

# FLENDER COUPLINGS

---

ARPEX Lamellenpakete, rostfreie Ausführung

---

Montageanleitung 4262 de  
Ausgabe 10/2017

---

ARF-6  
Größen 84-6 bis 267-6

---





## FLENDER COUPLINGS

### ARPEX Lamellenpakete, rostfreie Ausführung 4262 de

#### Montageanleitung

ARF-6  
Größen 84-6 bis 267-6

Ausgabe 10/2017

---

Sicherheitshinweise

1

---

Lieferzustand

2

---

Montage

3

---

Ausrichten

4

---

Inbetriebnahme  
und Betrieb

5

---

Störungen, Ursachen  
und Beseitigung

6

---

Wartung und  
Instandhaltung

7



## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Diese Anleitung 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 oder ein "Ex"-Zeichen (bei Anwendung der Richtlinie 2014/34/EU) hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden durch ein "STOP"-Zeichen.



#### **WARNUNG** vor drohender **Explosion!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Explosionsschäden** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Körperverletzung die Folge sein.



#### **WARNUNG** vor drohendem **Personenschaden!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Körperverletzung die Folge sein.



#### **WARNUNG** vor drohendem **Produktschaden!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Produktschäden** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Sachschäden die Folge sein.



#### **HINWEIS!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind als allgemeine **Bedienungshinweise** zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können unerwünschte Ergebnisse oder Zustände die Folge sein.



#### **WARNUNG** vor **heißen Oberflächen!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Verbrennungsgefahr bei heißen Oberflächen** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können leichte oder schwere Körperverletzung die Folge sein.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Gefährdung 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:



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, sodass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

### Erläuterung zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>6</b>
1.1	Allgemeine Hinweise .....	6
1.2	Grundsätzliche Pflichten .....	6
1.3	Schutzvorrichtung .....	6
<b>2.</b>	<b>Lieferzustand</b> .....	<b>7</b>
2.1	Schutzbeschichtung .....	7
2.2	Kennzeichnung der Kupplungsteile gemäß Richtlinie 2014/34/EU .....	7
<b>3.</b>	<b>Montage</b> .....	<b>8</b>
3.1	Allgemeine Montagehinweise .....	8
<b>4.</b>	<b>Ausrichten</b> .....	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Inbetriebnahme und Betrieb</b> .....	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b>Störungen, Ursachen und Beseitigung</b> .....	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b> .....	<b>10</b>
7.1	Demontage der Lamellenpaketeinheit .....	11
7.2	Montage der Lamellenpaketeinheit .....	12
7.2.1	Montage der Lamellenpakete .....	13
7.2.2	Montage des Zwischenringes .....	14
7.2.3	Inbetriebnahme .....	14

# 1. Sicherheitshinweise

## 1.1 Allgemeine Hinweise

Diese Montageanleitung ist nur gültig für die auf dem Deckblatt genannte Baureihe und Größen und **nur** in Verbindung mit der übergeordneten Betriebsanleitung **BA 8704** für Baureihe **ARF-6**.



**Sämtliche Hinweise und Angaben in dieser Montageanleitung sowie in der übergeordneten Betriebsanleitung BA 8704 (Baureihe ARF-6) sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.**



**Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Bersten der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.**



**Eine beschädigte Kupplung wird zur Zündquelle. Der Betrieb der Kupplung mit beschädigten Kupplungsteilen ist in explosionsgefährdeter Umgebung gemäß Richtlinie 2014/34/EU unzulässig.**

## 1.2 Grundsätzliche Pflichten

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß jede Person, die mit Arbeiten an der Kupplung beauftragt ist, diese Anleitung gelesen und verstanden hat und sie in allen Punkten beachtet, um:
  - Gefahren für Leib und Leben des Benutzers und Dritter abzuwenden,
  - die Betriebssicherheit der Kupplung sicherzustellen,
  - Nutzungsausfall und Umweltbeeinträchtigungen durch falsche Handhabung auszuschließen.
- Beim Transport, der Montage und Demontage, der Bedienung sowie Pflege und Wartung, sind die einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz zu beachten.
- Die Kupplung darf nur von qualifiziertem Personal gewartet und/oder instandgesetzt werden (siehe "Qualifiziertes Personal" auf Seite 3 dieser Anleitung).
- Die Außenreinigung der Kupplung mit einem Hochdruckreinigungsgerät ist nicht zulässig.
- Alle Arbeiten sind sorgfältig und unter dem Aspekt "Sicherheit" durchzuführen.



**Arbeiten an der Kupplung dürfen nur bei Stillstand durchgeführt werden. Das Antriebsaggregat muß gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden (z. B. durch Abschließen des Schlüsselschalters oder das Entfernen der Sicherungen in der Stromversorgung). An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, daß an der Kupplung gearbeitet wird.**



**Das Antriebsaggregat ist sofort außer Betrieb zu setzen, wenn während des Betriebes unerklärbare Veränderungen an der Kupplung festgestellt werden.**

## 1.3 Schutzvorrichtung



**Rotierende und/oder bewegliche Teile müssen durch Schutzvorrichtungen gegen Berühren gesichert sein.**



Die Funktion der Kupplung darf durch die Schutzvorrichtung nicht beeinträchtigt werden.

- Entfernte Schutzeinrichtungen sind vor Inbetriebnahme wieder anzubringen.

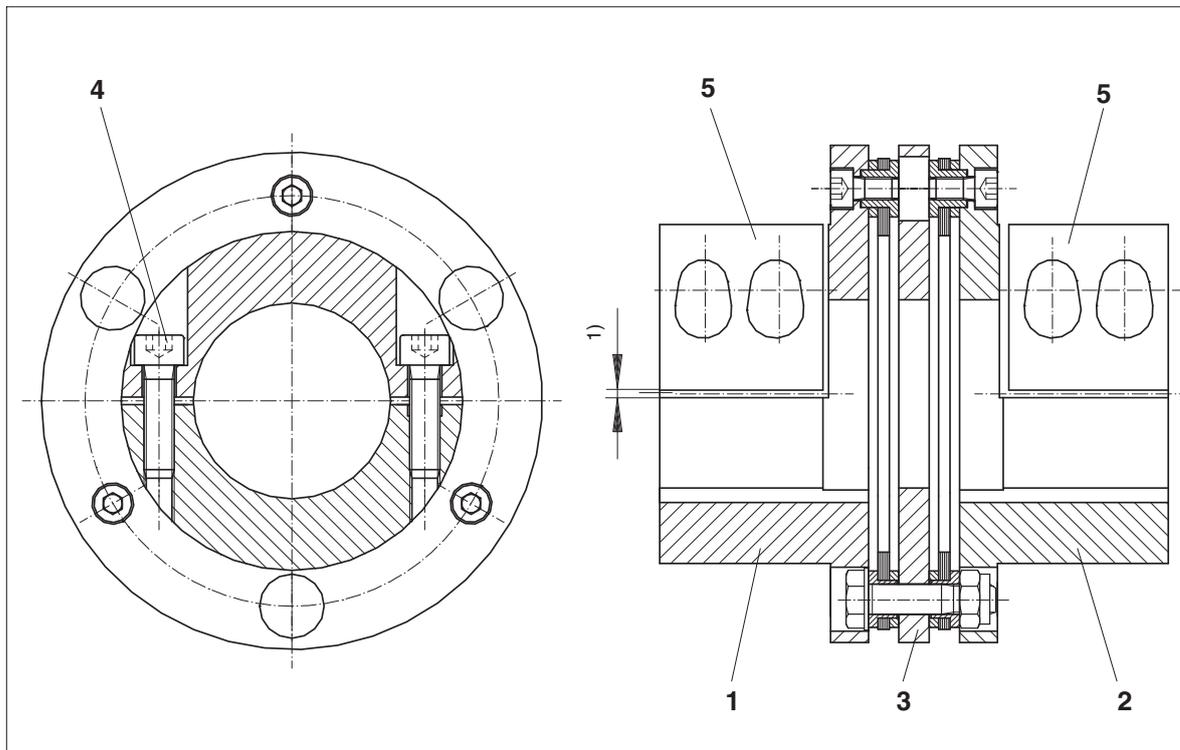


**Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen muß die Schutzvorrichtung mindestens der Schutzart IP2X entsprechen.**

## 2. Lieferzustand

Die Lamellenpakete sind werkseitig bereits fertig an den Naben montiert und sollten nicht demontiert werden.

Die Halbschalen sind lose mit den Naben verschraubt (siehe Bild 1).



**Bild 1:** Halbschalen mit Klemmnaben und Spanschrauben

1) Spaltmaß

- |   |              |   |                            |
|---|--------------|---|----------------------------|
| 1 | Klemmnabe    | 4 | Spanschraube               |
| 2 | Klemmnabe    | 5 | Halbschale lose aufgesetzt |
| 3 | Zwischenring |   |                            |

### 2.1 Schutzbeschichtung

Die mit dieser Anleitung gelieferten ARPEX-Kupplungsteile sind mit Rostschutzmittel (z. B. Tectyl) überzogen.

### 2.2 Kennzeichnung der Kupplungsteile gemäß Richtlinie 2014/34/EU

Kupplungen der Baureihe **ARF-6**, die vorgesehen sind für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Richtlinie 2014/34/EU müssen entsprechend gekennzeichnet sein.

Die genaue Kennzeichnung sowie Angaben zu den Einsatzbedingungen dieser Kupplungen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung **BA 8704**.

Die EG-Konformitätserklärung des Herstellers ist hier ebenfalls abgedruckt.

### 3. Montage

#### 3.1 Allgemeine Montagehinweise

Angaben zur Reinigung der Kupplungsteile und Wellenenden und das Aufsetzen von geteilten Klemmnaben mit Halbschale entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung **BA 8704**.



**Eine beschädigte Kupplung wird zur Zündquelle. Der Betrieb der Kupplung mit beschädigten Kupplungsteilen ist in explosionsgefährdeter Umgebung gemäß Richtlinie 2014/34/EU unzulässig.**

Vor Beginn der Montage sind die Halbschalen von den Naben abzunehmen und die Bohrungen sorgfältig zu reinigen und mit einem geeigneten Mittel zu entfetten.



**Herstellerhinweise im Umgang mit dem Lösungsmittel beachten.**



**Halbschalen nicht vertauschen! Auf Kennzeichnung an der Nabenkernseite achten (Markierung durch gleiche Schlagzahlenkombination auf beiden Hälften).**

Die Klemmnaben auf die Wellenenden aufsetzen. Die Spansschrauben in der Halbschale zunächst nur gleichmäßig handfest anziehen.



**Auf gleichmäßigen Sitz der Halbschalen achten. Das Spaltmaß (siehe Bild 1) auf Gleichmäßigkeit prüfen und falls erforderlich korrigieren.**

Dann die Spansschrauben mit einem Drehmomentschlüssel in mindestens 3 Umläufen abwechselnd anziehen (siehe Tabelle 1).

**1. Umlauf:** Anziehen der Spansschrauben mit **30 %** des Anziehmoments (siehe Tabelle 1).

**2. Umlauf:** Anziehen der Spansschrauben mit **60 %** des Anziehmoments (siehe Tabelle 1).

**3. Umlauf:** Anziehen der Spansschrauben mit **100 %** des Anziehmoments (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Anziehdrehmomente der Spansschrauben, rostfrei

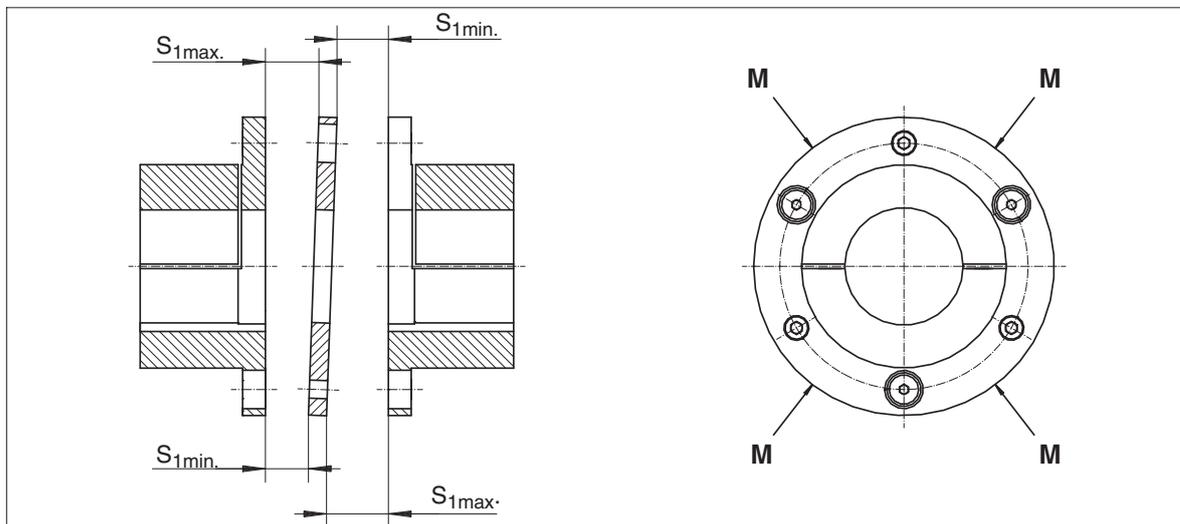
Kupplung Größe	Schraube Gewinde	Qualität	Anziehmoment		
			30 % [Nm]	60 % [Nm]	100 % [Nm]
84-6	M6	rostfrei	2	4	6
111-6					
132-6	M8		5	10	16
147-6	M10		10	19	32
171-6	M12		17	33	55
182-6	M14		26	52	86
202-6					
218-6					
252-6	M16		40	81	135
267-6					

## 4. Ausrichten

ARPEX-Kupplungen nehmen Fluchtungsfehler der zu verbindenden Wellen auf.

Kupplungen mit **zwei** Lamellenpaketen nehmen axialen, radialen und winkligen Versatz auf.

Beim Ausrichten der Maschinenteile mit einem Meßschieber den Abstand " $S_1$ " (siehe Bild 2 und Tabelle 2) zwischen den Kupplungsflanschen an mehreren Meßstellen messen. Liegen die gemessenen Flanschabstände innerhalb des aufgeführten Wertebereiches  $S_{1min.} / S_{1max.}$  (Tabelle 2), so sind die Maschinenteile genau genug ausgerichtet.



**Bild 2:** Ausrichten der Maschinenteile

$S_1$  = Abstand der Kupplungsflansche

$S_{1min.}$  = siehe Tabelle 2

$S_{1max.}$  = siehe Tabelle 2

M = Meßstelle



Der Montageversatz darf die vorgegebenen Werte für  $S_{1min.}$  und  $S_{1max.}$  (Tabelle 2) nicht unter- oder überschreiten. Es empfiehlt sich jedoch die Kupplung so genau wie möglich auszurichten, um für den Betrieb noch zusätzliche Versatz-Reserven zu haben.



Unzulässige Montageversätze können beschleunigten Verschleiß und Beschädigungen an der Kupplung zur Folge haben. Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Bersten der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.



Eine beschädigte Kupplung wird zur Zündquelle. Der Betrieb der Kupplung mit beschädigten Kupplungsteilen ist in explosionsgefährdeter Umgebung gemäß Richtlinie 2014/34/EU unzulässig.

**Tabelle 2:** Zulässiger Montageversatz

Kupplung	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	Kupplung	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>
		min.	max.			min.	max.
Größe	[mm]	[mm]	[mm]	Größe	[mm]	[mm]	[mm]
<b>84-6</b>	<b>6.0</b>	<b>5.7</b>	<b>6.3</b>	<b>182-6</b>	<b>11.0</b>	<b>10.5</b>	<b>11.5</b>
<b>111-6</b>	<b>6.0</b>	<b>5.7</b>	<b>6.3</b>	<b>202-6</b>	<b>11.0</b>	<b>10.5</b>	<b>11.5</b>
<b>132-6</b>	<b>8.0</b>	<b>7.6</b>	<b>8.4</b>	<b>218-6</b>	<b>14.0</b>	<b>13.5</b>	<b>14.5</b>
<b>147-6</b>	<b>8.0</b>	<b>7.6</b>	<b>8.4</b>	<b>252-6</b>	<b>17.0</b>	<b>16.4</b>	<b>17.6</b>
<b>171-6</b>	<b>9.0</b>	<b>8.5</b>	<b>9.5</b>	<b>267-6</b>	<b>17.0</b>	<b>16.3</b>	<b>17.7</b>

## 5. Inbetriebnahme und Betrieb



Die Hinweise und Angaben zur **Inbetriebnahme** und zum **Betrieb** in der Betriebsanleitung **BA 8704** (Baureihe **ARF-6**) müssen ebenfalls beachtet werden.

Vor Inbetriebnahme sind die Schraubenverbindungen zu prüfen und falls erforderlich nachzuziehen. Die Ausrichtung sowie das Abstandsmaß "S<sub>1</sub>" (siehe Tabelle 2) sind ebenfalls zu kontrollieren und falls erforderlich zu korrigieren.

## 6. Störungen, Ursachen und Beseitigung



Ausführliche Informationen und Hinweise zum Thema Störungen sowie deren Ursachen und Beseitigung sind in der Betriebsanleitung **BA 8704** (Baureihe **ARF-6**) aufgeführt.

## 7. Wartung und Instandhaltung



Die Hinweise und Angaben zu **Wartung und Instandhaltung** in der Betriebsanleitung **BA 8704** (Baureihe **ARF-6**) müssen ebenfalls beachtet werden.

ARPEX-Kupplungen sollten entsprechend den Wartungsintervallen der Anlage, mindestens jedoch einmal jährlich, einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf den Zustand der Lamellenpakete zu legen. Sind einzelne Lamellen oder ganze Lamellenstränge gebrochen, so muß das entsprechende Lamellenpaket ausgetauscht werden. In diesem Fall sind auch die Kupplungsflansche auf Beschädigung zu prüfen.

Weitergehende Wartungsarbeiten sind nicht nötig.

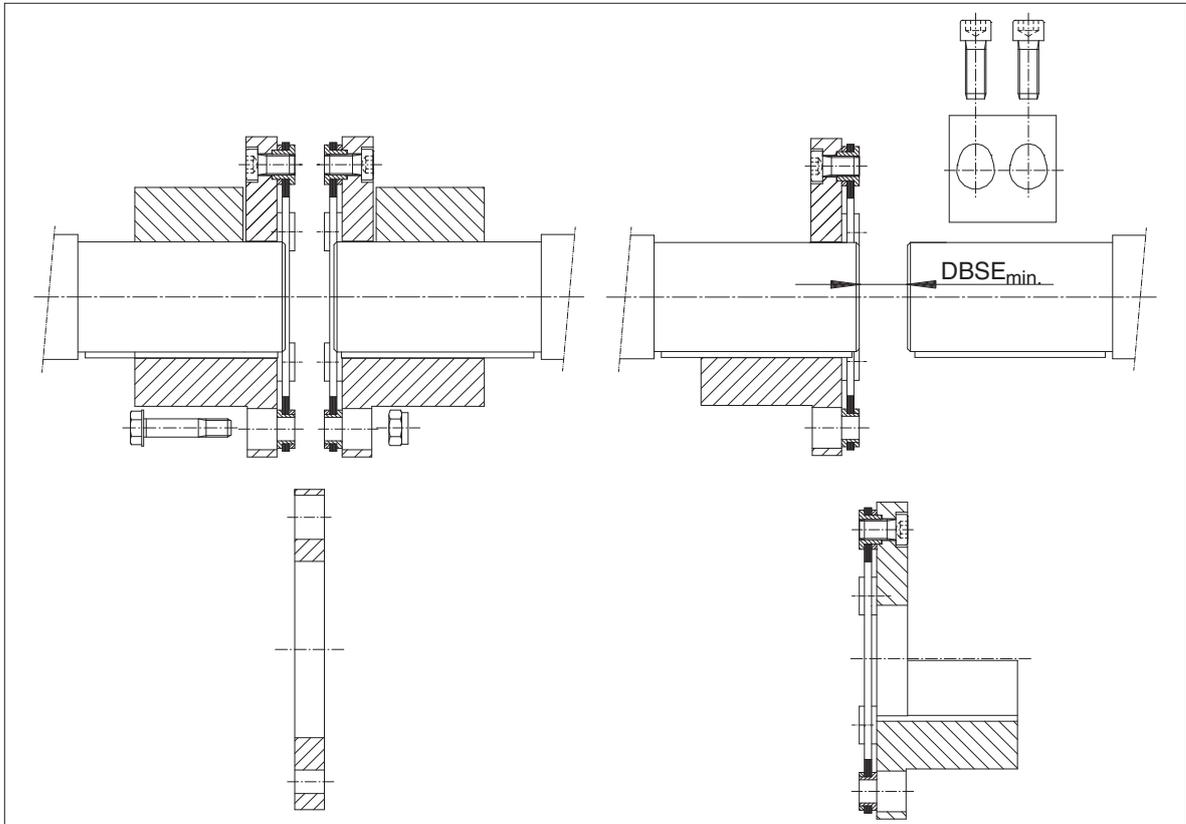


**Falls die oben beschriebene Wartung nicht eingehalten wird, ist ein ordnungsgemäßer Betrieb der Kupplung im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU nicht mehr gewährleistet.**

**Die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen ist dann untersagt.**

## 7.1 Demontage der Lamellenpaketeinheit

Die drei Sechskantmuttern von den Paßschrauben lösen und mit leichtem Druck oder leichten Schlägen, mit einem Kunststoffhammer, die Paßschrauben aus dem Lamellenpaket herausschlagen und den Zwischenring herausnehmen. Die drei Zylinderschrauben, mit denen die Lamellenpakete an den Kupplungsnapen befestigt sind, herausdrehen und die Lamellenpakete abnehmen. Die Senkbohrungen der Naben sorgfältig reinigen und auf Beschädigungen überprüfen, gegebenenfalls die Kupplungsnahe ersetzen (siehe Bild 3).

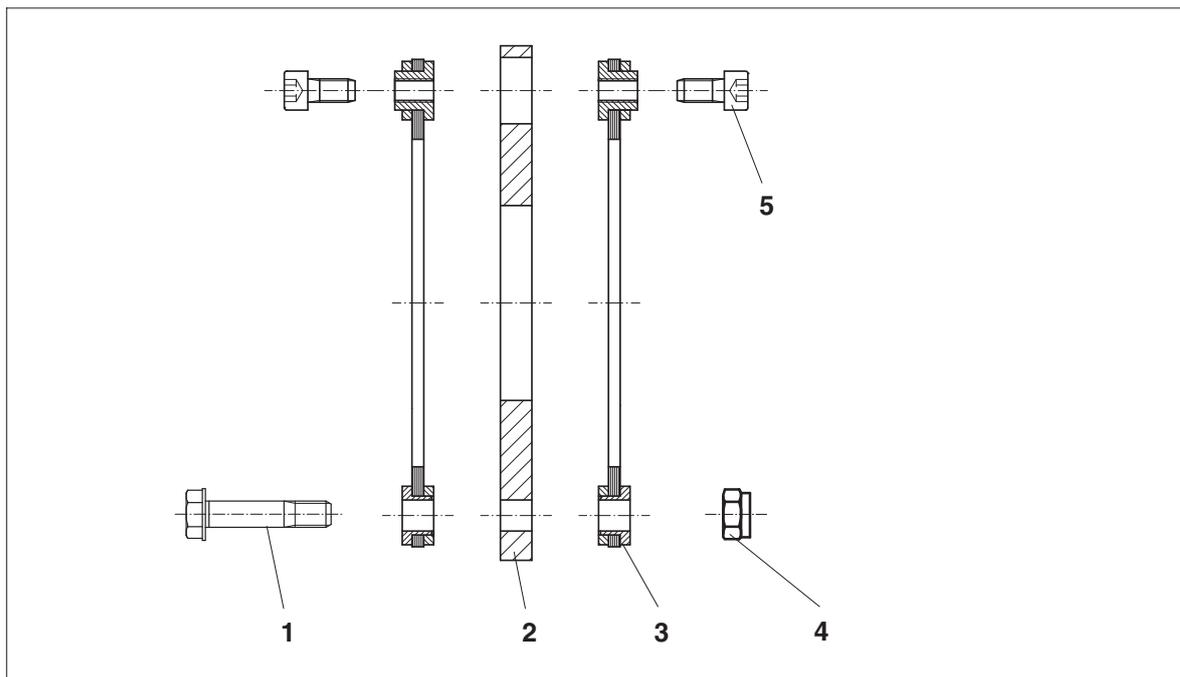


**Bild 3:** Demontage bei minimalem Wellenabstand (Montage andersherum)

## 7.2 Montage der Lamellenpaketeinheit

Anmerkung:

Die Lamellenpaketeinheit besteht aus 2 Lamellenpaketen, einem Zwischenring, 6 Zylinderschrauben, 3 Paßschrauben und 3 Sechskantmutter (siehe Bild 4).



**Bild 4:** Lamellenpaketeinheit

- 1 Paßschraube
- 2 Zwischenring
- 3 Lamellenpaket

- 4 Sechskantmutter
- 5 Zylinderschraube

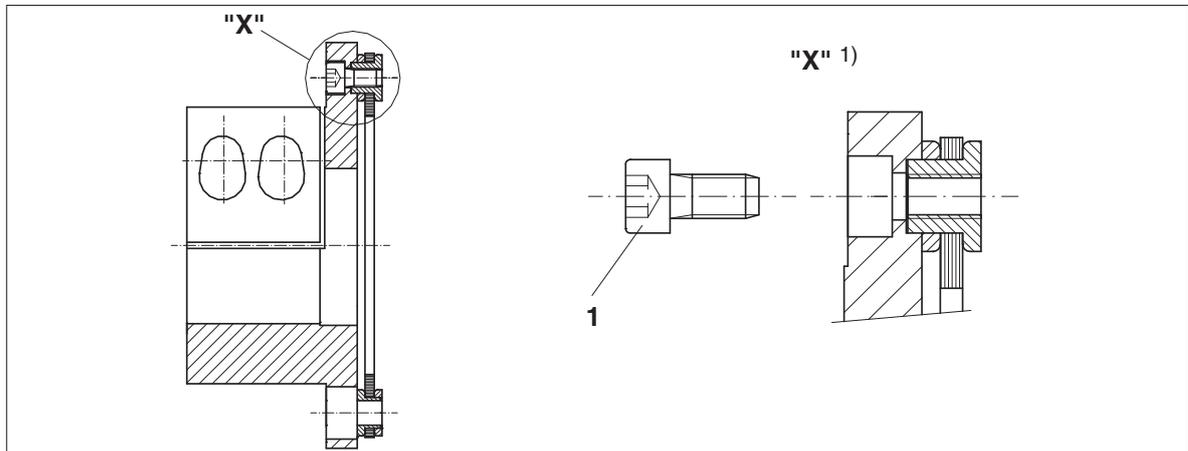


**Zu lösende Kupplungsteile vor Beginn der Demontage sichern.  
Verletzungsgefahr durch herunterfallende Kupplungsteile.**

## 7.2.1 Montage der Lamellenpakete

Das Lamellenpaket mit den Gewindebuchsen in die drei Senkungen der Nabe einsetzen und die mit Schraubensicherung "mittelfest" (z. B. Loctite 243; gehört zum Lieferumfang von Ersatz-Lamellenpaketen) benetzten, neuen Zylinderschrauben in die Gewindebuchsen einschrauben. Darauf achten, daß die Gewindebuchsen in den Senkbohrungen der Nabe nicht verkanten und die Senkbohrungen nicht beschädigt werden (siehe Bild 5 - Einzelheit "X"). Die Zylinderschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment (siehe Tabelle 3) in drei Umläufen anziehen. Der Zwischenring ist Bestandteil der neuen Lamellenpaketeinheit und muß ebenfalls erneuert werden.

Der Einbau des Zwischenringes erfolgt wie unter Punkt 7.2.2 beschrieben.



**Bild 5:** Detail-Ansicht der Zylinderschraube

1) Einzelheit "X" (mit Schraubensicherung "mittelfest", z. B. Loctite 243 einsetzen)

1 Zylinderschraube

**Tabelle 3:** Montagewerte für Lamellenpaketverschraubung

ARPEX  Größe	G-Nabe  M x L [mm]	Zylinderschraube rostfrei  Anziehdrehmoment			Paßschraube rostfrei  Anziehdrehmoment		
		30 % [Nm]	60 % [Nm]	100 % [Nm]	Gewinde  M	Schlüssel- weite SW [mm]	T <sub>A</sub> [Nm]
84-6	M 5 x 10	1.5	2.5	4	M 5	8	5
111-6	M 5 x 10	1.5	2.5	4	M 5	8	5
132-6	M 6 x 12	2	4	6	M 6	10	9
147-6	M 6 x 12	2	4	6	M 6	10	9
171-6	M 8 x 14	5	10	16	M 8	13	21
182-6	M 10 x 18	10	19	32	M 10	17	40
202-6	M 12 x 20	17	33	55	M 12	19	66
218-6	M 14 x 25	26	52	86	M 12	19	66
252-6	M 16 x 30	41	81	135	M 16	24	160
267-6	M 16 x 30	41	81	135	M 16	24	160



Die vorgegebenen Anziehdrehmomente (Tabelle 3) müssen unbedingt eingehalten werden. Abweichende Anziehdrehmomente können beschleunigten Verschleiß und Beschädigungen an der Kupplung zur Folge haben. Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zur Beschädigung der Kupplung führen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

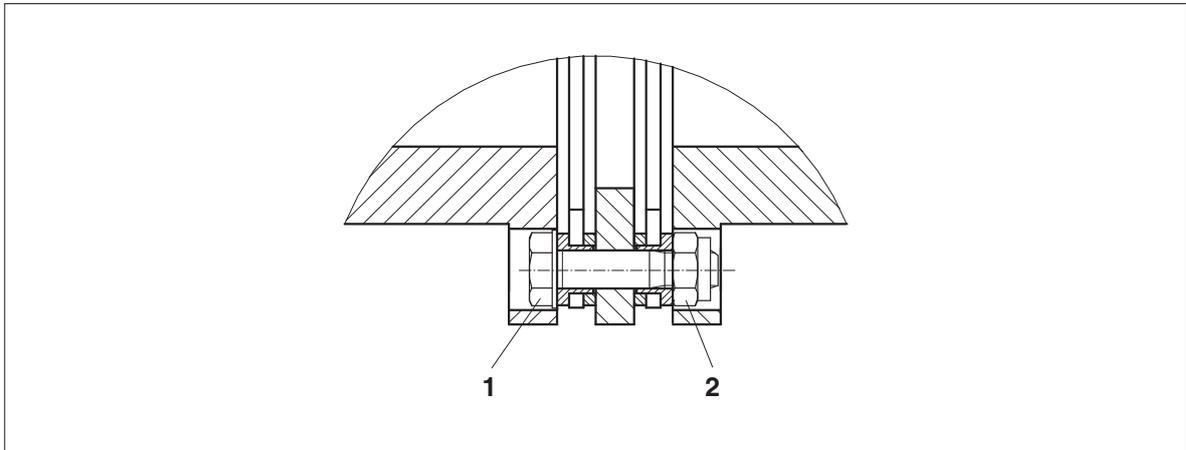


Eine beschädigte Kupplung wird zur Zündquelle. Der Betrieb der Kupplung mit beschädigten Kupplungsteilen ist in explosionsgefährdeter Umgebung gemäß Richtlinie 2014/34/EU unzulässig.

### 7.2.2 Montage des Zwischenringes

Der Zwischenring wird mit den drei Paßschrauben an die Lamellenpakete montiert. Die Paßschrauben von einer Seite leicht drehend, gegebenenfalls unter leichtem Druck oder leichten Schlägen mit einem Kunststoffhammer durch die Paßbohrungen von Lamelle und Zwischenring einsetzen (siehe Bild 6).

Die Sechskantmuttern aufschrauben und mit dem vorgegebenen Anziehdrehmoment anziehen (siehe Tabelle 3).



**Bild 6:** Detail-Ansicht der Schulterpaßschraube und Flanschmutter

1 Paßschraube

2 Sechskantmutter

### 7.2.3 Inbetriebnahme



Die Hinweise und Angaben zur Wiederinbetriebnahme sind Kapitel 5. und der Betriebsanleitung **BA 8704** (Baureihe ARF-6) zu entnehmen.

## FLENDER COUPLINGS

---

ARPEX Lamellenpakete, rostfreie Ausführung  
Montageanleitung 4262 de  
Ausgabe 10/2017

---

[Flender GmbH](#)  
Alfred-Flender-Straße 77  
46395 Bocholt  
DEUTSCHLAND