet für und im Namen von:
Flender GmbH

Bocholt, 2019-01-01



Dr. Tim Sadek, Vice President, Applications Couplings

FLENDER COUPLINGS

N-EUPEX / N-EUPEX DS
Betriebsanleitung 3100de
Ausgabe 01/2019

Flender GmbH
Alfred-Flender-Straße 77
46395 Bocholt
DEUTSCHLAND