

FLENDER COUPLINGS

RUPEX

Instructions de service 3601fr
Édition 01/2019

RWN, RWS



FLENDER COUPLINGS

RUPEX 3601fr

Instructions de service


RWN, RWS


<u>Introduction</u>	1
<u>Consignes de sécurité</u>	2
<u>Description</u>	3
<u>Planification de l'utilisation</u>	4
<u>Montage</u>	5
<u>Mise en service</u>	6
<u>Fonctionnement</u>	7
<u>Maintenance</u>	8
<u>SAV et assistance</u>	9
<u>Élimination</u>	10
<u>Pièces de rechange</u>	11
<u>Caractéristiques techniques</u>	A
<u>Documents qualité</u>	B


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.

 DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.

 ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.

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

IMPORTANT
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:

 ATTENTION
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

1	Introduction	9
1.1	À propos de ces instructions	9
1.2	Caractéristiques de texte	9
1.3	Droit d'auteur.....	9
2	Consignes de sécurité	11
2.1	Remarques générales.....	11
2.2	Utilisation conforme.....	13
2.3	Consignes de sécurité valables pour un accouplement utilisé dans des zones à risque d'explosion	13
2.3.1	Marquage	13
2.3.2	Conditions d'utilisation.....	14
2.4	Avertissements généraux.....	16
3	Description	19
4	Planification de l'utilisation	23
4.1	Transport de l'accouplement.....	23
4.2	Entreposage de l'accouplement	23
5	Montage	25
5.1	Préparatifs.....	25
5.1.1	Réalisation d'un alésage de finition.....	26
5.1.2	Réalisation d'une rainure de clavette	27
5.1.3	Réalisation d'un verrouillage axial.....	27
5.1.4	Équilibrage de l'accouplement	30
5.2	Montage de l'accouplement	31
5.2.1	Montage de demi-accouplements à assemblage arbre-moyeu avec clavette	31
5.2.2	Montage de demi-accouplements à assemblage arbre-moyeu par emmanchement à l'huile sous pression.....	32
5.2.3	Montage du limiteur de jeu axial	33
5.3	Alignement de l'accouplement	34
5.3.1	Fonction de l'alignement	34
5.3.2	Désalignements possibles	35
5.3.2.1	Désalignement radial	35
5.3.2.2	Désalignement angulaire	36
5.3.2.3	Désalignement radial	36
5.3.2.4	Jeu axial	36
6	Mise en service	37
7	Fonctionnement	39
7.1	Fonctionnement normal de l'accouplement.....	39

7.2	Dérangements, causes et solutions	39
7.2.1	Comportement en cas de dérangements	39
7.2.2	Identification de la cause du dérangement	39
7.2.2.1	Dérangements possibles	40
7.2.2.2	Causes possibles	41
7.2.3	Élimination des dérangements	42
7.2.3.1	Remplacement des pièces d'usure	42
7.2.3.2	Correction d'un alignement modifié	43
8	Maintenance	45
8.1	Intervalles de maintenance	45
8.2	Jeu angulaire maximal admissible	46
8.3	Remplacement des pièces d'usure	46
8.3.1	Remplacement des tampons (5) jusqu'à la taille d'accouplement 400	47
8.3.2	Remplacement des tampons (5) des tailles d'accouplement 450 à 630	48
8.3.3	Remplacement des tampons (5) à partir de la taille d'accouplement 710	49
8.3.3.1	Remplacement des tampons (5) sans démontage des tiges (4)	49
8.3.3.2	Démontage et remplacement des tampons (5) avec les tiges (4) et (30)	50
8.3.4	Extraction des tiges	51
8.3.4.1	Extraction des tiges (4) et (30) avec la boîte de démontage	51
8.3.4.2	Extraction des tiges (4) et (30) avec de la graisse	51
8.3.4.3	Problèmes d'extraction des tiges (4) et (30) avec de la graisse	52
8.4	Démontage du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2)	53
8.4.1	Démontage du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) à assemblage arbre-moyeu avec clavette	53
8.4.2	Démontage du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) à assemblage arbre-moyeu par emmanchement à l'huile sous pression	54
9	SAV et assistance	57
10	Élimination	59
11	Pièces de rechange	61
11.1	Commande de pièces de rechange	61
11.2	Dessin et liste des pièces de rechange	63
A	Caractéristiques techniques	67
A.1	Vitesses, données géométriques et poids	67
A.1.1	Types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial	67
A.2	Valeurs de désalignement des arbres pendant le fonctionnement	70
A.3	Couples de serrage et tailles de clé	71
A.4	Procédure de serrage	72
A.5	Tampons (5)	73
A.5.1	Utilisation et entreposage des tampons (5)	73
A.5.2	Tampons RUPEX (5)	73
B	Documents qualité	75
B.1	Déclaration UE de conformité	75

Tableaux

Tableau 2-1	Avertissements généraux.....	11
Tableau 2-2	Classes de température (TX) pour atmosphères explosives en raison de gaz, vapeurs ou brouillards.....	15
Tableau 2-3	Température de surface maximale (TX) pour atmosphère explosive en raison de mélanges air/poussière.....	15
Tableau 4-1	Types de traitement conservateur pour l'entreposage de longue durée.....	24
Tableau 5-1	Ajustements recommandés pour les alésages avec assemblage à clavette.....	26
Tableau 5-2	Trou taraudé, couple de serrage et taille de clé pour le type RWN.....	28
Tableau 5-3	Trou taraudé, couple de serrage et taille de clé pour le type RWS.....	29
Tableau 7-1	Tableau des dérangements.....	40
Tableau 8-1	Intervalles de maintenance.....	45
Tableau 8-2	Jeu angulaire maximal admissible pour les types RWN, RWS avec limiteur de jeu axial.....	46
Tableau 11-1	Liste des pièces de rechange des types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial.....	64
Tableau A-1	Type RWN avec limiteur de jeu axial.....	67
Tableau A-2	Type RWS avec limiteur de jeu axial.....	68
Tableau A-3	Valeurs maximales admissibles pour le désalignement des arbres pendant le fonctionnement.....	70
Tableau A-4	Couples de serrage et tailles de clé pour le vissage des tiges.....	71
Tableau A-5	Couples de serrage et tailles de clé pour le limiteur axial.....	71
Tableau A-6	Procédure de serrage.....	72
Tableau A-7	Tampons RUPEX.....	73

Figures

Figure 3-1	Types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial.....	20
Figure 3-2	Vissage des tiges.....	21
Figure 4-1	Symboles de transport.....	23
Figure 5-1	Tolérances de l'alésage fini du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2).....	27
Figure 5-2	Cotes pour percer le trou dans la clavette.....	28
Figure 5-3	Position du trou d'équilibrage pour l'équilibrage à deux plans.....	30
Figure 5-4	Réglage du jeu axial de l'accouplement.....	34
Figure 5-5	Désalignements possibles.....	35
Figure 8-1	Repères pour déterminer le jeu angulaire.....	46
Figure 11-1	Dessin des pièces de rechange des types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial.....	63
Figure 11-2	Vis de fermeture.....	64
Figure A-1	Types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial.....	67

Introduction

1.1 À propos de ces instructions

Les présentes instructions décrivent l'accouplement et vous informent ainsi de la manipulation, du montage à l'entretien. Conservez ces instructions en vue d'une utilisation ultérieure.

Avant de manipuler l'accouplement, lisez ces instructions et respectez les consignes.

1.2 Caractéristiques de texte

Notre concept de consignes de sécurité est explicité au dos de la page de titre. Respecter à tout moment les consignes de sécurité fournies dans les présentes instructions.

En plus des avertissements qui doivent être strictement respectés pour des raisons de sécurité, vous trouverez dans ce manuel les attributs de texte suivants:

1. Les procédures sont présentées sous la forme de listes numérotées. Respecter l'ordre des différentes étapes.

- Les énumérations sont présentées sous la forme de listes à puce.

- Le tiret est utilisé dans les énumérations de second niveau.

(1) Les chiffres indiqués entre parenthèses sont les références.

Remarque

Une consigne est une information importante sur le produit, la manipulation du produit ou la partie respective des instructions. Elle fournit des instructions d'aide ou des suggestions complémentaires.

1.3 Droit d'auteur

Le droit d'auteur sur ces instructions reste la propriété de Flender.

Sans notre accord, ces instructions ne peuvent être utilisées sans autorisation, ni intégralement ni partiellement, ou être mises à la disposition de tiers.

Pour toutes vos questions techniques, veuillez contacter notre usine ou un de nos services après-vente (voir SAV et assistance (Page 57)).

Consignes de sécurité

2.1 Remarques générales

Instructions

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

Veillez à ce que chaque personne chargée d'effectuer des travaux sur l'accouplement ait lu et compris ces instructions 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.






État de la technique

L'accouplement décrit est conçu pour des exigences techniques élevées et tient compte des connaissances les plus récentes. L'accouplement est conforme à l'état de la technique au moment de l'impression de ces instructions.






Dans l'intérêt de la mise au point, Flender se réserve le droit, tout en conservant les propriétés essentielles, d'apporter des modifications sur les divers composants et les pièces accessoires pour améliorer la performance et la sécurité.

Symboles

Tableau 2-1 Avertissements généraux

ISO	ANSI	Avertissement
		Attention : tension électrique dangereuse
		Attention : substances explosibles
	---	Attention : risque de happement
	---	Attention : surface brûlante

2.1 Remarques générales

ISO	ANSI	Avertissement
	---	Attention : substances nocives ou corrosives
	---	Attention : substances caustiques
	---	Attention : charges suspendues
	---	Attention : risque de lésions des mains
		Homologation ATEX

Explication de la directive Machines 2006/42/CE

Les accouplements décrits dans les présentes instructions sont des composants au sens de la directive Machines, sans description du montage.

Directive ATEX

Le terme de "Directive ATEX" utilisé dans ces instructions représente la prescription d'harmonisation correspondante de l'Union européenne, relative aux appareils et dispositifs de sécurité destinés à une utilisation conforme dans des zones à risque d'explosion. En vertu de la déclaration de conformité européenne valide, les exigences de cette prescription sont remplies.

Vêtements de protection

En plus de l'équipement de protection individuelle général (chaussures de sécurité, combinaison, casque, etc.), portez des gants de protection et des lunettes de protection appropriés lors de la manipulation de l'accouplement.

Utilisation de l'accouplement

Lors du transport, du montage, du démontage, de l'actionnement, de l'entretien et de la maintenance, respectez scrupuleusement les directives en vigueur relatives à la sécurité du travail et à la protection de l'environnement.

Seules des personnes qualifiées sont autorisées à actionner, à monter, à entretenir et à réparer l'accouplement. Vous trouverez les consignes concernant les personnes qualifiées au début de ces instructions.

Si des dispositifs de levage et de suspension de charge sont utilisés pour le transport, ceux-ci doivent être appropriés au poids de l'accouplement.

Si l'accouplement présente des dégâts visibles, il ne peut être ni monté ni mis en service.

L'accouplement ne peut fonctionner qu'avec une enceinte ou un capot de protection contre les contacts accidentels conformes aux normes en vigueur. Ceci vaut aussi pour les essais des marches à vide et les contrôles du sens de rotation.

Travaux effectués sur l'accouplement

N'effectuez des travaux sur l'accouplement que lorsqu'il est à l'arrêt et qu'il est hors charge.

Sécurisez le groupe d'entraînement pour empêcher toute remise en marche involontaire. Au point d'enclenchement, apposez un panneau d'avertissement signalant que des travaux sont en cours sur l'accouplement. Veillez à ce que l'ensemble de l'installation soit hors charge.

2.2 Utilisation conforme

N'utilisez l'accouplement que dans le cadre des conditions définies dans le contrat de prestations et de livraison et des caractéristiques techniques jointes en annexe. Toute condition de fonctionnement différente sera considérée comme non conforme. Seul l'utilisateur ou l'exploitant de la machine ou de l'installation reste responsable des dommages qui en résulteraient.

Lors de l'utilisation de l'accouplement, respectez notamment les points suivants :

- Ne procédez à aucune modification de l'accouplement dépassant le traitement admis dans ces instructions. Cela concerne aussi les dispositifs de protection contre les contacts accidentels.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine de Flender. Flender assume uniquement la garantie des pièces de rechange d'origine de Flender. Les autres pièces de rechange ne sont ni contrôlées ni autorisées par Flender. Les pièces de rechange dont l'utilisation n'est pas autorisée peuvent modifier les propriétés de l'accouplement définies lors de sa conception et réduire la sécurité active et/ou passive. Flender décline toute responsabilité et exclut toute garantie si des dommages surviennent suite à l'utilisation de pièces de rechange non autorisées. Cela vaut également pour tout accessoire non livré par Flender.

Pour toutes vos questions, veuillez contacter notre service après-vente (voir SAV et assistance (Page 57)).

2.3 Consignes de sécurité valables pour un accouplement utilisé dans des zones à risque d'explosion





2.3.1 Marquage

Les demi-accouplements sont représentés au chapitre Description (Page 19).

Un accouplement conforme à la directive ATEX est muni d'un marquage sur les demi-accouplements.





Demi-accouplement 1 (1) sans tampons isolants électriques

Le demi-accouplement 1 est muni de l'un des marquages suivants sur le diamètre extérieur :


Flender GmbH			II 2G Ex h IIC T6 ... T4 Gb X
D 46393 Bocholt			II 2D Ex h IIIC T85 °C ... 110 °C Db X
RUPEX	<année de construction>		I M2 Ex h Mb X

Demi-accouplement 1 avec tampons isolants électriques

Le demi-accouplement 1 est muni de l'un des marquages suivants sur le diamètre extérieur :

Flender GmbH			II 2G Ex h IIB T6 ... T4 Gb X
D 46393 Bocholt			II 2D Ex h IIIC T85 °C ... 110 °C Db X
RUPEX	<année de construction>		I M2 Ex h Mb X

Demi-accouplement 2 (2)

Le demi-accouplement 2 (2) est muni du marquage .

Accouplement sans trou ou avec avant-trou

Un demi-accouplement muni du marquage Ex, de la lettre "U" et du numéro de contrat Flender a été livré sans trou ou avec un avant-trou.

Remarque

Accouplement sans trou ou avec avant-trou avec marquage Ex

Flender ne livre un accouplement sans trou ou avec un avant-trou avec marquage Ex qu'à condition que le client confirme dans une décharge de responsabilité qu'il assume la responsabilité de la bonne finition.

2.3.2 Conditions d'utilisation

Remarque

Tenez compte également de la température ambiante admissible pour les tampons (5) selon le matériau (voir chapitre Tampons RUPEX (5) (Page 73)).

2.3 Consignes de sécurité valables pour un accouplement utilisé dans des zones à risque d'explosion

Un accouplement conforme à la directive ATEX convient aux conditions d'utilisation suivantes :

- Groupe d'appareils I
 - Catégorie M2
- Groupe d'appareils II
 - Catégories 2 et 3
 - Groupe de substances G, zones 1 et 2
 - Groupe de substances D, zones 21 et 22
 - Groupes d'explosions IIA, IIB et IIC
 - Groupes d'explosions IIA et IIB avec utilisation de tampons isolants électriques

Conditions d'utilisation pour produits avec marquage TX

La température ambiante maximale indiquée dans le tableau ci-dessous vaut pour la température qui règne à proximité immédiate de l'accouplement et pour la température des composants voisins.

1. Gaz, vapeurs ou brouillards

Vérifiez la température ambiante valable pour l'utilisation de l'accouplement dans la classe de température correspondante.

Tableau 2-2 Classes de température (TX) pour atmosphères explosives en raison de gaz, vapeurs ou brouillards

Température ambiante max.	Classe de température
80 °C	T4
70 °C	T5
55 °C	T6

2. Mélanges air/poussière

Vérifiez la température ambiante.

Tableau 2-3 Température de surface maximale (TX) pour atmosphère explosive en raison de mélanges air/poussière

Température ambiante max.	Température de surface max.
80 °C	110 °C

Consignes valables pour un accouplement utilisé dans des zones à risque d'explosion

- Si vous utilisez l'accouplement dans des zones souterraines à risque d'explosion, utilisez-le uniquement sur des moteurs d'entraînement pouvant être coupés lorsqu'une atmosphère explosive apparaît.
- Réalisez la mise à la terre des machines qui sont reliées par l'accouplement avec une résistance de fuite inférieure à $10^6 \Omega$.
- Si vous utilisez un accouplement peint dans des zones à risque d'explosion, tenez compte des exigences de conductivité auxquelles doit répondre la peinture et de la limite d'épaisseur de la peinture appliquée selon EN 80079-36. Une épaisseur de peinture de moins de 200 μm ne présente pas de risque de formation de charge électrostatique.

2.4 Avertissements généraux



! DANGER

Risque de blessures par éclatement de l'accouplement

Lorsque l'utilisation de l'accouplement n'est pas conforme, l'accouplement risque d'éclater. Les éclats projetés peuvent causer des blessures mortelles. Dans les zones à risque d'explosion, l'éclatement de l'accouplement peut provoquer une explosion.

- Utilisez l'accouplement de manière conforme.



! DANGER

Risque d'explosion en cas d'utilisation de demi-accouplements sans marquage Ex

L'utilisation de demi-accouplements sans marquage Ex n'est pas autorisée dans les 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.



! DANGER

Danger

L'utilisation de composants inappropriés et/ou endommagés présente un risque de blessures. Dans les zones à risque d'explosion, l'utilisation de composants inappropriés et/ou endommagés peut provoquer une explosion.

- Tenez compte des conditions d'utilisation indiquées.



 **DANGER**

Risque d'explosion

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

- Respectez les consignes valables pour l'utilisation de l'accouplement dans des zones à risque d'explosion.



 **DANGER**

Risque lié aux demi-accouplements chauds

Risque de blessures provoquées par des surfaces chaudes. Dans les zones à risque d'explosion, les demi-accouplements chauds peuvent provoquer une explosion.

- Portez un équipement de protection approprié (gants et lunettes de protection).
- Vérifiez que la zone ne présente pas de risque d'explosion.



 **ATTENTION**

Risque de brûlures chimiques provoquées par des substances chimiques

Risque de brûlures chimiques lors de la manipulation de détergents agressifs.

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

 **PRUDENCE**

Blessures

Risque de blessures provoquées par la chute des demi-accouplements.

- Sécurisez les demi-accouplements pour empêcher leur chute.

Description

Les accouplements RUPLEX décrits ici sont des accouplements à tiges à amortissement par élasticité rotative. Ces accouplements universels sont disponibles dans différents types et différentes tailles avec limiteur de jeu axial. Selon la directive ATEX, ces accouplements sont utilisables dans des zones à risque d'explosion s'ils sont munis d'un marquage CE.

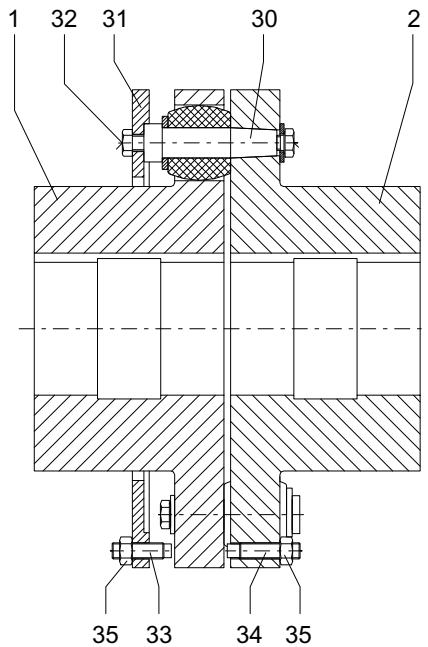
Les présentes instructions décrivent le montage et le fonctionnement d'un accouplement RUPLEX en configuration horizontale avec assemblage arbre-moyeu par alésage cylindrique ou conique à clavette ou par emmanchement à l'huile sous pression. Si vous voulez utiliser un autre type de montage, veuillez d'abord consulter Flender.

Domaine d'application

Les accouplements RUPLEX avec limiteur de jeu axial sont conçus pour être utilisés dans tous les domaines de la construction de machines. Ils conviennent aux couples élevés et aux conditions de fonctionnement difficiles et sont principalement utilisés dans les entraînements dont le moteur n'a pas de roulement axial étroit.

Constitution

La figure montre différents types avec les éléments qui les constituent et les repères de pièce correspondants.

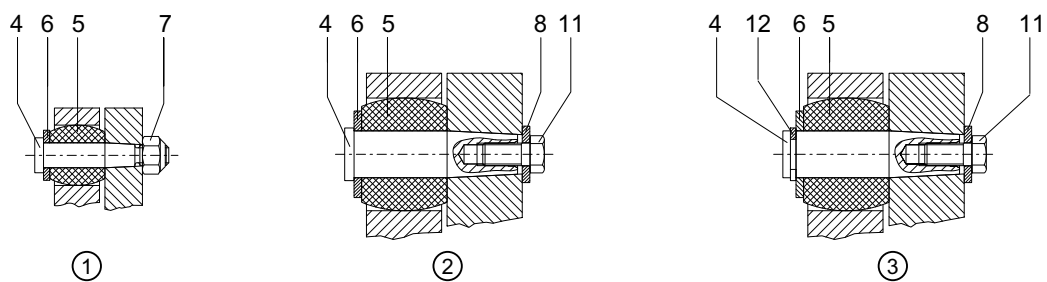


- 1 Demi-accouplement 1
- 2 Demi-accouplement 2
- 30 Tige
- 31 Bague de blocage
- 32 Vis
- 33 Vis sans tête
- 34 Vis sans tête
- 35 Écrou

Figure 3-1 Types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial

Le limiteur de jeu axial est composé des pièces 31, 32, 33, 34 et 35.

Dans les zones à risque d'explosion, utilisez des vis sans tête (33) et (34) constituées d'un matériau qui ne produit pas d'étincelles d'impact (PVC dur, etc.).



- ① Vissage des tiges des tailles 285 à 400
 ② Vissage des tiges des tailles 450 à 630
 ③ Vissage des tiges des tailles 710 à 1250
- 4 Tige
 5 Tampon
 6 Rondelle
 7 Écrou hexagonal indesserrable
 8 Rondelle
 11 Vis à tête hexagonale
 12 Circlip

Figure 3-2 Vissage des tiges

Planification de l'utilisation

Vérifiez que la livraison n'est pas endommagée et quelle est complète. Signalez immédiatement par écrit les endommagements et/ou les pièces manquantes à Flender.

L'accouplement est livré en pièces détachées et en groupes préassemblés. Ne désassemblez pas les groupes préassemblés.

4.1 Transport de l'accouplement



	ATTENTION
Blessures corporelles graves dues au transport non conforme	
Blessures corporelles graves provoquées par les chutes de composants ou par l'écrasement. Endommagement des demi-accouplements en cas d'utilisation de moyens de transport inadéquats.	
<ul style="list-style-type: none"> • Lors du transport, n'utilisez que des engins de levage et des dispositifs de suspension de charge ayant une capacité de charge suffisante. • Respectez les symboles apposés sur l'emballage. 	

Sauf convention contractuelle contraire, l'emballage est conforme aux directives d'emballage HPE.

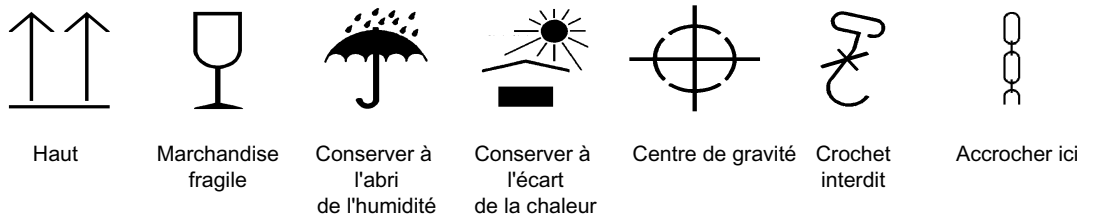


Figure 4-1 Symboles de transport

4.2 Entreposage de l'accouplement

IMPORTANT
Dommages dus à un entreposage non conforme
Modification négative des propriétés physiques de l'accouplement et/ou endommagement de l'accouplement.
<ul style="list-style-type: none"> • Respectez les consignes d'entreposage de l'accouplement.

4.2 Entreposage de l'accouplement

L'accouplement est livré, sauf accord contraire, après avoir subi un traitement conservateur et peut être entreposé pendant au plus 3 mois.

Remarque

Consignes d'entreposage de l'accouplement

- Entrepozez l'accouplement dans un local sec (humidité de l'air < 65 %) et sans poussière.
- Veillez à ce qu'il n'y ait pas de condensation.
- N'entrepozez pas l'accouplement à proximité de produits chimiques agressifs, d'acides, de lessives, etc.
- Si l'accouplement contient des composants élastomères, veillez à ce que le local d'entreposage ne contienne aucun dispositif produisant de l'ozone (luminaires fluorescents, lampes à vapeur de mercure, appareils électriques à haute tension, etc.).
- Entrepozez l'accouplement sur des supports appropriés ou dans des conteneurs appropriés.

Entreposage de longue durée

IMPORTANT
<p>Dommages dus à un entreposage non conforme de longue durée</p> <p>Modification négative des propriétés physiques de l'accouplement et/ou endommagement de l'accouplement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respectez les consignes d'entreposage de longue durée.

1. Le type de traitement conservateur nécessaire est indiqué dans le tableau ci-dessous (types de traitement conservateur pour l'entreposage de longue durée).
2. Enlevez les composants élastomères. Tout contact de ces composants avec des détergents ou des agents conservateurs de longue durée doit être évité.
3. Nettoyez les demi-accouplements.
4. Appliquez l'agent conservateur prescrit.
5. Entrepozez séparément les demi-accouplements et les composants élastomères.

Tableau 4-1 Types de traitement conservateur pour l'entreposage de longue durée

Agent conservateur	Propriétés	Entreposage à l'intérieur	Entreposage à l'extérieur
Huile de pulvérisation	Agent anticorrosion	Max. 12 mois	Max. 4 mois
Tectyl 846 ou similaire	Agent conservateur de longue durée à base de cire	Max. 36 mois	Max. 12 mois
Nettoyant à émulsion + film VCI	Système actif réutilisable	Max. 5 ans	Max. 5 ans

Le montage de l'accouplement comprend les étapes suivantes :

- Préparatifs (Page 25)
- Montage de l'accouplement (Page 31)
- Alignement de l'accouplement (Page 34)



! 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.

5.1 Préparatifs

Remarque

Si vous voulez réaliser un alésage fini conique, veuillez consulter Flender.

Si l'accouplement n'a pas d'alésage fini, réalisez les opérations suivantes :

- Réalisation d'un alésage de finition (Page 26)
- Réalisation d'une rainure de clavette (Page 27)
- Réalisation d'un verrouillage axial (Page 27)
- Équilibrage de l'accouplement (Page 30)

Remarque

Le client est responsable de la finition de l'accouplement. Flender décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise finition.

5.1.1 Réalisation d'un alésage de finition

Le diamètre de l'alésage fini dépend de l'arbre utilisé.

Ajustements recommandés

Le tableau ci-dessous contient les ajustements recommandés pour les alésages avec assemblage à clavette. L'ajustement m6 / H7 convient particulièrement bien à de nombreuses applications.

Tableau 5-1 Ajustements recommandés pour les alésages avec assemblage à clavette

Description	Avec jeu		Avec serrage		Incertain (intermédiaire)		
	Ne convient pas à la marche réversible				Convient à la marche réversible		
Tolérance de l'arbre	j6	h6	h6	k6	m6	n6	h6
Tolérance de l'alésage	H7	J7	K7	H7	H7	H7	M7

Procédure

1. Enlevez la bague de blocage (31) ainsi que les vis sans tête (34) et les écrous (35).
2. Enlevez les tiges (4) et/ou (30) et les tampons (5). Suivez les instructions du chapitre Remplacement des pièces d'usure (Page 46).
3. Enlevez l'agent conservateur et nettoyez les demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) devant être alésés.

4. Fixez l'accouplement au niveau des surfaces repérées par **A** sur la figure ci-dessous.
5. Réalisez l'alésage de finition selon la figure ci-dessous.

Remarque

Diamètre de l'alésage fini

Le diamètre de l'alésage fini ne doit pas dépasser le diamètre maximal indiqué.

- Respectez les diamètres maximaux indiqués au chapitre Vitesses, données géométriques et poids (Page 67).

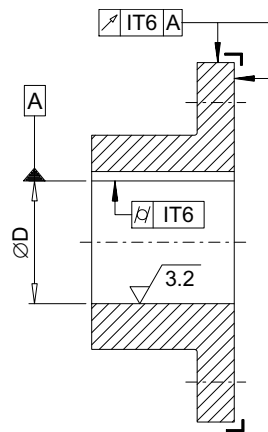


Figure 5-1 Tolérances de l'alésage fini du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2)

5.1.2 Réalisation d'une rainure de clavette

Position de la rainure de clavette

Centrez la rainure de clavette entre deux trous voisins de logement de tampon ou de tige.

Normes applicables

- Si l'accouplement doit être utilisé dans des conditions de fonctionnement normales, réalisez la rainure de clavette selon DIN 6885/1 ISO JS9.
- Si l'accouplement doit être utilisé en marche réversible, réalisez la rainure de clavette selon DIN 6885/1 ISO P9.
- Si vous voulez réaliser une rainure de clavette qui n'est pas conforme à DIN 6885/1, veuillez consulter Flender.

5.1.3 Réalisation d'un verrouillage axial

Le demi-accouplement est verrouillé par une vis de réglage ou un disque d'extrémité pour empêcher les mouvements axiaux.

Si vous voulez utiliser un disque d'extrémité, veuillez consulter Flender.

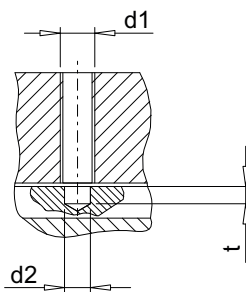
Si vous utilisez une vis de réglage, tenez compte des points suivants :

- Diamètre et position axiale du trou taraudé sur le moyeu
- Position du trou taraudé par rapport à la rainure de clavette
- Choix de la vis de réglage

Diamètre et position axiale du trou taraudé sur le moyeu

La position axiale du trou taraudé est au milieu du moyeu.

La figure ci-dessous contient les cotes pour percer le trou dans la clavette à travers le trou taraudé.



①

① Trou pour la vis sans tête à téton selon ISO 4028

Figure 5-2 Cotes pour percer le trou dans la clavette

Les tableaux ci-dessous contiennent les valeurs du diamètre du trou taraudé en fonction de l'alésage fini.

Tableau 5-2 Trou taraudé, couple de serrage et taille de clé pour le type RWN

Alésage fini		Trou taraudé			Couple de serrage T_A Nm	Taille de clé six pans creux mm
Plus de mm	Jus- qu'à mm	d_1	d_2 mm	t mm		
48	65	M10	7	2,5	15	5
65	95	M12	8,5	3	25	6
95	110	M16	12	4	70	8
110	150	M20	15	5	130	10
150	230	M24	18	6	230	12
230	600	M30	24	7	470	14

Appliquez les couples de serrage indiqués selon la procédure du chapitre Procédure de serrage (Page 72).

Tableau 5-3 Trou taraudé, couple de serrage et taille de clé pour le type RWS


Alésage fini		Trou taraudé d_1	d_2 mm	t mm	Couple de serrage T_A Nm	Taille de clé six pans creux mm
Plus de mm	Jus- qu'à mm					
48	75	M8	5,5	2	8	4
75	95	M12	8,5	3	25	6
95	110	M16	12	4	70	8
110	150	M20	15	5	130	10
150	230	M24	18	6	230	12
230	600	M30	24	7	470	14

Appliquez les couples de serrage indiqués selon la procédure du chapitre Procédure de serrage (Page 72).

Position du trou taraudé par rapport à la rainure de clavette

Le trou taraudé de la vis de réglage est placé sur la rainure de clavette.

Choix de la vis de réglage

 PRUDENCE
Blessures
Risque de blessures par une vis de réglage qui dépasse.
<ul style="list-style-type: none"> • Tenez compte des indications pour le choix de la vis de réglage.

Comme vis de réglage, utilisez des vis sans tête à téton conformes à ISO 4028. La taille de la vis de réglage est définie par le trou réalisé. La vis de réglage doit si possible combler le trou taraudé et ne doit pas dépasser du moyeu.

5.1.4 Équilibrage de l'accouplement

Consignes d'équilibrage de l'accouplement

IMPORTANT

Endommagement du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) ou de la bague de blocage (31)

Si vous percez entièrement la bride sur le demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) ou sur la bague de blocage (31), l'utilisation du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) ou de la bague de blocage (31) n'est plus autorisée.

- Respectez les consignes de réalisation du trou d'équilibrage.

Tenez compte des points suivants pour l'équilibrage de l'accouplement :

- Choisissez la qualité d'équilibrage en fonction de l'application (au moins G16 selon DIN ISO 21940).
- Respectez la convention d'équilibrage selon DIN ISO 21940-32.
- Réalisez le trou d'équilibrage sur un grand diamètre, à une distance suffisante des trous de logement des tampons et des tiges et du contour extérieur.
- Lorsque vous équilibrez l'accouplement, équilibrez les demi-accouplements dans deux plans. Équilibrez le demi-accouplement 2 (2) avec le limiteur de jeu axial. Le limiteur de jeu axial est composé des pièces 31, 32, 33, 34 et 35.

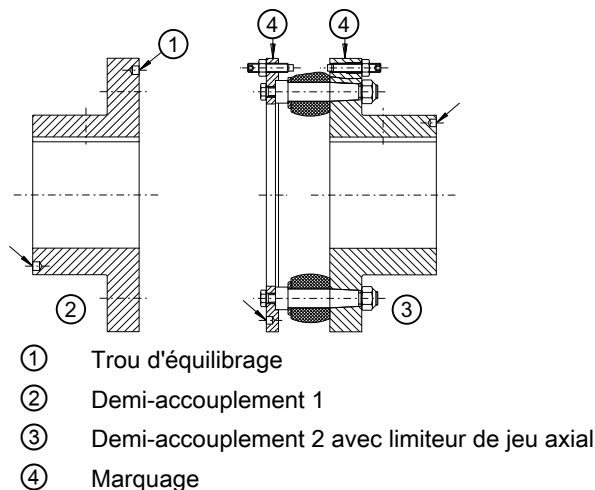


Figure 5-3 Position du trou d'équilibrage pour l'équilibrage à deux plans

Procédure

1. Montez les tiges (30) et les tampons (5). Suivez les instructions du chapitre Remplacement des pièces d'usure (Page 46).
2. Montez la bague de blocage (31).
3. Serrez les vis (32) avec le couple de serrage T_A indiqué (voir Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).

4. Vissez les vis sans tête (33) dans la bague de blocage (31). Toutes les vis sans tête (33) doivent être vissées jusqu'à la même profondeur.
5. Bloquez les vis sans tête (33) avec les écrous (35).
6. Vissez les vis sans tête (34) dans le demi-accouplement 2 (2). Toutes les vis sans tête (34) doivent être vissées jusqu'à la même profondeur.
7. Bloquez les vis sans tête (34) avec les écrous (35).
8. Réalisez l'équilibrage selon la figure ci-dessus.
9. Marquez la bague de blocage (31) et le demi-accouplement 2 (2).

5.2 Montage de l'accouplement

IMPORTANT
Dommages matériels
Endommagement des composants élastomères par des détergents.
<ul style="list-style-type: none"> • Évitez tout contact des composants élastomères avec des détergents.

IMPORTANT
Dommages matériels
Endommagement de l'extrémité d'arbre, des demi-accouplements et/ou de la clavette.
<ul style="list-style-type: none"> • Respectez les consignes de montage des demi-accouplements.

Le montage de l'accouplement comprend les étapes suivantes :

- Montage de demi-accouplements à assemblage arbre-moyeu avec clavette (Page 31)
- Montage de demi-accouplements à assemblage arbre-moyeu par emmanchement à l'huile sous pression (Page 32)
- Montage du limiteur de jeu axial (Page 33)

5.2.1 Montage de demi-accouplements à assemblage arbre-moyeu avec clavette

Procédure

1. Démontez la bague de blocage (31).
2. Dévissez la vis de réglage des demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) sur une distance qui écarte tout risque de collision avec la clavette ou l'arbre.
3. Nettoyez les alésages et les extrémités d'arbre.
4. Appliquez une pâte de montage MoS₂ (par exemple Microgleit LP 405) sur les alésages des demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) et les arbres.

5. Mettez la bague de blocage (31) sur l'arbre avant de monter le demi-accouplement 1 (1). Veillez à ce que la bague de blocage (31) n'entrave pas le montage du demi-accouplement 1 (1).
6. Mettez les demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) sur l'arbre.

Remarque

Demi-accouplements avec alésage conique

Mettez les demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) avec alésage conique et rainure de clavette à froid sur l'arbre. Bloquez les demi-accouplements avec des disques d'extrémité appropriés sans tirer davantage les demi-accouplements sur le cône (cote d'emmanchement = 0).

Remarque

Demi-accouplements avec alésage cylindrique

Pour faciliter le montage, vous pouvez chauffer les demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) avec alésage cylindrique jusqu'à une température maximale de 150 °C. Tenez compte de la plage de température des tampons (5) (voir chapitre Tampons RUPEX (5) (Page 73)). Enlevez éventuellement les tampons (5). Suivez les instructions du chapitre Remplacement des pièces d'usure (Page 46). Protégez les composants voisins pour ne pas les endommager ni les chauffer à plus de 80 °C.

7. Si vous utilisez une vis de réglage pour le blocage, l'arbre ne doit pas dépasser ou être en retrait du côté intérieur du moyeu. Percez un trou dans la clavette placée sur l'arbre en passant à travers le trou taraudé du moyeu. Tenez compte des indications du chapitre Réalisation d'un verrouillage axial (Page 27).
8. Nettoyez les pièces pour éliminer les impuretés.
9. Bloquez les demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) avec une vis de réglage ou un disque d'extrémité.
10. Serrez la vis de réglage ou la vis de fixation du disque d'extrémité avec le couple de serrage T_A indiqué (voir chapitre Réalisation d'un verrouillage axial (Page 27) pour la vis de réglage).
11. Si vous avez enlevé les tampons (5), remettez les tampons (5). Suivez les instructions du chapitre Remplacement des pièces d'usure (Page 46).

5.2.2 Montage de demi-accouplements à assemblage arbre-moyeu par emmanchement à l'huile sous pression

Procédure

1. Démontez la bague de blocage (31).
2. Démontez les tampons (5). Suivez les instructions du chapitre Remplacement des pièces d'usure (Page 46).
3. Enlevez les vis de fermeture (101) et/ou (201) des demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2).
4. Nettoyez, dégraissez/déshuilez et séchez les alésages de moyeu et les extrémités d'arbre.
5. Nettoyez et séchez les canaux et les rainures de circulation d'huile.

6. Protégez les composants voisins pour ne pas les endommager ni les chauffer à plus de 80 °C.
7. Mettez la bague de blocage (31) sur l'arbre avant de monter le demi-accouplement 1 (1). Veillez à ce que la bague de blocage (31) n'entrave pas le montage du demi-accouplement 1 (1).
8. Chauffez les demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) jusqu'à la température indiquée sur le dessin coté.
Veillez à ne pas resalir les alésages lors du chauffage.
9. Mettez rapidement les demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) sur l'arbre selon les indications du dessin coté.
10. Bloquez les demi-accouplements jusqu'à ce qu'ils aient refroidis pour empêcher leur décalage.
11. Laissez refroidir les demi-accouplements jusqu'à la température ambiante.
12. Utilisez un disque d'extrémité pour bloquer les demi-accouplements à assemblage conique par emmanchement à l'huile sous pression sans blocage automatique.
13. Pour protéger les canaux de circulation d'huile des demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) contre la corrosion, remplissez-les avec de l'huile hydraulique appropriée et fermez les canaux de circulation d'huile avec les vis de fermeture (101) et/ou (201).
14. Montez les tampons (5). Suivez les instructions du chapitre Remplacement des pièces d'usure (Page 46).

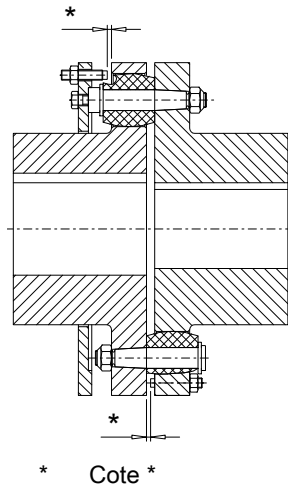
5.2.3 Montage du limiteur de jeu axial

Procédure

1. Si le moteur n'a pas de roulement axial fixe, déterminez le milieu du jeu axial du rotor. S'il n'y a pas de repère sur l'arbre et si vous ne disposez d'aucune autre indication, effectuez une marche d'essai pour déterminer le milieu du jeu axial du rotor.
2. Maintenez l'arbre dans la position axiale par rapport au milieu du jeu axial du rotor.
3. Rapprochez les machines devant être accouplées en tenant compte de la cote S. Les valeurs de la cote S sont indiquées au chapitre Vitesses, données géométriques et poids (Page 67).
4. Montez la bague de blocage (31). Tenez compte d'un éventuel marquage.
5. Appliquez quelques gouttes d'arrêt de vis liquide (par exemple Loctite 243) sur les vis (32).

5.3 Alignement de l'accouplement

- 6. Serrez les vis (32) avec le couple de serrage T_A indiqué (voir chapitre Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).
- 7. Réglez le jeu axial de l'accouplement avec les vis sans tête (33) et (34) à environ la moitié du jeu axial que vous avez déterminé pour le rotor. La cote * est égale des deux côtés. Respectez les écarts admissibles pour la cote S (cote S : voir chapitre Vitesses, données géométriques et poids (Page 67)).



* Cote *
Figure 5-4 Réglage du jeu axial de l'accouplement

Exemple

Jeu axial du moteur électrique	=	8 mm
Jeu axial de l'accouplement	=	4 mm
Jeu axial par demi-accouplement (cote *)	=	2 mm

5.3 Alignement de l'accouplement

Pendant l'ajustage, maintenez l'arbre dans la position axiale par rapport au milieu du jeu axial du rotor.

5.3.1 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 :

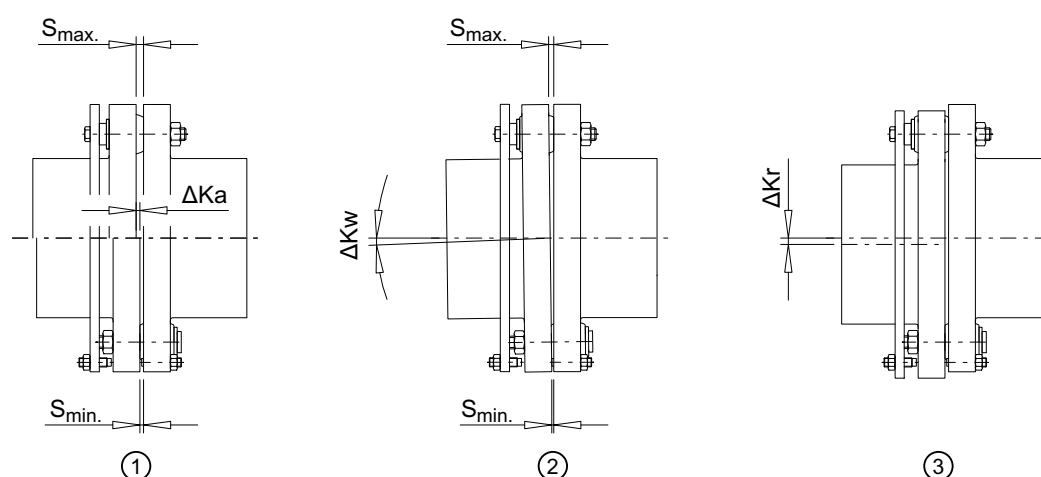
- Désalignement dû au montage
Mauvaise position en raison d'un alignement imprécis
- Désalignement dû au fonctionnement
Exemple : déformation provoquée par la charge, dilatation thermique

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

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

Les valeurs maximales admissibles pour le désalignement des arbres pendant le fonctionnement sont indiquées au chapitre Valeurs de désalignement des arbres pendant le fonctionnement (Page 70).

5.3.2 Désalignements possibles



- ① Désalignement axial (ΔK_a)
- ② Désalignement angulaire (ΔK_w)
- ③ Désalignement radial (ΔK_r)

Figure 5-5 Désalignements possibles

5.3.2.1 Désalignement radial

Réglez le désalignement axial ΔK_a à une valeur située dans la plage de tolérance admissible de la cote S.

Les valeurs de la cote S sont indiquées au chapitre Vitesses, données géométriques et poids (Page 67).

5.3.2.2 Désalignement angulaire

Déterminez la valeur ΔS ($\Delta S = S_{\max} - S_{\min}$). La valeur ΔS déterminée ne doit pas dépasser la valeur ΔS_{adm} .

Les valeurs de ΔS_{adm} sont indiquées au chapitre Valeurs de désalignement des arbres pendant le fonctionnement (Page 70).

Si nécessaire, vous pouvez calculer le désalignement angulaire ΔK_w de la manière suivante :

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

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

Si nécessaire, vous pouvez calculer le désalignement angulaire admissible $\Delta K_{w_{\text{adm}}}$ de la manière suivante :

$$\Delta K_{w_{\text{adm}}} [\text{rad}] = \Delta S_{\text{adm}} / DA$$

$$\Delta K_{w_{\text{adm}}} [\text{deg}] = (\Delta S_{\text{adm}} / DA) \cdot (180 / \pi)$$

DA en mm : voir chapitre Vitesses, données géométriques et poids (Page 67)

ΔS_{adm} : voir chapitre Valeurs de désalignement des arbres pendant le fonctionnement (Page 70)

5.3.2.3 Désalignement radial

Déterminez la valeur ΔK_r . La valeur ΔK_r déterminée ne doit pas dépasser la valeur $\Delta K_{r_{\text{adm}}}$.

Le désalignement radial admissible $\Delta K_{r_{\text{adm}}}$ est indiqué au chapitre Valeurs de désalignement des arbres pendant le fonctionnement (Page 70).

5.3.2.4 Jeu axial

Contrôlez le jeu axial réglé. Il doit au moins être suffisant pour que l'accouplement puisse compenser l'écart angulaire qui apparaît.

Serrez les écrous (35) avec le couple de serrage T_A indiqué (voir chapitre Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).

Mise en service



DANGER

Risque d'inflammation des dépôts

Lorsqu'un accouplement est utilisé dans une zone à risque d'explosion, les dépôts d'oxydes de métaux lourds (rouille) peuvent s'enflammer par frottement, impact ou étincelles de frottement et provoquer une explosion.

- Prévoyez une enceinte ou d'autres mesures adéquates pour exclure tout dépôt d'oxydes de métaux lourds (rouille) sur l'accouplement.

Afin de garantir la sécurité de la mise en service, effectuez divers contrôles avant la mise en service.

Contrôles à effectuer avant la mise en service



DANGER

Danger

Lors de la mise en service, l'accouplement risque d'être en état de surcharge. L'accouplement risque d'éclater et des pièces métalliques peuvent se détacher. Les éclats projetés peuvent causer des blessures mortelles. Dans les zones à risque d'explosion, l'éclatement de l'accouplement peut provoquer une explosion.

- Effectuez les contrôles avant la mise en service.
- Ne touchez pas l'accouplement en rotation.

1. Contrôlez les couples de serrage des vis de l'accouplement (voir chapitre Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).
2. Contrôlez les couples de serrage des vis de fondation des machines accouplées.
3. Vérifier que des habillages adaptés (protection contre les étincelles, protection de l'accouplement, protection contre le contact) sont en place et qu'ils n'entravent pas le fonctionnement de l'accouplement. Ceci vaut aussi pour les essais des marches à vide et les contrôles du sens de rotation.

Fonctionnement

7.1 Fonctionnement normal de l'accouplement

En fonctionnement normal, l'accouplement fonctionne silencieusement et sans vibrations.

7.2 Dérangements, causes et solutions

Un comportement divergeant du fonctionnement normal est un dérangement et doit être éliminé immédiatement.

Pendant le fonctionnement de l'accouplement, faites attention aux dérangements suivants :

- Bruits inhabituels
- Apparition subite de vibrations

7.2.1 Comportement en cas de dérangements



DANGER

Risque de blessures par éclatement de l'accouplement

Les éclats projetés peuvent causer des blessures mortelles. Dans les zones à risque d'explosion, l'éclatement de l'accouplement peut provoquer une explosion.

- Arrêtez immédiatement l'installation en cas de dérangement.
- Lors des opérations de maintenance, faites attention à d'éventuels causes de dérangement et respectez les consignes pour éliminer les dérangements.

Si un dérangement survient sur l'accouplement pendant le fonctionnement, procédez de la manière suivante :

1. Arrêtez immédiatement l'entraînement.
2. Prenez les mesures nécessaires pour la réparation en respectant les consignes de sécurité en vigueur.

Si vous ne pouvez pas déterminer la cause ou si vous ne pouvez pas effectuer la réparation par vos propres moyens, demandez l'intervention d'un monteur de notre service après-vente.

7.2.2 Identification de la cause du dérangement

Les dérangements surviennent souvent en raison d'erreurs d'utilisation ou en raison de l'usure normale des pièces d'usure ou de modifications de l'installation.

Les dérangements et les causes de dérangement ci-dessous ne peuvent servir que d'indications pour la recherche de défauts. Si l'installation est complexe, impliquez tous les composants de l'installation dans la recherche du dérangement.



<p>! ATTENTION</p> <p>Blessures</p> <p>Risque de blessures par des pièces en rotation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • N'intervenez sur l'accouplement que lorsque celui-ci est à l'arrêt. • Protégez le groupe d'entraînement contre toute remise en service involontaire. • Au point d'enclenchement, apposez un panneau d'avertissement signalant que des travaux sont en cours sur l'accouplement. • Avant le début des travaux, assurez-vous que l'installation est hors charge.
--

Utilisation conforme

L'accouplement n'est homologué que pour les domaines d'utilisation indiqués dans les présentes instructions. Respectez les consignes du chapitre Utilisation conforme (Page 13).

7.2.2.1 Dérangements possibles

Tableau 7-1 Tableau des dérangements

Dérangement	Cause	Solution
Modification subite du niveau de bruit et/ou apparition subite de vibrations	Usure de pièces d'usure	Suivez les instructions du chapitre Remplacement des pièces d'usure (Page 42).
	Alignement modifié	Suivez les instructions du chapitre Correction d'un alignement modifié (Page 43).
	Accouplement inapproprié aux conditions de fonctionnement (causes possibles : voir chapitre Accouplement inapproprié (Page 41))	Utilisez un accouplement qui convient aux conditions de fonctionnement.
	Mauvais montage de l'accouplement (causes possibles : voir chapitres Causes liées au montage (Page 41) et Causes spécifiques liées au montage et à la maintenance (Page 42))	Montez l'accouplement selon les présentes instructions. Respectez toutes les indications et consignes du chapitre Montage (Page 25).
	Mauvaise maintenance de l'accouplement (causes possibles : voir chapitres Causes liées à la maintenance (Page 42) et Causes spécifiques liées au montage et à la maintenance (Page 42))	Respectez toutes les indications et consignes du chapitre Maintenance (Page 45).

Dérangement	Cause	Solution
Apparition de vibrations	Accouplement inapproprié aux conditions de fonctionnement (causes possibles : voir chapitre Accouplement inapproprié (Page 41))	Utilisez un accouplement qui convient aux conditions de fonctionnement.
	Mauvais montage de l'accouplement (causes possibles : voir chapitres Causes liées au montage (Page 41) et Causes spécifiques liées au montage et à la maintenance (Page 42))	Montez l'accouplement selon les présentes instructions. Respectez toutes les indications et consignes du chapitre Montage (Page 25).
	Mauvaise maintenance de l'accouplement (causes possibles : voir chapitres Causes liées à la maintenance (Page 42) et Causes spécifiques liées au montage et à la maintenance (Page 42))	Respectez toutes les indications et consignes du chapitre Maintenance (Page 45).

7.2.2.2 Causes possibles

Accouplement inapproprié

- D'importantes informations relatives à la description de l'entraînement et de son environnement n'étaient pas disponibles au moment du choix de l'accouplement.
- Le couple de l'installation est trop élevé et/ou la dynamique du couple n'est pas admissible.
- La vitesse de l'installation est trop élevée.
- Le choix du facteur d'application est incorrect.
- L'agressivité chimique de l'environnement n'a pas été prise en compte.
- L'accouplement ne convient pas à la température ambiante.
- Le diamètre et/ou l'ajustement de l'alésage fini ne sont pas admissibles.
- Les cotes d'angle des rainures de clavette sont supérieures aux cotes d'angle des rainures de clavette selon DIN 6885/1 pour le trou maximal admissible.
- L'assemblage arbre-moyeu est mal dimensionné.
- Les états de charge maximaux admissibles n'ont pas été pris en compte.
- Les états de surcharge maximaux admissibles n'ont pas été pris en compte.
- Les états de charge dynamiques n'ont pas été pris en compte.
- L'accouplement et la machine et/ou la chaîne cinématique forment un système de vibrations critiques (vibrations de torsion, de flexion ou axiales).

Causes liées au montage

- Des pièces endommagées ont été montées.
- Les diamètres des arbres dépassent la plage de tolérance prescrite.

- Les demi-accouplements ont été inversés et ne sont pas reliés à l'arbre prévu.
- Les éléments de blocage prescrits pour empêcher les mouvements axiaux n'ont pas été montés.
- Les couples de serrage prescrits n'ont pas été respectés.
- Les vis ont été vissées dans un état sec ou lubrifié.
- Les surfaces de bride des assemblages vissés n'ont pas été nettoyées.
- L'alignement et/ou les valeurs de désalignement des arbres n'ont pas été réglés selon les instructions.
- Les machines accouplées n'ont pas bien été fixées à la fondation et leur désalignement provoque un déplacement inadmissible des demi-accouplements.
- Les machines accouplées ne sont pas suffisamment reliées à la terre.
- L'enceinte utilisée pour protéger l'accouplement ne convient pas.

Causes liées à la maintenance

- Les intervalles de maintenance n'ont pas été respectés.
- Les pièces de rechange utilisées ne sont pas des pièces de rechange d'origine Flender.
- Les pièces de rechange Flender utilisées sont vieilles ou endommagées.
- Une fuite à proximité de l'accouplement n'a pas été détectée et des produits chimiques agressifs endommagent l'accouplement.
- Des signes de dérangement (bruits, vibrations, etc.) ont été ignorés.
- Les couples de serrage prescrits n'ont pas été respectés.
- L'alignement et/ou les valeurs de désalignement des arbres n'ont pas été réglés selon les instructions.

Causes spécifiques liées au montage et à la maintenance

- Les tampons (5) n'ont pas été montés.
- Les tampons (5) montés ont été exposés à une température inadmissible lors du montage à chaud des demi-accouplements.
- Les tampons (5) utilisés sont de types et d'âges différents.
- Le jeu de tampons (5) n'a pas été remplacé en entier.
- La position des pièces marquées n'a pas été respectée lors du montage.

7.2.3 Élimination des dérangements

7.2.3.1 Remplacement des pièces d'usure

Les tampons (5) sont sujets à une usure qui crée un jeu angulaire.

Procédure

1. Vérifiez l'usure des tampons (5) (voir chapitre Jeu angulaire maximal admissible (Page 46)).
2. Remplacez éventuellement les tampons (5) (voir chapitre Remplacement des pièces d'usure (Page 46)).

7.2.3.2 Correction d'un alignement modifié


L'alignement de l'accouplement est souvent modifié pendant le fonctionnement lorsque les machines accouplées se décalent l'une par rapport à l'autre. Ce décalage peut être dû au desserrage des vis de fondation.

Procédure


1. Éliminez la cause de la modification de l'alignement.
2. Vérifiez l'usure des pièces d'usure et remplacez-les si nécessaire.
3. Contrôlez les éléments de blocage empêchant les mouvements axiaux et corrigez-les si nécessaire.
4. Alignez à nouveau l'accouplement.

8.1 Intervalles de maintenance




 DANGER
<p>Risque de blessures par éclatement de l'accouplement</p> <p>Si les intervalles de maintenance ne sont pas respectés, l'accouplement peut éclater. Les éclats projetés peuvent causer des blessures mortelles. Dans les zones à risque d'explosion, l'éclatement de l'accouplement peut provoquer une explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respectez toutes les consignes de ce chapitre pour la maintenance de l'accouplement.



 DANGER
<p>Risque de blessures par éclatement de l'accouplement</p> <p>Si le jeu angulaire dépasse la valeur maximale admissible, l'accouplement peut éclater. Les éclats projetés peuvent causer des blessures mortelles. Dans les zones à risque d'explosion, l'éclatement de l'accouplement peut provoquer une explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenez compte également de l'usure effective des composants élastomères.



 ATTENTION
<p>Blessures</p> <p>Risque de blessures par des pièces en rotation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • N'intervenez sur l'accouplement que lorsque celui-ci est à l'arrêt. • Protégez le groupe d'entraînement contre toute remise en service involontaire. • Au point d'enclenchement, apposez un panneau d'avertissement signalant que des travaux sont en cours sur l'accouplement. • Avant le début des travaux, assurez-vous que l'installation est hors charge.

Contrôlez le jeu angulaire entre les demi-accouplements aux intervalles de maintenance indiqués. Le jeu angulaire maximal admissible pour les différentes tailles d'accouplement est indiqué au chapitre Jeu angulaire maximal admissible (Page 46).

Tableau 8-1 Intervalles de maintenance

Type	Première maintenance	Maintenances suivantes
RWN	3 mois après la mise en service	Tous les 12 mois
RWS		

Remarque

Intervalles de maintenance plus courts

Si nécessaire, définissez des intervalles de maintenance plus courts en fonction de l'usure effective que vous constatez.

8.2 Jeu angulaire maximal admissible

Pour déterminer le jeu angulaire, tournez un demi-accouplement sans couple jusqu'à la butée. Marquez la position sur les deux demi-accouplements comme sur la figure ci-dessous. Tournez le demi-accouplement dans le sens opposé jusqu'à la butée. Les repères s'écartent l'un de l'autre. La distance entre les repères correspond au jeu angulaire.

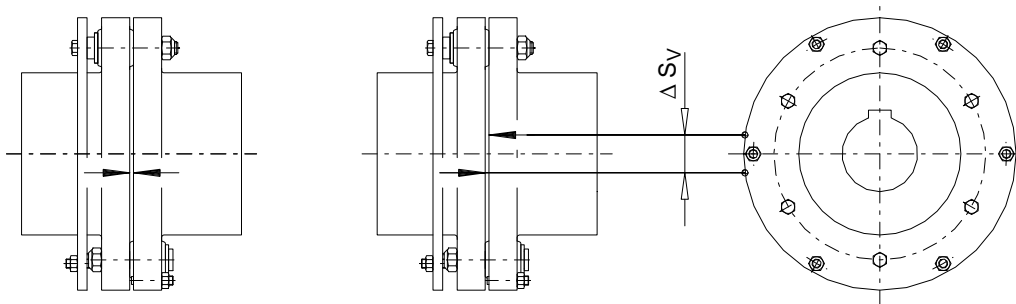


Figure 8-1 Repères pour déterminer le jeu angulaire

Tableau 8-2 Jeu angulaire maximal admissible pour les types RWN, RWS avec limiteur de jeu axial

Taille	285	360	450	560	710	900	1 120
	320	400	500	630	800	1 000	1 250
Jeu angulaire maximal admissible ΔS_v [mm]	6,0	7,0	8,5	10,0	12,0	13,5	15,0

8.3 Remplacement des pièces d'usure



! DANGER

Risque de blessures par éclatement de l'accouplement

Si vous ne respectez pas les consignes indiquées ici pour le remplacement des pièces d'usure, l'accouplement risque d'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 pour le remplacement des pièces d'usure.


⚠ DANGER
Risques liés aux étincelles d'impact

Les vis sans tête (33) et (34) constituées d'un matériau inadéquat peuvent provoquer une explosion.

- Dans les zones à risque d'explosion, utilisez des vis sans tête (33) et (34) constituées d'un matériau qui ne produit pas d'étincelles d'impact (PVC dur, etc.).

IMPORTANT
Dommmages matériels

Si vous remplacez les pièces 30, 31, 32, 33, 34 et 35 du limiteur de jeu axial, vous devez éventuellement les retoucher.

- Veuillez consulter Flender.

Lorsque le jeu angulaire maximal admissible est atteint, remplacez les tampons (5). La procédure de remplacement des tampons (5) et de démontage des tiges (4) et (30) dépend de la taille de l'accouplement.

- Jusqu'à la taille d'accouplement 400
Remplacement des tampons (5) jusqu'à la taille d'accouplement 400 (Page 47)
- Tailles d'accouplement 450 à 630
Remplacement des tampons (5) des tailles d'accouplement 450 à 630 (Page 48)
- À partir de la taille d'accouplement 710
Remplacement des tampons (5) à partir de la taille d'accouplement 710 (Page 49)

8.3.1 Remplacement des tampons (5) jusqu'à la taille d'accouplement 400

Procédure

1. Enlevez les vis (32).
2. Posez la bague de blocage (31) sur le moyeu.
3. Enlevez les écrous à six pans (7).
4. Démontez les tiges (4) et (30) avec les rondelles (6) et les tampons (5) à travers les trous de logement des tampons.
5. Enlevez les tampons (5) des tiges (4) et (30).
6. Nettoyez les tiges (4) et (30), les rondelles (6), les trous de logement des tampons et les trous de logement des tiges des demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2).
7. Mettez de nouveaux tampons (5) sur les tiges (4) et (30).
Respectez les consignes du chapitre Utilisation et entreposage des tampons (5) (Page 73) pour le remplacement des tampons (5).
8. Montez les tiges (4) avec les rondelles (6) et les tampons (5) dans les trous de logement des tiges du demi-accouplement 1 (1) en passant à travers les trous de logement des tampons. Tenez compte d'un éventuel marquage.

9. Les trous de logement des tiges du demi-accouplement 2 (2) et les tiges (30) sont numérotés.
Montez les tiges (30) avec les rondelles (6) et les tampons (5) dans les trous de logement de tige correspondants du demi-accouplement 2 (2) en passant à travers les trous de logement des tampons.
10. Bloquez les tiges (4) et (30) avec de nouveaux écrous hexagonaux (7) de même qualité.
11. Serrez les écrous hexagonaux (7) avec le couple de serrage T_A indiqué (voir chapitre Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).
12. Montez la bague de blocage (31). Tenez compte d'un éventuel marquage.
13. Appliquez quelques gouttes d'arrêt de vis liquide (par exemple Loctite 243) sur les vis (32).
14. Serrez les vis (32) avec le couple de serrage T_A indiqué (voir chapitre Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).

8.3.2 Remplacement des tampons (5) des tailles d'accouplement 450 à 630

IMPORTANT
Bouchage du trou transversal des tiges (4) et (30)
L'arrêt de vis liquide peut boucher le trou transversal des tiges (4) et (30). Dans ce cas, il est difficile, voire impossible d'extraire les tiges (4) et (30) avec de la graisse.
<ul style="list-style-type: none">• N'appliquez l'arrêt de vis liquide qu'en petite quantité sur les vis (11).

Respectez les consignes du chapitre Extraction des tiges (Page 51) pour le démontage des tiges (4) et (30).

Procédure

1. Enlevez les vis (32).
2. Posez la bague de blocage (31) sur le moyeu.
3. Enlevez les vis à tête hexagonale (11) et les rondelles (8).
4. Démontez les tiges (4) et (30) avec les tampons (5) à travers les trous de logement des tampons.
5. Enlevez les tampons (5) des tiges (4) et (30).
6. Nettoyez les tiges (4) et (30), les rondelles (6), les trous de logement des tampons et les trous de logement des tiges des demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2).
7. Mettez de nouveaux tampons (5) sur les tiges (4) et (30). Respectez les consignes du chapitre Utilisation et entreposage des tampons (5) (Page 73) pour le remplacement des tampons (5).
8. Montez les tiges (4) avec les rondelles (6) et les tampons (5) dans les trous de logement des tiges du demi-accouplement 1 (1) en passant à travers les trous de logement des tampons. Tenez compte d'un éventuel marquage.

9. Les trous de logement des tiges du demi-accouplement 2 (2) et les tiges (30) sont numérotés. Montez les tiges (30) avec les rondelles (6) et les tampons (5) dans les trous de logement de tige correspondants du demi-accouplement 2 (2) en passant à travers les trous de logement des tampons.
10. Mettez les rondelles (8) sur les vis (11).
11. Appliquez une petite quantité d'arrêt de vis liquide (par exemple Loctite 243) sur les vis (11).
12. Bloquez les tiges (4) et (30) avec les vis (11) et les rondelles (8).
13. Serrez les vis (11) avec le couple de serrage T_A indiqué (voir chapitre Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).
14. Montez la bague de blocage (31). Tenez compte d'un éventuel marquage.
15. Appliquez quelques gouttes d'arrêt de vis liquide (par exemple Loctite 243) sur les vis (32).
16. Serrez les vis (32) avec le couple de serrage T_A indiqué (voir chapitre Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).

8.3.3 Remplacement des tampons (5) à partir de la taille d'accouplement 710

À partir de la taille d'accouplement 710, vous pouvez remplacer les tampons (5) de deux manières :

- Remplacement des tampons (5) sans démontage des tiges (4) (Page 49)
- Démontage et remplacement des tampons (5) avec les tiges (4) et (30) (Page 50)

8.3.3.1 Remplacement des tampons (5) sans démontage des tiges (4)

La procédure décrite ci-dessous est uniquement valable pour les tiges (4).

Pour remplacer les tampons (5) sur les tiges (30), vous devez démonter les tiges (30).

Procédure

1. Enlevez les circlips (12) et les rondelles (6).
2. Enlevez les tampons (5) à travers les trous de logement des tampons.
3. Nettoyez les tiges (4) et les trous de logement des tampons du demi-accouplement 2 (2).
4. Mettez de nouveaux tampons (5) sur les tiges (4). Respectez les consignes du chapitre Utilisation et entreposage des tampons (5) (Page 73) pour le remplacement des tampons (5).
5. Bloquez les tampons (5) avec les rondelles (6) et les circlips (12).

8.3.3.2 Démontage et remplacement des tampons (5) avec les tiges (4) et (30)

IMPORTANT

Bouchage du trou transversal des tiges (4) et (30)

L'arrêt de vis liquide peut boucher le trou transversal des tiges (4) et (30). Dans ce cas, il est difficile, voire impossible d'extraire les tiges (4) et (30) avec de la graisse.

- N'appliquez l'arrêt de vis liquide qu'en petite quantité sur les vis (11).

Procédure

1. Enlevez les vis (32).
2. Posez la bague de blocage (31) sur le moyeu.
3. Démontez les tiges (4) et (30). Respectez les consignes du chapitre Extraction des tiges (Page 51).
4. Enlevez les circlips (12) et les rondelles (6).
5. Enlevez les tampons (5) des tiges (4) et (30).
6. Nettoyez les tiges (4) et (30), les rondelles (6), les circlips (12), les trous de logement des tampons et les trous de logement des tiges des demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2).
Si vous réutilisez les tiges (4) et (30), il ne doit pas y avoir de restes de graisse ou d'arrêt de vis liquide dans les trous taraudés et les trous transversaux.
7. Mettez de nouveaux tampons (5) sur les tiges (4) et (30). Respectez les consignes du chapitre Utilisation et entreposage des tampons (5) (Page 73) pour le remplacement des tampons (5).
8. Bloquez les tampons (5) avec les rondelles (6) et les circlips (12).
9. Montez les tiges (4) avec les tampons (5) dans les trous de logement des tiges du demi-accouplement 1 (1). Tenez compte d'un éventuel marquage.
10. Les trous de logement des tiges du demi-accouplement 2 (2) et les tiges (30) sont numérotés.
Montez les tiges (30) avec les rondelles (6) et les tampons (5) dans les trous de logement de tige correspondants du demi-accouplement 2 (2) en passant à travers les trous de logement des tampons.
11. Mettez les rondelles (8) sur les vis (11).
12. Appliquez une petite quantité d'arrêt de vis liquide (par exemple Loctite 243) sur les vis (11).
13. Bloquez les tiges (4) et (30) avec les vis (11) et les rondelles (8).
14. Serrez les vis (11) avec le couple de serrage T_A indiqué (voir chapitre Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).
15. Montez la bague de blocage (31). Tenez compte d'un éventuel marquage.
16. Appliquez quelques gouttes d'arrêt de vis liquide (par exemple Loctite 243) sur les vis (32).
17. Serrez les vis (32) avec le couple de serrage T_A indiqué (voir chapitre Couples de serrage et tailles de clé (Page 71)).

8.3.4 Extraction des tiges

Les tiges (4) et (30) des tailles d'accouplement 450 à 1 250 comportent des trous transversaux permettant d'extraire les tiges (4) et (30).

8.3.4.1 Extraction des tiges (4) et (30) avec la boîte de démontage

Pour le démontage des tiges, Flender propose une "boîte de démontage". Il s'agit d'un dispositif d'extraction à effet hydraulique. Flender fournit la boîte de démontage sur demande.

Remarque

Instructions d'utilisation particulières

Si vous utilisez la boîte de démontage pour démonter les tiges (4) et (30), tenez compte des instructions d'utilisation BA 3600.1, Demounting box for extracting RUPEX bolts.

8.3.4.2 Extraction des tiges (4) et (30) avec de la graisse

ATTENTION

Risque de blessures provoquées par la projection des tiges (4) et (30)

Lorsque les tiges (4) et (30) ne sont pas bloquées, elles peuvent se détacher de l'accouplement et se transformer en projectiles.

- Pour le blocage axial, mettez la rondelle (8) sur la vis (11) avant de visser la vis (11) dans le trou taraudé de la tige.



ATTENTION

Risque d'écrasement par desserrage subit des tiges (4) et (30)

Lorsque les tiges (4) et (30) se desserrent subitement, la vis (11) et la rondelle (8) peuvent se déplacer subitement.

- Écartez vos mains des tiges (4) et (30), de la vis (11) et de la rondelle (8) pendant l'extraction.

ATTENTION

Risque de blessures

Pendant l'extraction des tiges (4) et (30), la graisse peut être éjectée avec une pression élevée. Lorsque les tiges (4) et (30) se desserrent subitement, des éclats peuvent se détacher et être projetés à grande vitesse.

- Portez des lunettes de protection.

Procédure

1. Enlevez les vis (32).
2. Posez la bague de blocage (31) sur le moyeu.
3. Enlevez les vis à tête hexagonale (11) et les rondelles (8).
4. Nettoyez impeccablement les trous taraudés des tiges (4) et (30).
5. Remplissez le trou taraudé d'une tige (4) ou (30) à 90 % de graisse de machine courante du commerce (par exemple Fuchs Renolit H443-HD-88).
6. Enroulez un ruban téflon ou une corde téflon autour d'une vis (11).
7. Mettez une rondelle (8) sur la vis (11) comme élément de blocage axial.
8. Vissez la vis (11) avec la rondelle (8) à la main de deux ou trois pas de filetage dans la tige (4) ou (30).
9. Continuez à visser lentement la vis (11) avec un tournevis dans le filetage pour refouler progressivement la graisse dans le trou transversal et entre la tige (4) ou (30) et le trou de logement de tige des demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2).
La tige (4) ou (30) se détache subitement avec un grand bruit.
10. Répétez la procédure successivement pour toutes les tiges (4) et (30) qui sont encore en place.

8.3.4.3 Problèmes d'extraction des tiges (4) et (30) avec de la graisse

Problème	Cause	Solution
La tige (4) ou (30) ne se desserre pas, bien que la vis soit entièrement vissée.	La pression est trop faible pour desserrer la tige (4) ou (30).	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisez une vis (11) plus longue (classe de résistance 8.8 au minimum). • Ajoutez plus de graisse dans le trou taraudé de la tige (4) ou (30).
Les tiges (4) ou (30) ne se desserrent pas ou ne se desserrent que difficilement.	L'arrêt de vis liquide des vis (11) bouche le trou transversal.	Nettoyez le trou taraudé et le trou transversal de la tige (4) ou (30).
La graisse sort. La tige (4) ou (30) ne se desserre pas.	Le trou taraudé n'est pas suffisamment étanche.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enlevez la vis (11). 2. Enroulez à nouveau un ruban téflon ou une corde téflon autour de la vis (11). 3. Répétez l'extraction de la tige (4) ou (30) avec de la graisse.

8.4 Démontage du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2)

La procédure dépend de l'assemblage arbre-moyeu existant :

- Démontage du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) à assemblage arbre-moyeu avec clavette (Page 53)
- Démontage du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) à assemblage arbre-moyeu par emmanchement à l'huile sous pression (Page 54)

8.4.1 Démontage du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) à assemblage arbre-moyeu avec clavette



ATTENTION

Risque lié au chalumeau et aux demi-accouplements chauds

Risque de blessures provoquées par le chalumeau et les surfaces chaudes. Dans les zones à risque d'explosion, le chalumeau et les demi-accouplements chauds peuvent provoquer une explosion.

- Portez un équipement de protection approprié (gants et lunettes de protection).
- Vérifiez que la zone ne présente pas de risque d'explosion.

Procédure

1. Enlevez les vis (32).
2. Posez la bague de blocage (31) sur le moyeu. Veillez à ce que la bague de blocage (31) n'entrave pas l'extraction du demi-accouplement 1 (1) et sécurisez-la pour empêcher sa chute.
3. Écartez les machines accouplées.
4. Sécurisez les demi-accouplements pour empêcher leur chute.
5. Enlevez l'élément de blocage axial (vis de réglage, disque d'extrémité).
6. Fixez un dispositif d'extraction approprié.
7. Chauffez les demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2) avec un chalumeau au-dessus de la clavette, dans le sens longitudinal, jusqu'à une température maximale de 80 °C. Tenez compte de la plage de température des tampons (5) (voir chapitre Tampons RUPEX (5) (Page 73)). Enlevez éventuellement les tampons (5).
8. Retirez les demi-accouplements 1 (1) et/ou 2 (2). Utilisez des équipements de levage appropriés.
9. Vérifiez que l'alésage du moyeu et l'arbre ne sont pas endommagés et protégez-les contre la corrosion.
10. Remplacer les pièces endommagées.

Respectez les consignes des chapitres Montage (Page 25) et Mise en service (Page 37) pour le nouveau montage des demi-accouplements.

8.4.2 Démontage du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) à assemblage arbre-moyeu par emmanchement à l'huile sous pression



! DANGER

Dépassement de la pression d'huile maximale

L'accouplement risque d'éclater. 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 la pression d'huile maximale indiquée sur le dessin coté.
- Pendant toute la procédure, la pression d'huile doit rester constante sur tous les canaux de circulation d'huile.



! DANGER

Risque lié à la manipulation incorrecte des dispositifs et des pompes

La manipulation incorrecte des dispositifs et des pompes présente un risque de blessures. L'accouplement risque d'éclater. 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 les consignes du fabricant lors de la manipulation des outils suivants :
 - Dispositifs d'extraction
 - Pompes

! ATTENTION

Risque de blessures provoquées par le desserrage des demi-accouplements ou du dispositif d'extraction

Les demi-accouplements et les dispositifs d'extraction desserrés peuvent tomber lors de l'extraction.

- Sécurisez le demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) et le dispositif d'extraction avec des équipements de levage appropriés.
- Utilisez un élément de blocage axial pour sécuriser les assemblages coniques par emmanchement à l'huile sous pression.

Remarque

Écoulement d'huile

1. L'huile qui s'écoule lors de l'extraction doit être entièrement recueillie.
2. Éliminez l'huile selon les dispositions en vigueur.

Outillage requis

- Une pompe à huile avec manomètre (au moins 2 500 bars) par canal de circulation d'huile.
Ou :
Une pompe à huile à moteur, un raccord par canal de circulation d'huile. Chaque raccord doit pouvoir être fermé individuellement.

Le nombre de canaux de circulation d'huile est indiqué sur le dessin coté.

- Pour un alésage échelonné :
Une pompe à huile à moteur sur le canal de circulation d'huile situé au niveau de la transition entre l'alésage de taille inférieure et l'alésage de taille supérieure. La quantité d'huile requise ici par unité de temps est considérable.
- Raccords et conduites appropriés.
- Dispositif d'extraction approprié.
Ou :
Plaque de fixation avec vis de fixation ou tiges filetées avec écrous. Classe de résistance 10.9 au minimum pour le matériau des vis ou des tiges filetées, le matériau des écrous correspondant au matériau des vis ou des tiges filetées.
- Vérin hydraulique avec pompe à huile. Tenez compte de la course de déplacement et de la force de poussée du vérin hydraulique. L'effort axial requis est indiqué sur le dessin coté.

Procédure

1. Enlevez les vis (32).
2. Posez la bague de blocage (31) sur le moyeu. Veillez à ce que la bague de blocage (31) n'entrave pas l'extraction du demi-accouplement 1 (1) et sécurisez-la pour empêcher sa chute.
3. Écartez les machines accouplées.
4. Enlevez les tampons (5). Suivez les instructions du chapitre Remplacement des pièces d'usure (Page 46).
5. Fixez un dispositif d'extraction approprié.
6. Sécurisez le demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) et le dispositif d'extraction pour empêcher leur chute.
7. Enlevez la vis de fermeture (101) ou (201) du canal de circulation d'huile.
8. Purgez une pompe à huile et raccordez-la au canal de circulation d'huile du milieu.
9. Appliquez la pression indiquée sur le dessin coté avec la pompe à huile jusqu'à ce que l'huile s'écoule des raccords voisins ou des faces frontales. Maintenez la pression.
10. Purgez la pompe à huile suivante et raccordez-la au canal de circulation d'huile voisin.
11. Répétez les étapes 9 et 10 pour les autres canaux de circulation d'huile.
12. Si la pompe n'est pas en mesure de maintenir la pression en raison d'un écoulement d'huile trop important, utilisez une huile ayant une viscosité plus grande.

8.4 Démontage du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2)

13. Lorsque l'huile s'écoule en anneau continu sur les deux faces frontales, appliquez une pression avec le vérin hydraulique. Veillez à ce que le demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2) soit immédiatement extrait dans un mouvement rapide et régulier.

Remarque

Extraction en plusieurs courses

Si plusieurs courses du vérin hydraulique sont nécessaires, l'extrémité de l'arbre doit se trouver entre deux canaux de circulation d'huile à la fin de chaque course.

14. Démontez les pompes à huile et le dispositif d'extraction du demi-accouplement 1 (1) ou 2 (2).
15. Vérifiez que l'alésage du moyeu et l'arbre ne sont pas endommagés et protégez-les contre la corrosion.
16. Remplacer les pièces endommagées.

Respectez les consignes des chapitres Montage (Page 25) et Mise en service (Page 37) pour le nouveau montage des demi-accouplements.

SAV et assistance

Contact

Adressez-vous à notre usine ou à l'une de nos adresses de service après-vente pour toute commande de pièces de rechange, requête de monteur SAV ou question technique.

Flender GmbH

Schlavenhorst 100

46395 Bocholt

Allemagne

Tél. : +49 (0)2871/92-0

Fax : +49 (0)2871/92-2596

Flender GmbH (<http://www.flender.com>)

Élimination

10

Élimination de l'accouplement

Éliminez ou recyclez les demi-accouplements conformément à la réglementation nationale en vigueur.

Pièces de rechange

11.1 Commande de pièces de rechange

Pour garantir la disponibilité de l'accouplement, stockez les pièces de rechange importantes sur le site d'utilisation.

Remarque

Pièces de rechange d'origine

Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine de Flender. Flender assume uniquement la garantie des pièces de rechange d'origine de Flender.

Les autres pièces de rechange ne sont ni contrôlées ni autorisées par Flender. Les pièces de rechange dont l'utilisation n'est pas autorisée peuvent modifier les propriétés de l'accouplement définies lors de sa conception et réduire la sécurité active et/ou passive.

Flender décline toute responsabilité et exclut toute garantie si des dommages surviennent suite à l'utilisation de pièces de rechange non autorisées. Cela vaut également pour tout accessoire non livré par Flender.

Les pièces de rechange disponibles pour l'accouplement décrit ici sont indiquées sous Dessin et liste des pièces de rechange (Page 63).

Nos données de contact pour la commande de pièces de rechange sont indiquées sous SAV et assistance (Page 57).

Indications à fournir lors de la commande de pièces de rechange

- Numéro de contrat Flender avec la position
- Numéro de dessin Flender
- Type et taille de l'accouplement
- Repère de pièce (voir Dessin et liste des pièces de rechange (Page 63))
- Cotes de la pièce de rechange, telles que :
 - Alésage
 - Tolérance de l'alésage
 - Rainure de clavette et équilibrage
- Cotes particulières (cotes du raccord à bride, longueur du manchon intermédiaire, dimensions du tambour de frein, etc.)

11.1 Commande de pièces de rechange

- Particularités éventuelles de la pièce de rechange, telles que :
 - Résistance à la température
 - Isolation électrique
 - Fluide
 - Utilisation dans des zones à risque d'explosion
- Quantité

Remarque**Disposition des tampons**

Jusqu'à la taille d'accouplement 360, les tampons (5) sont disposés d'un côté, sur le demi-accouplement 1 (1). À partir de la taille d'accouplement 400, les tampons (5) sont disposés en quinconce sur les demi-accouplements 1 (1) et 2 (2).

Les tiges (30) sont toujours disposées dans les trous de logement des tiges du demi-accouplement 2 (2).

Tableau 11-1 Liste des pièces de rechange des types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial

Repère de pièce	Désignation
1	Demi-accouplement 1
2	Demi-accouplement 2
4	Tige
5	Tampon
6	Rondelle
7	Écrou hexagonal indesserrable
8	Rondelle
11	Vis à tête hexagonale
12	Circlip
30	Tige
31	Bague de blocage
32	Vis
33	Vis sans tête ¹⁾
34	Vis sans tête ¹⁾
35	Écrou
100	Vis sans tête ISO 4028
101	Vis de fermeture ²⁾
200	Vis sans tête ISO 4028
201	Vis de fermeture ²⁾

1) Dans les zones à risque d'explosion, utilisez des vis sans tête (33) et (34) constituées d'un matériau qui ne produit pas d'étincelles d'impact (PVC dur, etc.).

2) Les vis de fermeture (101, 201) sont utilisées uniquement pour l'assemblage par emmanchement à l'huile sous pression.

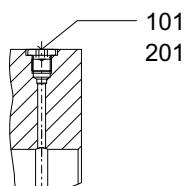


Figure 11-2 Vis de fermeture

Remarque

Si vous remplacez les pièces 30, 31, 32, 33, 34 et 35 du limiteur de jeu axial, vous devez éventuellement les retoucher.

- Veuillez consulter Flender.
-

Caractéristiques techniques

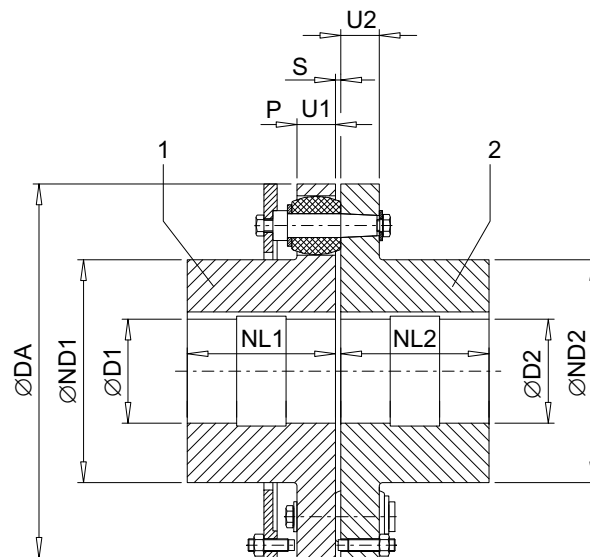


A.1 Vitesses, données géométriques et poids

Ce chapitre contient les dessins cotés et les caractéristiques techniques des accouplements RUPEX des types suivants :

- Types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial (Page 67)

A.1.1 Types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial



- 1 Demi-accouplement 1
- 2 Demi-accouplement 2

Figure A-1 Types RWN et RWS avec limiteur de jeu axial

Tableau A-1 Type RWN avec limiteur de jeu axial

Taille	Vitesse n_{max} min ⁻¹	Alésage max. ¹⁾		DA	ND1	ND2	NL1 NL2	P	S	U1	U2	Poids ²⁾
		D1	D2									m
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
285	2 650	100	110	285	164	175	110	60	3 ... 6	32	30	45
320	2 350	110	120	320	180	192	125	60	3 ... 6	32	30	58
360	2 100	120	130	360	200	210	140	75	3 ... 6	42	42	85
400	2 050	140	140	400	230	230	160	75	3 ... 6	42	42	115
450	1 800	160	160	450	260	260	180	90	4 ... 7	52	52	165

Caractéristiques techniques

A.1 Vitesses, données géométriques et poids

Taille	Vitesse n_{\max} min ⁻¹	Alésage max. ¹⁾		DA	ND1	ND2	NL1 NL2	P	S	U1	U2	Poids ²⁾
		D1	D2									m
		mm	mm									kg
500	1 600	180	180	500	290	290	200	90	4 ... 7	52	52	235
560	1 450	140	140	560	250	250	220	120	4 ... 8	68	68	295
		180	180		300	300						310
		200	200		320	320						310
630	1 280	140	140	630	250	250	240	120	4 ... 8	68	68	375
		180	180		300	300						395
		220	220		355	355						420
710	1 150	160	160	710	290	290	260	140	5 ... 9	80	80	545
		200	200		330	330						535
		240	240		385	385						580
800	1 000	180	180	800	320	320	290	140	5 ... 9	80	80	705
		220	220		360	360						715
		260	260		420	420						765
900	900	220	220	900	360	360	320	160	5 ... 10	90	90	965
		260	260		425	425						1 030
		290	290		465	465						1 060
1 000	810	240	240	1 000	395	395	350	160	5 ... 10	90	90	1 240
		280	280		460	460						1 320
		320	320		515	515						1 390
1 120	700	200	200	1 120	360	360	380	180	6 ... 11	100	100	1 650
		250	250		410	410						1 640
		300	300		495	495						1 800
		350	350		560	560						1 870
1 250	650	230	230	1 250	410	410	420	180	6 ... 11	100	100	2 100
		280	280		460	460						2 150
		330	330		540	540						2 280
		380	380		610	610						2 410

¹⁾ Alésage maximal pour rainure de clavette selon DIN 6885/1.

²⁾ Poids valable pour un accouplement avec alésage maximal.

Tableau A-2 Type RWS avec limiteur de jeu axial

Taille	Vitesse n_{\max} min ⁻¹	Alésage max. ¹⁾		DA	ND1	ND2	NL1 NL2	P	S	U1	U2	Poids ²⁾
		D1	D2									m
		mm	mm									kg
285	3 900	110	120	285	164	175	110	60	3 ... 6	32	30	45
320	3 500	125	130	320	180	192	125	60	3 ... 6	32	30	58

Taille	Vitesse n_{max} min^{-1}	Alésage max. ¹⁾		DA	ND1	ND2	NL1 NL2	P	S	U1	U2	Poids ²⁾
		D1 mm	D2 mm									m kg
360	3 100	135	140	360	200	210	140	75	3 ... 6	42	42	85
400	2 800	150	150	400	230	230	160	75	3 ... 6	42	42	115
450	2 500	170	170	450	260	260	180	90	4 ... 7	52	52	170
500	2 200	190	190	500	290	290	200	90	4 ... 7	52	52	215
560	2 000	165	165	560	250	250	220	120	4 ... 8	68	68	295
		200	200		300	300						315
		210	210		320	320						325
630	1 800	165	165	630	250	250	240	120	4 ... 8	68	68	385
		200	200		300	300						405
		235	235		355	355						435
710	1 600	190	190	710	290	290	260	140	5 ... 9	80	80	555
		220	220		330	330						570
		250	250		385	385						610
800	1 400	210	210	800	320	320	290	140	5 ... 9	80	80	720
		240	240		360	360						740
		280	280		420	420						785
900	1250	210	210	900	320	320	320	160	5 ... 10	90	90	980
		240	240		360	360						1 010
		280	280		425	425						1 070
		310	310		465	465						1 100
1 000	1 100	230	230	1 000	355	355	350	160	5 ... 10	90	90	1 260
		260	260		395	395						1 300
		300	300		460	460						1 380
		340	340		515	515						1 440
1 120	1 000	240	240	1 120	360	360	380	180	6 ... 11	100	100	1 700
		270	270		410	410						1 760
		330	330		495	495						1 860
		370	370		560	560						1 960
1 250	900	270	270	1 250	410	410	420	180	6 ... 11	100	100	2 210
		300	300		460	460						2 290
		360	360		540	540						2 400
		400	400		610	610						2 560

¹⁾ Alésage maximal pour rainure de clavette selon DIN 6885/1.

²⁾ Poids valable pour un accouplement avec alésage maximal.

A.2 Valeurs de désalignement des arbres pendant le fonctionnement

Le tableau ci-dessous contient les valeurs maximales ΔS_{adm} et $\Delta K r_{adm}$ admissibles pour le désalignement des arbres. Les valeurs sont indiquées en mm et sont arrondies.

Tableau A-3 Valeurs maximales admissibles pour le désalignement des arbres pendant le fonctionnement

Taille	Vitesse de l'accouplement [min ⁻¹]								
	250	500	750	1 000	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000
285	0,95	0,65	0,55	0,45	0,4	0,3	0,25		
320	1,05	0,75	0,6	0,5	0,4	0,35	0,3		
360	1,15	0,8	0,65	0,55	0,45	0,4	0,3		
400	1,25	0,85	0,7	0,6	0,5	0,45			
450	1,35	0,95	0,8	0,7	0,55	0,45			
500	1,5	1,05	0,85	0,75	0,6	0,5			
560	1,65	1,15	0,95	0,8	0,65	0,55			
630	1,85	1,3	1,05	0,9	0,75				
710	2,05	1,45	1,15	1	0,8				
800	2,25	1,6	1,3	1,1					
900	2,5	1,75	1,45	1,25					
1 000	2,75	1,95	1,6	1,35					
1 120	3,05	2,15	1,75	1,5					
1 250	3,4	2,4	1,95						

Vous pouvez calculer les valeurs numériques du tableau et leurs valeurs intermédiaires de la manière suivante :

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

Vitesse de l'accouplement n en min⁻¹
DA en mm (voir Vitesses, données géométriques et poids (Page 67))
Désalignement radial $\Delta K r_{adm}$ en mm

Les valeurs de la colonne "250 min⁻¹" du tableau ci-dessus sont valables pour les vitesses < 250 min⁻¹.

A.3 Couples de serrage et tailles de clé

Utilisez des vis de la classe de résistance 8.8.

Tableau A-4 Couples de serrage et tailles de clé pour le vissage des tiges

Taille	Couple de serrage		Taille de clé plate hexagonale
	T_A Pièces 7, 11 Nm		SW Pièces 7, 11 mm
285	100		24
320	100		24
360	170		27
400	170		27
450	180		24
500	180		24
560	340		30
630	340		30
710	580		36
800	580		36
900	600		36
1 000	600		36
1 120	1 150		46
1 250	1 150		46

Appliquez les couples de serrage indiqués selon la procédure du chapitre Procédure de serrage (Page 72).

Tableau A-5 Couples de serrage et tailles de clé pour le limiteur axial

Taille	Couple de serrage			Taille de clé plate hexagonale	
	T_A			SW	
	Pièce 32	Pièce 35		Pièce 32	Pièce 35
		pour vis sans tête standard (33, 34)	pour vis sans tête spéciales (33, 34) ¹⁾		
	Nm	Nm	Nm	mm	mm
285	60	49	10	17	17
320	60	49	10	17	17
360	105	86	10	19	19
400	105	86	10	19	19
450	255	210	10	24	24
500	255	210	10	24	24
560	500	210	10	30	24
630	500	410	20	30	30

Taille	Couple de serrage			Taille de clé plate hexagonale	
	T _A			SW	
	Pièce 32	Pièce 35		Pièce 32	Pièce 35
		pour vis sans tête standard (33, 34)	pour vis sans tête spéciales (33, 34) ¹⁾		
	Nm	Nm	Nm	mm	mm
710	870	710	20	36	36
800	870	710	20	36	36
900	870	710	20	36	36
1 000	870	710	20	36	36
1 120	1 750	710	20	46	36
1 250	1 750	710	20	46	36

¹⁾ Dans les zones à risque d'explosion, utilisez des vis sans tête (33) et (34) constituées d'un matériau qui ne produit pas d'étincelles d'impact (PVC dur, etc.).

Appliquez les couples de serrage indiqués selon la procédure du chapitre Procédure de serrage (Page 72).

A.4 Procédure de serrage

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

Tableau A-6 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"> • Serrage hydraulique avec visseuse • Serrage piloté par couple avec clé dynamométrique ou clé dynamométrique signalisante • Serrage avec visseuse de précision et mesure dynamique du couple

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.5 Tampons (5)

A.5.1 Utilisation et entreposage des tampons (5)

Tenez compte des points suivants pour l'utilisation et l'entreposage des tampons (5) :

- Entreposage possible jusqu'à 5 ans.
- Protégez contre le rayonnement solaire direct, la lumière artificielle avec UV et les températures extrêmes.
- Évitez tout contact avec des produits agressifs.
- Remplacez uniquement le jeu entier.
- Utilisez uniquement des tampons (5) de même type et de même âge.

A.5.2 Tampons RUPEX (5)

Tableau A-7 Tampons RUPEX

Matériau	Degré de dureté	Remarque	Marquage	Température ambiante	Homologation pour groupe d'explosions
NBR	80 Shore A	Standard	Tampon noir	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB, IIC
NBR	65 Shore A	Spécial, souple, décalage de la vitesse de résonance, couple nominal réduit	Tampon noir avec point vert sur la face frontale	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB, IIC
NBR	90 Shore A	Spécial, dur, décalage de la vitesse de résonance	Tampon noir avec point magenta sur la face frontale	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB, IIC
NBR 639	80 Shore A	Spécial, isolant électrique	Tampon vert	-30 °C ... +80 °C	IIA, IIB
NR	80 Shore A	Spécial, utilisation à basses températures	Tampon noir avec point blanc sur la face frontale	-50 °C ... +50 °C	IIA, IIB, IIC
HNBR	80 Shore A	Spécial, utilisation à hautes températures	Tampon noir avec point rouge sur la face frontale	-10 °C ... +100 °C	Non homologués

Documents qualité

B.1 Déclaration UE de conformité

Déclaration UE de conformité

Produit :

Accouplements FLENDER N-RUPEX®
Types RWN et RWS
avec limiteur de jeu axial

Nom et adresse du constructeur :

Flender GmbH
Schlavenhorst 100
46395 Bocholt
Deutschland – Allemagne

La présente déclaration de conformité a été établie sous la seule responsabilité du constructeur.

L'objet de la déclaration est le produit susmentionné.

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable :

– Directive 2014/34/EU Journal officiel L 96, 29/03/2014, pages 309-356

Référence des normes harmonisées applicables ou d'autres spécifications techniques par rapport auxquelles la conformité est déclarée :

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

L'organisme notifié, DEKRA EXAM GmbH, numéro d'identification 0158, a reçu la documentation technique.

Signé par et au nom de :
Flender GmbH

Bocholt, 2019-01-01



Dr. Tim Sadek, Vice President, Applications Couplings

FLENDER COUPLINGS

RUPEX

Instructions de service 3601fr

Édition 01/2019

Flender GmbH

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

ALLEMAGNE