

**NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR
ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN**

E 08.728f



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-34
61348 Bad Homburg
Allemagne

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

www.ringspann.com
mailbox@ringspann.com

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN	E 08.728f			
Date: 18.03.2013	Version : 04	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 constituant 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.

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN			E 08.728f
Date: 18.03.2013	Version : 04	Création: LD	Vérif. : FD	Nb de page: 10 Page: 3

1. Introduction générale

Les roues libres internes FXN 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 FXN sont utilisées comme:

- Antidévireurs
- Survireurs



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

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).

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN		E 08.728f	
	Date: 18.03.2013	Version : 04	Création: LD	Vérif. : FD
			Nb de page: 10	Page: 4

3. Conception

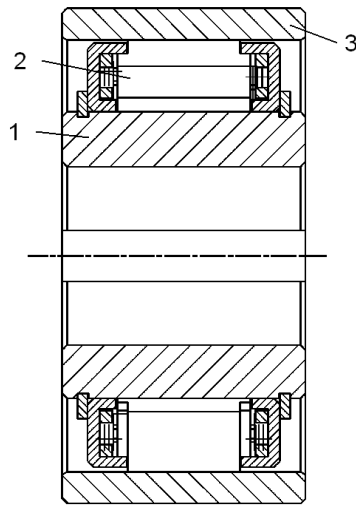


Fig. [1]

Les roues libres internes FXN sont conçues comme le montre la Fig. [1]. Les composants principaux sont la bague intérieure (1) installée sur l'arbre, la cage à galet (2), la bague extérieure (3) et le lubrifiant.

Les roues libres internes FXN sont des roues libres à galets sans fonction palier. La concentricité de la bague intérieure et de la bague extérieure est à la charge du client. Les roues libres sont particulièrement adaptées pour une installation dans un carter avec lubrification à l'huile et étanchéité.

4. Versions

Les roues libres internes FXN sont disponibles en version avec soulèvement centrifuge X.

4.1 Version avec soulèvement centrifuge X

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

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

Exemple: FXN 101 .X



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.

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN	E 08.728f
Date: 18.03.2013	Version : 04	Création: LD Vérif. : FD
Nb de page: 10		Page: 5

5. Instructions générales



Attention!

Une transmission fiable du couple 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 internes FXN n'ont pas de fonction palier. La concentricité des bagues intérieures et extérieures est à la charge du client.

Le défaut de concentricité admissible doit être respecté!



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!

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN	E 08.728f
Date: 18.03.2013	Version : 04	Création: LD Vérif. : FD Nb de page: 10 Page: 6



Attention!

Faire tourner les roues libres à soulèvement centrifuge en dessous de leur vitesse de soulèvement centrifuge entraîne l'usure des galets.

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 h6 ou j6.

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

Pour transmettre le couple indiqué dans le catalogue n° 84 (« Roues libres »), la bague extérieure doit être emmanchée serrée dans un carter ayant un diamètre extérieur supérieur à la valeur indiquée au catalogue. Le carter doit être en acier ou en fonte grise de qualité GG-20 minimum.

De la même manière que pour la tolérance du diamètre du carter, les données sont toutes dans le catalogue n° 84.



Attention!

La tolérance de l'alésage du logement donné dans le catalogue n° 84 doit être respectée obligatoirement.

Risque de mal fonctionnement!

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN			E 08.728f	
	Date: 18.03.2013	Version : 04	Création: LD	Vérif. : FD	Nb de page: 10 Page: 7

8. Installation

Nettoyer soigneusement l'alésage du carter ou de la bride intermédiaire ainsi que la zone de l'arbre en contact avec 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!

La bague extérieure est emmanchée, avec une pression uniforme sur toute la face, dans le logement du carter.

Appliquer une pression uniforme sur la face latérale de la bague intérieure pour monter la roue libre sur l'arbre.

Le montage de la bague intérieure dans la partie extérieure est facilité par une rotation de la bague intérieure dans le sens roue libre.

Verrouiller axialement la position de la bague intérieure de la roue libre sur l'arbre.

Faire en sorte que la position axiale de la bague extérieure avec la cage soit, après le montage, dans une position telle que, de chaque côté une distance minimale de 2 mm soit présente entre les anneaux élastiques et la face de la bague intérieure de la roue libre.



Attention!

Le couple transmissible de la roue libre est garanti uniquement si la concentricité entre l'arbre et la bague extérieure est respectée.

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

Contrôle avec cadran

- 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 ce défaut.

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN			E 08.728f	
	Date: 18.03.2013	Version : 04	Création: LD	Vérif. : FD	Nb de page: 10 Page: 8

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 le défaut de concentricité maximum est dépassé, les erreurs liées au moyen de mesure doivent être identifiées et corrigées!

Pour les applications fonctionnant à des vitesses supérieures à celle de soulèvement des galets, aucun lubrifiant n'est nécessaire. Si un lubrifiant est présent, par exemple dans un réducteur, cela ne pose pas de problème.

Une protection contre les impuretés et l'humidité doit être utilisée.

Selon les conditions de fonctionnement, une lubrification à l'huile ou à la graisse doit être prévue. (Voir également la section 10 "Maintenance").

9. Inspection avant montage

Avant la première utilisation, s'assurer que l'arbre peut être tourné dans le sens de roue libre. (Sens de rotation en marche normale).

10. Maintenance

Pour les processus réguliers de démarrage et d'arrêt avec une durée de marche en dessous de la vitesse de soulèvement jusqu'à 30 s maxi., il faut humecter les pistes d'huile suivant les préconisations dans notre catalogue ou d'une graisse molle de classe NLGI 000 à 2, d'une viscosité de l'huile de base de 42 mm²/s maxi à 40°C, sur la base de savon de lithium et d'huile minérale (par exemple, graisse fluide LBZ de Mobil).

Pour les applications à service intermittent = 20 / heure, la durée de vie de l'antidévireur sans lubrification additionnelle est limitée par les processus fréquents de démarrage et d'arrêt en dessous de la vitesse de soulèvement. C'est pourquoi il faut prévoir, pour ces applications, une lubrification à l'huile ou à la graisse, afin de minimiser le fonctionnement affecté d'usure en dessous de la vitesse de soulèvement. A cet effet, il faut remplir le volume libre de l'antidévireur de lubrifiant suivant la spécification de la machine. A défaut d'une telle documentation il faut remplir le volume libre de l'antidévireur à environ 30% d'un lubrifiant d'après les préconisations de RINGSPANN.

Pour des raisons de sécurité préventive, il faut procéder en temps utile à un remplacement des cages à galets de blocage, en fonction des conditions de service (par exemple tous les 3 à 5 ans). A cette occasion, il faut s'assurer que les pistes des galets de blocage sont dans un parfait état de fonctionnement.

En cas de fonctionnement fréquent ou permanent en dessous de la vitesse de soulèvement (voir catalogue n° 84 ou documentation spécifique à la commande), il faut prévoir soit un graissage

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN	E 08.728f			
Date: 18.03.2013	Version : 04	Création: LD	Vérif. : FD	Nb de page: 10	Page: 9

par barbotage, soit une alimentation d'huile ente la cage et la piste de la bague extérieure, d'un débit d'environ 200 cm³/min. Dans ces conditions de service, malgré les précautions prises, la durée de vie est limitée. Il faut prévoir en temps utile le remplacement des cages à galets de blocage, suivant la durée de vie spécifiée. A cette occasion, il faut s'assurer que les pistes des galets de blocage sont dans un parfait état de fonctionnement.



A noter!

Si vous désirez d'autres informations, par exemple la durée de vie en dessous de la vitesse de soulèvement centrifuge, veuillez contacter RINGSPANN.

RINGSPANN	NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR ROUES LIBRES INTERNES TYPE FXN			E 08.728f
Date: 18.03.2013	Version : 04	Création: LD	Vérif. : FD	Nb de page: 10 Page: 10

11. Lubrifiants

Pour toute lubrification 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 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.