

FLENDER COUPLINGS

N-ARPEX Lamellenpakete

Kompaktmontageanleitung 4280de
Ausgabe 12/2017

ARN-6



FLENDER COUPLINGS

N-ARPEX Lamellenpakete 4280de

Kompaktmontageanleitung

ARN-6

Ausgabe 12/2017

Einleitung

1

Montieren

2


Technische Daten


A


Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

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

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

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

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

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


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

Qualifiziertes Personal

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Flender-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

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

Marken

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

Haftungsausschluss

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	7
1.1	Übergeordnete Betriebsanleitung.....	7
1.2	Allgemeine Hinweise.....	7
1.3	Schutzbeschichtung.....	7
1.4	Kennzeichnung der Kupplungsteile gemäß ATEX-Richtlinie.....	7
2	Montieren.....	9
2.1	Aufbau eines Verschraubungspunkts.....	10
2.2	Detail-Ansicht der Passschraubenverbindung.....	11
2.3	Lamellenpakete montieren.....	11
2.3.1	Aufbau eines Verschraubungspunkts mit Axialspielbegrenzung.....	12
2.4	Kupplung ausrichten.....	15
2.4.1	Zweck des Ausrichtens.....	15
2.4.2	Ausrichten.....	15
A	Technische Daten.....	17
A.1	Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten.....	17
A.2	Anziehverfahren.....	17
A.3	Ausrichtwerte.....	18

Tabellen

Tabelle A-1	Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten.....	17
Tabelle A-2	Anziehverfahren.....	17
Tabelle A-3	Ausrichtwerte	18

Bilder

Bild 2-1	Aufbau eines Verschraubungspunkts.....	10
Bild 2-2	Detail-Ansicht der Passschraubenverbindung.....	11
Bild 2-3	Aufbau eines Verschraubungspunkts mit Axialspielbegrenzung.....	13
Bild 2-4	Detail-Ansicht der Passschraubenverbindung mit Axialspielbegrenzung.....	14
Bild 2-5	Ausrichten der Maschinenteile.....	16

Einleitung

1.1 Übergeordnete Betriebsanleitung

Diese Montageanleitung ist ausschließlich in Verbindung mit der Betriebsanleitung BA 8714 gültig.

1.2 Allgemeine Hinweise

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

Beachten Sie die Hinweise und Vorschriften in dieser Montageanleitung und in der übergeordneten Betriebsanleitung.

Sorgen Sie dafür, dass jede Person, die mit Arbeiten an der Kupplung beauftragt ist, diese Anleitung und die übergeordnete Betriebsanleitung 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.

1.3 Schutzbeschichtung

Die mit dieser Anleitung mitgelieferten Teile sind konserviert. Beachten Sie die Hinweise und Vorschriften in der übergeordneten Betriebsanleitung (Seite 7).

1.4 Kennzeichnung der Kupplungsteile gemäß ATEX-Richtlinie



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.

1.4 Kennzeichnung der Kupplungsteile gemäß ATEX-Richtlinie

Die Kennzeichnung der Kupplung sowie Angaben zu den Einsatzbedingungen entnehmen Sie der übergeordneten Betriebsanleitung.



! 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.

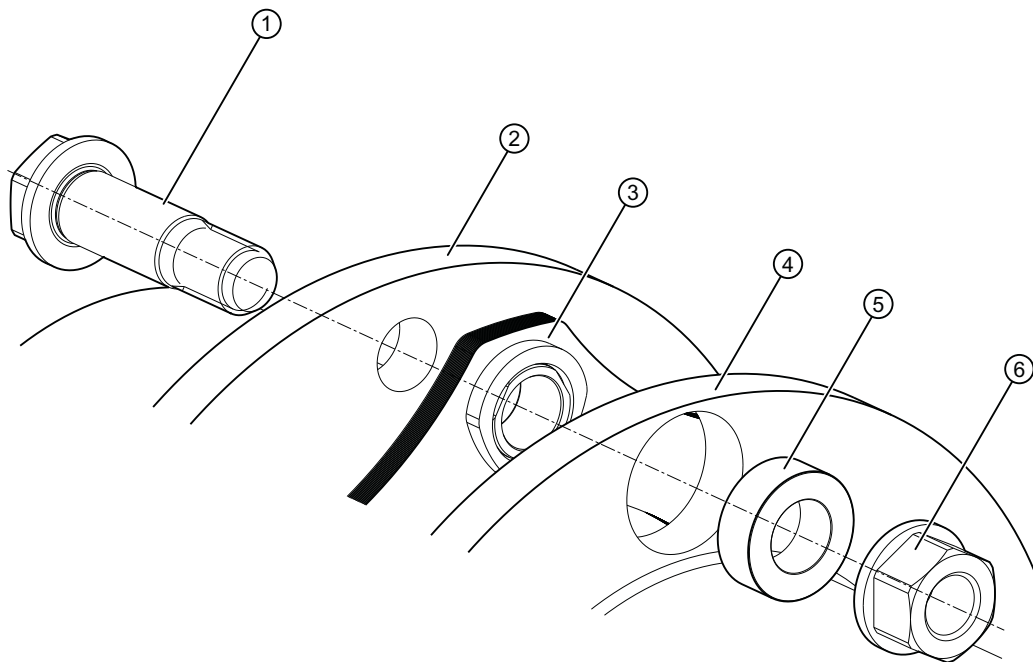
- Beachten Sie alle Vorgaben zum Montieren.

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.

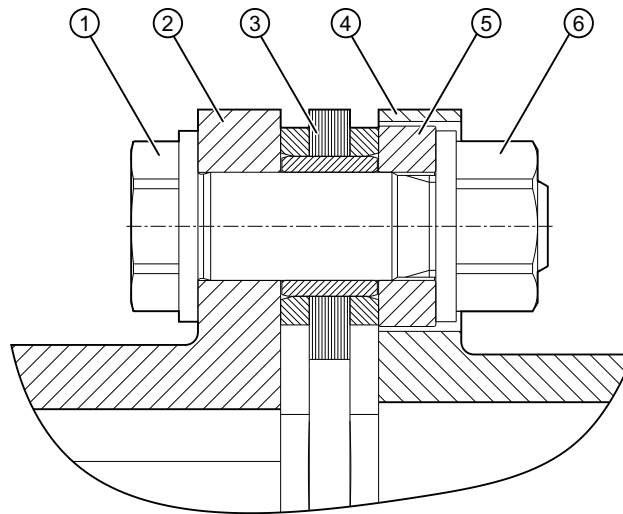
2.1 Aufbau eines Verschraubungspunkts



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

Bild 2-1 Aufbau eines Verschraubungspunkts

2.2 Detail-Ansicht der Passschraubenverbindung



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

Bild 2-2 Detail-Ansicht der Passschraubenverbindung

2.3 Lamellenpakete montieren

Vorgehen

1. Reinigen Sie die Passbohrungen der Flansche (2) und (4).
2. Reinigen Sie die Anlageflächen für die Passschrauben (1), Bundmuttern (6), Fangringe (5) und das Lamellenpaket (3).
3. Falls Sie Lamellenpakete mit Axialspielbegrenzung haben, beachten Sie auch folgenden Abschnitt: Aufbau eines Verschraubungspunkts mit Axialspielbegrenzung (Seite 12).

4. Verschrauben Sie das Lamellenpaket (3) wechselseitig mit den Flanschen (2; 4). Beachten Sie die Anordnung der Verschraubung:
 - Das Lamellenpaket (3) liegt zwischen den Flanschen (2; 4).
 - Die Passschrauben (1) liegen am Flansch (2) oder (4) an.
 - Die Bundmuttern (6) liegen an den Fangringen (5) an.

ACHTUNG

Setzen Sie die Schrauben im Anlieferungszustand ein.

Schmieren/Fetten Sie die Verschraubung nicht zusätzlich.

5. Bei der Montage der Lamellenpakete werden die Lamellenpakete vorgespannt. Dadurch können Sie die erste Passschraube (1) leicht durch die Flanschbohrung und das Lamellenpaket (3) schieben. Die zweite und dritte Passschraube (1) können Sie schwerer durch die Bohrungen schieben. Um das Einsetzen der Passschrauben zu erleichtern, gehen Sie wie folgt vor:
 - Schieben Sie die Passschrauben (1) durch die Bohrungen von Flansch und Lamellenpaket (3).
 - Schrauben Sie die Bundmuttern (6) **ohne** die Fangringe (5) auf die Passschrauben (1) auf. Durch das Anziehen der Bundmuttern (6) ziehen Sie die Passschrauben bis zur Anlage am Flansch.
 - Schrauben Sie die Bundmuttern (6) ab.
 - Setzen Sie die Fangringe (5) und die Bundmuttern (6) wieder auf.
6. Bringen Sie die Vorspannung an der Bundmutter (6) auf. Sichern Sie dabei den Kopf der Passschraube (1) gegen Verdrehen. Stützen Sie die Verdrehsicherung (Gegenhalter) auf dem Flansch ab, mit dem das Lamellenpaket verschraubt wird.
7. Ziehen Sie die Bundmuttern (6) im ersten Umlauf der Reihe nach mit dem halben Anziehdrehmoment aus Abschnitt Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten (Seite 17) an.
8. Ziehen Sie die Bundmuttern (6) im zweiten Umlauf der Reihe nach mit dem vollen Anziehdrehmoment aus Abschnitt Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten (Seite 17) an.

2.3.1 Aufbau eines Verschraubungspunkts mit Axialspielbegrenzung

Für die Montage der Lamellenpakete mit Axialspielbegrenzung gilt die gleiche Vorgehensweise wie in Abschnitt Lamellenpakete montieren (Seite 11) beschrieben. Beachten Sie dabei folgende Hinweise:

- Die Axialspielbegrenzung besteht pro Lamellenpaket aus drei Sondermuttern (7) und drei Abstandsringen (8).
- Die drei Sondermuttern (7) ersetzen die drei Bundmuttern (6) am Flansch der Zwischenhülse (4).

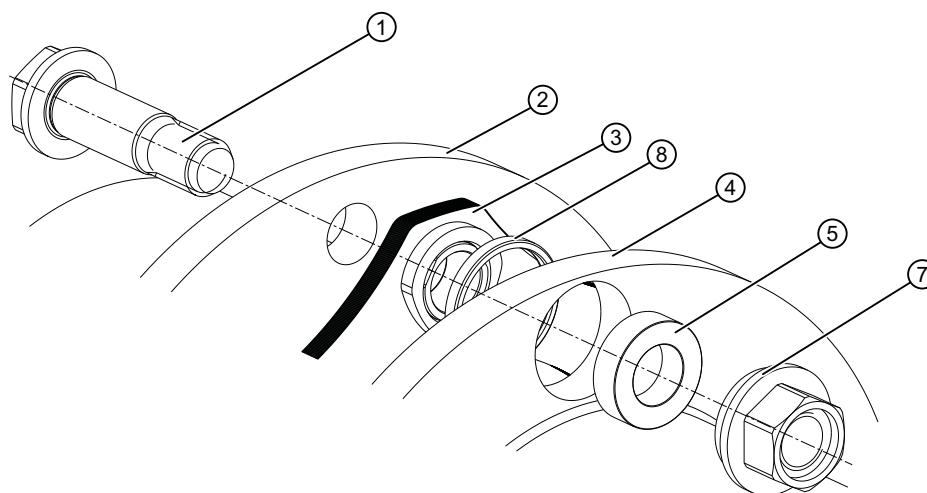
- Montieren Sie die Abstandsringe (8) auf die Seite des Lamellenpakets (3), die am Flansch der Zwischenhülse (4) liegt. Setzen Sie dann das Lamellenpaket (3) zwischen die Flansche (2; 4).
- Verwenden Sie zum Einziehen der Passschrauben (1) in die Bohrungen von Flansch (2; 4) und Lamellenpaket (3) erst die Bundmutter (6). Anschließend ersetzen Sie die Bundmutter (6) durch die Sondermutter (7).

Nur in dieser Einbaulage ist die Funktion der Axialspielbegrenzung gewährleistet.

ACHTUNG

Eine falsch montierte Axialspielbegrenzung führt zu Kupplungsschäden im Betrieb.

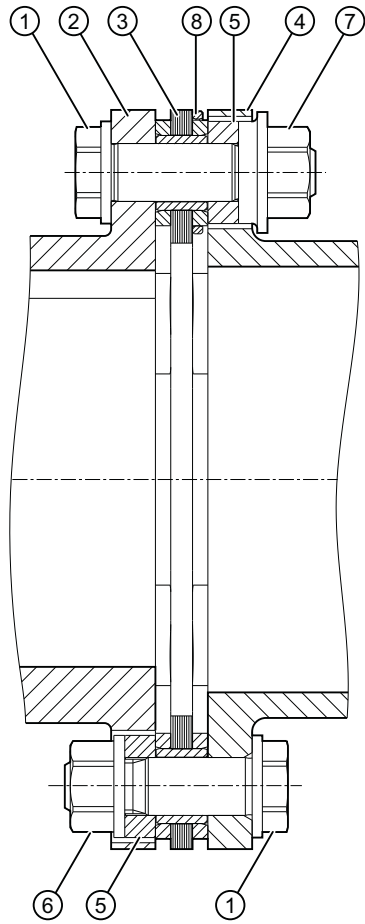
Beachten Sie die Lage der Sondermutter (7) und der Abstandsringe (8) zum Flansch der Zwischenhülse (4).



- ① Passschraube
- ② Flansch
- ③ Lamellenpaket
- ④ Flansch der Zwischenhülse
- ⑤ Fangring
- ⑦ Sondermutter
- ⑧ Abstandsring

Bild 2-3 Aufbau eines Verschraubungspunkts mit Axialspielbegrenzung

2.3 Lamellenpakete montieren



- ① Passschraube
- ② Flansch
- ③ Lamellenpaket
- ④ Flansch der Zwischenhülse
- ⑤ Fangring
- ⑥ Bundmutter
- ⑦ Sondermutter
- ⑧ Abstandsring

Bild 2-4 Detail-Ansicht der Passschraubenverbindung mit Axialspielbegrenzung

2.4 Kupplung ausrichten

2.4.1 Zweck des Ausrichtens

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

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

Die Versatzwerte während des Betriebs resultieren aus Folgendem:

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

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

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

Ausrichtwerte finden Sie in Abschnitt Ausrichtwerte (Seite 18).

2.4.2 Ausrichten

N-ARPEX Kupplungen mit zwei Lamellenpaketen nehmen axialen, radialen und winkligen Versatz auf.

N-ARPEX Kupplungen mit einem Lamellenpaket nehmen ausschließlich axialen und winkligen Versatz auf.

Vorgehen

Messen Sie an mehreren Stellen am Außendurchmesser den Abstand S_1 zwischen den Kupplungsteilen.

Liegen die gemessenen Abstände zwischen dem Wertebereich von $S_{1_{\min}}$ und $S_{1_{\max}}$ so sind die Maschinen genau genug ausgerichtet.

Die Werte für $S_{1_{\min}}$ und $S_{1_{\max}}$ finden Sie in Abschnitt Ausrichtwerte (Seite 18).

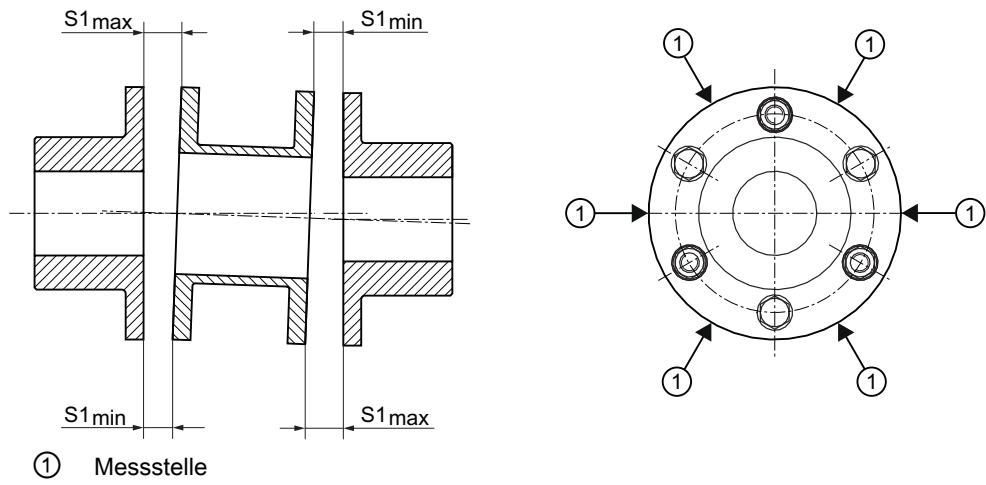


Bild 2-5 Ausrichten der Maschinenteile

Technische Daten

A.1 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten

Tabelle A-1 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten

N-ARPEX Größe	Gewinde	Schlüsselweite SW mm	Anziehdrehmoment T_A Nm
86-6	M6	10	14
103-6	M6	10	14
122-6	M8	13	35
133-6	M8	13	35
159-6	M10	17	69
174-6	M10	17	69
184-6	M12	19	120
203-6	M14	21	190
217-6	M16	24	290
251-6	M18	27	400
268-6	M20	30	560
291-6	M22	32	750
318-6	M24	36	900
343-6	M24	36	900

Die angegebenen Anziehdrehmomente bringen Sie gemäß den Festlegungen im Abschnitt Anziehverfahren (Seite 17) auf.

A.2 Anziehverfahren

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

Tabelle A-2 Anziehverfahren

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

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

A.3 Ausrichtwerte

Tabelle A-3 Ausrichtwerte

N-ARPEX Größe	S1 mm	S1_{min} mm	S1_{max} mm
86-6	8,0	7,8	8,2
103-6	8,4	8,2	8,6
122-6	8,8	8,5	9,1
133-6	9,6	9,3	9,9
159-6	11,6	11,2	12,0
174-6	12,8	12,3	13,3
184-6	14,6	14,1	15,1
203-6	15,0	14,5	15,5
217-6	15,4	14,8	16,0
251-6	20,6	20,0	21,2
268-6	22,0	21,4	22,6
291-6	22,8	22,1	23,5
318-6	23,2	22,5	23,9
343-6	24,0	23,2	24,8

FLENDER COUPLINGS

N-ARPEX Lamellenpakete
Kompaktmontageanleitung 4280de
Ausgabe 12/2017

Flender GmbH
Alfred-Flender-Straße 77
46395 Bocholt
DEUTSCHLAND