

# FLENDER COUPLINGS

---

N-ARPEX

---

Betriebsanleitung 8714de  
Ausgabe 06/2019

---

ARN-6, ARN-8, ARN-10

---





## FLENDER COUPLINGS

### N-ARPEX 8714de

#### Betriebsanleitung

ARN-6, ARN-8, ARN-10

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

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
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:

 <b>WARNUNG</b>
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

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>9</b>
1.1	Über diese Anleitung.....	9
1.2	Textmerkmale .....	9
1.3	Urheberrecht .....	9
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>11</b>
2.1	Allgemeine Hinweise.....	11
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	13
2.2.1	Nenn Drehmomente, Maximaldrehmomente, Überlastdrehmomente und Reibschlussverbindungen .....	13
2.2.2	Lebensdauer der Kupplung.....	14
2.3	Sicherheitshinweise für eine Kupplung zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen .....	15
2.3.1	Kennzeichnung .....	15
2.3.2	Einsatzbedingungen.....	15
2.4	Generelle Warnhinweise .....	17
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Einsatzplanung</b> .....	<b>25</b>
4.1	Transport der Kupplung .....	25
4.2	Einlagerung der Kupplung.....	25
<b>5</b>	<b>Montieren</b> .....	<b>27</b>
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.....	31
5.2	Kupplung montieren .....	32
5.2.1	Naben montieren.....	32
5.2.1.1	Naben mit Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder montieren .....	32
5.2.1.2	Naben mit Welle-Nabe-Verbindung durch Drucköl-Pressverband montieren.....	33
5.2.1.3	Klemmnaben montieren .....	34
5.2.2	Summengewuchtete Kupplungen montieren .....	36
5.2.3	Aggregate ausrichten .....	37
5.2.4	Hülse montieren .....	38
5.2.5	Zwischeneinheit montieren .....	38
5.2.6	Lamellenpakete montieren.....	42

<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>45</b>
7.1	Normalbetrieb der Kupplung .....	45
7.2	Störungen - Ursachen und Behebung.....	45
7.2.1	Verhalten bei Störungen .....	45
7.2.2	Störungsursache identifizieren.....	46
7.2.2.1	Mögliche Störungen .....	47
7.2.2.2	Mögliche Ursachen .....	47
7.2.3	Störungen beheben.....	49
7.2.3.1	Lamellenpaket austauschen .....	49
7.2.3.2	Veränderte Ausrichtung korrigieren .....	49
<b>8</b>	<b>Instandhalten .....</b>	<b>51</b>
8.1	Wartungsintervalle .....	51
8.2	Lamellenpakete austauschen .....	51
8.3	Kupplung demontieren .....	52
8.3.1	Hülse demontieren .....	54
8.3.2	Zwischeneinheit demontieren .....	54
8.3.3	Naben demontieren.....	55
8.3.3.1	Nabe mit Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder demontieren .....	55
8.3.3.2	Nabe mit Welle-Nabe-Verbindung durch Drucköl-Pressverband demontieren .....	56
8.3.3.3	Klemmnaben demontieren .....	58
<b>9</b>	<b>Service und Support .....</b>	<b>61</b>
<b>10</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>63</b>
<b>11</b>	<b>Ersatzteile.....</b>	<b>65</b>
11.1	Ersatzteilbestellung .....	65
11.2	Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste.....	66
11.2.1	Bauart NEN / NHN .....	67
11.2.2	Bauart BEB .....	68
11.2.3	Bauart BEN .....	69
11.2.4	Bauart MCECM / MCHCM .....	70
11.2.5	Bauart MFEFM / MFHFM.....	71
11.2.6	Verschluss-Schraube .....	72
11.2.7	Weitere Naben .....	72
11.2.7.1	Klemmnabe komplett .....	72
<b>A</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>73</b>
A.1	Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte .....	73
A.1.1	Maßzeichnung der Bauart NEN / NHN .....	74
A.1.2	Technische Daten der Bauart NEN / NHN.....	74
A.1.3	Maßzeichnung der Bauart BEB.....	76
A.1.4	Technische Daten der Bauart BEB .....	77
A.1.5	Maßzeichnung der Bauart BEN .....	78
A.1.6	Technische Daten der Bauart BEN .....	79
A.1.7	Maßzeichnung der Bauart MCECM / MCHCM .....	80
A.1.8	Technische Daten der Bauart MCECM / MCHCM .....	80
A.1.9	Maßzeichnung der Bauart MFEFM / MFHFM .....	82

A.1.10	Technische Daten der Bauart MFEFM / MFHFM.....	82
A.1.11	Maßzeichnung der Klemmnabe komplett.....	84
A.1.12	Technische Daten der Klemmnabe komplett .....	85
A.2	Wellenversatzwerte während des Betriebs .....	87
A.3	Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten .....	88
A.3.1	Verschraubung C-Flansch mit der M-Nabe.....	89
A.3.2	Verschraubung F-Flansch mit der M-Nabe .....	90
A.3.3	Verschraubung der Klemmnabe komplett.....	91
A.4	Anziehverfahren .....	92
A.5	Schmiermittel .....	92
<b>B</b>	<b>Qualitätsdokumente.....</b>	<b>93</b>
B.1	EU-Konformitätserklärung .....	93

## Tabellen

Tabelle 2-1	Allgemeine Warnhinweise .....	11
Tabelle 2-2	Temperaturklassen für explosionsfähige Atmosphären durch Gase, Dämpfe oder Nebel .....	16
Tabelle 4-1	Konservierungsarten für Langzeiteinlagerung.....	26
Tabelle 5-1	Empfohlene Passungszuordnungen für Bohrungen mit Passfederverbindung.....	28
Tabelle 5-2	Gewindebohrung, Anziehdrehmoment und Schlüsselweite für die N-Nabe und die M-Nabe.....	30
Tabelle 7-1	Störungstabelle .....	47
Tabelle 11-1	Ersatzteilliste für Bauart NEN / NHN .....	67
Tabelle 11-2	Ersatzteilliste für Bauart BEB .....	68
Tabelle 11-3	Ersatzteilliste für Bauart BEN .....	69
Tabelle 11-4	Ersatzteilliste für Bauart MCECM / MCHCM.....	70
Tabelle 11-5	Ersatzteilliste für Bauart MFEFM / MFHFM.....	71
Tabelle 11-6	Ersatzteilliste für die Bauarten KEK, KEN oder BEK.....	72
Tabelle A-1	Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart NEN / NHN .....	74
Tabelle A-2	Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BEB .....	77
Tabelle A-3	Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart BEN .....	79
Tabelle A-4	Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart MCECM / MCHCM.....	80
Tabelle A-5	Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart MFEFM / MFHFM.....	82
Tabelle A-6	Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Klemmnabe komplett .....	85
Tabelle A-7	Maximal übertragbare Drehmomente der Klemmnabe abhängig von der Fertigbohrung .....	86
Tabelle A-8	Maximal zulässige Wellenversatzwerte während des Betriebs.....	87
Tabelle A-9	Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für die Verschraubung C-Flansch mit der M-Nabe.....	89
Tabelle A-10	Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für die Verschraubung F-Flansch mit der M-Nabe.....	90
Tabelle A-11	Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für die Verschraubung der Klemmnabe komplett.....	91
Tabelle A-12	Anziehverfahren .....	92

**Bilder**

Bild 3-1	Bauart NEN .....	20
Bild 3-2	Bauart MCECM .....	21
Bild 3-3	Bauart MFEFM .....	21
Bild 3-4	Lamellenausführung .....	22
Bild 3-5	Detailansicht der Passschraubenverbindung .....	23
Bild 3-6	Detailansicht der Kegelverbindung .....	23
Bild 4-1	Transportsymbole .....	25
Bild 5-1	Toleranzen für Fertigbohrung .....	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	Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22) .....	36
Bild 5-5	Kennzeichnung bei Summenwuchtung .....	37
Bild 5-6	Zwischeneinheit CEC / CHC montieren .....	40
Bild 5-7	Zwischeneinheit FEF / FHF montieren .....	41
Bild 8-1	Detailansicht der Passschraubenverbindung .....	53
Bild 8-2	Detailansicht der Kegelverbindung .....	53
Bild 8-3	Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22) .....	59
Bild 11-1	Ersatzteilzeichnung Bauart NEN / NHN .....	67
Bild 11-2	Ersatzteilzeichnung Bauart BEB .....	68
Bild 11-3	Ersatzteilzeichnung Bauart BEN .....	69
Bild 11-4	Ersatzteilzeichnung Bauart MCECM / MCHCM .....	70
Bild 11-5	Ersatzteilzeichnung Bauart MFEFM / MFHFM .....	71
Bild 11-6	Verschluss-Schraube .....	72
Bild A-1	Bauart NEN / NHN .....	74
Bild A-2	Bauart BEB .....	76
Bild A-3	Bauart BEN .....	78
Bild A-4	Bauart MCECM / MCHCM .....	80
Bild A-5	Bauart MFEFM / MFHFM .....	82
Bild A-6	Klemmnabe .....	84

# 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 61)).



## 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 Berührungsschutz 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 Berührungsschutz.
- 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 61)).

### 2.2.1 Nenndrehmomente, Maximaldrehmomente, Überlastdrehmomente und Reibschlussverbindungen

#### Nenndrehmomente

Die Nenndrehmomente  $T_{KN}$  finden Sie in den technischen Daten der jeweiligen Bauart in Abschnitt Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte (Seite 73).

#### Maximaldrehmomente

Das Maximaldrehmoment  $T_{max}$  ist die größte Belastung, die während des Normalbetriebs auf die Kupplung wirkt.

Das Maximaldrehmoment  $T_{max}$  ist mit einer Häufigkeit bis 5-mal pro Stunde zulässig und muss kleiner sein als das Kupplungsmaximaldrehmoment  $T_{Kmax}$ .

Das Kupplungsmaximaldrehmoment  $T_{Kmax}$  beträgt das 2-fache des Nenndrehmoments  $T_{KN}$ .

Bei der Baureihe ARN-10 beträgt das Kupplungsmaximaldrehmoment  $T_{Kmax}$  das 1,75-fache des Nenndrehmoments  $T_{KN}$ .

### Überlastdrehmomente

Das Überlastdrehmoment  $T_{OL}$  ist die größte Belastung, die nur bei besonderen, seltenen Betriebszuständen auf die Kupplung wirkt. Der Überlastzustand darf nur für Sekundenbruchteile andauern.

Das Überlastdrehmoment  $T_{OL}$  ist mit einer Häufigkeit bis 1-mal pro Monat zulässig und muss kleiner sein als das Kupplungsüberlastdrehmoment  $T_{KOL}$ .

Das Kupplungsüberlastdrehmoment  $T_{KOL}$  beträgt das 2,5-fache des Nenndrehmoments  $T_{KN}$ .

Bei der Baureihe ARN-10 beträgt das Kupplungsüberlastdrehmoment  $T_{KOL}$  das 2,25-fache des Nenndrehmoments  $T_{KN}$ .

---

#### Hinweis

Wenn ein Überlastdrehmoment aufgetreten ist, führen Sie eine Sichtprüfung durch.

---

### Reibschlussverbindungen in explosionsgefährdeten Bereichen

Welle-Nabe-Verbindungen durch Drucköl-Pressverband oder Klemmnabenverbindungen gehören zu den Reibschlussverbindungen.

In explosionsgefährdeten Bereichen darf das im Betrieb maximal auftretende Drehmoment das maximal übertragbare Drehmoment der Reibschlussverbindung nicht überschreiten.



#### **! WARNUNG**

#### **Explosionsgefahr durch Überschreiten des maximal übertragbaren Drehmoments der Reibschlussverbindung**

Entnehmen Sie das maximal übertragbare Drehmoment des Drucköl-Pressverbands der mitgelieferten Maßzeichnung.

Entnehmen Sie das maximal übertragbare Drehmoment der Klemmnabenverbindung dem Abschnitt Technische Daten der Klemmnabe komplett (Seite 85).

### 2.2.2 Lebensdauer der Kupplung

N-ARPEX Kupplungen unterliegen keinem Verschleiß. Bei fachgerechter Montage und bestimmungsgemäßem Einsatz lassen die Kupplungen eine unbegrenzte Lebensdauer erwarten.

## 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.

Eines der Kupplungsbauteile (z. B. die Nabe) weist eine der folgenden Kennzeichnungen am Außendurchmesser auf:

Flender GmbH		 II 2G Ex h IIC T6 ... T2 Gb X
D 46393 Bocholt		 II 2D Ex h IIIC T85 °C ... 250 °C Db X
ARPEX	<Baujahr>	 I M2 Ex h Mb X

### Un- oder vorgebohrte Kupplungen

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

---

#### Hinweis

#### Un- oder vorgebohrte Kupplungen 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

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

- Gerätegruppe I (zulässiger Umgebungstemperaturbereich -50 °C bis +150 °C)
  - Kategorie M2
- Gerätegruppe II (zulässiger Umgebungstemperaturbereich -50 °C bis +230 °C)
  - Kategorie 2 und 3
  - Stoffgruppe G, Zone 1 und 2
  - Stoffgruppe D, Zone 21 und 22
  - Explosionsgruppe IIA, IIB und IIC

2.3 Sicherheitshinweise für eine Kupplung zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

**1. Gase, Dämpfe oder Nebel**

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

Die maximale Oberflächentemperatur der Kupplung für eine explosionsfähige Atmosphäre durch Gas/Dampf/Nebel-Gemische ergibt sich aus der maximalen Umgebungstemperatur und/oder der maximalen Temperatur der angrenzenden Bauteile. Die Eigenerwärmung der Kupplung ist gering. Bei normalen atmosphärischen Bedingungen für ATEX-Anwendungen ist eine maximale Oberflächentemperatur <85 °C zu erwarten.

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

Max. Umgebungstemperatur	Temperaturklasse	Max. Oberflächentemperatur
-50 °C ... +230 °C	T2	<250 °C
-50 °C ... +180 °C	T3	<200 °C
-50 °C ... +115 °C	T4	<135 °C
-50 °C ... +80 °C	T5	<100 °C
-50 °C ... +65 °C	T6	<85 °C

**2. Staub/Luft-Gemische**

Prüfen Sie die Umgebungstemperatur.

Die maximale Oberflächentemperatur der Kupplung für eine explosionsfähige Atmosphäre durch Staub/Luft-Gemische ergibt sich aus der maximalen Umgebungstemperatur und/oder der maximalen Temperatur der angrenzenden Bauteile. Die Eigenerwärmung der Kupplung ist gering. Bei normalen atmosphärischen Bedingungen für ATEX-Anwendungen ist eine maximale Oberflächentemperatur <85 °C zu erwarten.

**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<sup>6</sup> Ω.
- 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**

**Körperverletzung**

Verletzungsgefahr durch herabfallende Kupplungsteile.

- Sichern Sie die Kupplungsteile gegen Herabfallen.

## Beschreibung

Bei den hier beschriebenen N-ARPEX-Kupplungen handelt es sich um drehstarre und verdrehspielfreie Lamellenkupplungen in verschiedenen Bauarten und Größen. Die Kupplungen können gemäß ATEX-Richtlinie in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, sofern sie eine CE-Kennzeichnung haben.

In der vorliegenden Anleitung sind Montage und Betrieb einer N-ARPEX-Kupplung in Horizontalanordnung beschrieben. Die Welle-Nabe-Verbindung gibt es in folgenden Varianten:

- Welle-Nabe-Verbindung durch zylindrische oder kegelige Bohrung mit Passfeder nach DIN 6885/1.
- Welle-Nabe-Verbindung durch zylindrische oder kegelige Bohrung mit Drucköl-Pressverband.
- Welle-Nabe-Verbindung durch Klemmnabe.

Wenn Sie eine andere Einbauart verwenden wollen, halten Sie vorher Rücksprache mit Flender.

### Einsatzbereich

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

Standardmäßig ist für jede Bauart der N-ARPEX-Kupplungen die Ausführung mit einer E-Hülse als Zwischenhülse vorgesehen. Die E-Hülse ist gemäß den Vorgaben der API 671 allseitig bearbeitet.

Eine H-Hülse wird bei einem großen Wellenabstandsmaß S und einer dementsprechend langen Zwischenhülse eingesetzt. Die H-Hülse wird am Innen- und Außendurchmesser des Rohrs im Anlieferungszustand belassen und entspricht damit nicht den Vorgaben der API 671. Wenn eine Kupplung mit einer H-Hülse statt einer E-Hülse ausgeführt wird, ändert sich die Bezeichnung der Bauart. Aus einer NEN wird eine NHN, aus einer MFEFM wird eine MFHFM.

B-Naben werden nur mit einer E-Hülse kombiniert.

### Aufbau

N-ARPEX-Kupplungen sind Ganzstahlkupplungen. Zwischen den Flanschen sind Lamellenpakete angeordnet, die wechselseitig miteinander verschraubt werden.

Die Lamellenpakete bestehen aus zusammengebördelten Ringlamellen oder Segmentlamellen in den Ausführungen 6-Eck, 8-Eck und 10-Eck.

Bei der Baureihe ARN-6 verbinden Passschrauben und Muttern die Lamellenpakete mit den Flanschen. Bei den Baureihen ARN-8 und ARN-10 verbinden Kegelbolzen und Muttern/Sechskantschrauben die Lamellenpakete mit den Flanschen.

Bei allen Baureihen sichert eine Fangeinrichtung die Hülse bei einem Bruch der Lamellen.

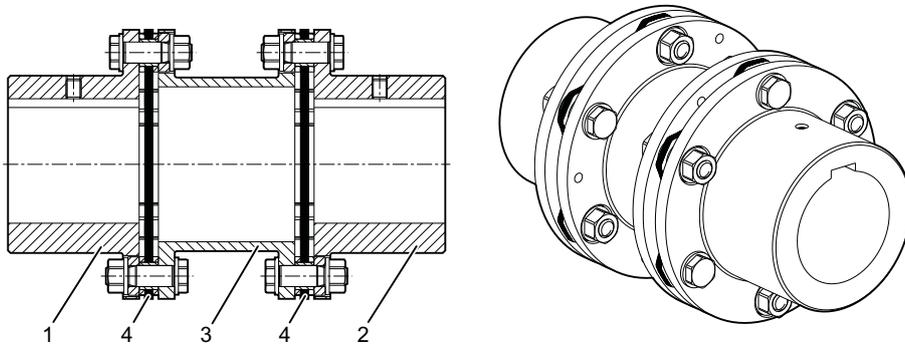
Durch die Anordnung der Lamellenpakete ist die N-ARPEX-Kupplung verdrehsteif und überträgt das Drehmoment verdrehspielfrei. Die Kupplung ist in der Lage axialen, radialen und winkligen Versatz der angeschlossenen Aggregate aufzunehmen.

Die Abbildungen zeigen die Baureihe ARN-6, Bauart NEN, MCECM und MFEFM mit ihren Bestandteilen und deren Teilnummern, die Lamellenausführung und die verschiedenen Lamellenpaket-Verschraubungen.

Die Darstellung weiterer Bauarten finden Sie im Abschnitt Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste (Seite 66).

Die Bestandteile der Lamellenpakete entnehmen Sie der zugehörigen Montageanleitung aus Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 42).

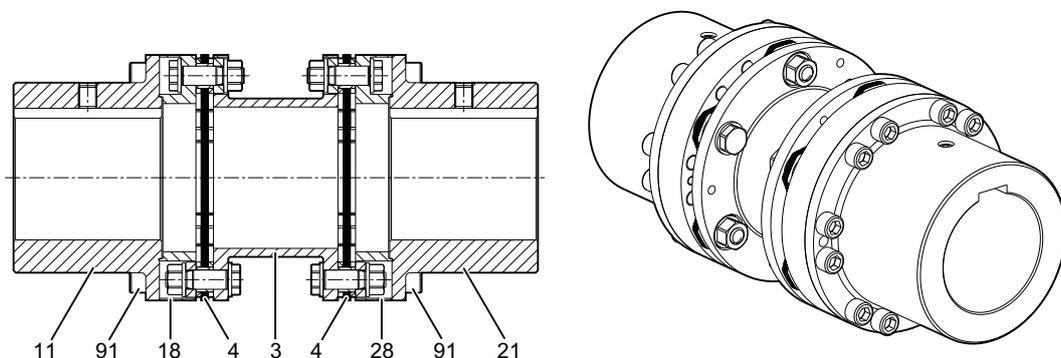
### Bauart NEN



- 1 N-Nabe
- 2 N-Nabe
- 3 E-Hülse
- 4 Lamellenpaket

Bild 3-1 Bauart NEN

## Bauart MCECM



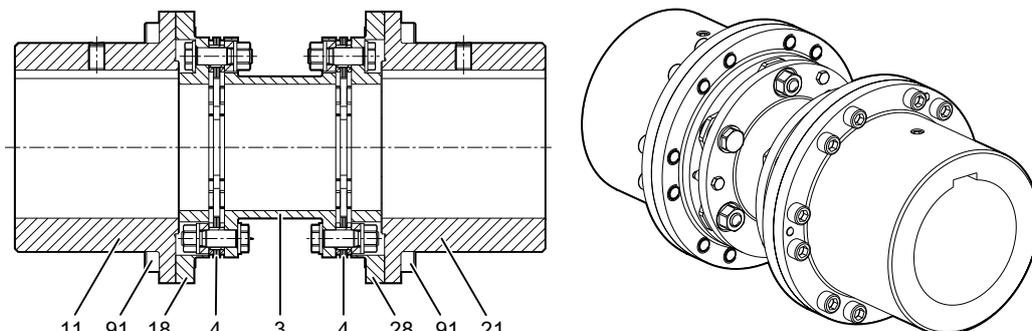
11 91 18 4 3 4 28 91 21

- 3 E-Hülse
- 4 Lamellenpaket
- 11 M-Nabe
- 18 C-Flansch
- 21 M-Nabe
- 28 C-Flansch
- 91 Schraube

Bild 3-2 Bauart MCECM

Die Zwischeneinheit CEC (18; 4; 3; 4; 28) wird vormontiert geliefert, wenn nicht ausdrücklich anders bestellt.

## Bauart MFEFM



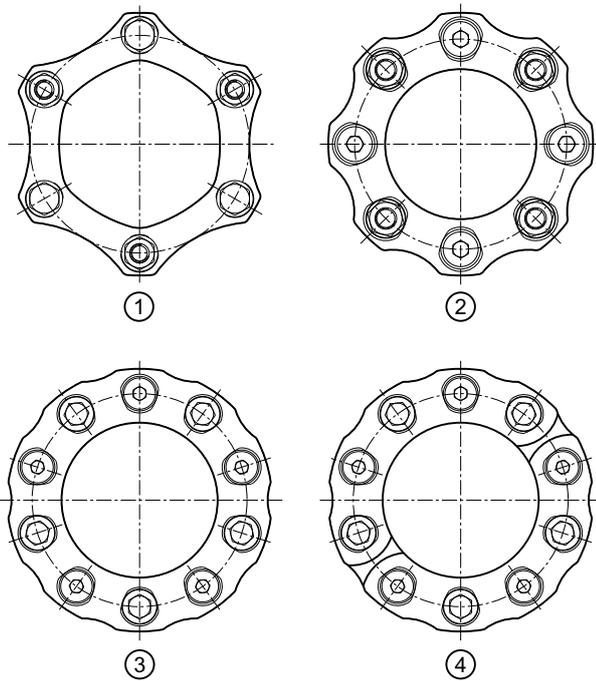
11 91 18 4 3 4 28 91 21

- 3 E-Hülse
- 4 Lamellenpaket
- 11 M-Nabe
- 18 F-Flansch
- 21 M-Nabe
- 28 F-Flansch
- 91 Schraube: ab Größe 291-6: Passschrauben (91) und Muttern (92)

Bild 3-3 Bauart MFEFM

Die Zwischeneinheit FEF (18; 4; 3; 4; 28) wird vormontiert geliefert, wenn nicht ausdrücklich anders bestellt.

## Lamellenausführung

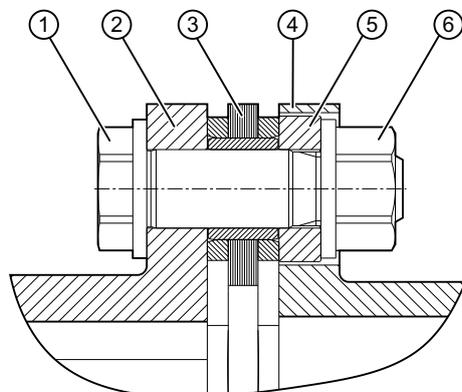


- ① Ringlamelle, 6-Eck
- ② Ringlamelle, 8-Eck
- ③ Ringlamelle, 10-Eck
- ④ Segmentlamelle, 10-Eck, ab Größe 694-10

Bild 3-4 Lamellenausführung

## Lamellenpaket-Verschraubung

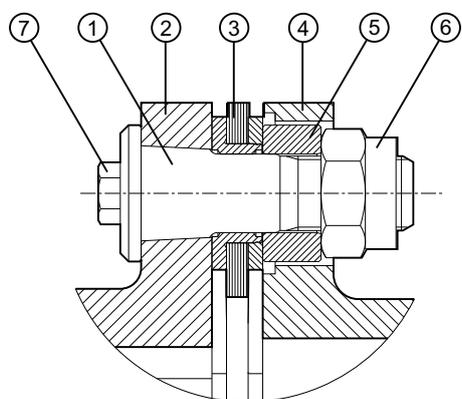
Die Lamellenpaket-Verschraubung ist abhängig von der Bauart und Größe unterschiedlich.



### Bauart ARN-6

- ① Passschraube
- ② Flansch
- ③ Lamellenpaket
- ④ Flansch
- ⑤ Fangring
- ⑥ Mutter

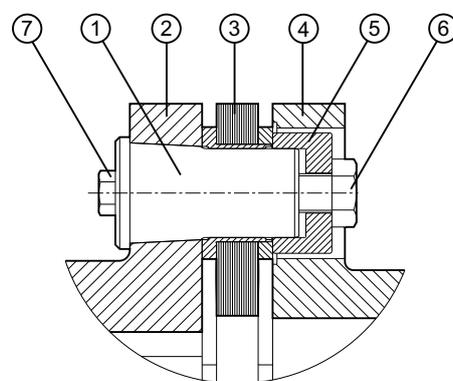
Bild 3-5 Detailansicht der Passschraubenverbindung



### Bauart ARN-8, Größe 219-8 bis 354-8

- ① Kegelbolzen
- ② Flansch
- ③ Lamellenpaket
- ④ Flansch
- ⑤ Fangring
- ⑥ Mutter
- ⑦ Sechskantschraube

Bild 3-6 Detailansicht der Kegelverbindung



### Bauart ARN-8, Größe 387-8 bis 631-8

### Bauart ARN-10, Größe 495-10 bis 988-10

- ① Kegelbolzen
- ② Flansch
- ③ Lamellenpaket
- ④ Flansch
- ⑤ Fangring
- ⑥ Spannschraube
- ⑦ Sechskantschraube



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



<b>! WARNUNG</b>
<b>Schwere Körperverletzung durch unsachgemäßen Transport</b>
Schwere Körperverletzung durch herabfallende Bauteile oder durch Quetschung. Beschädigung von Kupplungsteilen bei Verwendung ungeeigneter Transportmittel möglich.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwenden Sie beim Transport nur Hebezeuge und Lastaufnahme-Einrichtungen mit ausreichender Tragkraft.</li><li>• Beachten Sie die auf der Verpackung angebrachten Symbole.</li></ul>

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

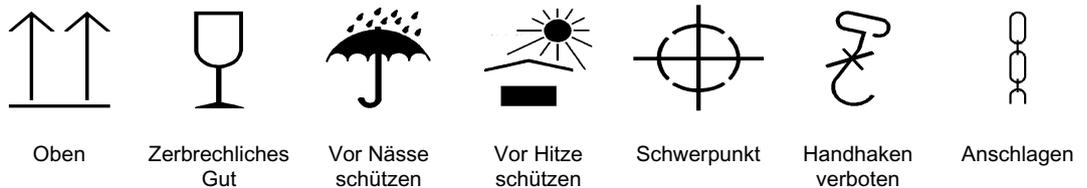


Bild 4-1    Transportsymbole

## 4.2 Einlagerung der Kupplung

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

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.
- 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. Reinigen Sie die Kupplungsteile.
3. Bringen Sie die vorgegebene Konservierung auf.
4. Lagern Sie die Kupplungsteile 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 27)
- Kupplung montieren (Seite 32)



## 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 28)
- Passfedernut einbringen (Seite 29)
- Axiale Sicherung einbringen (Seite 29)
- Kupplung auswuchten (Seite 31)

---

**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.

Tabelle 5-1 Empfohlene Passungszuordnungen für Bohrungen mit Passfederverbindung

Beschreibung	Festsitz									
	Geeignet für Reversierbetrieb					nicht geeignet für Reversierbetrieb				
Wellentoleranz	h6	k6	m6	n6	p6	h6	k6	m6	n6	p6
Bohrungstoleranz	P7	M7	K7	J7	H7	N7	H7	H7	H7	F7

#### Vorgehen

1. Entkonservieren und reinigen Sie die zu bearbeitenden Naben.
2. Spannen Sie die Kupplung an den im nachfolgenden Bild mit  gekennzeichneten Flächen ein.
3. 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 Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte (Seite 73).
-

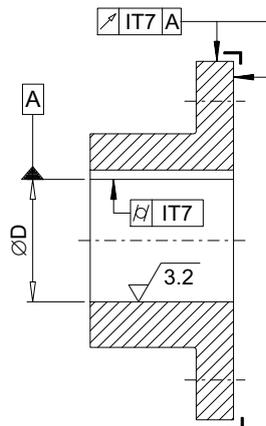


Bild 5-1 Toleranzen für Fertigbohrung

## 5.1.2 Passfedernut einbringen

### Anordnung der Passfedernut

Ordnen Sie die Passfedernut mit genügend Abstand zu den Abziehgewindebohrungen an.

### Anzuwendende Normen

- Bei einer Nut bringen Sie die Passfedernut nach DIN 6885/1 ISO P9 ein.
- Bei zwei Nuten bringen Sie die Passfedernut nach DIN 6885/1 ISO JS9 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

Die Nabe 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 axiale Position der Gewindebohrung ist in der Nabenmitte.

Die Stellschraubengröße darf maximal 2/3 der Nutbreite betragen.

Die folgende Tabelle enthält die Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für die Stellschrauben.

Tabelle 5-2 Gewindebohrung, Anziehdrehmoment und Schlüsselweite für die N-Nabe und die M-Nabe

Gewindebohrung $d_1$	Anziehdrehmoment $T_A$ Nm	Schlüsselweite Innensechskant mm
M5	2	2,5
M6	4,8	3
M8	10	4
M10	17	5
M12	40	6
M16	80	8
M20	140	10
M24	240	12

Die angegebenen Anziehdrehmomente bringen Sie gemäß den Festlegungen im Abschnitt Anziehverfahren (Seite 92) auf.

### Position der Gewindebohrung zur Passfedernut

Die Gewindebohrung für die Stellschraube wird auf der Passfedernut positioniert.

### Auswahl der Stellschraube

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

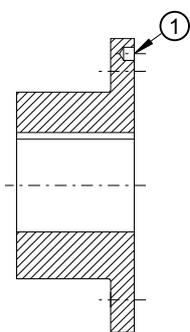
Als Stellschrauben verwenden Sie Gewindestifte nach ISO 4029 mit verzahnter Ringschneide. Die Größe der Stellschraube ist durch die eingebrachte Bohrung vorgegeben. Die Stellschraube soll die Gewindebohrung möglichst ausfüllen und darf nicht über die Nabe hinausragen.

## 5.1.4 Kupplung auswuchten

### Hinweise zum Auswuchten der Kupplung

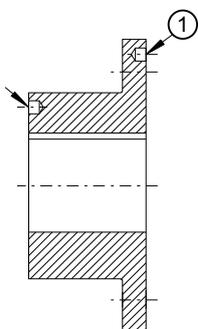
Beachten Sie beim Auswuchten der Kupplung Folgendes:

- 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 Flanschbohrungen und der Außenkontur ein.



① Ausgleichsbohrung

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



① Ausgleichsbohrung

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

## 5.2 Kupplung montieren

<b>ACHTUNG</b>
<b>Sachschaden</b> Beschädigung des Wellenendes, der Naben und/oder der Passfeder. <ul style="list-style-type: none"><li>• Beachten Sie die Handlungsanweisungen zum Montieren der Kupplung.</li></ul>



Das Montieren der Kupplung umfasst folgende Schritte:

- Naben montieren (Seite 32)
- Summengewuchtete Kupplungen montieren (Seite 36)
- Aggregate ausrichten (Seite 37)
- Hülse montieren (Seite 38)
- Zwischeneinheit montieren (Seite 38)
- Lamellenpakete montieren (Seite 42)

### 5.2.1 Naben montieren

<b>ACHTUNG</b>
<b>Sachschaden</b> Beschädigung des Wellenendes, der Nabe und/oder der Passfeder. <ul style="list-style-type: none"><li>• Beachten Sie die Handlungsanweisungen zum Montieren der Nabe.</li></ul>



Abhängig von der gewählten Welle-Nabe-Verbindung unterscheidet sich das Vorgehen zum Montieren der Naben.

- Naben mit Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder montieren (Seite 32)
- Naben mit Welle-Nabe-Verbindung durch Drucköl-Pressverband montieren (Seite 33)
- Klemmnaben montieren (Seite 34)

#### 5.2.1.1 Naben mit Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder montieren

##### Vorgehen

1. Drehen Sie die Stellschraube so weit heraus, dass keine Kollision mit der Passfeder oder der Welle mehr möglich ist.
2. Reinigen Sie die Bohrungen, Wellenenden, Passbohrungen und Anlageflächen.

3. Beschichten Sie die Bohrungen der Naben und die Wellen mit MoS<sub>2</sub> Montagepaste (z. B. Microgleit LP 405).
4. Setzen Sie die Naben auf die Welle auf.

**Hinweis****Naben mit kegeliger Bohrung**

Setzen Sie die Naben mit kegeliger Bohrung und Passfedernut kalt auf die Welle auf. Sichern Sie die Naben mit geeigneten Endscheiben, ohne die Naben weiter auf den Kegel zu ziehen (Aufschubmaß = 0) oder entsprechend der mitgelieferten Maßzeichnung.

**Hinweis****Naben mit zylindrischer Bohrung**

Um das Montieren zu erleichtern, können Sie die Naben mit zylindrischer Bohrung gegebenenfalls bis maximal 150 °C erwärmen. Schützen Sie angrenzende Bauteile vor Beschädigung und Erhitzung über 80 °C.

5. Sichern Sie die Naben 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)).

### 5.2.1.2 Naben mit Welle-Nabe-Verbindung durch Drucköl-Pressverband montieren

Welle-Nabe-Verbindungen durch Drucköl-Pressverband gehören zu den Reibschlussverbindungen.

In explosionsgefährdeten Bereichen darf das im Betrieb maximal auftretende Drehmoment das maximal übertragbare Drehmoment der Reibschlussverbindung nicht überschreiten.

**! WARNUNG****Explosionsgefahr durch Überschreiten des maximal übertragbaren Drehmoments der Reibschlussverbindung**

Entnehmen Sie das maximal übertragbare Drehmoment des Drucköl-Pressverbands der mitgelieferten Maßzeichnung.

**Vorgehen**

1. Drehen Sie die Verschluss-Schrauben (10) und/oder (20) aus den Naben heraus. Eine Darstellung der Verschluss-Schraube finden Sie in Abschnitt Verschluss-Schraube (Seite 72).
2. Reinigen Sie die Bohrungen, Wellenenden, Passbohrungen und Anlageflächen.
3. Entfetten/entölen und trocknen Sie die Bohrungen und Wellenenden.
4. Reinigen und trocknen Sie die Ölkanäle und die Ölumlafnuten.
5. Schützen Sie angrenzende Bauteile vor Beschädigung und Erhitzung über 80 °C.

6. Erwärmen Sie die Naben auf die in der Maßzeichnung eingetragene Temperatur. Stellen Sie sicher, dass durch das Erwärmungsverfahren die Bohrungen nicht wieder verunreinigt werden.
7. Setzen Sie die Naben entsprechend den Angaben in der Maßzeichnung zügig auf die Welle.
8. Sichern Sie die Naben bis zum Erkalten gegen Verschieben.
9. Lassen Sie die Naben auf Umgebungstemperatur abkühlen.
10. Sichern Sie die Naben bei kegeligem Drucköl-Pressverband mit einer Endscheibe.
11. Um die Ölkänaäle der Naben vor Korrosion zu schützen, füllen Sie die Ölkänaäle mit einem geeigneten Drucköl. Verschließen Sie die Ölkänaäle mit den Verschluss-Schrauben (10) und/oder (20).

### 5.2.1.3 Klemmnaben montieren

Welle-Nabe-Verbindungen durch Klemmnabenverbindungen gehören zu den Reibschlussverbindungen.

In explosionsgefährdeten Bereichen darf das im Betrieb maximal auftretende Drehmoment das maximal übertragbare Drehmoment der Reibschlussverbindung nicht überschreiten.



#### **WARNUNG**

#### **Explosionsgefahr durch Überschreiten des maximal übertragbaren Drehmoments der Reibschlussverbindung**

Entnehmen Sie das maximal übertragbare Drehmoment der Klemmnabenverbindung dem Abschnitt Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte (Seite 73)

#### **Hinweis**

Die Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22) wird einbaufertig geliefert. Zerlegen Sie die Klemmnabe (7) und den Klemmring (5) vor dem erstmaligen Montieren nicht.

#### **ACHTUNG**

#### **Kupplungsschaden durch das Kombinieren verschiedener Teile untereinander.**

Verwenden Sie nur die vom Hersteller gelieferte Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22). Kombinieren Sie die Teile verschiedener Baugruppen Klemmnaben komplett nicht untereinander.

#### **ACHTUNG**

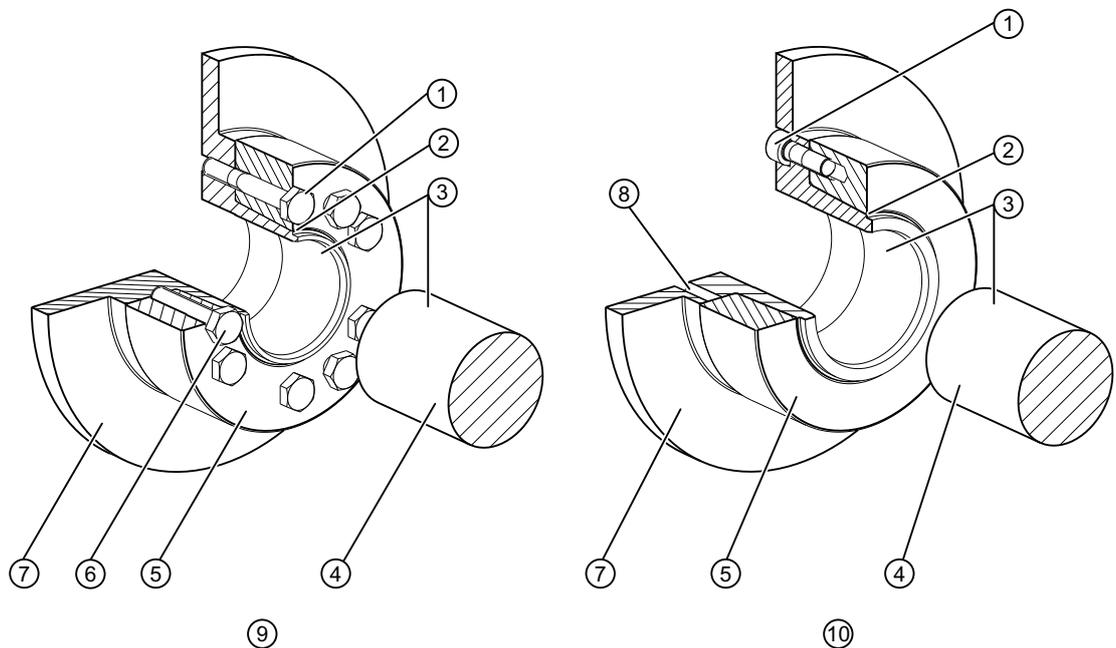
#### **Die Sicherheit der Drehmomentübertragung ist durch falsche Reinigung gefährdet**

Im Bereich des Klemmringsitzes müssen die Bohrung der Klemmnabe (7) und die Welle (4) absolut sauber, fettfrei und ölfrei sein.

- Verwenden Sie saubere Putztücher und Lösungsmittel.
- Verwenden Sie ölfreie Lösungsmittel oder ölfreie chemische Reiniger.

## Vorgehen

1. Reinigen Sie die Bohrungen und Wellenenden.
2. Kontrollieren Sie alle Teile auf einwandfreien Zustand.
3. Lösen Sie die Spannschrauben (1) leicht.
4. Ziehen Sie den Klemmring (5) geringfügig von der Klemmnabe (7) ab, sodass der Klemmring (5) lose aufliegt.
5. Setzen Sie die Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22) auf die Welle auf.
6. Ziehen Sie die Spannschrauben (1) der Reihe nach wie folgt an:
  - Verwenden Sie im ersten Umlauf das halbe Anziehdrehmoment aus Abschnitt Verschraubung der Klemmnabe komplett (Seite 91).
  - Verwenden Sie im zweiten Umlauf und in allen weiteren Umläufen das volle Anziehdrehmoment aus Abschnitt Verschraubung der Klemmnabe komplett (Seite 91).
  - Wenn Sie das Anziehdrehmoment erreicht haben und der Klemmring (5) am Flansch der Klemmnabe (7) anliegt, ist die Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22) korrekt montiert.
7. Falls der Klemmring (5) nicht an der Klemmnabe (7) anliegt, halten Sie Rücksprache mit Flender.



- ① Spannschraube
- ② Kegelfläche geschmiert
- ③ fettfrei
- ④ Welle
- ⑤ Klemmring
- ⑥ Abdrückschraube (gehört nicht zum Lieferumfang)
- ⑦ Klemmnabe
- ⑧ Abdrückgewindebohrung
- ⑨ Klemmnabe komplett Typ 124
- ⑩ Klemmnabe komplett Typ 125

Bild 5-4 Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22)

## 5.2.2 Summengewuchtete Kupplungen montieren

### ACHTUNG

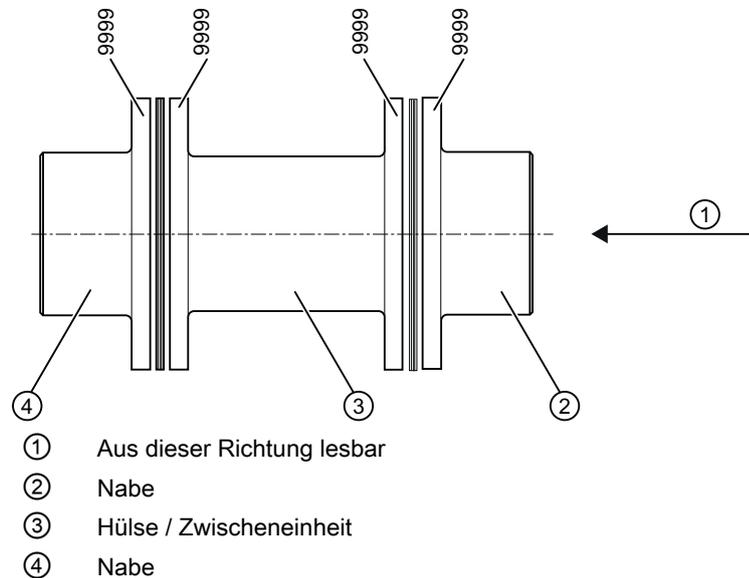
#### Sachschaden durch ungenügende Wuchtgüte

Negative Veränderung der Wuchtgüte durch Missachtung der Kennzeichnung.

- Verschrauben Sie nur Kupplungsteile mit gleichen Nummern am Außendurchmesser miteinander.
- Ordnen Sie die Kupplungsteile so an, dass die Nummern in einer Linie stehen und aus einer Richtung lesbar sind (siehe Abbildung).

Bei Kupplungen, die summengewuchtet sind, ist jede einzelne Kupplungskomponente am Flanschaußendurchmesser mit einer mehrstelligen Nummer versehen.

In der Abbildung wurde als Beispiel die Nummer 9999 gewählt.



9999 beliebige Nummer zur Kennzeichnung der Summenwuchtung

Bild 5-5 Kennzeichnung bei Summenwuchtung

### 5.2.3 Aggregate ausrichten

#### Bauarten NEN, MCECM, MFEFM, NHN, MCHCM, MFHFM

1. Rücken Sie die zu kuppelnden Maschinen zusammen. Halten Sie das Abstandsmaß S in Abschnitt Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte (Seite 73) ein.
2. Richten Sie die Maschinen fluchtend aus.
3. Montieren Sie bei den Bauarten MCECM / MCHCM oder MFEFM / MFHFM die Zwischeneinheit. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Zwischeneinheit montieren (Seite 38)
4. Montieren Sie bei der Bauart NEN / NHN die Hülse. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Hülse montieren (Seite 38).
5. Montieren Sie bei der Bauart NEN / NHN die Lamellenpakete. Befolgen Sie die Anweisungen der zugehörigen Montageanleitung aus Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 42).

### Bauarten BEB oder BEN

1. Bei der Bauart BEN positionieren Sie das Lamellenpaket zwischen Hülse und B-Nabe. Bei der Bauart BEB positionieren Sie die Lamellenpakete zwischen Hülse und beiden B-Naben.
2. Montieren Sie die Hülse. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Hülse montieren (Seite 38).
3. Rücken Sie die zu kuppelnden Maschinen zusammen. Halten Sie das Abstandsmaß S1 in Abschnitt Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte (Seite 73) ein.
4. Richten Sie die Maschinen fluchtend aus.
5. Positionieren Sie bei der Bauart BEN das Lamellenpaket zwischen Hülse und N-Nabe.
6. Montieren Sie die Lamellenpakete. Befolgen Sie die Anweisungen der zugehörigen Montageanleitung aus Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 42).

### 5.2.4 Hülse montieren

#### Vorgehen

1. Reinigen Sie die Hülse.
2. Kontrollieren Sie die Bohrungen und die Anlagefläche der Flansche auf einwandfreien Zustand.
3. Positionieren Sie die Hülse. Halten oder stützen Sie die Hülse ab.
4. Bringen Sie die Verschraubungspunkte zur Deckung. Beachten Sie dabei eine eventuell vorhandene Kennzeichnung entsprechend Abschnitt Summengewuchtete Kupplungen montieren (Seite 36).

### 5.2.5 Zwischeneinheit montieren

#### Zwischeneinheit in Einzelteilen geliefert

1. Reinigen Sie die Hülse.
2. Kontrollieren Sie die Zentrierung, die Bohrungen und die Anlageflächen der Flansche auf einwandfreien Zustand.
3. Montieren Sie die Einzelteile zu einer Zwischeneinheit. Befolgen Sie die Anweisungen der zugehörigen Montageanleitung aus Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 42).
4. Montieren Sie die Distanzhülsen (81) und die Schrauben (82) der Transportsicherung.
5. Montieren Sie die Zwischeneinheit entsprechend den nachfolgenden Anweisungen. Beginnen Sie mit Punkt 4.

**Zwischeneinheit vormontiert**

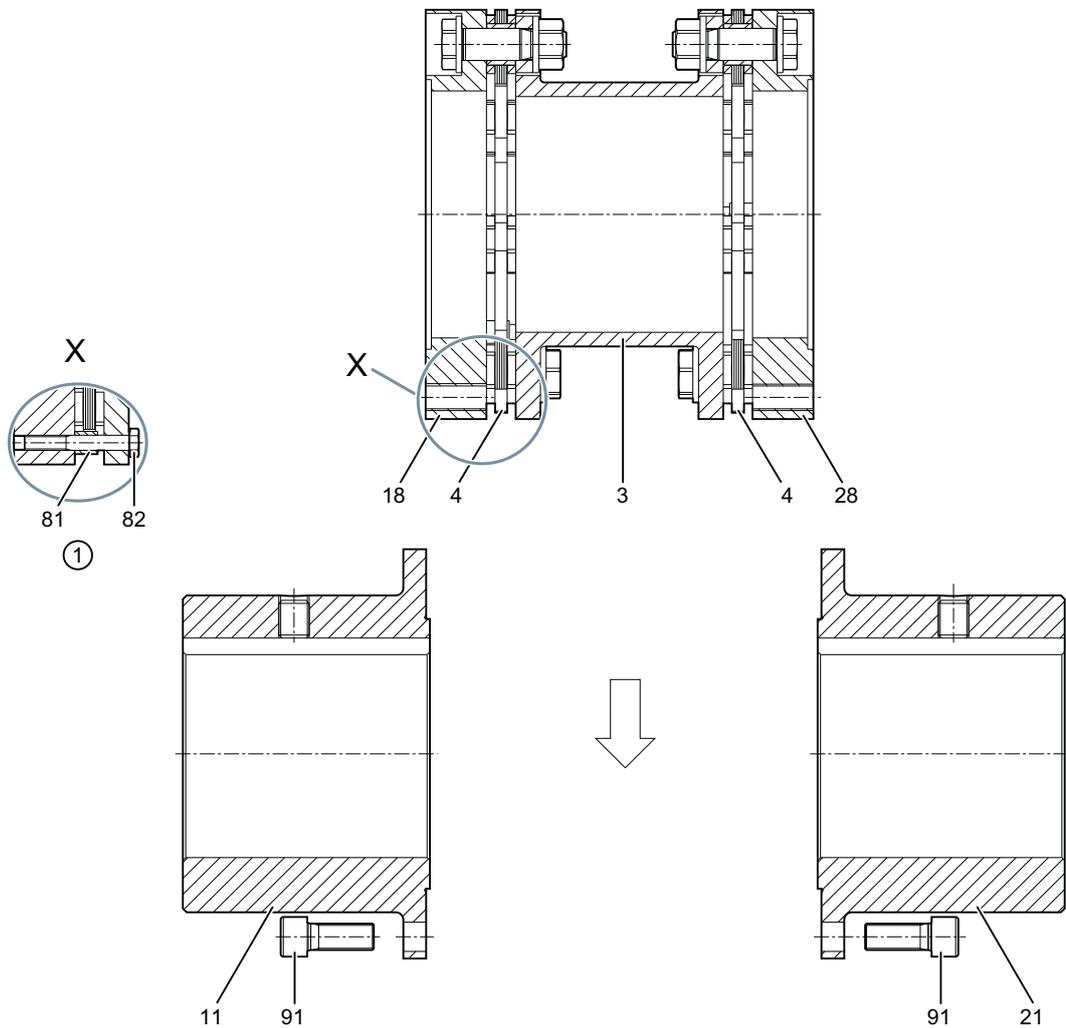
1. Die Zwischeneinheit mit vormontierten Lamellenpaketen bleibt montiert. Die Lamellenpakete sind mit Transportsicherungen (81; 82) gesichert.
2. Reinigen Sie die Zwischeneinheit.
3. Kontrollieren Sie die Zentrierung und die Anlagefläche der Flansche auf einwandfreien Zustand.
4. Ziehen Sie die Schrauben (82) der Reihe nach an, bis die Distanzhülsen (81) am Flansch anliegen.
5. Positionieren Sie die Zwischeneinheit zwischen den Flanschen. Halten oder stützen Sie Zwischeneinheit ab.
6. Bringen Sie die Verschraubungspunkte zur Deckung. Beachten Sie dabei eine eventuell vorhandene Kennzeichnung entsprechend Abschnitt Summengewuchtete Kupplungen montieren (Seite 36).
7. Ziehen Sie die Schrauben (91) oder Muttern (92) handfest an:
  - Bauart MCECM / MCHCM: Schrauben (91)
  - Bauart MFEFM / MFHFM, ARN-6 bis Größe 268-6: Schrauben (91)
  - Bauart MFEFM / MFHFM, ARN-6 ab Größe 291-6, ARN-8, ARN-10: Passschrauben (91) und Muttern (92)
8. Entfernen Sie die Schrauben (82) und die Distanzhülsen (81).

 **WARNUNG****Gefahr durch Betrieb mit Transportsicherungen**

Entfernen Sie alle Transportsicherungen (81 und 82), bevor Sie die Schrauben (91) oder Muttern (92) mit dem vorgegebenen Anziehdrehmoment anziehen.

9. Ziehen Sie die Schrauben (91) oder Muttern (92) kreuzweise und gleichmäßig an. Die Anziehdrehmomente finden Sie im Abschnitt Verschraubung C-Flansch mit der M-Nabe (Seite 89) oder Abschnitt Verschraubung F-Flansch mit der M-Nabe (Seite 90).

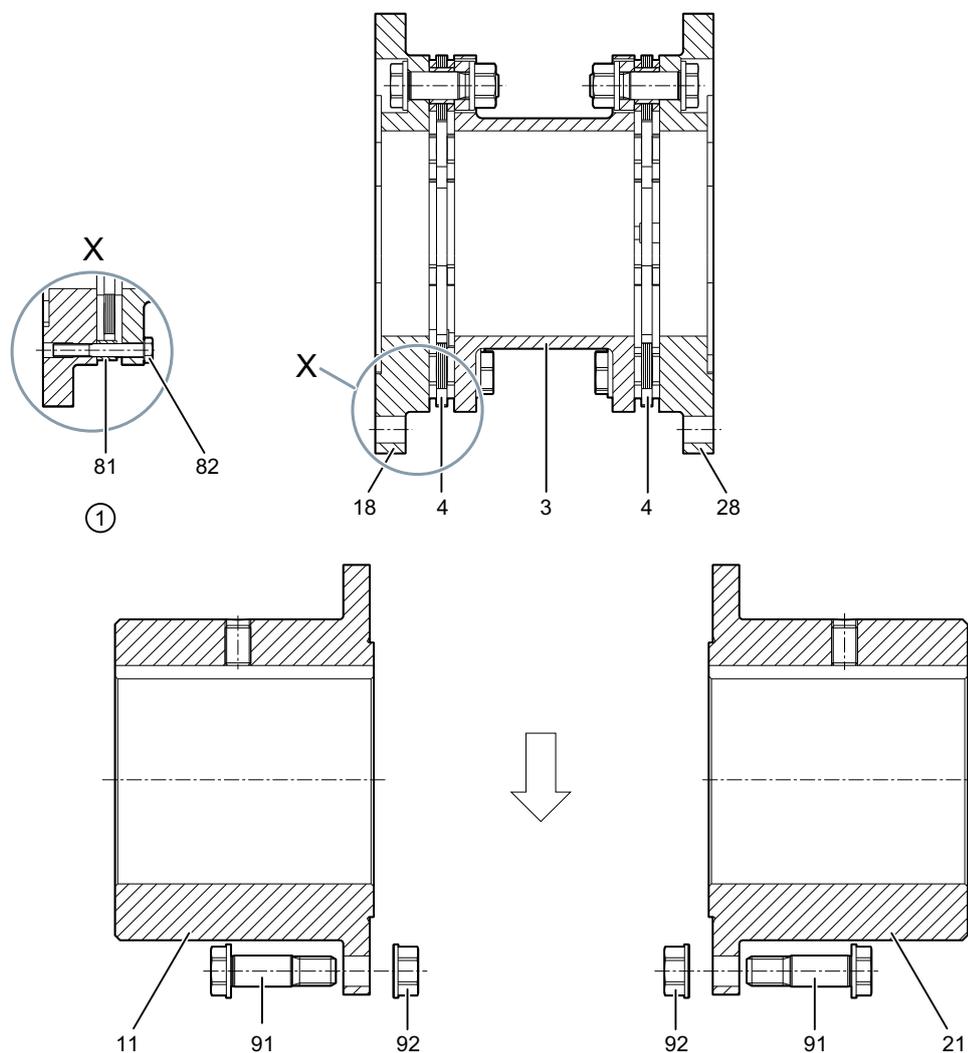
Zwischeneinheit CEC / CHC



- 3 E-Hülse / H-Hülse
- 4 Lamellenpaket
- 11 Nabe
- 18 C-Flansch
- 21 Nabe
- 28 C-Flansch
- 81 Distanzhülse (Transportsicherung)
- 82 Schraube (Transportsicherung)
- 91 Schraube
- ① Einzelheit X: Transportsicherung

Bild 5-6 Zwischeneinheit CEC / CHC montieren

Zwischeneinheit FEF / FHF



- 3 E-Hülse / H-Hülse
- 4 Lamellenpaket
- 11 Nabe
- 18 F-Flansch
- 21 Nabe
- 28 F-Flansch
- 81 Distanzhülse (Transportsicherung)
- 82 Schraube (Transportsicherung)
- 91 Schraube: ARN-6 bis Größe 268-6  
Passschraube: ARN-6 ab Größe 291-6, ARN-8, ARN-10
- 92 Mutter: ARN-6 ab Größe 291-6, ARN-8, ARN-10
- ① Einzelheit X: Transportsicherung

Bild 5-7 Zwischeneinheit FEF / FHF montieren

### 5.2.6 Lamellenpakete montieren

Montieren Sie die Lamellenpakete entsprechend der zugehörigen Montageanleitung.

Lamellenpakete werden einzeln verpackt geliefert. Zum Lieferumfang gehört eine deutsche Montageanleitung für Lamellenpakete. Anleitungen in anderen Sprachen müssen Sie gesondert bestellen.

In den Montageanleitungen für Lamellenpakete finden Sie folgende notwendige Daten und Anweisungen:

- Anweisungen zur Montage der Lamellenpakete.
- Anziehdrehmomente für die Verschraubung der Lamellenpakete.
- Angaben zum Ausrichten der Kupplung.

Die zugehörige Montageanleitung entnehmen Sie der Tabelle.

Baureihe	Bauart	Montageanleitung
ARN-6	3-teilig; mit Passschraubenverbindung NEN, BEB, BEN, KEK, KEN, BEK NHN, KHK, KHN	AN 4280
	5-teilig; mit Passschraubenverbindung MCECM, MFEFM MCHCM, MFHFM	
ARN-8	3-teilig; mit Konusverbindung NEN NHN	AN 4281
	5-teilig; mit Konusverbindung MCECM, MFEFM MCHCM, MFHFM	
ARN-10	3-teilig; mit Konusverbindung NEN NHN	AN 4281
	5-teilig; mit Konusverbindung MFEFM MFHFM	



## 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, ob alle Transportsicherungen (81) und (82) entfernt wurden.
2. Prüfen Sie die Schrauben-Anziehdrehmomente der Kupplung gemäß Abschnitt Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten (Seite 88) und gemäß der zugehörigen Montageanleitung aus Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 42).
3. Prüfen Sie die Anziehdrehmomente der Fundamentschrauben der gekuppelten Maschinen.
4. 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.



## Betrieb

### 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**

#### **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.

## 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	Lamellenbruch	Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Lamellenpaket austauschen (Seite 49).
	Veränderte Ausrichtung	Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Veränderte Ausrichtung korrigieren (Seite 49).
	Kupplung für die Betriebsbedingungen ungeeignet. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Ungeeignete Kupplung (Seite 47).	Setzen Sie eine für die Betriebsbedingungen geeignete Kupplung ein.
	Fehlerhafte Montage der Kupplung. Prüfen Sie die möglichen Ursachen im Abschnitt Montagebedingte Ursachen (Seite 48) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 48).	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 48) und Spezifische montage- und wartungsbedingte Ursachen (Seite 48).	Beachten Sie alle Vorgaben und Vorschriften im Kapitel Instandhalten (Seite 51).
	Überschreiten des Kupplungsüberlastmoments	Führen Sie eine Sichtkontrolle durch.

### 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

- Lamellenpakete nicht montiert.
- Lamellenpakete entsprechen nicht der technischen Spezifikation für den Anwendungsfall
- Klemmring liegt nicht an der Klemmnabe an.

## 7.2.3 Störungen beheben

### 7.2.3.1 Lamellenpaket austauschen

1. Prüfen Sie die Lamellenpakete.
2. Wenn eine Lamelle gebrochen ist, tauschen Sie das ganze Lamellenpaket aus. Beachten Sie die Anweisungen in Abschnitt Lamellenpakete austauschen (Seite 51).

### 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. Kontrollieren Sie die Kupplung auf Beschädigungen.
3. Prüfen Sie die Sicherungselemente gegen axiale Bewegungen und korrigieren Sie diese gegebenenfalls.
4. Richten Sie die Kupplung neu aus. Beachten Sie die Anweisungen der zugehörigen Montageanleitung aus Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 42).



## 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.



### **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 die Kupplung alle 12 Monate auf Auffälligkeiten. Führen Sie eine Sichtprüfung durch.

Beheben Sie den Fehler. Hinweise für die Fehlersuche finden Sie in Kapitel Betrieb (Seite 45).

## 8.2 Lamellenpakete austauschen



### **GEFAHR**

#### **Gefahr durch Bersten der Kupplung**

Wenn Sie die hier angegebenen Vorgaben zum Austausch der Lamellenpakete 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 Lamellenpakete.

---

**Hinweis**

**Austausch der Baugruppe Lamellenpaket**

Wenn einzelne Teile des Lamellenpakets beschädigt sind, tauschen Sie die gesamte Baugruppe Lamellenpaket aus.

---

Wenn Sie Lamellenpakete austauschen müssen, empfehlen wir Ihnen die jeweilige Halbkupplung zur Reparatur und zum Nachwuchten an Flender zu schicken.

Wenn Sie die Lamellenpakete selber austauschen, verschieben Sie die gekuppelten Maschinen nicht.

Demontieren Sie die Hülse oder Zwischeneinheit entsprechend den Anweisungen in Abschnitt Kupplung demontieren (Seite 52).

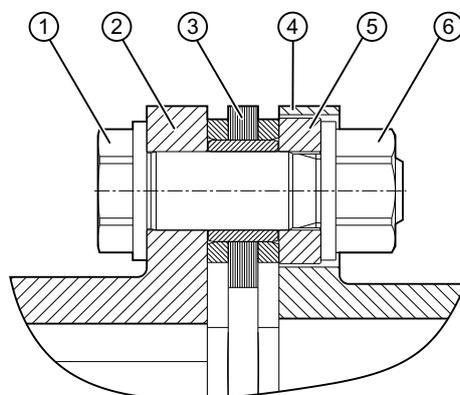
Beachten Sie beim Demontieren und beim erneuten Montieren der Lamellenpakete die Anweisungen der zugehörigen Montageanleitung aus Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 42).

## 8.3 Kupplung demontieren

Das Demontieren der Kupplung umfasst folgende Schritte:

- Hülse demontieren (Seite 54)
- Zwischeneinheit demontieren (Seite 54)
- Naben demontieren (Seite 55)

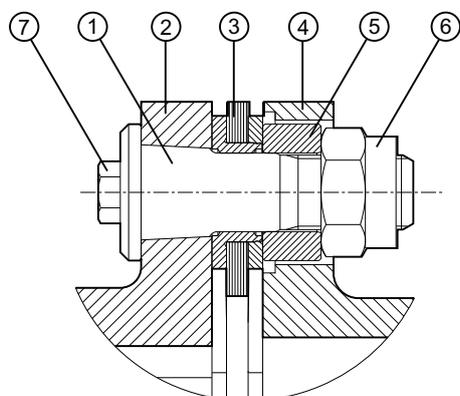
Die Lamellenpaket-Verschraubung ist abhängig von der Bauart und Größe unterschiedlich. Nachfolgend finden Sie die Darstellung der verschiedenen Verschraubungen:



**Bauart ARN-6**

- ① Passschraube
- ② Flansch
- ③ Lamellenpaket
- ④ Flansch
- ⑤ Fangring
- ⑥ Mutter

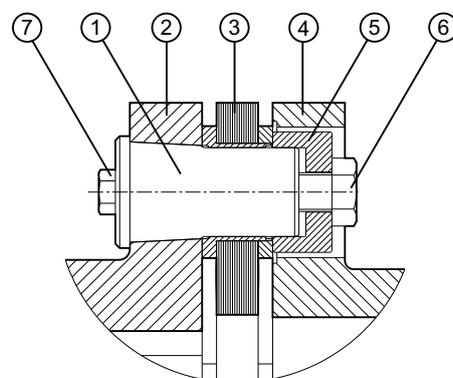
Bild 8-1 Detailansicht der Passschraubenverbindung



**Bauart ARN-8, Größe 219-8 bis 354-8**

- ① Kegelbolzen
- ② Flansch
- ③ Lamellenpaket
- ④ Flansch
- ⑤ Fangring
- ⑥ Mutter
- ⑦ Sechskantschraube

Bild 8-2 Detailansicht der Kegelverbindung



**Bauart ARN-8, Größe 387-8 bis 631-8**

**Bauart ARN-10, Größe 495-10 bis 988-10**

- ① Kegelbolzen
- ② Flansch
- ③ Lamellenpaket
- ④ Flansch
- ⑤ Fangring
- ⑥ Spannschraube
- ⑦ Sechskantschraube

### 8.3.1 Hülse demontieren

#### Vorgehen

1. Stützen Sie die Hülse ab.
2. Lösen Sie der Reihe nach die Muttern (6) / Spannschrauben (6).
3. Entfernen Sie bei der Baureihe ARN-6 die Muttern (6), die Passschrauben (1) und die Fangringe (5).
4. Entfernen Sie bei den Baureihen ARN-8 und ARN-10 die Muttern (6) / Spannschrauben (6), die Kegelbolzen (1) und die Fangringe (5).
5. Entfernen Sie bei den Bauarten ohne B-Nabe die Hülse und die Lamellenpakete ohne die Aggregate zu verschieben.
6. Entfernen Sie bei den Bauarten mit B-Nabe die Hülse und Lamellenpakete, indem Sie die Aggregate verschieben.
7. Prüfen Sie die Naben, die Hülse und die Lamellenpakete auf Beschädigungen.
8. Schützen Sie die Teile vor Korrosion.
9. Ersetzen Sie beschädigte Teile.

Befolgen Sie beim erneuten Montieren der Hülse die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 27) und Inbetriebnahme (Seite 43).

### 8.3.2 Zwischeneinheit demontieren

#### Vorgehen

1. Montieren Sie die Distanzhülsen (81) der Transportsicherung. Setzen Sie die Schrauben (82) lose ein.
2. Stützen Sie die Zwischeneinheit ab.
3. Entfernen Sie die Schrauben (91) und Muttern (92).
4. Ziehen Sie die Schrauben (82) der Reihe nach an, bis die Distanzhülsen (81) am Flansch anliegen.
5. Lösen Sie die Zwischeneinheit aus der Zentrierung, indem Sie die Abdrückschrauben in die Abdrückgewindebohrungen schrauben.
6. Entfernen Sie die Zwischeneinheit.
7. Prüfen Sie die Naben, die Zwischeneinheit und die Lamellenpakete auf Beschädigungen.
8. Schützen Sie die Teile vor Korrosion.
9. Ersetzen Sie beschädigte Teile.

Befolgen Sie beim erneuten Montieren der Zwischeneinheit die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 27) und Inbetriebnahme (Seite 43).

### Zwischeneinheit zerlegen

1. Sichern Sie die Einzelteile.
2. Lösen Sie der Reihe nach die Muttern (6) / Spanschrauben (6).
3. Entfernen Sie bei der Baureihe ARN-6 die Muttern (6), die Passschrauben (1) und die Fangringe (5).
4. Entfernen Sie bei den Baureihen ARN-8 und ARN-10 die Muttern (6) / Spanschrauben (6), die Kegelbolzen (1) und die Fangringe (5).
5. Entfernen Sie die Lamellenpakete.
6. Prüfen Sie die einzelnen Teile auf Beschädigungen.
7. Schützen Sie die Teile vor Korrosion.
8. Ersetzen Sie beschädigte Teile.

Befolgen Sie beim erneuten Montieren der Zwischeneinheit die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 27) und Inbetriebnahme (Seite 43).

### 8.3.3 Naben demontieren

#### ACHTUNG

##### Sachschaden

Beschädigung des Wellenendes, der Nabe und/oder der Passfeder.

- Beachten Sie die Handlungsanweisungen zum Demontieren der Nabe.

Abhängig von der gewählten Welle-Nabe-Verbindung unterscheidet sich das Vorgehen zum Demontieren der Naben.

- Nabe mit Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder demontieren (Seite 55)
- Nabe mit Welle-Nabe-Verbindung durch Drucköl-Pressverband demontieren (Seite 56)
- Klemmnaben demontieren (Seite 58)

#### 8.3.3.1 Nabe mit Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder demontieren



#### ! WARNUNG

##### Gefahr durch Brenner und erwärmte Kupplungsteile

Verletzungsgefahr durch Brenner und heiße Oberflächen. In explosionsgefährdeten Bereichen können Brenner oder erwärmte Kupplungsteile zu einer 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 Nabe gegen Herabfallen.
3. Entfernen Sie das axiale Sicherungselement (Stellschraube, Endscheibe).
4. Bringen Sie eine geeignete Abziehvorrichtung an.
5. Erwärmen Sie die Nabe mit einem Brenner oberhalb der Passfeder in Längsrichtung maximal bis 80 °C.
6. Ziehen Sie die Nabe ab. Verwenden Sie hierbei geeignete Hebevorrichtungen.
7. Überprüfen Sie Nabenbohrung und 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 43).

#### 8.3.3.2 Nabe mit Welle-Nabe-Verbindung durch Drucköl-Pressverband demontieren



##### **GEFAHR**

###### **Überschreiten des maximalen Öldrucks**

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

- Halten Sie den in der Maßzeichnung angegebenen maximalen Öldruck ein.
- Halten Sie während des gesamten Vorgangs den Öldruck an allen Ölkanälen konstant.



##### **GEFAHR**

###### **Gefahr durch unsachgemäße Handhabung der Vorrichtungen und Pumpen**

Durch unsachgemäße Handhabung der Vorrichtungen und Pumpen besteht Verletzungsgefahr. Die Kupplung kann bersten. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr. In explosionsgefährdeten Bereichen kann das Bersten der Kupplung zur Explosion führen.

- Beachten Sie die Herstellerhinweise für den Umgang mit folgenden Werkzeugen:
  - Abziehvorrichtungen
  - Pumpen

##### **WARNUNG**

###### **Verletzungsgefahr durch Lösen von Naben oder der Abziehvorrichtung.**

Gelöste Naben oder Abziehvorrichtungen können beim Abziehen herunterfallen.

- Sichern Sie die Nabe und die Abziehvorrichtung mit geeigneten Hebezeugen.
- Bringen Sie bei kegeligem Drucköl-Pressverband ein axiales Sicherungselement an.

---

**Hinweis****Austretendes Öl**

1. Fangen Sie beim Abziehen austretendes Öl restlos auf.
  2. Entsorgen Sie das Öl entsprechend den geltenden Vorschriften.
- 

**Benötigte Werkzeuge**

- Eine Ölpumpe mit Manometer (mindestens 2500 bar) je Ölkanal.  
Oder:  
Eine Motor-Ölpumpe. Je Ölkanal wird ein unabhängig schließbarer Anschluss benötigt.  
  
Entnehmen Sie die Anzahl der Ölkanäle der Maßzeichnung.
- Bei gestufter Bohrung:  
Eine Motor-Ölpumpe an dem Ölkanal, der sich am Übergang von der kleineren Bohrung zur größeren befindet. Hier ist eine große Ölmenge pro Zeiteinheit nötig.
- Geeignete Anschlüsse und Leitungen.
- Geeignete Abziehvorrichtung.  
Oder:  
Halteplatte mit Halteschrauben oder Gewindespindeln mit Muttern. Werkstoff der Schrauben oder Spindeln mindestens Festigkeitsklasse 10.9, Werkstoff der Muttern entsprechend dem Werkstoff der Schrauben oder Spindeln.
- Hydraulikzylinder mit Ölpumpe. Beachten Sie den Verschiebeweg und die Druckkraft des Hydraulikzylinders. Entnehmen Sie die erforderliche Axialkraft der Maßzeichnung.

**Vorgehen**

1. Rücken Sie die gekuppelten Maschinen auseinander.
2. Bringen Sie eine geeignete Abziehvorrichtung an.
3. Sichern Sie die Nabe und die Abziehvorrichtung gegen Herabfallen.
4. Entfernen Sie die Verschluss-Schrauben (10) oder (20) aus den Ölkanälen. Eine Darstellung der Verschluss-Schraube finden Sie in Abschnitt Verschluss-Schraube (Seite 72).
5. Entlüften Sie eine Ölpumpe und schließen Sie diese am mittleren Ölkanal an.
6. Beaufschlagen Sie die Ölpumpe mit dem in der Maßzeichnung angegebenen Druck, bis Öl aus den benachbarten Anschlüssen oder aus den Stirnseiten tritt. Halten Sie den Druck.
7. Entlüften Sie die nächste Ölpumpe und schließen Sie diese am benachbarten Ölkanal an.
8. Wiederholen Sie Schritt 6 und 7 mit den restlichen Ölkanälen.
9. Wenn beim Beaufschlagen so viel Öl austritt, dass die Pumpe den Druck nicht halten kann, verwenden Sie ein Öl mit einer größeren Viskosität.

10. Wenn an beiden Stirnseiten Öl als geschlossener Öhring austritt, beaufschlagen Sie den Hydraulikzylinder mit Druck. Stellen Sie sicher, dass die Nabe sofort in einer zügigen und gleichmäßigen Bewegung abgezogen wird.

---

**Hinweis**

**Abziehen in mehreren Hüben**

Wenn mehrere Hübe des Hydraulikzylinders notwendig sind, stellen Sie sicher, dass am Ende des Hubs das Wellenende zwischen zwei Öhrkanälen liegt.

---

11. Bauen Sie die Ölpumpen und die Abziehvorrichtung von der Nabe ab.
12. Überprüfen Sie die Nabenbohrung und die Welle auf Beschädigungen und schützen Sie diese vor Korrosion.
13. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.

Beachten Sie beim erneuten Montieren der Kupplungsteile die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 27) und Inbetriebnahme (Seite 43).

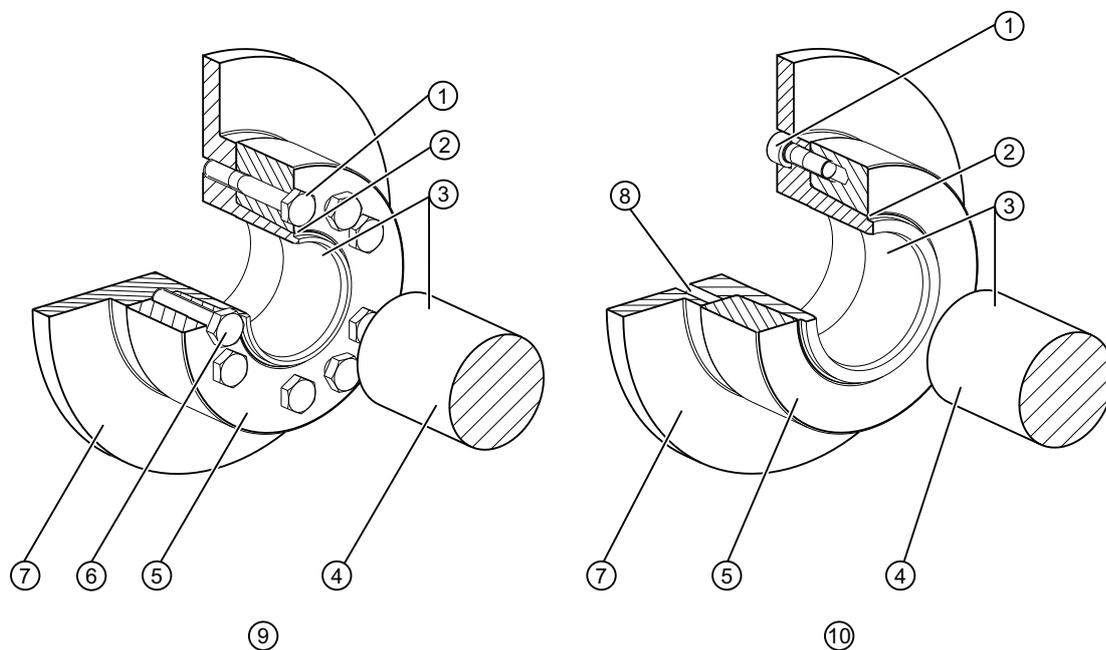
### 8.3.3.3 Klemmnaben demontieren

 <b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr durch falsche Demontage</b>
Schwere Verletzungen durch plötzliches Abspringen des Klemmrings (5) möglich.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Halten Sie die beschriebene Vorgehensweise ein.</li></ul>

### Vorgehen

1. Rücken Sie die gekuppelten Maschinen auseinander.
2. Sichern Sie die Klemmnabe (7) und den Klemmring (5) gegen Herabfallen.
3. Lösen Sie alle Spannschrauben (1) der Reihe nach um jeweils 1/4 Umdrehung.
4. Wiederholen Sie Schritt 3, bis sich der Klemmring (5) löst.
5. Falls sich der Klemmring (5) nicht löst, können Sie die versetzt angeordneten Abdrückgewindebohrungen zum Lösen verwenden. Ziehen Sie die Abdrückschrauben (6) der Reihe nach in mehreren Umläufen an.
6. Ziehen Sie die Klemmnabe (7) mit dem Klemmring (5) ab. Verwenden Sie hierbei geeignete Hebevorrichtungen.
7. Gelöste Klemmnabenverbindungen müssen nicht demontiert und neu gefettet werden.
8. Überprüfen Sie alle Teile auf Beschädigungen und schützen Sie diese vor Korrosion.
9. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.

Beachten Sie beim erneuten Montieren der Naben die Hinweise in den Kapiteln Montieren (Seite 27) und Inbetriebnahme (Seite 43).



- ① Spannschraube
- ② Kegelfläche geschmiert
- ③ fettfrei
- ④ Welle
- ⑤ Klemmring
- ⑥ Abdrückschraube (gehört nicht zum Lieferumfang)
- ⑦ Klemmnabe
- ⑧ Abdrückgewindebohrung
- ⑨ Klemmnabe komplett Typ 124
- ⑩ Klemmnabe komplett Typ 125

Bild 8-3 Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22)



## 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 66).

Unsere Kontaktdaten für die Ersatzteilbestellung finden Sie unter Service und Support (Seite 61).

#### Angaben bei der Ersatzteilbestellung

- Flender-Auftragsnummer mit Position
- Flender-Zeichnungsnummer
- Kupplungsbauart und Kupplungsgröße
- Teilnummer (siehe Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste (Seite 66))
- Maße des Ersatzteils, zum Beispiel zu:
  - Bohrung
  - Bohrungstoleranz
  - Passfedernut und Auswuchtung
- Besondere Maße, zum Beispiel Flanschanschlussmaße, Zwischenhülsenlänge oder Bremstrommelabmessungen

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

## 11.2 Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste

---

### Hinweis

#### Austausch der Baugruppe Lamellenpaket

Wenn einzelne Teile des Lamellenpakets beschädigt sind, tauschen Sie die gesamte Baugruppe Lamellenpaket aus.

---

Den Aufbau des Lamellenpakets entnehmen Sie der zugehörigen Montageanleitung aus Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 42).

## 11.2.1 Bauart NEN / NHN

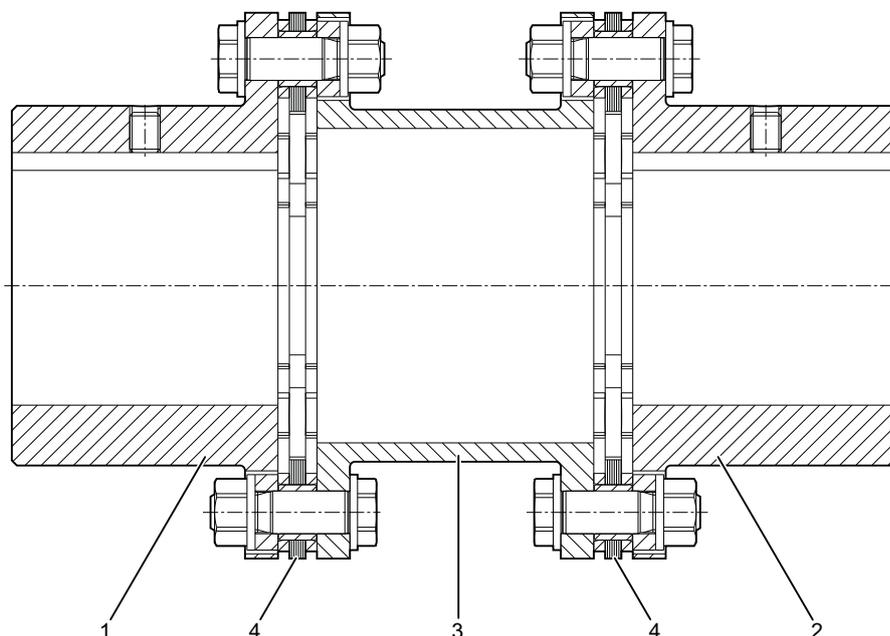


Bild 11-1 Ersatzteilzeichnung Bauart NEN / NHN

Tabelle 11-1 Ersatzteilliste für Bauart NEN / NHN

Bauart NEN		Bauart NHN	
Teilnummer	Benennung	Teilnummer	Benennung
1	N-Nabe	1	N-Nabe
2	N-Nabe	2	N-Nabe
3	E-Hülse	3	H-Hülse
4	Lamellenpaket <sup>2)</sup>	4	Lamellenpaket <sup>2)</sup>
10	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>	10	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>
20	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>	20	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Verschluss-Schrauben (10, 20) werden nur beim Drucköl-Pressverband verwendet

<sup>2)</sup> ARN-6: Lamellenpaket mit Verschraubung Teil-Nr. 4  
 ARN-8/-10: Lamellenpaket Teil-Nr. 41, Verschraubung Teil-Nr. 42

Eine Darstellung der Verschluss-Schraube finden Sie im Abschnitt Verschluss-Schraube (Seite 72).

11.2.2 Bauart BEB

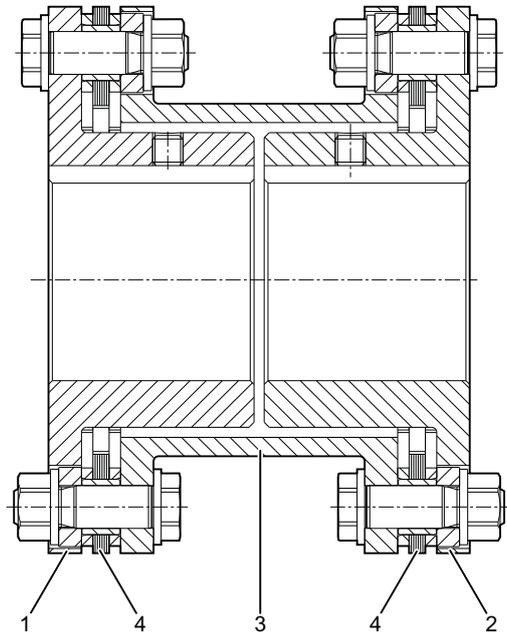


Bild 11-2 Ersatzteilzeichnung Bauart BEB

Tabelle 11-2 Ersatzteilliste für Bauart BEB

Teilnummer	Benennung
1	B-Nabe
2	B-Nabe
3	E-Hülse
4	Lamellenpaket
10	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>
20	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Verschluss-Schrauben (10, 20) werden nur beim Drucköl-Pressverband verwendet.

Eine Darstellung der Verschluss-Schraube finden Sie im Abschnitt Verschluss-Schraube (Seite 72).

## 11.2.3 Bauart BEN

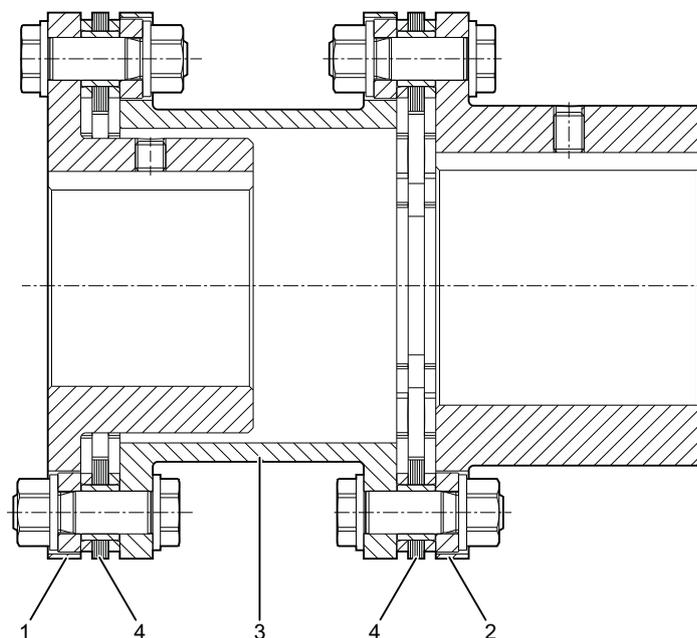


Bild 11-3 Ersatzteilzeichnung Bauart BEN

Tabelle 11-3 Ersatzteilliste für Bauart BEN

Teilnummer	Benennung
1	B-Nabe
2	N-Nabe
3	E-Hülse
4	Lamellenpaket
10	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>
20	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Verschluss-Schrauben (10, 20) werden nur beim Drucköl-Pressverband verwendet.

Eine Darstellung der Verschluss-Schraube finden Sie im Abschnitt Verschluss-Schraube (Seite 72).

11.2.4 Bauart MCECM / MCHCM

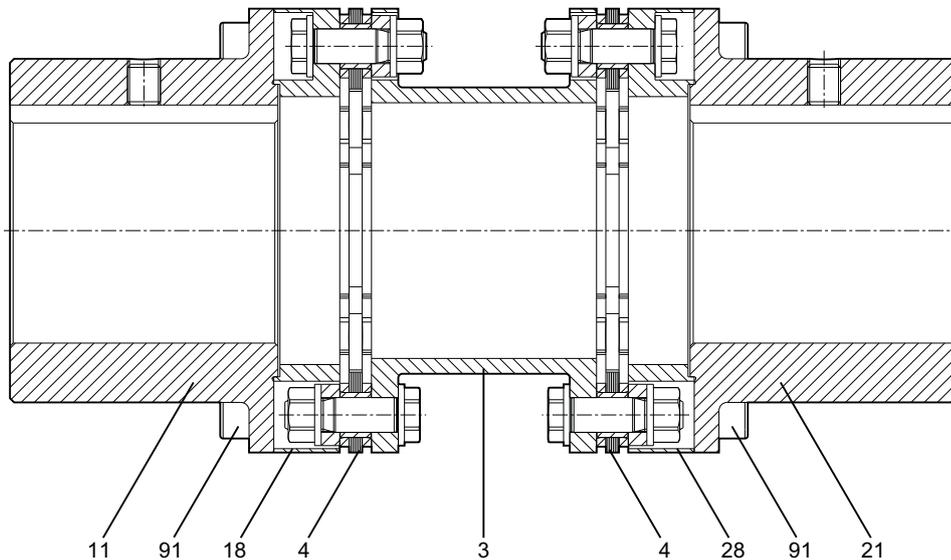


Bild 11-4 Ersatzteilzeichnung Bauart MCECM / MCHCM

Tabelle 11-4 Ersatzteilliste für Bauart MCECM / MCHCM

Bauart MCECM		Bauart MCHCM	
Teilnummer	Benennung	Teilnummer	Benennung
3	E-Hülse <sup>1)</sup>	3	H-Hülse <sup>2)</sup>
4	Lamellenpaket <sup>1) 4)</sup>	4	Lamellenpaket <sup>2) 4)</sup>
10	Verschluss-Schraube <sup>3)</sup>	10	Verschluss-Schraube <sup>3)</sup>
11	M-Nabe	11	M-Nabe
18	C-Flansch <sup>1)</sup>	18	C-Flansch <sup>2)</sup>
20	Verschluss-Schraube <sup>3)</sup>	20	Verschluss-Schraube <sup>3)</sup>
21	M-Nabe	21	M-Nabe
28	C-Flansch <sup>1)</sup>	28	C-Flansch <sup>2)</sup>
91	Schrauben	91	Schrauben

1) Der C-Flansch (18), das Lamellenpaket (4), die E-Hülse (3), das Lamellenpaket (4) und der C-Flansch (28) bilden die Zwischeneinheit CEC

2) Der C-Flansch (18), das Lamellenpaket (4), die H-Hülse (3), das Lamellenpaket (4) und der C-Flansch (28) bilden die Zwischeneinheit CHC

3) Verschluss-Schrauben (10, 20) werden nur beim Drucköl-Pressverband verwendet

4) ARN-6: Lamellenpaket mit Verschraubung Teil-Nr. 4  
 ARN-8: Lamellenpaket Teil-Nr. 41, Verschraubung Teil-Nr. 42

Eine Darstellung der Verschluss-Schraube finden Sie im Abschnitt Verschluss-Schraube (Seite 72).

## 11.2.5 Bauart MFEFM / MFHFM

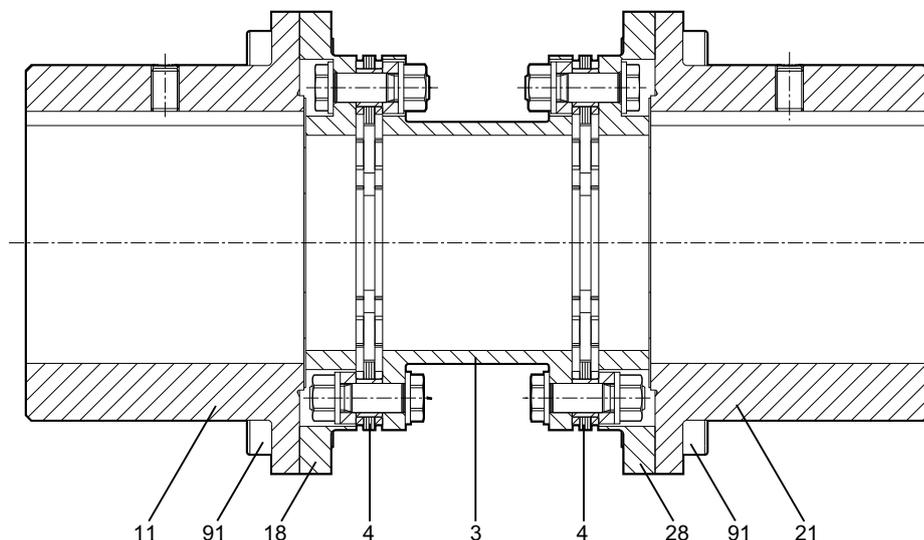


Bild 11-5 Ersatzteilzeichnung Bauart MFEFM / MFHFM

Tabelle 11-5 Ersatzteilliste für Bauart MFEFM / MFHFM

Bauart MFEFM		Bauart MFHFM	
Teilnummer	Benennung	Teilnummer	Benennung
3	E-Hülse <sup>1)</sup>	3	H-Hülse <sup>2)</sup>
4	Lamellenpaket <sup>1) 6)</sup>	4	Lamellenpaket <sup>2) 6)</sup>
10	Verschluss-Schraube <sup>3)</sup>	10	Verschluss-Schraube <sup>3)</sup>
11	M-Nabe	11	M-Nabe
18	F-Flansch <sup>1)</sup>	18	F-Flansch <sup>2)</sup>
20	Verschluss-Schraube <sup>3)</sup>	20	Verschluss-Schraube <sup>3)</sup>
21	M-Nabe	21	M-Nabe
28	F-Flansch <sup>1)</sup>	28	F-Flansch <sup>2)</sup>
91	Schraube <sup>4)</sup> Passschraube <sup>5)</sup>	91	Schraube <sup>4)</sup> Passschraube <sup>5)</sup>
92	Mutter <sup>5)</sup>	92	Mutter <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Der F-Flansch (18), das Lamellenpaket (4), die E-Hülse (3), das Lamellenpaket (4) und der F-Flansch (28) bilden die Zwischeneinheit FEF

<sup>2)</sup> Der F-Flansch (18), das Lamellenpaket (4), die H-Hülse (3), das Lamellenpaket (4) und der F-Flansch (28) bilden die Zwischeneinheit FHF

<sup>3)</sup> Verschluss-Schrauben (10, 20) werden nur beim Drucköl-Pressverband verwendet

<sup>4)</sup> ARN-6 bis Größe 268-6

<sup>5)</sup> ARN-6 ab Größe 291-6, ARN-8, ARN-10

<sup>6)</sup> ARN-6: Lamellenpaket mit Verschraubung Teil-Nr. 4  
ARN-8/-10: Lamellenpaket Teil-Nr. 41, Verschraubung Teil-Nr. 42

Eine Darstellung der Verschluss-Schraube finden Sie im Abschnitt Verschluss-Schraube (Seite 72).

### 11.2.6 Verschluss-Schraube

Die folgende Grafik zeigt die Verschluss-Schraube (10) oder (20):

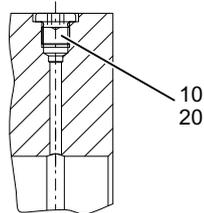


Bild 11-6 Verschluss-Schraube

### 11.2.7 Weitere Naben

#### 11.2.7.1 Klemmnabe komplett

Anstatt der N-Nabe der Bauart NEN, NHN oder BEN können Sie auch eine Klemmnabe komplett (12) oder (22) verwenden. So entstehen dann die Bauarten KEK, KEN, KHK, KHN oder BEK. Eine Darstellung der Klemmnabe komplett finden Sie im Abschnitt Maßzeichnung der Klemmnabe komplett (Seite 84).

**Hinweis**

**Austausch Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22)**

Wenn einzelne Teile der Baugruppe Klemmnabe komplett (12) oder (22) beschädigt sind, tauschen Sie die gesamte Baugruppe aus.

Tabelle 11-6 Ersatzteilliste für die Bauarten KEK, KEN oder BEK

Teilnummer	Benennung	Bauart				
		KEK	KEN	KHK	KHN	BEK
1	B-Nabe					x
2	N-Nabe		x		x	
3	E-Hülse	x	x			x
3	H-Hülse			x	x	
4	Lamellenpaket	x	x	x	x	x
10	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>					
12	Klemmnabe komplett	x	x	x	x	
20	Verschluss-Schraube <sup>1)</sup>					
22	Klemmnabe komplett	x		x		x

<sup>1)</sup> Verschluss-Schrauben (10, 20) werden nur beim Drucköl-Pressverband verwendet.

Eine Darstellung der Verschluss-Schraube finden Sie im Abschnitt Verschluss-Schraube (Seite 72).

## Technische Daten

### A.1 Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte

In diesem Abschnitt finden Sie Maßzeichnungen und technische Daten zu den N-ARPEX-Kupplungen, Baureihe ARN-6, ARN-8 und ARN-10 der folgenden Bauarten:

- Bauart NEN / NHN, Maßzeichnung (Seite 74) und technische Daten (Seite 74)
- Bauart BEB, Maßzeichnung (Seite 76) und technische Daten (Seite 77)
- Bauart BEN, Maßzeichnung (Seite 78) und technische Daten (Seite 79)
- Bauart MCECM / MCHCM, Maßzeichnung (Seite 80) und technische Daten (Seite 80)
- Bauart MFEFM / MFHFM, Maßzeichnung (Seite 82) und technische Daten (Seite 82)
- Klemmnabe komplett, Maßzeichnung (Seite 84) und technische Daten (Seite 85)



## A.1 Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte

Größe	Nennrehmoment DA	Drehzahl $n_{\max}$	Maximalbohrung <sup>1)</sup>			2)		3)			Gewicht <sup>4)</sup> m
			D1	ND1	NL1	DZ	S1	S	LZ	LG	
	$T_{KN}$	$\min^{-1}$	D2	ND2	NL2	mm	mm	mm	mm	mm	kg
343-6	28	6000	170	230	160	223	24,0	200	152	520	104
219-8	10	9500	100	137	115	124	12,2	140	115,6	370	31,9
241-8	15	8700	110	150	127	135	12,6	140	114,8	394	41,3
262-8	20	8000	120	163	138	148	13,8	180	152,4	456	53,8
285-8	27	7300	130	177	150	162	15,2	180	149,6	480	70,8
302-8	35	6900	140	192	161	174	17,2	180	145,6	502	89,4
321-8	43	6500	150	206	173	189	21,0	200	158	546	109
354-8	56	5900	170	232	196	216	23,6	250	202,8	642	149
387-8	72	5400	190	258	219	240	26,0	250	198	688	193
411-8	93	5100	200	272	230	250	29,6	300	240,8	760	236
447-8	122	4600	220	299	253	275	32,6	300	234,8	806	299
495-8	160	4200	250	340	288	312	33,8	300	232,4	876	402
546-8	212	3800	280	381	322	351	40,0	300	220	944	547
587-8	270	3500	300	408	345	363	45,0	320	230	1010	690
631-8	350	3300	320	435	368	399	48,8	340	242,4	1076	835
495-10	200	4200	250	340	288	312	33,8	300	232,4	876	402
546-10	270	3800	280	381	322	351	40	300	220	944	547
587-10	352	3500	300	408	345	363	45	320	230	1010	690
631-10	450	3300	320	435	368	399	48,8	340	242,4	1076	834
694-10	630	3000	350	485	403	435	58	400	284	1206	1213
734-10	760	2800	370	512	426	459	63	440	314	1292	1463
790-10	950	2600	400	555	460	496	66	470	338	1390	1837
887-10	1400	2300	450	627	518	546	78	550	394	1586	2713
988-10	2000	2100	500	696	575	596	86	620	448	1770	3868

1) Maximale Bohrung für Passfedernut nach DIN 6885/1

2) Bei großen Wellenabstandsmaßen S kann die E-Hülse als H-Hülse ausgeführt sein  
Die Rohrdurchmesser können dabei geringfügig abweichen

3) Vorzugsmaß der Bauart NEN

4) Gewicht gilt für eine Kupplung Bauart NEN mit maximaler Bohrung

### Hinweis

Bei abweichendem LZ-Maß können Sie das neue S-Maß wie folgt berechnen:

$$S_{\text{neu}} = LZ_{\text{vorhanden}} + 2 \times S1$$

### Hinweis

Drehmomente und Drehzahlen können nach Auftrag abweichen.  
Befolgen Sie die Hinweise in der mitgelieferten Maßzeichnung.

### A.1.3 Maßzeichnung der Bauart BEB

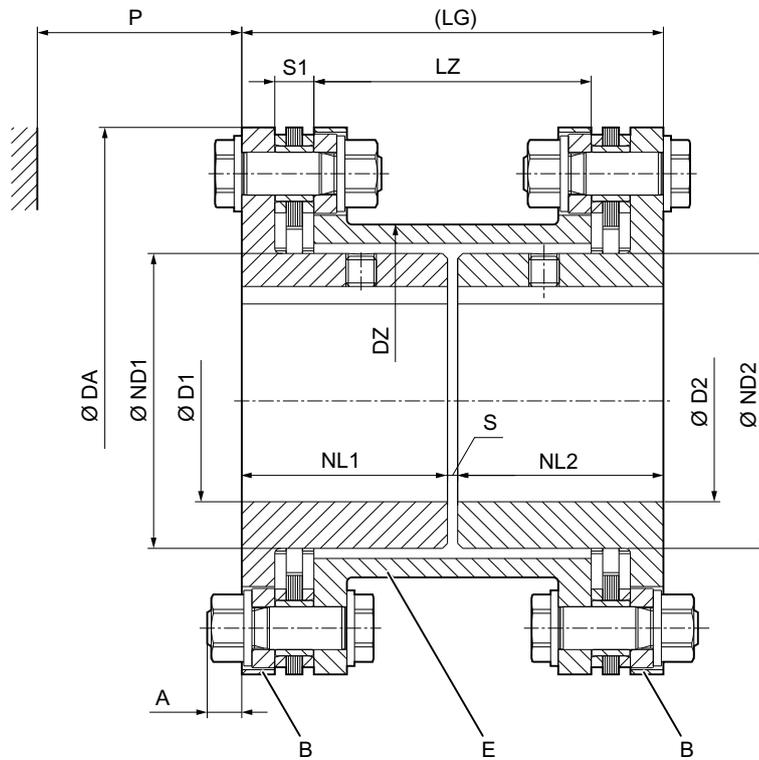


Bild A-2 Bauart BEB

## A.1.4 Technische Daten der Bauart BEB

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

Größe DA	Nennreh- moment $T_{KN}$ kNm	Dreh- zahl $n_{max}$ min <sup>-1</sup>	Maximal- bohrung <sup>1)</sup>			DZ	S1	S	LZ	A	P	LG	Ge- wicht <sup>2)</sup> m kg
			D1 D2 mm	ND1 ND2 mm	NL1 NL2 mm								
86-6	0,35	24000	22	35	30	45	8	12	44	8	32	72	1,5
103-6	0,5	20000	38	50	34	60	8,4	4	43,2	8	32	72	2
122-6	0,95	17000	48	62	56	73	8,8	4	82,4	8	38	116	4,2
133-6	1,25	15000	55	72	56	85	9,6	4	80,8	7	38	116	5,1
159-6	2,1	13000	65	84	57	97	11,6	6	76,8	9	48	120	8,1
174-6	2,5	12000	75	102	77	116	12,8	4	114,4	10	48	158	11,4
184-6	3,8	11000	80	106	80	123	14,6	6	110,8	15	64	166	15,2
203-6	5	10000	85	111	80	128	15,0	6	110	14	64	166	18,2
217-6	6,2	9500	90	124	81	140	15,4	4	109,2	14	66	166	22
251-6	10,5	8000	100	137	102	160	20,6	6	138,8	15	77	210	35,6
268-6	13,8	7500	108	143	105	166	22	12	136	11	89	222	44,8
291-6	18,2	7000	120	162	106	188	22,8	10	134,4	11	89	222	56,7
318-6	23	6500	130	164	118	197	23,2	6	153,6	20	100	242	70,2
343-6	28	6000	150	186	143	223	24,0	6	202	19	100	292	87,7

<sup>1)</sup> Maximale Bohrung für Passfedernut nach DIN 6885/1

<sup>2)</sup> Gewicht gilt für eine Kupplung mit maximaler Bohrung

### A.1.5 Maßzeichnung der Bauart BEN

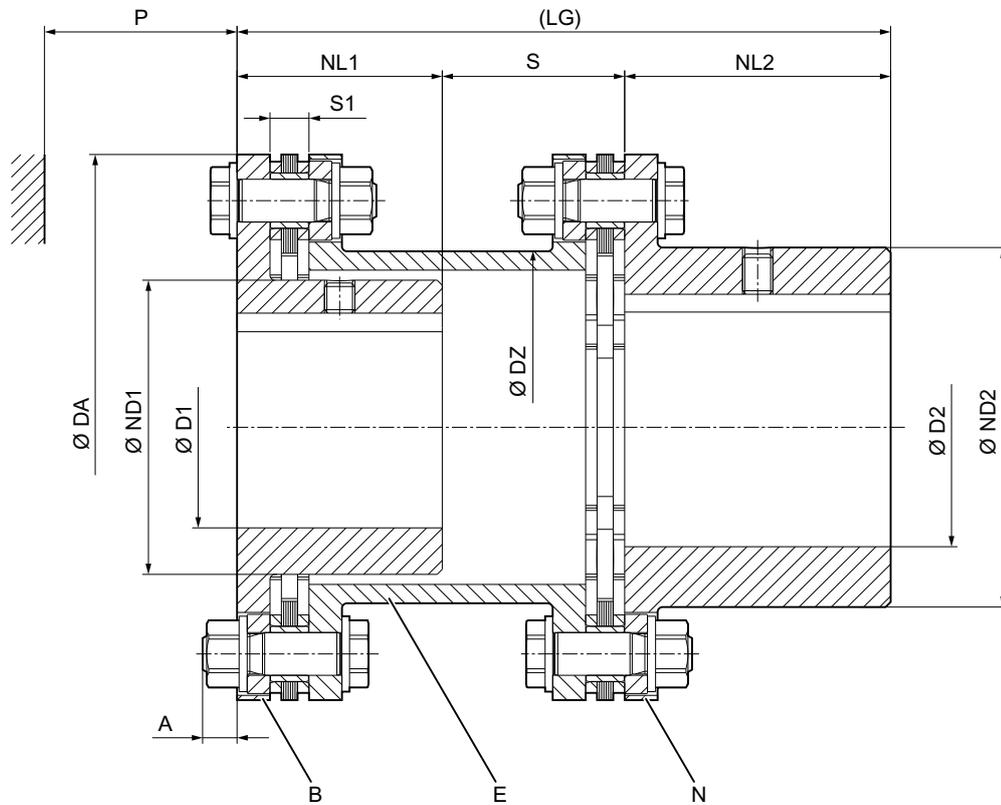


Bild A-3 Bauart BEN

## A.1.6 Technische Daten der Bauart BEN

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

Größe DA	Nenn Dreh- moment $T_{KN}$ kNm	Dreh- zahl $n_{max}$ min <sup>-1</sup>	Maximal- bohrung <sup>1)</sup>											Ge- wicht <sup>2)</sup> m kg	
			D1 mm	D2 mm	ND1 mm	ND2 mm	NL1 mm	NL2 mm	DZ mm	S1 mm	S mm	A mm	P mm		LG mm
86-6	0,35	24000	22	42	35	56	30	45	45	8	36	8	32	111	1,6
103-6	0,5	20000	38	55	50	73	34	55	60	8,4	32	8	32	121	2,4
122-6	0,95	17000	48	65	62	85	56	65	73	8,8	52	8	38	173	4,7
133-6	1,25	15000	55	75	72	96	56	75	85	9,6	52	7	38	183	5,7
159-6	2,1	13000	65	80	84	104	57	80	97	11,6	53	9	48	190	8,8
174-6	2,5	12000	75	90	102	118	77	85	116	12,8	72	10	48	234	11,9
184-6	3,8	11000	80	95	106	124	80	90	123	14,6	73	15	64	243	15,8
203-6	5	10000	85	100	111	135	80	95	128	15	73	14	64	248	19,7
217-6	6,2	9500	90	110	124	143	81	105	140	15,4	72	14	66	258	23,2
251-6	10,5	8000	100	120	137	160	102	110	160	20,6	93	15	77	305	36,8
268-6	13,8	7500	108	130	143	170	105	130	166	22	96	11	89	331	46,7
291-6	18,2	7000	120	145	162	190	106	140	188	22,8	95	11	89	341	59,7
318-6	23	6500	130	155	164	205	118	150	197	23,2	103	20	100	371	77
343-6	28	6000	150	170	186	230	143	160	223	24	128	19	100	431	97,8

<sup>1)</sup> Maximale Bohrung für Passfedernut nach DIN 6885/1

<sup>2)</sup> Gewicht gilt für eine Kupplung mit maximaler Bohrung

A.1.7 Maßzeichnung der Bauart MCECM / MCHCM

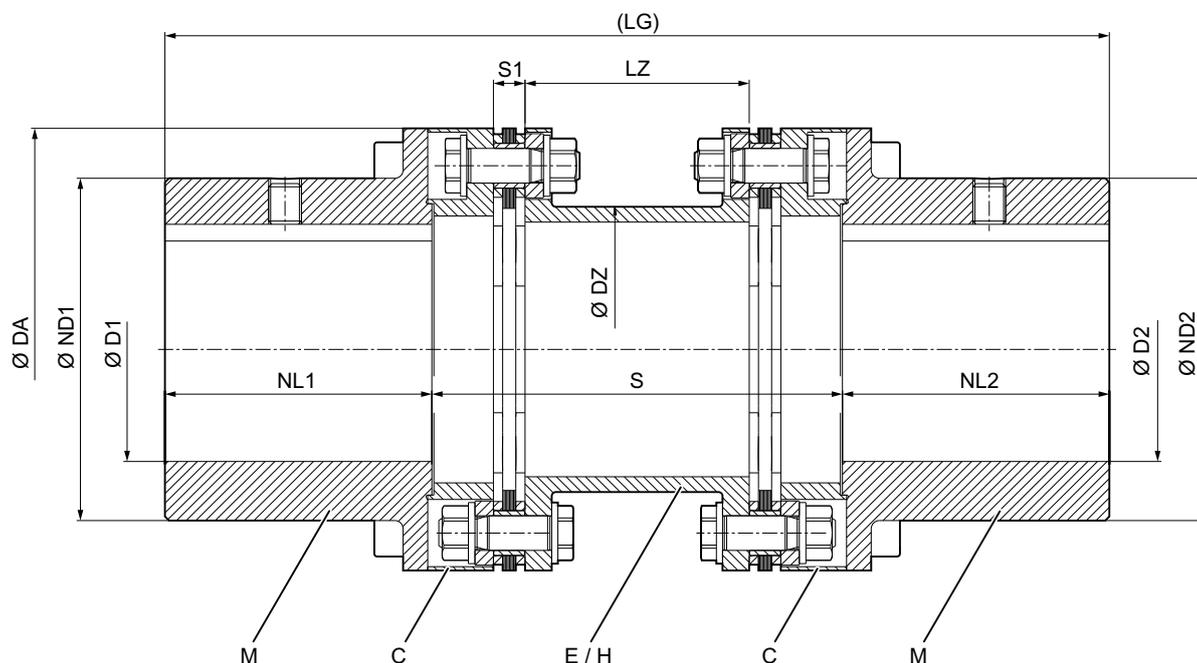


Bild A-4 Bauart MCECM / MCHCM

A.1.8 Technische Daten der Bauart MCECM / MCHCM

Tabelle A-4 Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart MCECM / MCHCM

Größe	Nenn Drehmoment	Drehzahl	Maximalbohrung <sup>1)</sup>		2)		3)			Gewicht <sup>4)</sup>	
			D1	ND1	DZ	S1	S	LZ	LG		
DA	T <sub>kN</sub>	n <sub>max</sub>	D2	ND2	NL1	mm	mm	mm	mm	mm	m
	kNm	min <sup>-1</sup>	mm	mm	NL2						kg
86-6	0,35	24000	42	62	42	45	8	140	84	224	3,1
103-6	0,5	20000	55	72	55	60	8,4	140	83,2	250	4,7
122-6	0,95	17000	70	91	70	73	8,8	140	82,4	280	7,7
133-6	1,25	15000	80	103	80	85	9,6	140	80,8	300	9,6
159-6	2,1	13000	95	123	95	97	11,6	140	76,8	330	15,9
174-6	2,5	12000	105	136	105	116	12,8	140	74,4	350	19,3
184-6	3,8	11000	110	142	110	123	14,6	200	110,8	420	26,6
203-6	5	10000	115	150	115	128	15	200	110	430	33,7
217-6	6,2	9500	130	168	130	140	15,4	200	109,2	460	40,3
251-6	10,5	8000	150	193	150	160	20,6	250	138,8	550	64,4
268-6	13,8	7500	160	206	160	166	22	250	136	570	78,8
291-6	18,2	7000	170	221	170	188	22,8	250	134,4	590	98,3

Größe	Nenndrehmoment $T_{KN}$	Drehzahl $n_{max}$	Maximalbohrung <sup>1)</sup>			2)	3)				Gewicht <sup>4)</sup> m kg
			D1	ND1	NL1	DZ	S1	S	LZ	LG	
DA	kNm	min <sup>-1</sup>	D2 mm	ND2 mm	NL2 mm	mm	mm	mm	mm	mm	
318-6	23	6500	190	245	190	197	23,2	300	153,6	680	139
343-6	28	6000	205	267	205	223	24	300	152	710	168
219-8	10	9500	140	179	140	124	12,2	218	115,6	498	50,3
241-8	15	8700	155	201	155	135	12,6	222	114,8	532	68,2
262-8	20	8000	165	218	165	148	13,8	268	152,4	598	89
285-8	27	7300	185	239	185	162	15,2	278	149,6	648	115
302-8	35	6900	190	250	190	174	17,2	286	145,6	666	140
321-8	43	6500	205	269	205	189	21	312	158	722	171
354-8	56	5900	230	296	230	216	23,6	366	202,8	826	220
387-8	72	5400	255	329	255	240	26	342	198	852	275
411-8	93	5100	270	347	270	250	29,6	394	240,8	934	332
447-8	122	4600	290	375	290	275	32,6	402	234,8	982	419
495-8	160	4200	325	423	325	312	33,8	406	232,4	1056	561
546-8	212	3800	360	468	360	351	40	414	220	1134	752
587-8	270	3500	380	499	380	363	45	440	230	1200	945
631-8	350	3300	410	535	410	399	48,8	464	242,4	1284	1146

1) Maximale Bohrung für Passfedernut nach DIN 6885/1

2) Bei großen Wellenabstandsmaßen S kann die E-Hülse als H-Hülse ausgeführt sein  
Die Rohrdurchmesser können dabei geringfügig abweichen

3) Vorzugsmaß der Bauart MCECM

4) Gewicht gilt für eine Kupplung Bauart MCECM mit maximaler Bohrung

### Hinweis

Bei abweichendem LZ-Maß können Sie das neue S-Maß wie folgt berechnen:

$$S_{neu} = S_{Tabelle} + LZ_{vorhanden} - LZ_{Tabelle}$$

### Hinweis

Drehmomente und Drehzahlen können nach Auftrag abweichen.  
Befolgen Sie die Hinweise in der mitgelieferten Maßzeichnung.

**A.1.9 Maßzeichnung der Bauart MFEFM / MFHFM**

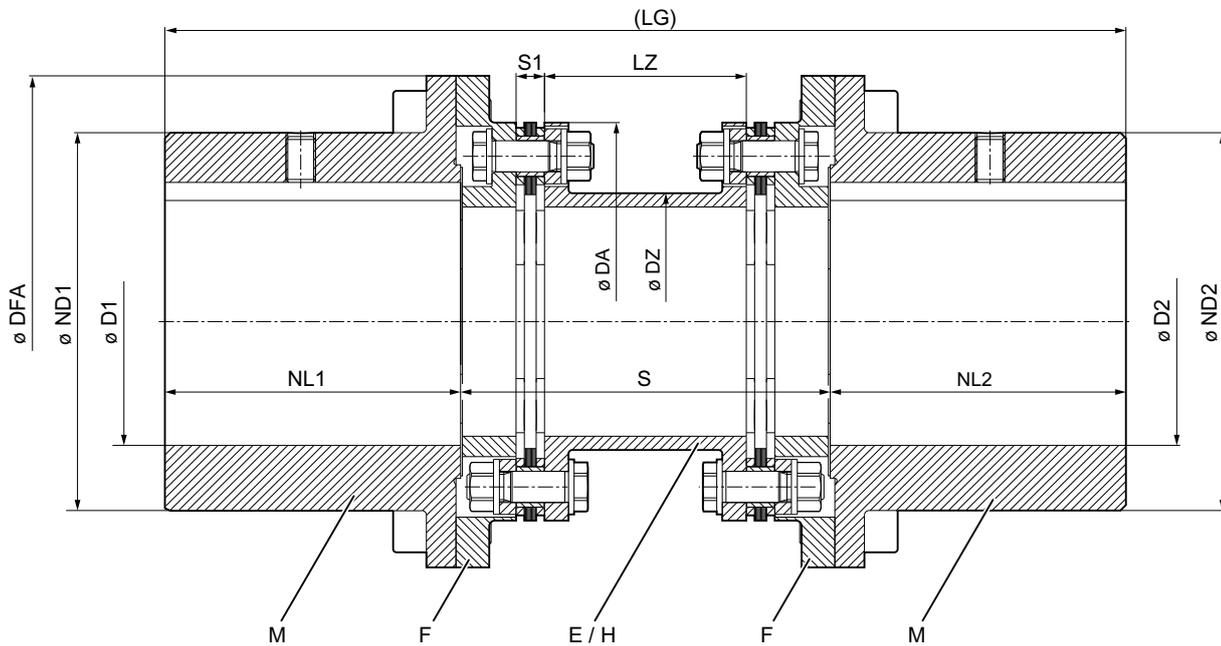


Bild A-5 Bauart MFEFM / MFHFM

**A.1.10 Technische Daten der Bauart MFEFM / MFHFM**

Tabelle A-5 Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Bauart MFEFM / MFHFM

Größe	Nenn-dreh-moment $T_{KN}$ kNm	Dreh-zahl $n_{max}$ min <sup>-1</sup>	Maximal-bohrung <sup>1)</sup>		2)		3)				Ge-wicht <sup>4)</sup> m kg	
			D1 D2 mm	DFA mm	ND1 ND2 mm	NL1 NL2 mm	DZ mm	S1 mm	S mm	LZ mm		LG mm
86-6	0,35	17000	70	122	91	70	45	8	140	84	280	6
103-6	0,5	15000	80	133	103	80	60	8,4	140	83,2	300	8
122-6	0,95	13000	95	159	123	95	73	8,8	140	82,4	330	13,6
133-6	1,25	12000	105	174	136	105	85	9,6	140	80,8	350	17,1
159-6	2,1	10000	115	203	150	115	97	11,6	140	76,8	370	22,9
174-6	2,5	9500	130	217	168	130	116	12,8	140	74,4	400	26,8
184-6	3,8	8000	150	251	193	150	123	14,6	200	110,8	500	40,1
203-6	5	8000	150	251	193	150	128	15	200	110	500	52,8
217-6	6,2	7500	160	268	206	160	140	15,4	200	109,2	520	63,4
251-6	10,5	6500	190	318	245	190	160	20,6	250	138,8	630	109
268-6	13,8	6000	205	343	267	205	166	22	250	136	660	136
291-6	18,2	5500	230	356	302	230	188	22,8	300	134,4	760	190
318-6	23	5500	245	375	321	245	197	23,2	300	153,6	790	221

## A.1 Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte

Größe	Nennrehmoment	Drehzahl	Maximalbohrung <sup>1)</sup>		2)			3)				Gewicht <sup>4)</sup>		
			DA	T <sub>KN</sub>	n <sub>max</sub>	D1	DFA	ND1	NL1	DZ	S1		S	LZ
	kNm	min <sup>-1</sup>	D2	mm	mm	ND2	NL2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
343-6	28	4500	270	424	354	270	223	24	300	152	840	284		
219-8	10	7800	165	267	219	165	124	12,2	218	115,6	548	77,7		
241-8	15	7200	185	289	241	185	135	12,6	222	114,8	592	98,6		
262-8	20	6600	200	314	262	200	148	13,8	268	152,4	668	131		
285-8	27	6100	215	339	285	215	162	15,2	278	149,6	708	169		
302-8	35	5900	230	356	302	230	174	17,2	286	145,6	746	200		
321-8	43	5600	245	375	321	245	189	21	312	158	802	237		
354-8	56	4900	270	424	354	270	216	23,6	366	202,8	906	315		
387-8	72	4500	295	457	387	295	240	26	342	198	932	384		
411-8	93	4300	315	481	411	315	250	29,6	394	240,8	1024	460		
447-8	122	4000	340	519	447	340	275	32,6	402	234,8	1082	586		
495-8	160	3700	380	567	495	380	312	33,8	406	232,4	1166	758		
546-8	212	3300	420	624	546	420	351	40	414	220	1254	1011		
587-8	270	3100	450	669	587	450	363	45	440	230	1340	1270		
631-8	350	2900	480	719	631	480	399	48,8	464	242,4	1424	1581		
495-10	200	3700	380	567	495	380	312	33,8	406	232,4	1166	757		
546-10	270	3300	420	624	546	420	351	40	414	220	1254	1010		
587-10	350	3100	450	669	587	450	363	45	440	230	1340	1268		
631-10	450	2900	480	719	631	480	399	48,8	464	242,4	1424	1578		
694-10	630	2600	530	790	694	530	435	58	552	284	1612	2165		
734-10	750	2500	560	830	734	560	459	63	604	314	1724	2586		
790-10	950	2300	600	896	790	600	496	66	650	338	1850	3263		
887-10	1400	2000	680	1013	887	680	546	78	756	394	2116	4716		
988-10	2000	1800	760	1114	988	760	596	86	860	448	2380	6574		

1) Maximale Bohrung für Passfedernut nach DIN 6885/1

2) Bei großen Wellenabstandsmaßen S kann die E-Hülse als H-Hülse ausgeführt sein  
Die Rohrdurchmesser können dabei geringfügig abweichen

3) Vorzugsmaß der Bauart MFEFM

4) Gewicht gilt für eine Kupplung Bauart MFEFM mit maximaler Bohrung

### Hinweis

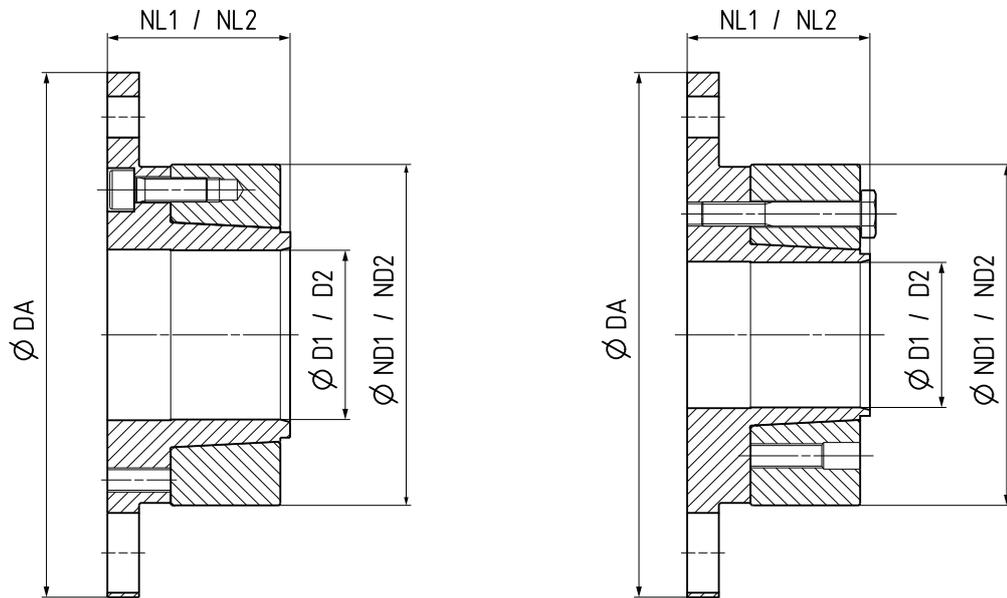
Bei abweichendem LZ-Maß können Sie das neue S-Maß wie folgt berechnen:

$$S_{\text{neu}} = LZ_{\text{vorhanden}} + 2 \times S1$$

### Hinweis

Drehmomente und Drehzahlen können nach Auftrag abweichen.  
Befolgen Sie die Hinweise in der mitgelieferten Maßzeichnung.

### A.1.11 Maßzeichnung der Klemmnabe komplett



①

① Klemmnabe Typ 125

② Klemmnabe Typ 124

Bild A-6 Klemmnabe

②

## A.1.12 Technische Daten der Klemmnabe komplett

Tabelle A-6 Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte der Klemmnabe komplett

Größe	Klemmnabe Typ	Bohrung		DA mm	ND1 ND2 mm	NL1 NL2 mm	Gewicht <sup>1)</sup> m kg
		D1 / D2 min. mm	D1 / D2 max. mm				
86-6	124	19	25	86	50	35	0,5
	125						
103-6	124	25	38	103	67	40	0,9
	125						
122-6	124	30	42	122	77	45	1,5
	125						
133-6	124	32	50	133	88	50	2,0
	125						
159-6	124	35	60	159	105	55	3,2
	125						
174-6	124	40	70	174	120	65	4,6
	125						
184-6	124	45	70	184	126	70	5,9
	125						
203-6	124	50	80	203	139	75	7,4
	125						
217-6	124	60	90	217	147	90	9,2
	125						
251-6	124	70	95	251	168	95	14,0
	125						
268-6	124	75	100	268	175	115	18,5
	125						
291-6	124	80	120	291	195	125	22,9
	125						
318-6	124	85	120	318	209	140	31,5
	125						
343-6	124	95	140	343	234	150	39,6
	125						

<sup>1)</sup> Gewicht gilt für eine Klemmnabe mit maximaler Bohrung.

Technische Daten

A.1 Drehmomente, Drehzahlen, Geometriedaten und Gewichte

Tabelle A-7 Maximal übertragbare Drehmomente der Klemmnabe abhängig von der Fertigbohrung

Bohrung	Baugröße													
	86-6	103-6	122-6	133-6	159-6	174-6	184-6	203-6	217-6	251-6	268-6	291-6	318-6	343-6
1)	Kupplungsneendrehmoment T <sub>KN</sub>													
	Nm													
	350	500	950	1250	2100	2400	3800	5000	6200	10500	13800	18200	23000	28000
D1 / D2	Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnabe													
mm	Nm													
19	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	460	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	370	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	870	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	1150	1770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	1140	1830	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	570	1420	2360	3050	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	-	830	1720	3040	2710	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	1370	2610	3660	3680	-	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	1670	2930	2180	4020	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	2120	3750	4110	5780	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	2480	4160	4930	6200	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	2240	2300	4300	5840	7190	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	3310	5370	6410	7970	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	3260	3730	5370	8840	7570	-	-	-	-	-
65	-	-	-	-	-	4700	6240	8890	10390	-	-	-	-	-
70	-	-	-	-	-	4150	5920	8460	10640	14050	-	-	-	-
75	-	-	-	-	-	-	-	7960	9590	15350	20710	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	7340	8850	13510	20120	31840	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	-	7890	16370	21130	31230	36420	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	6290	14300	20810	33300	39050	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13310	18570	33530	35940	54230
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14440	31710	37500	56580
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29020	35200	56900
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22600	31490	53580
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50910
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43600

1) Fertigbohrung / Welle in Standardpassung G6 / h6.

**Hinweis****Explosionsgefahr durch Überschreiten des maximal übertragbaren Drehmoments der Reibschlussverbindung**

Das im Betrieb maximal auftretende Drehmoment darf das maximal übertragbare Drehmoment der Reibschlussverbindung nicht überschreiten.

Die hier aufgeführten maximal übertragbaren Drehmomente der Klemmnabe gelten für die Standardpassung G6/h6.

Bei abweichenden Fertigbohrungen und/oder Passungspaarungen halten Sie Rücksprache mit Flender.

## A.2 Wellenversatzwerte während des Betriebs

Die folgende Tabelle enthält die maximal zulässigen Wellenversatzwerte  $\Delta K_{a,zul}$  und  $\Delta K_{w,zul}$ . Die Werte sind gerundet in mm angegeben.

Tabelle A-8 Maximal zulässige Wellenversatzwerte während des Betriebs

Größe	Zulässiger Winkelversatz $\pm\Delta K_{w,zul}$										
	0°	0,1°	0,2°	0,3°	0,4°	0,5°	0,6°	0,7°	0,8°	0,9°	1°
Zulässiger Axialversatz $\pm\Delta K_{a,zul}$ in mm											
86-6	1,2	1,1	1	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,2	0,1	0
103-6	1,4	1,3	1,1	1	0,8	0,7	0,6	0,4	0,3	0,1	0
122-6	2	1,8	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	0,4	0,2	0
133-6	2,2	2	1,8	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,4	0,2	0
159-6	2,6	2,3	2,1	1,8	1,6	1,3	1	0,8	0,5	0,3	0
174-6	3	2,7	2,4	2,1	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6	0,3	0
184-6	3,2	2,9	2,6	2,2	1,9	1,6	1,3	1	0,6	0,3	0
203-6	3,4	3,1	2,7	2,4	2	1,7	1,4	1	0,7	0,3	0
217-6	3,4	3,1	2,7	2,4	2	1,7	1,4	1	0,7	0,3	0
251-6	4,1	3,7	3,3	2,9	2,5	2,1	1,6	1,2	0,8	0,4	0
268-6	4,2	3,8	3,4	2,9	2,5	2,1	1,7	1,3	0,8	0,4	0
291-6	4,6	4,1	3,7	3,2	2,8	2,3	1,8	1,4	0,9	0,5	0
318-6	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0
343-6	5,3	4,8	4,2	3,7	3,2	2,7	2,1	1,6	1,1	0,5	0
219-8	1,7	1,28	0,85	0,43	0						
241-8	1,9	1,43	0,95	0,48	0						
262-8	2,1	1,58	1,05	0,53	0						
285-8	2,2	1,65	1,1	0,55	0						
302-8	2,4	1,8	1,2	0,6	0						
321-8	2,5	1,88	1,25	0,63	0						

A.3 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten

Größe	Zulässiger Winkelversatz $\pm\Delta K w_{zul}$										
	0°	0,1°	0,2°	0,3°	0,4°	0,5°	0,6°	0,7°	0,8°	0,9°	1°
Zulässiger Axialversatz $\pm\Delta K a_{zul}$ in mm											
354-8	3	2,25	1,5	0,75	0						
387-8	3,3	2,48	1,65	0,83	0						
411-8	3,4	2,55	1,7	0,85	0						
447-8	2,5	1,88	1,25	0,63	0						
495-8	3	2,25	1,5	0,75	0						
546-8	3,4	2,55	1,7	0,85	0						
587-8	3,6	2,7	1,8	0,9	0						
631-8	3,8	2,85	1,9	0,95	0						
495-10	2	1,33	0,67	0							
546-10	2,3	1,53	0,77	0							
587-10	2,4	1,6	0,8	0							
631-10	2,5	1,67	0,83	0							
694-10	2,7	1,35	0								
734-10	2,8	1,4	0								
790-10	3	1,5	0								
887-10	3,5	1,75	0								
988-10	3,9	1,95	0								

Der maximal zulässige Radialversatz  $\Delta K r_{zul}$  ist abhängig vom Wellenabstandsmaß S.

Berechnen Sie den zulässigen Radialversatz  $\Delta K r_{zul}$  wie folgt:

Bauart NEN, KEN, KEK, NHN, KHN, KHK:

$$\Delta K r_{zul} = (S - S1) \times \tan (\Delta K w_{zul})$$

Bauart BEB, BEN, BEK, MCECM, MFEFM, MCHCM, MFHFM:

$$\Delta K r_{zul} = (LZ + S1) \times \tan (\Delta K w_{zul})$$

**Hinweis**

Die zulässigen Wellenversätze  $\Delta K a_{zul}$ ,  $\Delta K r_{zul}$  und  $\Delta K w_{zul}$  sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig auftreten.

### A.3 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten

Die Anziehdrehmomente für die Verschraubung der Lamellenpakete entnehmen Sie der zugehörigen Montageanleitung aus Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 42).

### A.3.1 Verschraubung C-Flansch mit der M-Nabe

Tabelle A-9 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für die Verschraubung C-Flansch mit der M-Nabe

Größe	Schraube (91)	Anziehdrehmoment	Schlüsselweite Innensechskant
		T <sub>A</sub> Nm	SW mm
86-6	M6	10	5
103-6	M8	25	6
122-6	M8	25	6
133-6	M8	25	6
159-6	M10	49	8
174-6	M10	49	8
184-6	M12	86	10
203-6	M14	135	12
217-6	M14	135	12
251-6	M16	210	14
268-6	M18	290	14
291-6	M20	410	17
318-6	M22	560	17
343-6	M22	560	17
219-8	M8	30	5
241-8	M8	30	5
262-8	M10	50	6
285-8	M10	50	6
302-8	M10	50	6
321-8	M10	50	6
354-8	M12	100	8
387-8	M12	100	8
411-8	M12	100	8
447-8	M16	220	10
495-8	M16	220	10
546-8	M16	220	10
587-8	M20	370	12
631-8	M20	370	12

Die angegebenen Anziehdrehmomente bringen Sie gemäß den Festlegungen im Abschnitt Anziehverfahren (Seite 92) auf.

### A.3.2 Verschraubung F-Flansch mit der M-Nabe

Tabelle A-10 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für die Verschraubung F-Flansch mit der M-Nabe

Größe	ARN-6	ARN-8 ARN-10	Anziehdrehmoment  T <sub>A</sub> Nm	Schlüsselweite Innensechskant  SW mm
	Schraube (91)	Mutter (92)		
86-6	M8		25	6
103-6	M8		25	6
122-6	M10		49	8
133-6	M10		49	8
159-6	M14		135	12
174-6	M14		135	12
184-6	M16		210	14
203-6	M16		210	14
217-6	M18		290	14
251-6	M22		560	17
268-6	M22		560	17
291-6		M12	86	19
318-6		M12	86	19
343-6		M16	210	24
219-8		M10	49	17
241-8		M10	49	17
262-8		M12	86	19
285-8		M12	86	19
302-8		M12	86	19
321-8		M12	86	19
354-8		M16	210	24
387-8		M16	210	24
411-8		M16	210	24
447-8		M16	210	24
495-8		M16	210	24
546-8		M18	290	27
587-8		M18	290	27
631-8		M20	410	30
495-10		M16	210	24
546-10		M18	290	27
587-10		M18	290	27
631-10		M20	410	30
694-10		M22	560	34

Größe	ARN-6	ARN-8 ARN-10	Anziehdrehmoment $T_A$ Nm	Schlüsselweite Innensechskant SW mm
	Schraube (91)	Mutter (92)		
734-10		M22	560	34
790-10		M24	710	36
887-10		M30	1200	46
988-10		M30	1200	46

Die angegebenen Anziehdrehmomente bringen Sie gemäß den Festlegungen im Abschnitt Anziehverfahren (Seite 92) auf.

### A.3.3 Verschraubung der Klemmnabe komplett

Tabelle A-11 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für die Verschraubung der Klemmnabe komplett

Größe	Spannschraube	Anziehdrehmoment $T_A$ Nm	Schlüsselweite	
			Typ 124 Außensechskant SW mm	Typ 125 Innensechskant SW mm
86-6	M5	8	8	4
103-6	M6	14	10	5
122-6	M6	14	10	5
133-6	M8	35	13	6
159-6	M8	35	13	6
174-6	M10	69	17	8
184-6	M10	69	17	8
203-6	M12	120	19	10
217-6	M12	120	19	10
251-6	M12	120	19	10
268-6	M12	120	19	10
291-6	M16	290	24	14
318-6	M16	290	24	14
343-6	M16	290	24	14

Die angegebenen Anziehdrehmomente bringen Sie gemäß den Festlegungen im Abschnitt Anziehverfahren (Seite 92) auf.

## A.4 Anziehverfahren

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

Tabelle A-12 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"> <li>• Hydraulisches Anziehen mit Drehschrauber</li> <li>• Drehmomentgesteuertes Anziehen mit Drehmomentschlüssel oder Signal gebendem Drehmomentschlüssel</li> <li>• Anziehen mit Präzisionsdrehschrauber mit dynamischer Drehmomentmessung</li> </ul>

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 Schmiermittel

Schmierpaste	Hersteller
OPTIMOL OPTIMOLY PASTE PL	Castrol Industrie GmbH 41179 Mönchengladbach Deutschland
LP 430	Microgleit GmbH 74357 Bönningheim Deutschland
AEMA-SOL M019 P/PS	Matthes GmbH 42653 Solingen Deutschland
Klüberpaste ALTEMP QNB 50	Klüber Lubrication KG 81379 München Deutschland
Klüberpaste 46 MR 401	Klüber Lubrication KG 81379 München Deutschland
MOLYCOTE G-RAPID PLUS PASTE	Dow Corning Europe S.A. 7180 Seneffe Belgien

## Qualitätsdokumente

### B.1 EU-Konformitätserklärung

#### EU-Konformitätserklärung

Produkt:

FLENDER N-ARPEX® Kupplungen  
Baureihe ARN-6, ARN-8, ARN-10

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, 2019-02-28



---

Dr. Tim Sadek, Vice President, Applications Couplings





# FLENDER COUPLINGS

---

N-ARPEX

Betriebsanleitung 8714de

Ausgabe 06/2019

---

**Flender GmbH**

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

DEUTSCHLAND

[flender.com](http://flender.com)

**FLENDER**  
A Siemens Company