

# FLENDER COUPLINGS

---

## N-ARPEX Paquets de lamelles

---

Notice de montage 4281fr  
Édition 06/2019

---

ARN-8, ARN-10

---





## **FLENDER COUPLINGS**

### **N-ARPEX Paquets de lamelles 4281fr**

Notice de montage

ARN-8, ARN-10

Édition 06/2019

Introduction

**1**

Montage

**2**

Démontage

**3**

Caractéristiques techniques

**A**

## Mentions légales

### Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 <b>DANGER</b>
---

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>entraîne</b> la mort ou des blessures graves.
--

 <b>ATTENTION</b>
--

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> la mort ou des blessures graves.
--

 <b>PRUDENCE</b>
---

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.
---

<b>IMPORTANT</b>
------------------

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.
---

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

### Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

### Utilisation des produits Flender conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 <b>ATTENTION</b>
--

Les produits Flender ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Flender. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.
---

### Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Flender GmbH. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

### Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>7</b>
1.1	Instructions de services cadres.....	7
1.2	Remarques générales.....	7
1.3	Revêtement de protection.....	7
1.4	Marquage des demi-accouplements selon la directive ATEX.....	8
<b>2</b>	<b>Montage</b> .....	<b>9</b>
2.1	Constitution d'un point de serrage.....	10
2.2	Vue détaillée de l'assemblage conique.....	11
2.3	Monter les paquets de lamelles.....	11
2.4	Alignement de l'accouplement.....	13
2.4.1	Fonction de l'alignement.....	13
2.4.2	Alignement.....	13
<b>3</b>	<b>Démontage</b> .....	<b>15</b>
3.1	Démontage du paquet de lamelles.....	15
3.2	Aide au démontage.....	15
<b>A</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>17</b>
A.1	Couples de serrage et tailles de clé.....	17
A.2	Procédure de serrage.....	18
A.3	Lubrifiant.....	18
A.4	Valeurs d'alignement.....	19

## Tableaux

Tableau A-1	Couples de serrage et tailles de clé.....	17
Tableau A-2	Procédure de serrage.....	18
Tableau A-3	Valeurs d'alignement.....	19

## Figures

Figure 2-1	Constitution d'un point de serrage.....	10
Figure 2-2	Vue détaillée de l'assemblage conique.....	11
Figure 2-3	Alignement d'une partie de machine.....	14
Figure 3-1	Montage du dispositif de refoulement.....	16
Figure 3-2	Boulon conique desserré.....	16



# Introduction

## 1.1 Instructions de services cadres

Les présentes instructions de montage ne sont valables que conjointement aux instructions de service BA 8714.

## 1.2 Remarques générales

Les présentes instructions font partie de la livraison. Conservez toujours ces instructions à proximité de l'accouplement.

Tenir compte des remarques et prescriptions des présentes instructions de montage et dans les instructions cadres.

Veillez à ce que chaque personne chargée d'effectuer des travaux sur l'accouplement ait lu et compris ces instructions et les instructions de service cadre avant de manipuler l'accouplement, et en respecte le contenu en tous points.

Les défauts ne peuvent être évités et un fonctionnement sans dérangement et sûr ne peut être garanti sur l'accouplement qu'après avoir pris connaissance de ces instructions. Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'endommagement du produit et causer des dégâts matériels et/ou des dommages corporels. Flender décline toute responsabilité pour les dommages et les dysfonctionnements résultant du non-respect des ces instructions.

## 1.3 Revêtement de protection

Les pièces livrées conjointement avec les présentes instructions ont fait l'objet d'un traitement conservateur. Tenir compte des remarques et prescriptions dans les instructions cadres (Page 7).

## 1.4 Marquage des demi-accouplements selon la directive ATEX



 **DANGER**

**Risque d'explosion en cas d'utilisation de demi-accouplement non marqués Ex.**

Les demi-accouplements non marqués Ex ne sont pas autorisés à l'utilisation en zones à risque d'explosion. Le fonctionnement de ces demi-accouplements peut provoquer une explosion.

- Utilisez uniquement des accouplements munis du marquage Ex dans les zones à risque d'explosion.

Le marquage de l'accouplement et les indications sur les conditions de mise en œuvre figurent dans les instructions cadres (Page 7).





**⚠ DANGER**

**Risque de blessures par éclatement de l'accouplement**

Si vous ne respectez pas les consignes de montage indiquées ici, l'accouplement risque éclater lors du fonctionnement. Les éclats projetés peuvent causer des blessures mortelles. Dans les zones à risque d'explosion, l'éclatement de l'accouplement peut provoquer une explosion.

- Respectez toutes les consignes de montage.

**Remarque**

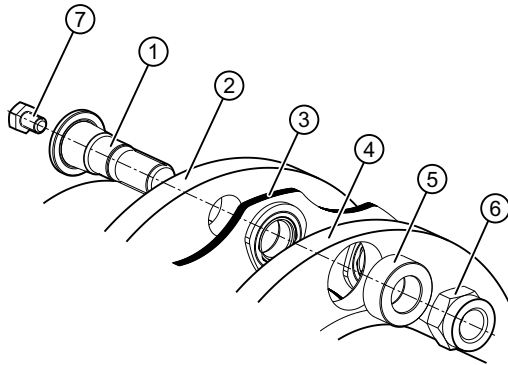
**Consignes de montage de l'accouplement**

- Utilisez uniquement des composants en parfait état pour le montage de l'accouplement.
- Respectez l'ordre des étapes de montage.
- Pour pouvoir monter l'accouplement en toute sécurité, veillez à avoir suffisamment de place et à ce que le lieu de montage soit propre et rangé.
- Si un dessin coté est disponible pour l'accouplement, respectez en priorité les indications qu'il contient.

## 2.1 Constitution d'un point de serrage

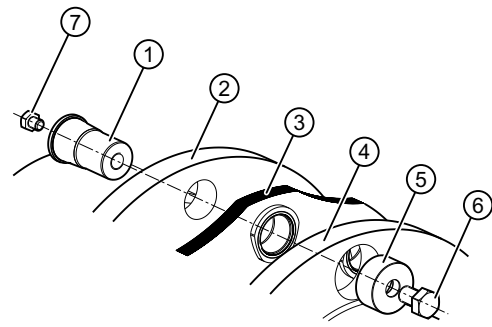
Le point de serrage est constitué différemment selon la taille :

- Type ARN-8, tailles 219-8 à 354-8 : Boulon conique avec tourillon fileté (1) et écrou (6)
- Type ARN-8, tailles 387-8 à 631-8 et type ARN-10, tailles 495-10 à 988-10 : Boulon conique avec trou taraudé (1) et vis de serrage (6)



**Type ARN-8, tailles 219-8 à 354-8**

- ① Boulon conique
- ② Bride
- ③ Paquet de lamelles
- ④ Bride
- ⑤ Bague d'arrêt
- ⑥ Écrou
- ⑦ Vis à tête hexagonale



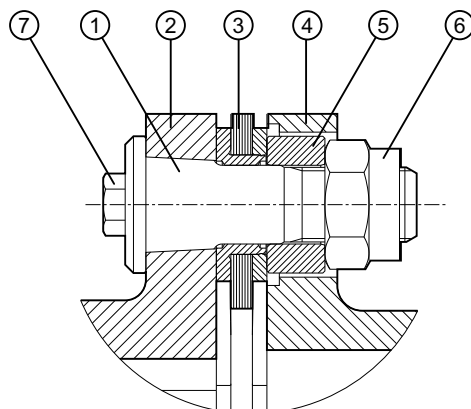
**Type ARN-8, tailles 387-8 à 631-8**

**Type ARN-10, tailles 495-10 à 988-10**

- ① Boulon conique
- ② Bride
- ③ Paquet de lamelles
- ④ Bride
- ⑤ Bague d'arrêt
- ⑥ Vis de serrage
- ⑦ Vis à tête hexagonale

Figure 2-1 Constitution d'un point de serrage

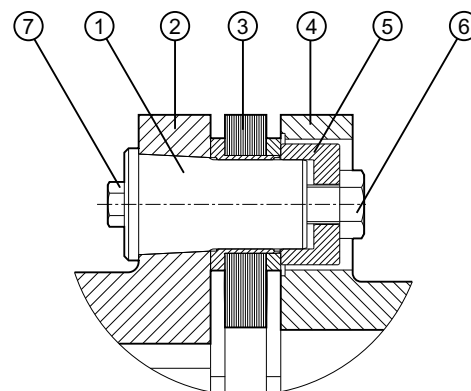
## 2.2 Vue détaillée de l'assemblage conique



Type ARN-8, tailles 219-8 à 354-8

- ① Boulon conique
- ② Bride
- ③ Paquet de lamelles
- ④ Bride
- ⑤ Bague d'arrêt
- ⑥ Écrou
- ⑦ Vis à tête hexagonale

Figure 2-2 Vue détaillée de l'assemblage conique



Type ARN-8, tailles 387-8 à 631-8

Type ARN-10, tailles 495-10 à 988-10

- ① Boulon conique
- ② Bride
- ③ Paquet de lamelles
- ④ Bride
- ⑤ Bague d'arrêt
- ⑥ Vis de serrage
- ⑦ Vis à tête hexagonale

## 2.3 Monter les paquets de lamelles

### ATTENTION

#### Risque de brûlures provoquées par des substances chimiques

Il existe un risque de brûlures chimiques lors de la manipulation de détergents agressifs.

- Suivre les consignes du fabricant lors de la manipulation des détergents et des solvants.
- Porter un équipement de protection approprié (gants et lunettes de protection).



**ATTENTION**

**Risques d'explosion et de blessures**

Dans les zones à risque d'explosion, l'utilisation inappropriée de l'accouplement peut provoquer des blessures et une explosion.

- Les vis doivent être utilisées dans leur état à la livraison. **Ne pas** graisser les raccords vissés.
- Bloquer les vis de serrage (6) et les vis (7) avec un frein de vis liquide (p. ex. Loctite 243 de résistance moyenne).
- Lors du 4e montage, remplacer les écrous de blocage (6) par des écrous neufs.
- Lors du 4e montage, regraisser les boulons coniques (1) dans la zone de la surface conique. Des recommandations relatives aux lubrifiants figurent au paragraphe Lubrifiant (Page 18).

**Procédure**

1. Nettoyer les alésages coniques des brides (2) et (4).
2. Un assemblage conique se compose des éléments suivants :
  - boulon conique (1) ;
  - écrou (6) / vis de serrage (6) ;
  - bague d'arrêt (5) ;
  - vis à tête hexagonale (7).Les assemblages coniques sont livrés vissés à la main les uns avec les autres. Démontez ces assemblages.
3. Lors du montage, les boulons coniques (1) doivent être graissés dans la zone de la surface conique. Si la surface conique a été nettoyée, graisser la surface conique avec l'un des lubrifiants (Page 18) prévus.  
À la livraison, la surface conique est graissée.
4. Nettoyer les surfaces d'appui des boulons coniques (1), des écrous (6) / vis de serrage (6), des bagues d'arrêt (5) et du paquet de lamelles (3).
5. Bloquer les vis (7) avec un frein de vis liquide (p. ex. Loctite 243 de résistance moyenne). Appliquer une petite quantité de frein de vis sur le filetage. Serrer la vis (7) dans le boulon conique (1) jusqu'à ce que la tête de vis soit en appui.
6. Visser le paquet de lamelles (3) alternativement aux brides (2, 4).
7. Disposer le raccord vissé comme suit :
  - Le paquet de lamelles (3) doit se trouver entre les brides (2, 4).
  - Les boulons coniques (1) s'appuient avec le bord sur la bride (2) ou (4).
  - Les écrous (6) / vis de serrage (6) s'appuient sur les bagues d'arrêt (5).
8. Visser les écrous (6) ou serrer les vis de serrage (6). Les écrous sont autobloquants. Bloquer les vis de serrage (6) avec un frein de vis liquide (p. ex. Loctite 243 de résistance moyenne). Appliquer une petite quantité de frein de vis sur le filetage. Resserrer les vis de serrage (6) jusqu'à ce que la tête de vis soit en appui.

9. Effectuer le serrage de départ sur les écrous (6) / vis de serrage (6). Bloquer le boulon conique (1) en rotation en l'immobilisant avec la vis à tête hexagonale (7). Appuyer l'outil de blocage contre la bride à laquelle le paquet de lamelles est vissé.
10. Dans un premier temps, serrer les écrous (6) / vis de serrage (6) l'un(e) après l'autre avec la moitié du couple de serrage. Les couples de serrage sont indiqués au paragraphe Couples de serrage et tailles de clé (Page 17).
11. Dans un deuxième temps, serrer les écrous (6) / vis de serrage (6) l'un(e) après l'autre au couple de serrage complet. Les couples de serrage sont indiqués au paragraphe Couples de serrage et tailles de clé (Page 17).
12. Serrer les vis (7) au couple de serrage  $T_A$  spécifié au paragraphe Couples de serrage et tailles de clé (Page 17).

## 2.4 Alignement de l'accouplement

### 2.4.1 Fonction de l'alignement

Les arbres reliés par l'accouplement ne sont jamais placés sur un axe d'une précision idéale, mais sont légèrement désalignés.

Lorsque l'accouplement n'est pas aligné, le désalignement crée des efforts de rappel pouvant exposer les pièces voisines des machines (paliers, etc.) à des contraintes inadmissibles.

Les désalignements atteints pendant le fonctionnement résultent des éléments suivants :

- Désalignement dû au montage  
Mauvaise position en raison d'un alignement imprécis
- Désalignement dû au fonctionnement  
Exemple : déformation provoquée par la charge, dilatation thermique

L'alignement effectué après le montage permet de minimiser les désalignements. Un faible désalignement de l'accouplement présente plusieurs avantages :

- Usure réduite
- Efforts de rappel réduits
- Réserves de désalignement disponibles pour le fonctionnement de l'accouplement

Les valeurs d'alignement sont données au chapitre Valeurs d'alignement (Page 19)

### 2.4.2 Alignement

Les accouplements N-ARPEX à deux paquets de lamelles compensent les décalages axiaux, radiaux et angulaires.

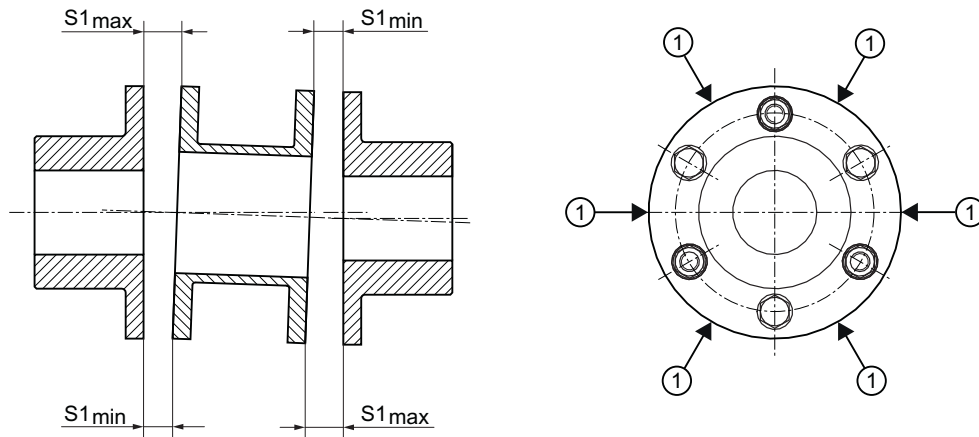
Les accouplements N-ARPEX à un seul paquet de lamelles compensent seulement les décalages axiaux et angulaires.

Procédure

Mesurer en plusieurs points du périmètre extérieur l'écart  $S1$  entre les demi-accouplements.

Quand les écarts mesurés se situent entre  $S1_{min}$  et  $S1_{max}$ , les machines sont suffisamment alignées.

Les valeurs  $S1_{min}$  et  $S1_{max}$  sont données au paragraphe Valeurs d'alignement (Page 19).



① Points de mesure

Figure 2-3 Alignement d'une partie de machine

# Démontage

## 3.1 Démontage du paquet de lamelles

### Procédure

1. Retirer tou(te)s les écrous (6) / vis de serrage (6) et vis à tête hexagonale (7).
2. Utiliser un maillet en plastique. Pousser le boulon conique (1) vers l'extérieur en donnant de légers coups sur la face avant.

Lors du remontage, suivre les consignes indiquées au chapitre Monter les paquets de lamelles (Page 11).

---

### Remarque

Si les boulons coniques (1) sont trop serrés, Flender propose une aide au démontage.

Des informations à ce sujet figurent au paragraphe Aide au démontage (Page 15).

---

## 3.2 Aide au démontage

---

### Remarque

L'aide au démontage doit être commandée séparément.

---

L'aide au démontage se compose des éléments suivants :

- 1 x rondelle de démontage
- 1 x vis sans tête
- 1 x écrou

### Procédure

1. Retirer tou(te)s les écrous (6) / vis de serrage (6) et vis à tête hexagonale (7).
2. Monter la rondelle de démontage (2) avec la vis sans tête (3) sur le boulon conique (1) comme indiqué sur la figure "Montage du dispositif de refoulement".
3. Visser l'écrou (4) sur la vis sans tête (3).
4. Serrer l'écrou (4) jusqu'à ce que le boulon conique (1) se desserre de l'alésage conique.
5. Répéter la procédure pour tous les boulons coniques (1) qui sont encore en place.

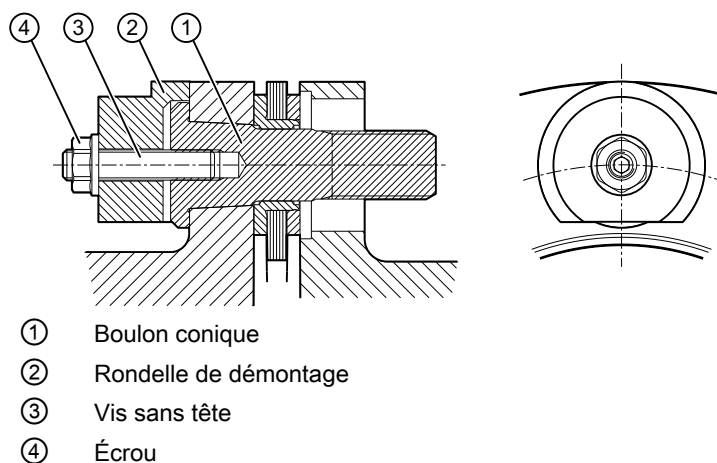


Figure 3-1 Montage du dispositif de refoulement

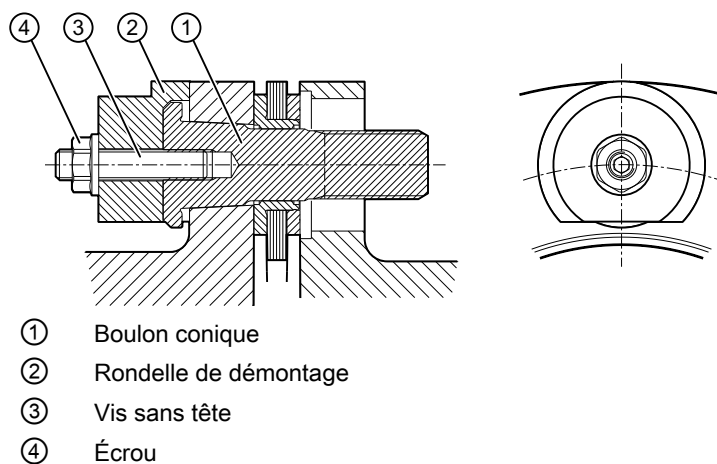


Figure 3-2 Boulon conique desserré

Lors du remontage, suivre les consignes indiquées au chapitre Monter les paquets de lamelles (Page 11).



# Caractéristiques techniques

## A.1 Couples de serrage et tailles de clé

Tableau A-1 Couples de serrage et tailles de clé

N-ARPEX Taille	Écrou (6)			Vis de serrage (6)			Vis à tête hexagonale (7)		
	Filetage	Taille de clé SW mm	Couple de serrage T <sub>A</sub> Nm	Filetage	Taille de clé SW mm	Couple de serrage T <sub>A</sub> Nm	Filetage	Taille de clé SW mm	Couple de serrage T <sub>A</sub> Nm
219-8	M18	27	400				M8	13	20
241-8	M20	30	550				M10	17	41
262-8	M22	32	750				M10	17	41
285-8	M24	36	960				M12	19	70
302-8	M24	36	960				M12	19	70
321-8	M24	36	960				M12	19	70
354-8	M24	36	960				M16	24	170
387-8				M24	36	960	M16	24	170
411-8				M24	36	960	M16	24	170
447-8				M24	36	960	M16	24	170
495-8				M27	41	1250	M16	24	170
546-8				M27	41	1250	M16	24	170
587-8				M27	41	1250	M20	30	330
631-8				M27	41	1250	M20	30	330
495-10				M27	41	1250	M16	24	170
546-10				M27	41	1250	M16	24	170
587-10				M27	41	1250	M20	30	330
631-10				M27	41	1250	M20	30	330
694-10				M30	46	1 500	M20	30	330
734-10				M30	46	1 500	M20	30	330
790-10				M30	46	1 500	M20	30	330
887-10				M30	46	1 500	M24	36	560
988-10				M30	46	1 500	M24	36	560

Appliquer les couples de serrage indiqués selon la procédure du paragraphe Procédure de serrage (Page 18).

## A.2 Procédure de serrage

Serrez les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué en tenant compte du tableau ci-dessous.

Tableau A-2 Procédure de serrage

Écart moyen du couple indiqué sur l'outil	Procédure de serrage (en règle générale, les procédures de serrage indiquées se situent dans les limites de l'écart moyen de l'outil)
±5 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serrage hydraulique avec visseuse</li> <li>• Serrage piloté par couple avec clé dynamométrique ou clé dynamométrique signalisante</li> <li>• Serrage avec visseuse de précision et mesure dynamique du couple</li> </ul>

Les couples de serrage sont valables pour les vis dont la surface est non traitée, non huilée ou faiblement huilée, et les vis qui sont vissées avec un arrêt de vis liquide selon les présentes instructions. L'utilisation d'un vernis de glissement ou d'un lubrifiant n'est pas autorisée.

## A.3 Lubrifiant

Pâte lubrifiante	Marque
OPTIMOL OPTIMOLY PASTE PL	Castrol Industriel GmbH D-41179 Mönchengladbach Allemagne
LP 430	Microgleit GmbH D-74357 Bönnigheim Allemagne
AEMA-SOL M019 P/PS	Matthes GmbH D-42653 Solingen Allemagne
Klüberpaste ALTEMP QNB 50	Klüber Lubrication D-81379 Munich Allemagne
Klüberpaste 46 MR 401	Klüber Lubrication KG D-81379 Munich Allemagne
MOLYCOTE G-RAPID PLUS PASTE	Dow Corning Europe S.A. B-7180 Seneffe Belgique

## A.4 Valeurs d'alignement

Tableau A-3 Valeurs d'alignement

<b>N-ARPEX Taille</b>	<b>S1 mm</b>	<b>S1<sub>min</sub> mm</b>	<b>S1<sub>max</sub> mm</b>
219-8	12,2	11,8	12,6
241-8	12,6	12,2	13
262-8	13,8	13,4	14,2
285-8	15,2	14,7	15,7
302-8	17,2	16,7	17,7
321-8	21	20,5	21,5
354-8	23,6	23	24,2
387-8	26	25,4	26,6
411-8	29,6	29	30,2
447-8	32,6	31,9	33,3
495-8	33,8	33,1	34,5
546-8	40	39,3	40,7
587-8	45	44,2	45,8
631-8	48,8	48	49,6
495-10	33,8	33,3	34,3
546-10	40	39,5	40,5
587-10	45	44,4	45,6
631-10	48,8	48,2	49,4
694-10	58	57,3	58,7
734-10	63	62,3	63,7
790-10	66	65,2	66,8
887-10	78	77,2	78,8
988-10	86	85,1	86,9

# FLENDER COUPLINGS

---

N-ARPEX Paquets de lamelles  
Notice de montage 4281fr  
Édition 06/2019

---

**Flender GmbH**  
Alfred-Flender-Straße 77  
46395 Bocholt  
ALLEMAGNE