

**NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR
ROUES LIBRES TYPE FO et FON**

E 08.751f



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-34
61348 Bad Homburg
Allemagne

Téléphon +49 6172 275-0 www.ringspann.com
Télécopie +49 6172 275-275 mailbox@ringspann.com

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES TYPE FO et FON	E 08.751f		
Date: 10.05.2013	Version : 02	Création : ML	Vérif. : GF	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 GmbH; 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 constitutives 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 SIAM 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.

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES TYPE FO et FON	E 08.751f		
Date: 10.05.2013	Version : 02	Création : ML	Vérif. : GF	Nb de page: 10 Page: 3

1. Introduction générale

Anbaufreiläufe FO und FON sind Maschinenelemente mit besonderen Eigenschaften:

- Dans un sens de rotation, les bagues intérieure et extérieure ne tournent 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 externes FO et FON 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. Applications 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.

3. Conception

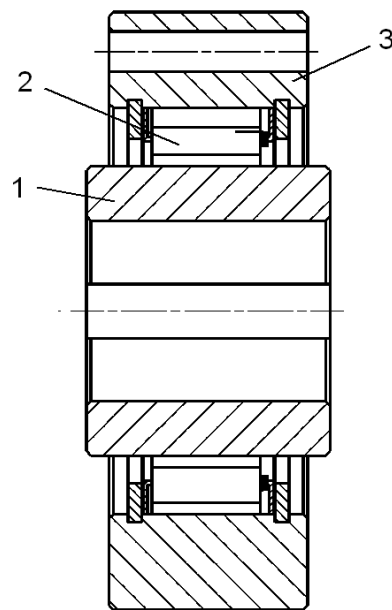


Fig. [1]

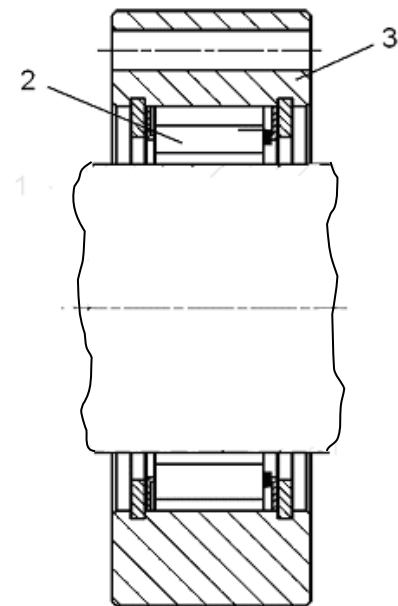


Fig. [2]

Les roues libres externes FON sont présentées par Fig. [1]. Les composants principaux sont la bague intérieure (1), les galets (2), la bague extérieure (3) et le lubrifiant.

Les roues libres externes FO Fig.[2] ont une construction identique, mais elles sont livrées sans bague intérieure. Les composants principaux sont les galets (2), la bague extérieure (3) et le lubrifiant. La bague intérieure est fournie par le client. Pour les propriétés de la bague intérieure, se référer aux instructions du catalogue n° 84.

Ces roues libres sont particulièrement adaptées pour un montage intégré avec étanchéité propre et lubrification à l'huile.

4. Versions

Les roues libres complètes FO et FON sont disponibles dans 3 versions. Les versions n'ont pas de fonction palier. La concentricité entre les bagues intérieure et extérieure doit être assurée par le montage du client.

4.1 Version standard

Cette version est conçue pour un usage courant.
 Cette version est identifiée par le suffixe "F" à la fin de la désignation de la roue libre.
 Exemple: FON 57 ... F

4.2. Version RIDUVIT®

Cette version a un traitement anti-usure des cames pour une durée de vie prolongée.
 Cette version est identifiée par le suffixe "T" à la fin de la désignation de la roue libre.
 Exemple: FON 57 ...T

4.3 Version avec soulèvement centrifuge Z

Cette version se caractérise par une durée de vie prolongée grâce au soulèvement centrifuge des cames par rotation rapide de la bague extérieure.

Cette version est identifiée par le suffixe "Z" à la fin de la désignation de la roue libre.

Exemple: FON 57 ... Z



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.

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 antidéviateur, 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.

**Attention!**

Les roues libres externes FON n'ont pas de fonction palier. La concentricité entre les bagues intérieure et extérieure doit être assurée par le montage du client.

S'assurer de la bonne concentricité de deux bagues!

**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!

**Attention!**

Faire tourner la les roues libres à soulèvement centrifuge en dessous de leur vitesse de soulèvement centrifuge entraîne l'usure des galets. Des démarrages et des arrêts occasionnels de moins de 20 secondes en dessous de la vitesse de soulèvement centrifuge sont permis.

Une usure excessive des galets peut entraîner un échauffement et peut 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

La tolérance normale de l'alésage de la bague intérieure est ISO H7. Nous vous recommandons pour l'arbre de prévoir des tolérances ISO h6 ou j6.

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

La tolérance du diamètre de centrage de la pièce de liaison doit être ISO h6.

8. Installation

Nettoyer soigneusement la surface de montage et la portée de centrage pour la bague extérieure dans le logement ou bien l'épaulement intermédiaire et nettoyer 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!

Appliquer une pression uniforme (ne pas chauffer) sur la face latérale de la bague intérieure pour monter la roue libre sur l'arbre.

Quand on insère la roue libre dans son logement, la pression doit uniquement être exercée de manière uniforme sur la bague extérieure.

L'assemblage de la bague intérieure de la roue libre ou de l'arbre du client dans la partie extérieure est facilité en exerçant une légère rotation en sens roue libre.

**Attention!**

La roue libre ne doit en aucun cas être chauffée ou être montée sur l'arbre à coups de marteau. Cela endommagerait la roue libre. Le bon fonctionnement de la roue libre ne serait plus garanti.

Verrouiller la position axiale de la roue libre.

Vérifier la position axiale de la bague extérieure. La distance entre la face de la portée de centrage et l'anneau élastique ne doit pas être supérieure à 0.5 mm.

Les vis de montage doivent être fournies par le client. Pour les vis de fixation, une classe 8.8 est suffisante. Les couples de serrage doivent être choisis en respectant les normes VDI 2230, basé sur les coefficients de friction actuels.

**Attention!**

Ne pas utiliser de vis de classe 12.9 en raison de leur limite élastique avant rupture.

Si un matériau d'étanchéité est utilisé entre la surface de fixation et la face de la bague extérieure, s'assurer de l'appliquer avec parcimonie et de façon uniforme. Aucun surplus éventuel de matériau d'étanchéité ne doit pénétrer dans la cage.

**Attention!**

Les couples indiqués ne sont valables uniquement que si la concentricité admissible entre l'arbre et la piste extérieure est respectée.
Le respect de la concentricité admissible doit être garanti par la portée de centrage du client.

Le contrôle le plus fiable du défaut de concentricité existant entre l'arbre et la bague extérieure ne peut être réalisé que lorsque la bague intérieure et la bague extérieure sont montées.

Il existe de nombreuses méthodes pour vérifier le défaut de concentricité, ci dessous la présentation d'un de ces moyens :

- Fixer un comparateur à cadran à la bague interne et loger le capteur du comparateur contre l'alésage de la bague extérieure.
- Tourner doucement l'arbre sur 360° et déterminer le défaut de concentricité maximum (en particulier pour l'utilisation de roulements coniques ou de paliers lisses) en s'assurant que le jeu du roulement est compris dans de défaut.
- Comparer ce défaut de concentricité avec la valeur admissible donnée dans les documents accompagnant la machine.

Par ailleurs pour mesurer de manière alternative la concentricité, il est possible de mesurer la distance entre la bague intérieure (1) et la bague extérieure (3). La mesure se fait tous les 90° de la circonférence à l'aide d'un appareil de mesure interne, (par exemple : "Intertest"). La différence la plus importante des résultats est le défaut de concentricité.

**Attention!**

Si la concentricité maximale admissible est dépassée, il faut identifier les raisons de cet écart et les rectifier!

Après le montage, s'assurer que la position axiale de la bague extérieure n'engendre pas de contraintes trop importantes sur les anneaux élastiques.

9. Inspection avant montage

Pour une lubrification à l'huile, se référer au tableau du paragraphe 11 « lubrifiants ».

Nous recommandons de remplir d'huile de moitié.

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 2000 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 4000 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!

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:

Tableau des huiles			
Température Ambiante	Températures ambiantes de 0° à 50° C	Températures ambiantes de - 15° à + 15° C	Températures ambiantes de - 40° à 0° C
ISO-VG viscosité 40° C	46/68 [mm²/s]	32 [mm²/s]	10 [mm²/s]
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 réducteurs 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 qu'après avoir obtenu notre approbation.