

**NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR  
ROUES LIBRES INTERNES FDN, FDE et FD**

**E 08.681f**



**RINGSPANN GmbH**

Schaberweg 30-34  
61348 Bad Homburg  
Allemagne

Téléphone +49 6172 275-0  
Télécopie +49 6172 275-275

[www.ringspann.com](http://www.ringspann.com)  
[mailbox@ringspann.com](mailto:mailbox@ringspann.com)

<b>RINGSPANN</b>	<b>NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FDN, FDE et FD</b>	<b>E 08.681f</b>			
Date: 18.03.2013	Version : 02	Création: LD	Vérif. : FD	Nb de page: 10	Page: 2

---

## **IMPORTANT**

Avant l'installation et la mise en route, lire attentivement la notice de montage et d'utilisation.

Prendre en considération les remarques et mises en garde.

La validité de la présente notice n'est pas contestable si le produit a bien été déterminé pour votre application.

Toutefois, elle n'interfère pas au niveau de la détermination et des caractéristiques du produit.

En l'absence de prise en considération ou d'interprétation erronée, RINGSPANN dégage sa responsabilité et aucun appel en garantie produit ne sera pris en compte.

Cette clause est applicable en cas de démontage et de modification du produit par l'utilisateur.

La notice doit être conservée et donnée à l'utilisateur final, dans le cas de livraison complémentaire ou ultérieure, en tant que pièces constituanes d'un ensemble ou d'un sous-ensemble.

---

## **CONSIGNES DE SECURITE**

- Le montage et la mise en route sont exécutés par du personnel qualifié.
- Les réparations ne sont réalisées que par le fabricant ou un représentant autorisé de RINGSPANN.
- En cas de mauvais fonctionnement constaté, le produit ou la machine dans laquelle il est monté doit être stoppé et RINGSPANN ou son représentant autorisé doit être informé immédiatement.
- Couper l'alimentation d'énergie avant d'intervenir sur les composants terminaux ou les composants électriques.
- Les composants de machine tournante doivent être "sécurisés" par l'acheteur pour prévenir tout contact accidentel – voir la législation applicable pour les composants industriels.
- Il appartient à l'utilisateur de s'assurer qu'en matière de sécurité industrielle, le produit livré est en conformité avec la législation en vigueur dans le pays utilisateur.

<b>RINGSPANN</b>	<b>NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FDN, FDE et FD</b>	<b>E 08.681f</b>
Date: 18.03.2013	Version : 02	Création: LD    Vérif. : FD    Nb de page: 10    Page: 3

## 1. Introduction générale

Les roues libres internes FD, FDN et FDE sont des éléments de machines avec des caractéristiques particulières:

- Dans un sens de rotation, les bagues intérieure et extérieure ne tournent pas à la même vitesse ; la roue libre est en phase roue libre.
- Dans l'autre sens de rotation, les bagues intérieure et extérieure tournent à la même vitesse ; dans ce sens, il est possible de transmettre des couples importants.

Les roues libres internes FD, FDN et FDE sont utilisées comme:

- Antidévireurs
- Survireurs
- Commande d'avance



### Attention!

La roue libre pouvant être utilisée en tant que composants de sécurité, il est important de respecter rigoureusement cette notice de montage et d'utilisation.

## 2. Application des roues libres

### 2.1 Antidévireur

Les roues libres sont utilisées en antidévireur quand il faut empêcher un mouvement de rotation inverse au sens de rotation de service. Pour des raisons de sécurité ou de fonctionnement, un grand nombre de machines et d'installations doivent impérativement fonctionner dans un seul sens de rotation déterminé. C'est pourquoi des dispositions légales imposent un composant de sécurité mécanique pour le fonctionnement d'un convoyeur par exemple.

L'état normal d'un antidévireur est la phase roue libre; le blocage (transmission du couple) s'effectue à vitesse zéro. L'engagement immédiat des éléments de blocage apporte le haut niveau de sécurité requis.

### 2.2 Survireur

Le survireur accouple des machines ou des éléments de machines et il les désaccouple automatiquement dès que la partie entraînée du survireur tourne plus vite que sa partie motrice. Il peut souvent remplacer un embrayage externe plus coûteux.

Dans le survireur, la transmission du couple entre les bagues intérieure et extérieure se fait en phase blocage alors que la transmission est interrompue en phase roue libre. En phase blocage, les vitesses des bagues intérieure et extérieure sont égales, tandis qu'elles sont différentes en phase roue libre (survirage).

### 2.3 Commande d'avance

La commande d'avance transforme un mouvement de va-et-vient alternatif en un mouvement d'avance rotatif pas à pas. La commande d'avance RINGSPANN fonctionne silencieusement et avec précision, elle permet un réglage continu de la course du mouvement.

<b>RINGSPANN</b>	<b>NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FDN, FDE et FD</b>	<b>E 08.681f</b>
Date: 18.03.2013	Version : 02	Création: LD    Vérif. : FD    Nb de page: 10    Page: 4

### 3. Conception

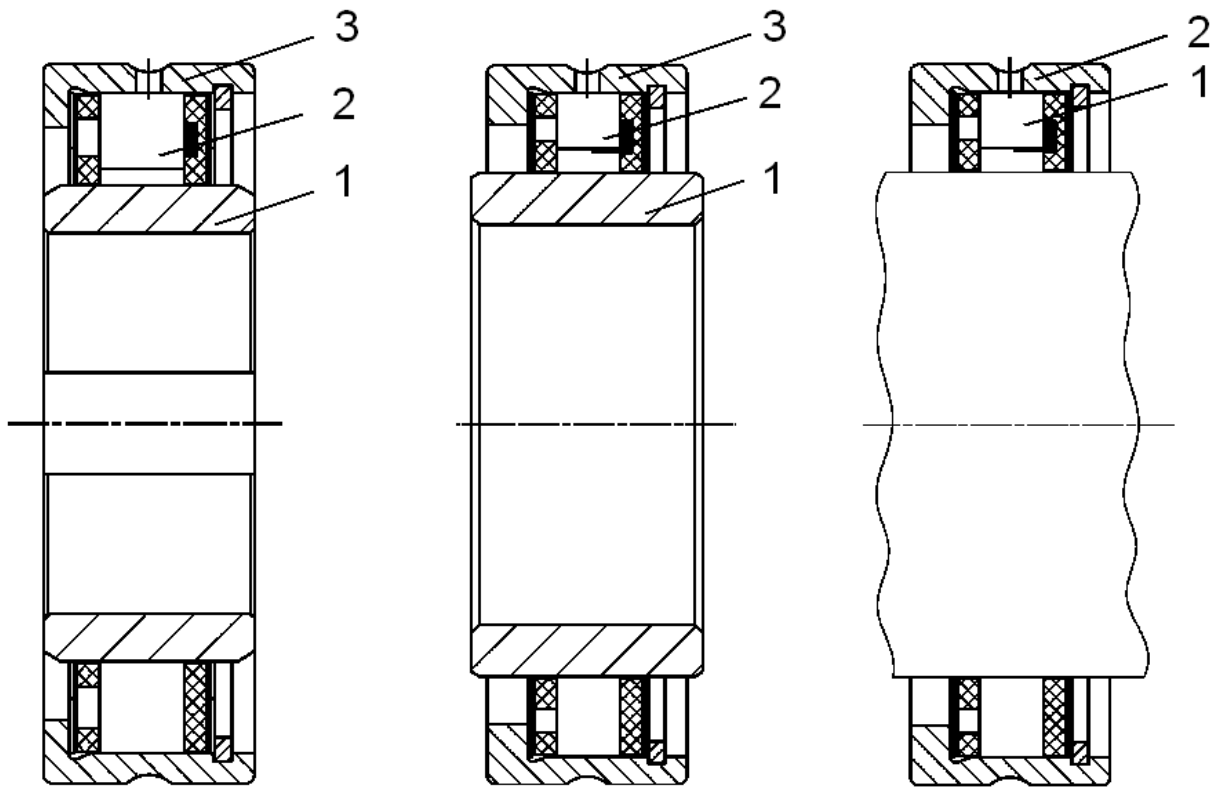


Fig. [1] FDN

Fig. [2] FDE

Fig. [3] FD

Les roues libres internes FDN ont l'architecture montrée en Fig. 1. Ses composants principaux sont la bague intérieure (1), les cames (2), la bague extérieure (3) et le lubrifiant.

Les roues libres internes FDE ont une conception identique (voir Fig. 2). Ses composants principaux sont la bague intérieure (1), les cames (2), la bague extérieure (3) et le lubrifiant.

Les roues libres internes FDE ont une conception identique (voir Fig. 3), mais sont fournies sans la bague intérieure. Ses composants principaux sont les cames (1), la bague extérieure (2) et le lubrifiant. La piste intérieure de blocage des cames (arbre) est une pièce du client. Celle-ci doit respecter les spécifications du catalogue 84 concernant les propriétés de la piste en contact avec les cames.

Ces roues libres sont particulièrement adaptées pour l'installation dans des boîtiers étanches et lubrifiés à l'huile.

<b>RINGSPANN</b>	<b>NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FDN, FDE et FD</b>			<b>E 08.681f</b>	
Date: 18.03.2013	Version : 02	Création: LD	Vérif. : FD	Nb de page: 10	Page: 5

#### 4. Versions

Les roues libres internes FD, FDN et FDE sont disponibles en 3 différentes versions.  
Pour les types sans palier, l'alignement central de la bague intérieure et extérieure sont fournis par le client

##### 4.1 Version standard

Cette version est conçue pour un usage courant. Cette version n'a pas de fonction palier. Le centrage entre la bague intérieure et la bague extérieure doit être réalisé par le client. Cette version est identifiée par le suffixe "CFH" à la fin de la désignation de la roue libre.

Exemple : FDN, FDE et/ou. FD ... CFH

##### 4.2. Version standard avec palier

Dans cette version standard avec palier, une came sur deux est remplacée par un rouleau. Ces roues libres peuvent donc absorber des efforts radiaux. Cette version est identifiée par le suffixe "CFR" à la fin de la désignation de la roue libre.

Exemple : FDN, FDE et/ou. FD ... CFR

##### 4.3 Version avec rectification P

Cette version se caractérise par une durée de vie prolongée et une précision d'indexage améliorée pour une utilisation en commande d'avance. Elle n'a pas de fonction palier. Le centrage entre la bague intérieure et la bague extérieure doit être réalisé par le client. Cette version est identifiée par le suffixe "CFP" à la fin de la désignation de la roue libre..

Exemple : FDN, FDE et/ou. FD ... CFP



#### **A noter!**

Plus d'informations sur les principes de fonctionnement, les instructions de sélection, les dimensions, les vitesses de soulèvement centrifuge et les vitesses de rotation maximales de ces roues libres sont précisées dans le catalogue n° 84 ("Roues Libres") de RINGSPANN. Merci de prendre contact avec RINGSPANN en cas de besoin.

<b>RINGSPANN</b>	<b>NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FDN, FDE et FD</b>	<b>E 08.681f</b>
Date: 18.03.2013	Version : 02	Création: LD    Vérif. : FD    Nb de page: 10    Page: 6

## 5. Instructions générales



### Attention!

Une transmission fiable du couple entre l'entraînement et l'arbre de sortie est garantie uniquement si les vitesses d'entraînement limites ne sont pas dépassées.

**Des vitesses de fonctionnement supérieures aux vitesses de rotation limites des différentes phases peuvent entraîner des dommages et un échauffement de la roue libre!**



### Attention!

Le couple maximal de la roue libre ne doit pas être dépassé en cas de pointes de couple.

Le couple maximal de la roue libre doit être calculé selon les instructions du catalogue n° 84 RINGSPANN. Merci de prendre contact avec RINGSPANN en cas de besoins.

**Les dommages issus d'une pointe de couple excessive peuvent empêcher le bon fonctionnement du composant et peuvent entraîner un échauffement anormal de la roue libre!**



### Danger de mort ou de blessures!

Quand les roues libres sont utilisées en antidévireur, il faut s'assurer qu'elles ne puissent être retirées uniquement lorsque la machine est à l'arrêt et non chargée.

**Retirer la roue libre sous charge entraîne un mouvement inverse non-contrôlé de la machine.**

**Il peut en résulter la destruction de la machine ou de composants.**



### Attention!

Les roues libres internes FD, FDN et FDE ne sont pas des roulements. La concentricité de la bague extérieure et de la bague intérieure sont à la charge du client.

**L'excentricité maximum admissible de 0.06 mm doit être respectée!**

<b>RINGSPANN</b>	<b>NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FDN, FDE et FD</b>	<b>E 08.681f</b>
Date: 18.03.2013	Version : 02	Création: LD    Vérif. : FD    Nb de page: 10    Page: 7



**Attention!**

Les vibrations (amplitudes et fréquences résultant de passages rapides et successifs entre les phases roue libre et blocage) doivent être évitées.

**Les vibrations peuvent entraîner un échauffement et peuvent empêcher le bon fonctionnement du composant!**

**6. Conditions à la livraison**

Les roues libres sont livrées prêtes à être montées. Elles sont emballées dans du papier anti-corrosion.

**7. Données techniques pour un bon usage**

Afin de transmettre le couple spécifié dans le catalogue RINGSPANN no.84 ("Roues libres"), la bague extérieure doit être logée dans un carter. Le carter doit être en acier ou en fonte grise de qualité minimale GG-20.

La tolérance de l'alésage du carter doit être à la norme ISO P6.



**Attention!**

La tolérance de l'alésage du logement à la norme ISO P6 doit être respectée obligatoirement.

**Risque de mal fonctionnement!**

**7.1 Série FDN**

La bague intérieure doit être emmanchée sur l'arbre et non montée serrée. La tolérance normale de l'alésage de la bague intérieure est ISO H7. Nous vous recommandons pour l'arbre de prévoir des tolérances h6 ou j6.

La clavette doit être soigneusement ajustée pour éviter tout risque de déformation de la bague intérieure.

**7.2 Série FDE**

Le couple est transmis par serrage à la bague intérieure. La tolérance du diamètre de l'arbre du client doit être ISO p6.

**7.3 Série FD**

La piste intérieure de blocage des cames (arbre) est une pièce du client. Celle-ci doit respecter les spécifications du catalogue 84 concernant les propriétés de la piste en contact avec les cames.

<b>RINGSPANN</b>	<b>NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FDN, FDE et FD</b>	<b>E 08.681f</b>
Date: 18.03.2013	Version : 02	Création: LD    Vérif. : FD    Nb de page: 10    Page: 8

## 8. Installation

Laver soigneusement l'alésage du moyeu pour la bague extérieure et la surface de l'arbre pour la bague intérieure.

Le sens de rotation de la machine doit être défini avant l'installation de la roue libre.

Marquer cette direction avec une flèche sur l'arbre où la roue libre doit être montée.

S'assurer que le sens de rotation de la roue libre correspond au sens marqué sur l'arbre.



### Attention!

Quand la roue libre est montée en antidévireur, la motorisation ne doit pas être démarrée en sens inverse à celui de la roue libre. Dans le cas contraire, la roue libre sera détruite!

L'installation de la roue libre sur l'arbre ou dans l'alésage du moyeu résulte d'une pression répartie sur la face de la bague intérieure et extérieure.

Le montage de la bague intérieure sur l'arbre ou l'insertion de l'arbre sur la partie extérieure (type FD) peut être facilité par une légère rotation de la bague intérieure ou de l'arbre dans le sens de rotation roue libre.

Verrouiller la position axiale de la bague intérieure de la roue libre sur l'arbre pour la série FDN.



### Attention!

Les couples transmissibles des roues libres en version standard ou en version avec rectification P sont garantis uniquement si une concentricité de 0.06 mm entre l'arbre et la bague extérieure est respectée.

Le respect de la concentricité doit être assuré par les pièces de centrage du client.

Faire en sorte que la position axiale de la bague extérieure est la cage de roue libre pour être monté de sorte qu'en aucun cas les anneaux de retenue sont serrés.

## 9. Inspection avant montage

La qualité de l'huile utilisée pour la lubrification de la roue libre doit respecter la liste des lubrifiants au paragraphe 11 « Lubrifiants » à utiliser.

Dans le cas d'un montage horizontal, nous recommandons un niveau d'huile supérieur à l'axe de l'arbre.



### Attention!

La température de fonctionnement admissible de la roue libre va de - 40°C bis +80°C.



<b>RINGSPANN</b>	<b>NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FDN, FDE et FD</b>	<b>E 08.681f</b>
Date: 18.03.2013	Version : 02	Création: LD    Vérif. : FD    Nb de page: 10    Page: 9

## 10. Maintenance



### Attention!

La première vidange d'huile doit être effectuée après 20 heures d'utilisation!

Pendant la première vidange, toutes les particules accumulées pendant la procédure de « rodage » doivent être évacuées de la roue libre. C'est pour cela que cette vidange permet de garantir une durée de vie optimale de la roue libre.

Les vidanges suivantes doivent être réalisées toutes les 2 000 heures de fonctionnement au minimum.



### Information!

Pour augmenter l'intervalle entre deux vidanges, nous recommandons l'utilisation d'une huile de synthèse MOBIL SHC 626.

Si ce lubrifiant est utilisé, les vidanges peuvent être espacées de 4 000 heures de fonctionnement.

Si la différence de vitesse entre les bagues intérieure et extérieure est inférieure à 100 tr/min, l'intervalle entre 2 vidanges peut être rallongé. Merci de nous consulter.



### Attention!

Si des problèmes d'étanchéité apparaissent pendant cette opération, la machine doit être arrêtée immédiatement. Identifier la cause de la fuite et changer la roue libre si nécessaire!

<b>RINGSPANN</b>	<b>NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FDN, FDE et FD</b>			<b>E 08.681f</b>
Date: 18.03.2013	Version : 02	Création: LD	Vérif. : FD	Nb de page: 10 Page: 10

## 11. Lubrifiants

Suivre les instructions du paragraphe 9 avant la mise en route. Pour tout appoint ou remplissage, veuillez utiliser les qualités d'huile recommandées dans le tableau figurant ci-dessous:

<b>Tableau des huiles</b>			
<b>Température Ambiante</b>	<b>Températures ambiantes de 0° à 50° C</b>	<b>Températures ambiantes de - 15° à + 15° C</b>	<b>Températures ambiantes de - 40° à 0° C</b>
<b>ISO-VG viscosité 40° C</b>	<b>46/68 [mm<sup>2</sup>/s]</b>	<b>32 [mm<sup>2</sup>/s]</b>	<b>10 [mm<sup>2</sup>/s]</b>
AGIP	OSO 46/68	OSO 32	OSO 10
ARAL	VITAM GF 46/68	VITAM GF 32	VITAM GF 10
BP	ENERGOL HLP 46/68	ENERGOL HLP 32	AERO HYDRAULIC 1
CASTROL	VARIO HDX	VARIO HDX	ALPHASYNTH 15
CHEVRON	EP HYDRAULIC OIL 46/68	EP HYDRAULIC OIL 32	HYJET IV
DEA	ASTRON HLP 46	ASTRON HLP 32	ASTRON HLP 10
ELF	ELFOLNA 46	ELFOLNA 32	ELF AVIATION HYDRAULIC OIL 20
ESSO	NUTO H 46/68	NUTO H 32	UNIVIS J 13
KLÜBER	LAMORA HLP 46/68	LAMORA HLP 32	Klüberoil 4 UH1-15
MOBIL	D.T.E. 25/26	D.T.E. 24	AERO HF A
SHELL	TELLUS OIL 46/68	TELLUS OIL 32	TELLUS OIL 10
Autres fabricants	Huiles pour réducteur ou pour circuit hydraulique sans lubrifiant solide ISO-VG 46/68	Huiles pour réducteur ou pour circuit hydraulique sans lubrifiant solide ISO-VG 32; fluide pour transmission automatique [ATF]	Huiles pour réducteur ou pour circuit hydraulique sans lubrifiant solide ISO-VG 10; veillez au point de congélation!  Huile hydraulique pour aéronautique ISO-VG 10

Pour des températures supérieures à 50°C ou inférieures à -40°C, veuillez nous consulter.



### Attention!

Les huiles contenant des additifs réduisant la friction tels que le bisulfure de molybdène ne peuvent être utilisées.