



## Jointts tournants



Série

7100

## Sommaire

1	Pour votre sécurité	3
1.1	Utilisation conforme aux prescriptions	3
1.1.1	Exemple d'application	3
1.3	Consignes de sécurité	5
1.3.1	Risques dus aux surfaces brûlantes	5
1.3.2	Risques dus à des flexibles inadaptés	5
1.3.3	Risques dus au fluide	5
1.3.4	Risques dus à une installation erronée	5
1.4	Structure des remarques	6
2	Remarques sur cette notice	6
3	Indications sur la plaque signalétique	6
4	Remarques pour l'installation	7
4.1	Filtration du fluide	7
4.2	Possibilités de raccordement du joint tournant sur l'arbre de la machine	7
4.3	Tolérances de raccordement et de montage	7
4.4	Préparation de l'installation du joint tournant	8
4.5	Possibilités d'installation des flexibles	8
4.5.1	Raccordement de flexible sur le joint tournant	8
4.5.2	Raccordement d'un drainage de fuite	9
5	Installation	9
6	Informations pour le fonctionnement	9
7	Stockage	10
8	Entretien	10
8.1	Fréquences d'entretien	10
8.2	Inspection quotidienne	10
9	Dysfonctionnements possibles	11
9.1	Causes possibles de dysfonctionnements et leur solution	11
9.2	Emballer le joint tournant pour le transport	12
10	Destruction	12
10.1	Destruction de l'emballage	12
10.2	Détruire le joint tournant	12
11	Pièces de rechange	13

## 1 Pour votre sécurité

Ce chapitre vous informe sur le maniement en toute sécurité des Joints Tournants Deublin.

- Pour votre sécurité et pour la sécurité des autres, veuillez lire attentivement et entièrement cette notice d'utilisation avant d'exécuter des travaux sur ou avec le Joint Tournant Deublin.
- Cette notice d'utilisation décrit exclusivement les joints tournants du fabricant Deublin. Pour une meilleure lecture, dans la description/explication suivante, nous renoncerons à l'ajout du nom «Deublin».
- Cette notice d'utilisation est une composante essentielle des joints tournants mentionnés. L'exploitant devra faire en sorte que le personnel ait pris connaissance de cette notice.
- Toujours utiliser la dernière notice technique en date, disponible sur [www.deublin.eu](http://www.deublin.eu).
- L'exploitant des joints tournants ne devra effectuer aucune modification ou transformation sur le joint tournant sans l'autorisation du fabricant.
- Suivre les instructions additionnelles «Installation» pour une installation sécurisée et correcte du joint tournant. La notice d'installation est incluse dans l'envoi du joint tournant.

### 1.1 Utilisation conforme aux prescriptions

Les joints tournants de la série 7100 assurent l'alimentation en huile hydraulique. L'huile hydraulique véhiculé doit satisfaire à la spécification suivante : huile minérale suivant DIN 51524-2 (HL; HLP) | ISO 6743-4 HM, niveaux de viscosité 10, 22, 32, 46, 68 et 100 cSt.

Le fonctionnement correct des joints tournants dépend du diamètre du flexible qui assurent leur alimentation en huile hydraulique.

Pression maxi.	Pression min.	Vitesse maxi.	Plage de température
300 bar (2.900 PSI)	3 bar (40 PSI)	8.000 min <sup>-1</sup>	statique: -40 jusqu'à 90 °C dynamique: -10 jusqu'à 70 °C

Vous trouverez dans le catalogue, respectivement dans le plan de montage spécifique au modèle toutes les indications concernant le secteur d'utilisation des joints tournants.

Les joints tournants cités sont installés dans des environnements sans risque d'explosion pour des fluides non combustibles.

Les joints tournants de série 7100 peuvent, selon le raccordement, être utilisés en simple ou multi-passages.

#### 1.1.1 Exemple d'application

Dans cet exemple, le principe de fonctionnement du joint tournant est présenté en version 2 passages avec un rotor à bride. Les autres modèles de la série 7100 fonctionnent de façon identique.

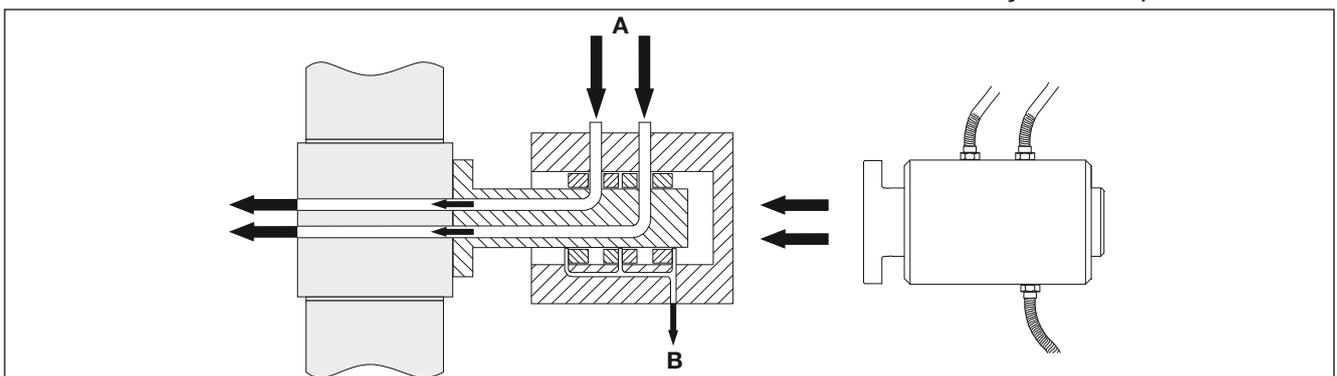


Fig. 1: Schematic diagram two-way version

Un joint tournant est installé à une extrémité du tourillon, comme sur la version 2 passages montrée en exemple. Dans cet exemple, le joint tournant est monté avec 2 flexibles (**A**) qui alimentent en huile hydraulique la machine sur laquelle il est installé. La fuite interne du joint tournant est évacuée par un flexible de drainage (**B**) de manière contrôlée.

## 1.2 Applications interdites

Ce chapitre vous informe des applications interdites connues de joints tournants de série 7100. Les joints tournants ne sont pas adaptés aux secteurs et applications décrits ici. Une utilisation dans ces secteurs ou pour ces applications représente une application erronée avec des risques pour les personnes et les installations et, par conséquent, elle est strictement interdite.

### Interdiction pour les secteurs suivants :

**Locaux à risque d'explosion**

Dans les locaux à risque d'explosion, il est interdit d'utiliser des joints tournants de série 7100 car ils ne sont pas homologués pour les exigences des locaux à risque d'explosion. Une utilisation dans ces locaux peut provoquer des explosions.

**Aliments**

Les résidus d'aliments, de produits de nettoyage et de désinfection ne peuvent pas être supprimés des joints tournants. Il y a risque d'empoisonnement pour les personnes.

### Interdiction pour les applications suivantes :

**Utilisation de fluides inflammables ou d'hydrocarbures**

Les fluides inflammables ou les hydrocarbures peuvent s'enflammer ou déclencher des explosions.

**Raccordement à un système de conduites à haute pression**

Lorsque les joints tournant subissent une trop forte pression, les raccords de flexibles peuvent exploser et blesser des personnes ou provoquer des dommages matériels.

**Fonctionnement sans lubrification**

Un fonctionnement à sec (sans fluide) des joints tournants provoque des dommages sur les garnitures mécaniques d'étanchéité.

**Raccordement à des conduites fixes**

Le raccordement sur des tuyaux rigides peut altérer l'étanchéité des joints tournants et endommager les roulements à billes.

**Conduite de fluides trop chauds**

Lorsque les fluides dépassent la température maximum autorisée du joint tournant, les joints statiques (joints en élastomère) peuvent être endommagés, le passage n'est donc plus étanche et il peut en résulter des dommages corporels ou matériels.

Cette liste est incomplète et sera actualisée par observation sur le produit.

### 1.3 Consignes de sécurité

Dans ce chapitre vous obtiendrez des informations sur les risques pouvant émaner des joints tournants.

#### 1.3.1 Risques dus aux surfaces brûlantes

Les joints tournants sont chauffés par la température du fluide. Le contact de la peau avec le joint tournant brûlant peut provoquer des blessures.

- Pour chaque cas d'application du joint tournant, veuillez utiliser des gants de protection contre la chaleur.
- Apposez un panneau d'avertissement bien visible sur/à côté du joint tournant pour avertir du danger.

#### 1.3.2 Risques dus à des flexibles inadaptés

Pour le raccordement du joint tournant sur la machine, il faut choisir les flexibles adéquats pour les fluides utilisés. Leurs spécifications doivent correspondre au cas d'application.

Si vous utilisez des flexibles inadaptés, alors ces derniers peuvent être poreux et éclater. Des personnes peuvent être blessées et/ou des éléments de la machine peuvent être endommagés.

- Dans le cas d'utilisation avec de l'huile hydraulique, utilisez des flexibles homologués pour la pression maximum du système de la machine et pour la température maximum du fluide.

#### Flexibles de drainage de fuite

Si la section passage du flexible utilisé est plus petite que celle du raccordement sur le joint tournant, une pression excessive peut apparaître dans le flexible. Les flexibles peuvent éclater et créer un danger.

- Utiliser des flexibles de même section que les raccordements.

#### 1.3.3 Risques dus au fluide

En effectuant des travaux sur le joint tournant, vous pouvez vous blesser lors de contact du fluide avec la peau ou les yeux.

- Veuillez respecter les consignes de sécurité concernant le fluide. Suivre la fiche technique de sécurité COSHH pour le fluide.

#### 1.3.4 Risques dus à une installation erronée

Si les joints tournants n'ont pas été correctement montés, les flexibles et les raccords peuvent perdre leur étanchéité. Du fluide peut s'échapper. Selon le fluide, des personnes peuvent être blessées ou des éléments de la machine peuvent être endommagés.

- Avant l'installation du joint tournant, assurez-vous qu'il n'y a plus de pression de refoulement ni de pression résiduelle sur le système de conduites de la machine.
- Installez le joint tournant uniquement sur des flexibles allant à la machine afin d'éviter des tensions sur le joint tournant.
- Installez les flexibles sans créer de tension.
- Installez les flexibles sur le joint tournant avant de le monter sur l'arbre de la machine.

## 1.4 Structure des remarques

Dans ce chapitre vous obtiendrez des informations sur la signification des pictogrammes de remarque utilisés dans la notice.



### Avertissement

Situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer la mort ou de graves blessures corporelles.



### Remarque

Situation potentiellement dommageable pouvant endommager le produit ou une chose dans son environnement.



**Remarques d'application**  
et autres informations utiles.

## 2 Remarques sur cette notice

Les droits d'auteur de cette notice sont détenus par Deublin. Sous réserve de modifications !

- À l'adresse [www.deublin.eu](http://www.deublin.eu) vous pouvez télécharger la version actuelle de la notice d'utilisation.
- Veuillez toujours utiliser la notice d'utilisation actuelle.

## 3 Indications sur la plaque signalétique

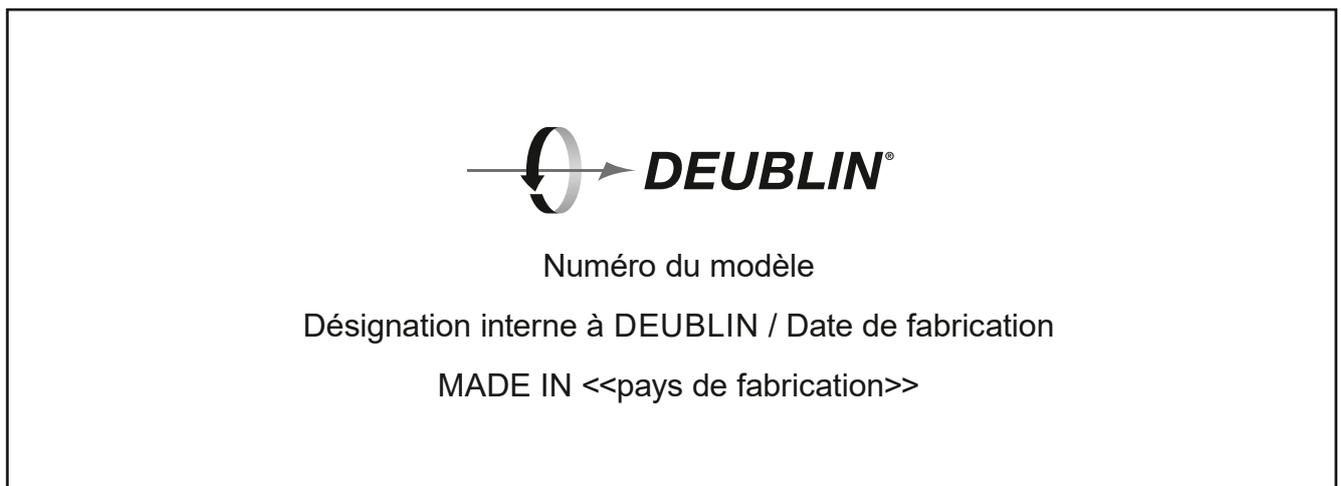


Fig. 2 : Plaque signalétique

Le décryptage du numéro de modèle est décrit dans le catalogue. La référence sur le joint tournant correspond à la référence du joint tournant commandé.

## 4 Remarques pour l'installation

Dans ce chapitre, vous obtiendrez des informations sur les points que vous devez prendre en compte lors de l'installation afin d'influencer favorablement sur la durée de vie du joint tournant.



Info

Les plans des joints tournants peuvent être commandés chez Deublin afin que vous puissiez intégrer les joints tournants dans vos plans.

### 4.1 Filtration du fluide

Les fluides non filtrés avec une taille de particules de plus de 60 µm provoquent une forte usure des joints tournants.



Info

Plus les particules sont grosses dans le fluide plus l'usure des joints tournants est importante.

- Installer en amont du joint tournant un filtre qui assurera une qualité d'huile conforme à la norme ISO 4406:2017 class 17/15/12.

### 4.2 Possibilités de raccordement du joint tournant sur l'arbre de la machine

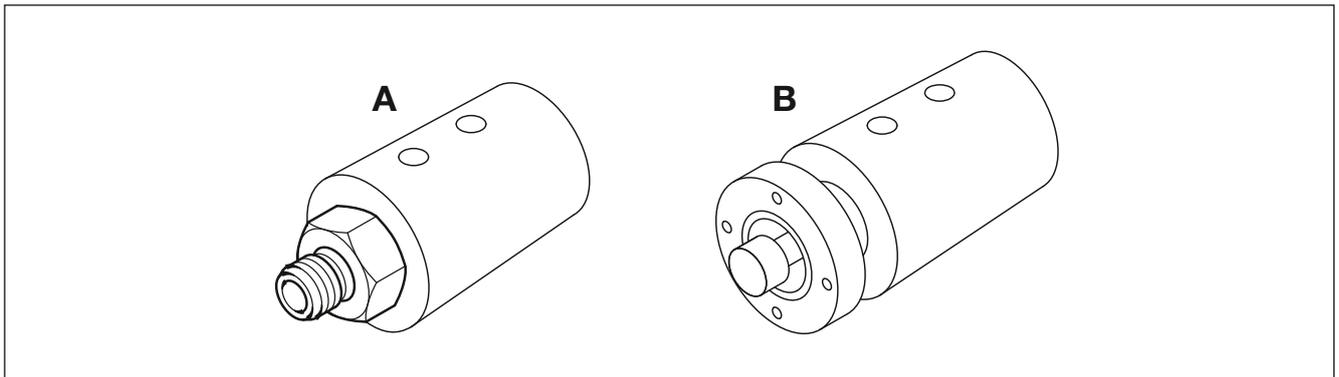


Fig. 3 : Variantes de fixation sur l'arbre de la machine

Selon la variante, les joints tournants peuvent être vissés (**A**) sur l'arbre de la machine ou être fixés avec une bride (**B**).

### 4.3 Tolérances de raccordement et de montage

Le bon fonctionnement du joint tournant est uniquement assuré si les recommandations de Deublin concernant les tolérances de raccordements et de montage sont respectées. Dans le cas contraire, les joints O-rings pourront être endommagés, une fuite est possible par exemple. Ces informations sont disponibles sur le plan de votre joint tournant.

- S'assurer que toutes les recommandations par Deublin sur l'installation du joint tournant sur votre machine sont respectées.

#### 4.4 Préparation de l'installation du joint tournant

Les angles vifs sur l'alésage du tourillon peuvent endommager les joints O-rings du joint tournant.

- Veiller à ce que l'alésage du tourillon présente un chanfrein de 30° afin de prévenir la détérioration des joints O-rings durant le montage.
- Arrondir les angles en polissant les jonctions entre le tourillon et le joint tournant.

#### 4.5 Possibilités d'installation des flexibles

Ci-après vous trouverez des exemples de raccordement des flexibles sur les joints tournants.

Ces possibilités de raccordement garantissent que les flexibles n'appliquent aucune tension sur les Joints tournants durant les mouvements de l'arbre de la machine.

- Pour l'installation, veuillez tenir compte du chapitre «1.3 Consignes de sécurité».

##### 4.5.1 Raccordement de flexible sur le joint tournant

Les flexibles doivent être posés sans tension et sans pliure, afin qu'aucune force ne soit appliquée sur le joint tournant. Les photos suivantes montrent des exemples d'installation.



Fig. 4 : Flexibles montés à 90°



Fig. 5 : Monter les flexibles avec des raccords droits

## 4.5.2 Raccordement d'un drainage de fuite

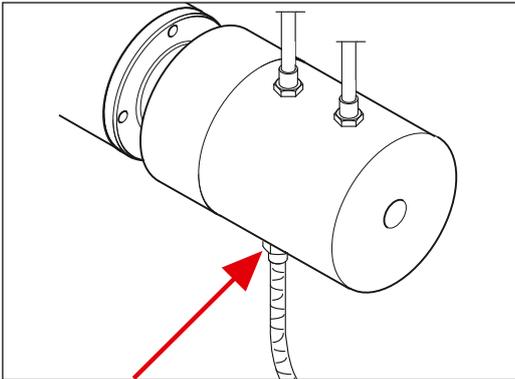


Remarque

### Détérioration de composants liée à une contrepression dans le flexible de drainage

En cas de contre-pression dans le flexible de drainage, la fuite ne peut pas être évacuée. Si la fuite ne peut pas être évacuée par le flexible de drainage, le joint tournant se détériorera.

- Raccorder le flexible de drainage sur un circuit sans pression.



Pendant le fonctionnement, de l'huile hydraulique fuit du joint tournant. Afin d'évacuer correctement cette fuite, le joint tournant doit être raccordé à un ou plusieurs flexibles de drainage selon les modèles.

- La fuite d'huile doit être évacuée sans pression vers la bêche. La pression dans le flexible de drainage ne doit pas dépasser 0.5 bar.

Fig. 6 : Raccordement du flexible de drainage

## 5 Installation

L'installation est décrite dans une notice supplémentaire fournie avec le joint tournant. Suivre les instructions additionnelles „Installation“ pour une installation sécurisée et correcte du joint tournant. La notice d'installation est disponible sur [www.deublin.eu](http://www.deublin.eu).

- Assurez-vous que l'installateur des joints tournants a reçu les informations suivantes :
  - Position et situation des joints tournants dans la machine
  - Plan de raccordement des flexibles
  - Position du drainage de la fuite
  - Indications sur le fluide

## 6 Informations pour le fonctionnement



Remarque

### Dommages sur des pièces à cause d'un manque de lubrification

Les étanchéités hydrostatiques du joint tournant sont lubrifiées par le passage de l'huile hydraulique. Si le joint tournant fonctionne sans huile hydraulique, ils ne sont pas lubrifiés et seront donc endommagés.

- Assurez-vous que le joint tournant fonctionne avec un fluide.
- Coupez l'installation/la machine si le joint tournant fonctionne sans fluide.



Remarque

### Dommages sur des composants due à une pression insuffisante

Si la pression envoyée dans le joint tournant est insuffisante, le rotor et le corps seront sujets à une usure importante et prématurée.

- Vérifier que les joints tournants sont alimentés à la pression minimum spécifiée.

## 7 Stockage



Remarque

### Domages sur les pièces à cause d'un stockage erroné

Si vous stockez mal les joints tournants, ces derniers perdent leur étanchéité ou sont endommagés.

- Stockez les joints tournants au sec et à une température entre 3 °C et 40 °C.
- Stockez les joints tournants au maximum durant 2 ans.

## 8 Entretien

Dans ce chapitre, vous obtiendrez des informations sur la manière de prolonger la durée de vie des Joints tournants grâce à leur entretien.

### 8.1 Fréquences d'entretien

Ce n'est qu'en respectant les fréquences d'entretien cités ici que vous pourrez protéger les joints tournants contre une usure précoce.



Avertissement

### Risque de blessure à cause de surfaces brûlantes ou froides

Les Joints tournants sont chauffés ou refroidis par la température du fluide.

En cas de contact de la peau avec ce joint tournant brûlant ou froid, vous pouvez vous blesser gravement.

- Avant de commencer des travaux sur les joints tournants, veuillez laisser refroidir la machine.
- Selon le cas d'application des joints tournants, veuillez utiliser des gants de protection contre la chaleur ou le froid.

### 8.2 Inspection quotidienne

Contrôler l'étanchéité du joint tournant.



Avertissement

### Risque de blessure à cause de la pression dans les conduites

Lorsque vous exécutez des travaux sur le joint tournant et que le fluide est sous pression et qu'il y a un résidu de pression dans le système de conduites de la machine, le fluide sous pression peut s'échapper en desserrant des raccords. Vous et d'autres personnes peuvent être gravement blessés.

- Assurez-vous qu'il n'y plus de pression de refoulement.
- Assurez-vous qu'il n'y plus de pression résiduelle dans le circuit.

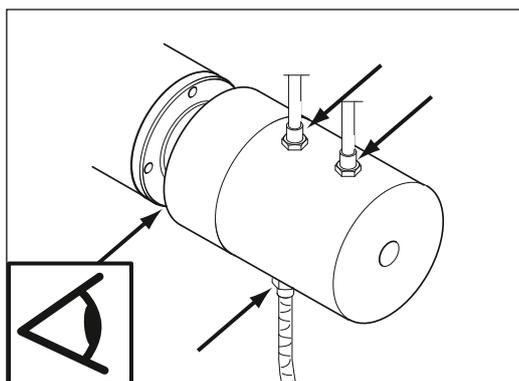


Fig. 7 : Effectuer un contrôle visuel

Pendant le fonctionnement de la machine, il peut y avoir des fuites au niveau des raccords et des flexibles en fonction des contraintes sur les Joints tournants.

- Effectuez tous les jours un contrôle visuel pour voir s'il y a des fuites au niveau des raccords (Cf. flèche).

Si vous avez constaté des fuites :

1. Mettre la machine hors service.
2. Remplacez les flexibles défectueux contre des neufs.
3. Rendre étanches les raccords qui ne le sont plus.
4. Si le joint tournant est usé et fuit, remplacez-le par un neuf. Pour divers modèles, Deublin tient aussi à disposition des kits de réparation.

## 9 Dysfonctionnements possibles

Dans ce chapitre vous obtiendrez les informations suivantes :

1. Quels dysfonctionnements peuvent survenir ?
2. Quelle peut être la cause des dysfonctionnements ?
3. Comment pouvez-vous supprimer les dysfonctionnements ?

### 9.1 Causes possibles de dysfonctionnements et leur solution



Avertissement

#### Risque de blessure à cause de la pression dans les conduites

Lorsque vous exécutez des travaux sur le joint tournant et que le fluide est sous pression et qu'il y a un résidu de pression dans le système de conduites de la machine, le fluide sous pression peut s'échapper en desserrant des raccords. Vous et d'autres personnes peuvent être gravement blessés.

- Assurez-vous qu'il n'y plus de pression de refoulement.
- Assurez-vous qu'il n'y plus de pression résiduelle dans le système de conduites.

Dysfonctionnement	Causes possibles	Suppression
Le joint tournant n'est pas étanche après l'installation.	Installation erronée.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre la machine hors service.</li> <li>2. S'assurer que les raccords ont été étanchéifiés comme indiqué dans la notice «Installation».</li> <li>3. S'assurer que tous les flexibles sont posés sans tension.</li> <li>4. S'assurer que toutes les surfaces de joint sont propres.</li> </ol>
	Surfaces d'étanchéité du joint tournant endommagée.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Emballer le joint tournant.</li> <li>2. Envoyer le joint tournant pour la révision à Deublin.</li> </ol>
	Joint tournant défectueux.	
Avant écoulement de sa durée de vie prévue, le joint tournant n'est plus étanche.	Le fluide est encrassé.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre la machine hors service.</li> <li>2. Purger le fluide.</li> <li>3. Si nécessaire, envoyer le joint tournant à Deublin pour le réviser.</li> <li>4. Installer un nouveau filtre.</li> <li>5. Rincer le circuit de la machine.</li> <li>6. Injecter le nouveau fluide.</li> </ol>
	Le joint tournant n'est pas conçu pour le cas d'application.	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. S'assurer que le bon joint tournant Deublin est utilisé.</li> <li>8. Si nécessaire, contacter Deublin.</li> </ol>
Le joint tournant vibre ou ne tourne pas rond.	Le filetage de serrage et/ou le centrage sont hors tolérance autorisée.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre la machine hors service.</li> <li>2. Démontez le joint tournant.</li> <li>3. Réaliser un nouveau filetage ou une bride.</li> <li>4. Installer le joint tournant.</li> </ol>
	Le joint tournant n'est pas correctement monté.	

## 9.2 Emballer le joint tournant pour le transport

Afin que le joint tournant soit livré sans dommage chez Deublin, il faut le protéger pour l'expédition contre les contraintes mécaniques et l'humidité.



Avertissement

### Risque de blessure à cause d'un poids important

Les joints tournants sont lourds (selon les modèles > 25 kg). Si vous portez vous mêmes ou sans un système de levage, vous et d'autres personnes peuvent être blessés.

- Toujours monter le joint tournant avec l'assistance adaptée.
- Utiliser un palan ou un système de levage pour le transport et l'installation du joint tournant.

1. Démontez le joint tournant dans le sens inverse du montage (Cf. illustration).
2. Assurez-vous que le joint tournant ne comporte plus de fluide utilisé.
3. Utilisez un carton pouvant supporter le poids du joint tournant.
4. Rembourrez le fond du carton avec un matériau souple, p. ex. du film à bulles.
5. Enveloppez le joint tournant avec un matériau souple, par exemple du film à bulles.
6. Assurez-vous qu'aucun matériau d'emballage ou de saleté ne peut pénétrer dans les ouvertures du joint tournant.
7. Placez le joint tournant au centre du carton.
8. Remplissez les espaces vides autour du joint tournant avec du papier journal ou un autre matériau approprié.
9. Fermez le carton avec de la bande adhésive d'emballage.

## 10 Destruction



Avertissement

### Risque de blessure à cause d'un poids important

Les joints tournants sont lourds (selon les modèles > 25 kg). Si vous portez vous mêmes ou sans un système de levage, vous et d'autres personnes peuvent être blessés.

- Toujours monter le joint tournant avec l'assistance adaptée.
- Utiliser un palan ou un système de levage pour le transport et l'installation du joint tournant.

### 10.1 Destruction de l'emballage

- Détruire l'emballage (cartons et plastiques) conformément aux normes, consignes et directives spécifiques au pays.

### 10.2 Détruire le joint tournant

Le joint tournant est principalement composé de métaux pouvant être recyclés lors d'une demande de destruction. Décontaminer le joint tournant et les pièces pour les laisser dans un état «environnemental correct».

- Démontez le joint tournant dans le sens inverse du montage (Cf. Installation).
- Rincez le joint tournant.
- Récupérez l'eau de rinçage encrassée.
- Éliminez l'eau de rinçage conformément aux normes, consignes et directives spécifiques du pays.
- Suivre les spécifications du fabricant de l'huile hydraulique.
- Détruire le joint tournant conformément aux normes, consignes et directives spécifiques du pays.

Dans le cadre d'une réparation, Deublin élimine les anciennes pièces.

## 11 Pièces de rechange

Les joints tournants ont une durée de vie limitée et contiennent des pièces d'usure. Les pièces d'usure sont exclues de la garantie. Sont considérés comme pièces d'usure tous les éléments de joint statiques et dynamiques d'une pièce, comme les roulements à billes.

Pour certains modèles de joints tournants, des kits de réparation sont disponibles. Ils peuvent être commandés chez Deublin. Veuillez interroger votre service après-vente Deublin.

Pour la réparation des joints tournants, vous avez besoin d'un outillage spécial et d'une notice de réparation que vous pouvez commander chez Deublin.



### Remarque

Si vous ne souhaitez pas réparer vous-mêmes, alors Deublin est volontiers prêt à vous aider. Sur demande, Deublin remplace les pièces d'usure et nettoie les pièces du joint tournant. Avant que les joints tournants ne quittent l'usine, ces derniers subissent un contrôle de fonctionnement. Le joint tournant réparé est retourné avec une garantie standard «Deublin» de 12 mois.

## Fiabilité

De nombreuses années d'expérience, un contact permanent avec les clients, les innovations techniques fruit d'un travail en interne ou en liaison avec les besoins sur site, permettent à Deublin de fournir des Joints Tournants fiables et de très haute qualité.

Lors d'applications concrètes, la durée de vie maximum est garantie par la sélection des étanchéités liées au fluide véhiculé.

La durée de vie est également optimisée par un stockage et une manutention soignées des Joints Tournants et en respectant les règles imposées par Deublin pour répondre aux attentes des clients.

### AMERICA

#### DEUBLIN USA

2050 Norman Drive  
Waukegan, IL 60085-6747 U.S.A  
Phone: +1 847-689 8600  
Fax: +1 847-689 8690  
E-Mail: cs@deublin.com

#### DEUBLIN Brazil

Rua Fagundes de Oliveira, 538 - Galpão A11  
Piraporinha  
09950-300 – Diadema - SP - Brasil  
Phone: +55 11-2455 3245  
Fax: +55 11-2455 2358  
E-Mail:  
deublinbrasil@deublinbrasil.deublin.com.br

#### DEUBLIN Mexico

Norte 79-A No. 77, Col. Claveria  
02080 Mexico, D.F.  
Phone: +52 55-5342 0362  
Fax: +52 55-5342 0157  
E-Mail: deublinmexicocs@deublin.com

### ASIA

#### DEUBLIN China

No. 2, 6th DD Street,  
DD Port Dalian, 116620, China  
Phone: +86 411-8754 9678  
Fax: +86 411-8754 9679  
E-Mail: info@deublin.cn

#### Shanghai Branch Office

Room 15A07, Wangjiao Plaza  
No. 175 East Yan'an Road, Huangpu District  
Shanghai 200002  
Phone: +86 21-5298 0791  
Fax: +86 21-5298 0790  
E-Mail: info@deublin.cn

#### DEUBLIN Asia Pacific

51 Goldhill Plaza  
#17-02 Singapore 308900  
Phone: +65 6259-92 25  
Fax: +65 6259-97 23  
E-Mail: deublin@singnet.com.sg

#### DEUBLIN Japan

2-13-1, Minamihanayashiki, Kawanishi City  
Hyogo 666-0026, Japan  
Phone: +81 72-757 0099  
Fax: +81 72-757 0120  
E-Mail: customerservice@deublin.jp

2-4-10-3F, Ryogoku, Sumida-ku

Tokyo 130-0026, Japan  
Phone: +81 35-625 0777  
Fax: +81 35-625 0888  
E-Mail: customerservice@deublin.jp

1-9-2-4F, Mikawaanjo-cho, Anjo City

Aichi 446-0056, Japan  
Phone: +81 566-71 4360  
Fax: +81 566-71 4361  
E-Mail: customerservice@deublin.jp

#### DEUBLIN Korea

Star Tower #1003, Sangdaewon-dong 223-  
25, Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do,  
South Korea  
Phone: +82 31-8018 5777  
Fax: +82 31-8018 5780  
E-Mail: customerservice@deublin.co.kr

### EUROPE

#### DEUBLIN Germany

Florenz-Allee 1  
55129 Mainz, Germany  
Phone: +49 6131-49980  
E-Mail: info@deublin.de

#### DEUBLIN Italy

Via Guido Rossa 9 - Loc. Monteveglio  
40053 Comune di Valsamoggia (BO), Italy  
Phone: +39 051-835611  
Fax: +39 051-832091  
E-Mail: info@deublin.it

#### DEUBLIN Austria

Lainzer Straße 35  
1130 Wien, Austria  
Phone: +43 1-8768450  
Fax: +43 1-876845030  
E-Mail: info@deublin.at

#### DEUBLIN France

61 Bis, Avenue de l'Europe  
Z.A.C de la Malnoue  
77184 Emerainville, France  
Phone: +33 1-64616161  
Fax: +33 1-64616364  
E-Mail: service.client@deublin.eu

#### DEUBLIN Spain

C/ Lola Anglada, 20  
08228 Les Fonts (Terrassa), Spain  
Phone: +34 93-221 1223  
E-Mail: deublin@deublin.es

#### DEUBLIN United Kingdom

6 Sopwith Park, Royce Close, West Portway  
Andover SP10 3TS, UK  
Phone: +44 1264-33 3355  
Fax: +44 1264-33 3304  
E-Mail: info@deublin.co.uk

#### DEUBLIN Poland

ul. Bierutowska 57-59  
51-317 Wrocław, Poland  
Phone: +48 71-3528152  
Fax: +48 71-3207306  
E-Mail: info@deublin.pl