

**Notice de Montage et d'Utilisation pour
Roue Libre à Cage de Type SF**

E 08.622f



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-34
61348 Bad Homburg
Allemagne

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

www.ringspann.com
info@ringspann.com

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF	E 08.622f		
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA Vérif : DUFL	Pages: 12	Page: 2

Important

Avant 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, SIAM 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 sécurité

- 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 SIAM 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.

Ceci est une traduction de la version originale Allemande !

En cas d'incohérence entre la version Allemande et la version Française de cette notice d'installation et d'utilisation, la version allemande prévaudra

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF			E 08.622f	
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12	Page: 3

Contenu

1	Information générale	4
1.1	Utilisation en antidévireur.....	4
1.2	Utilisation en survireur	4
1.3	Utilisation en commande d'avance.....	4
2	Conception	5
3	Les types de version	6
3.1	Version standard.....	6
3.2	Version avec traitement RIDUVIT®	6
3.3	Version avec soulèvement centrifuge Z	6
3.4	Version avec défaut de concentricité important P	6
4	Généralités.....	7
5	Conditions de livraison	8
6	Conditions techniques préalables à un bon fonctionnement	8
7	Installation.....	9
7.1	Montage.....	9
7.2	Démontage	10
7.3	Vérifier le défaut de concentricité (T.I.R.).....	10
8	Contrôle avant mise en service	11
9	Maintenance.....	11
10	Lubrification.....	12

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF			E 08.622f	
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12	Page: 4

1 Information générale

Les roues libres à cage SF RINGSPANN sont des composants spécifiques qui fonctionnent en connexion avec une bague intérieure et une bague extérieure :

- Dans un sens de rotation, il n'y a pas connexion entre la bague intérieure et extérieure ; la roue libre est en phase roue libre.
- Dans l'autre sens de rotation, il y a connexion entre la bague intérieure et extérieure ; la roue libre est en phase blocage et peut transmettre son couple maximal.

Les roues libres à cage SF sont utilisées comme :

- Antidévireur
- Survireur
- Commande d'avance



Important!

Les roues libres peuvent être utilisées comme composants de sécurité. Il est donc essentiel que ces instructions d'installation et d'utilisation soient suivies à la lettre.

1.1 Utilisation en antidévireur

Les roues libres sont utilisées en antidévireur lorsqu'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 (fonctionnement d'un convoyeur par exemple). Le fonctionnement normal d'un antidévireur est en 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.

1.2 Utilisation en 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).

1.3 Utilisation en 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.

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF			E 08.622f	
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12	Page: 5

2 Conception

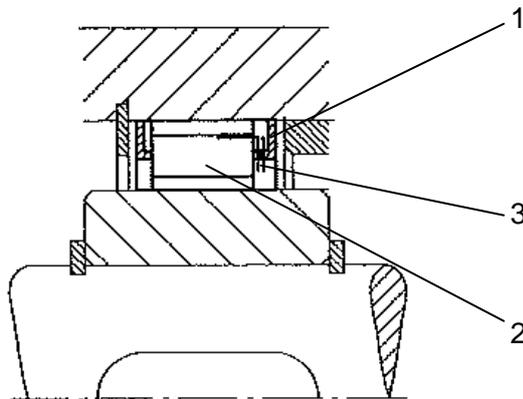


Figure [1] Vue en coupe de la roue libre à cage et les pièces de liaison

Les roues libres à cage SF sont conçues conformément à la figure 1. Les parties fonctionnelles les plus importantes sont la cage (1), les galets de forme(2) et les ressorts (3).

Les roues libres à cage des séries SF sont complètes, prête à être installées. Les galets sont disposées dans une cage en acier et rappelées individuellement à l'aide d'un ressort.

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF			E 08.622f	
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12	Page: 6

3 Les types de version

Les roues libres à cage SF existent en 4 versions différentes :

3.1 Version standard

Cette version est adaptée pour une utilisation universelle.

Exemple: SF 57-18.5

3.2 Version avec traitement RIDUVIT®

Cette version présente une durée de vie élevée grâce à des galets traités, pour une dureté plus élevée.

Exemple: SF 57-18.5 ...T

3.3 Version avec soulèvement centrifuge Z

Cette version présente une durée de vie élevée grâce au soulèvement des galets par rotation rapide de la bague extérieure.

Cette version est spécifiée par le suffixe « Z » à la fin de la désignation.

Exemple: SF 57-18.5 ... Z

3.4 Version avec défaut de concentricité important P

Cette version permet un défaut de concentricité important admissible entre la bague intérieure et extérieure.

Cette version est spécifiée par le suffixe « P » à la fin de la désignation.

Exemple: SF 57-18.5 ... P



Important!

Vous trouverez de plus amples informations, en particulier sur la conception et la fonction, la disposition et le choix, les couples admissibles et les vitesses admissibles de ces roues libres, dans le catalogue RINGSPANN intitulé «Roues libres». Vous pouvez également contacter directement SIAM-RINGSPANN.

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF		E 08.622f	
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12 Page: 7

4 Généralités



Important!

La transmission du couple en toute sécurité par la roue libre n'est garantie que si la vitesse de rotation maximale autorisée n'est pas dépassée.

Dépasser les vitesses admissibles respectives pour les différents états de fonctionnement peut entraîner des dommages et une élévation de température non autorisée par la roue libre !



Important!

Le couple maximal admissible de la roue libre ne doit pas être dépassé par les pics de couples liés à l'application.

Le couple de sélection de la roue libre doit être calculé à l'aide du catalogue RINGSPANN, si nécessaire, contactez SIAM-RINGSPANN.

Les dommages à la roue libre qui résultent de pics de couples trop élevés entraînent une perte de fonction et peuvent conduire à une élévation de température non autorisée par la roue libre !



Danger de mort!

Lors de l'utilisation de la roue libre en tant qu'antidévireur, pour la retirer, assurez-vous que l'installation soit à l'arrêt et sans charge.

Le retrait de la roue libre sous charge provoque une rotation inverse incontrôlée de l'installation.



Important!

Des vibrations parasites (amplitudes et fréquences entraînant un chargement et un déchargement rapide de la roue libre, etc.) peuvent se produire.

Les vibrations peuvent entraîner une perte de fonction et une augmentation incontrôlée de la température dans la roue libre !



Important!

L'utilisation des roues libres à soulèvement centrifuge des galets en dessous de la vitesse de soulèvement provoque l'usure des galets. Des périodes occasionnelles de démarrage et d'arrêt en cours de fonctionnement en dessous de la vitesse de soulèvement, inférieures à 20 secondes, sont autorisées.

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre à Cage de Type SF			E 08.622f	
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12	Page: 8

5 Conditions de livraison

Les roues libres à cage SF sont protégées contre la corrosion et peuvent, en fonction de l'humidité, être stockées en intérieur dans l'emballage d'origine pendant 6 à 12 mois.

6 Conditions techniques préalables à un bon fonctionnement

Le fonctionnement fiable des roues libres à cage n'est garanti que lorsque:

- Les pièces de contact spécifiées par le client répondent aux exigences



Important!

Les couples transmissibles s'appliquent en adéquation avec la concentricité admissible entre l'arbre et la piste extérieure, en conformité avec notre catalogue.

Le respect du jeu de concentricité admissible (T.I.R.) doit être assuré par le roulement et le centrage des pièces de la roue libre.

Assurez-vous que la position axiale de la roue libre à cage, après montage, sera telle qu'une distance minimale de $w = 0,5$ mm soit toujours prévue entre la cage et les côtés des pièces de guidage latérales, voir figure [4].

Les pistes intérieure et extérieure des roues libres à cages SF son fabriquées par le client. Elles doivent être traitées et rectifiées pour obtenir les caractéristiques suivantes :

Conicité : ≤ 3 μ m par 10 mm de largeur de piste

- Rugosité Rz selon DIN 4768, page 1:
 $1.6 \mu\text{m} \leq Rz \leq 6.3 \mu\text{m}$
- Dureté : 62 ± 2 HRC

En cas de cémentation :

Profondeur de cémentation selon DIN 50190, page 1: 1,5 ... 2mm, limite de dureté HG = 550 HV1, résistance à coeur ≥ 1100 N/mm²

La protection doit être assurée contre la pollution et l'humidité.

Selon les données de fonctionnement, une lubrification à l'huile ou à la graisse doit être fournie. (voir également les chapitres 9 "Maintenance" et 10 "Lubrification").

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF			E 08.622f	
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12	Page: 9

7 Installation

7.1 Montage

- Nettoyez soigneusement les pistes intérieure et extérieure ainsi que les pièces de guidage latérales (fournies par le client) pour la roue libre à cage SF.
- Sortez la roue libre à cage de l'emballage uniquement avant montage immédiat et vérifiez si elle contient des contaminants et des défauts éventuels. En cas de contamination, la roue libre à cage doit être nettoyée avec une huile fine. Une roue libre à cage SF défectueuse ne peut être réassemblée que par le fabricant. La roue libre à cage est également défectueuse lorsqu'un galet sort de son logement.



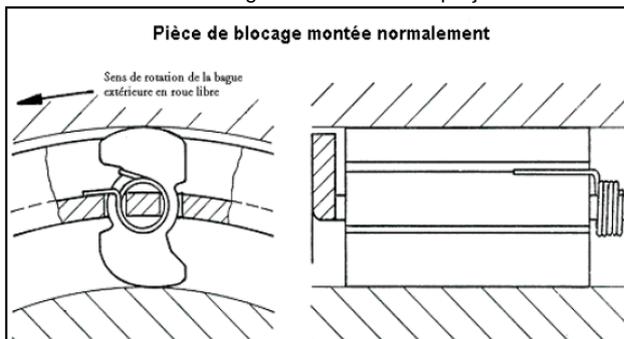
Important!

Les galets mal intégrés dans la cage entraîneront des perturbations en fonctionnement et des dommages.

- Installez la roue libre à cage uniquement dans un environnement propre et sec.
- Selon l'application, les galets sont choisis «normal» ou «à soulèvement centrifuge» dans la roue libre à cage SF.

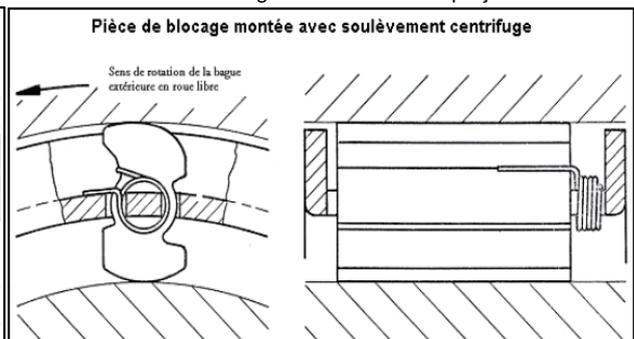
Galet normal

Sens de rotation de la bague extérieure se déplaçant librement



Galet à soulèvement centrifuge

Sens de rotation de la bague extérieure se déplaçant librement



Vérifiez le sens de rotation de la machine ou de l'installation pour l'assemblage de la cage SF dans la roue libre selon la figure ci-dessus.

- Installez la cage SF dans la bague extérieure, en respectant le sens de rotation spécifié. La bague intérieure est ensuite insérée dans la roue libre dans le sens de la roue libre avec une légère rotation.



Important!

Vérifiez le sens de rotation libre de la machine après avoir installé la roue libre en la tournant légèrement dans le sens indiqué. Si cela ne correspond pas à la direction de la roue libre souhaitée, vous pouvez modifier le sens de la roue libre en inversant facilement la cage SF ou la totalité de l'unité roue libre.

- La roue libre doit être complétée avec les pièces de connexion restantes.

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF			E 08.622f	
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12	Page: 10

7.2 Démontage

Le démontage est effectué de manière analogue dans l'ordre inverse du montage.

7.3 Vérifier le défaut de concentricité (T.I.R.)

L'examen le plus fiable pour évaluer le défaut de concentricité, (T.I.R.) de la pièce extérieure et intérieure entre l'arbre et la piste extérieure ne peut être réalisé qu'une fois assemblé.

Il existe différentes méthodes pour vérifier le défaut de concentricité (T.I.R.). L'une de ces méthodes est d'écrite ci-dessous :

- Fixez un comparateur sur la bague intérieure (1) et placez son palpeur sur la piste de la bague extérieure (2) (point U de la figure [2]).
- Tournez lentement l'arbre sur 360 ° et déterminez la pente maximum du défaut de concentricité (T.I.R.). Assurez-vous (en particulier pour les applications de palier lisse) que le jeu de palier est incorporé dans le défaut de concentricité (T.I.R.).
- Comparez cette limite (T.I.R.) à la valeur admissible conformément à la documentation de la machine.

Le défaut de concentricité maximum (T.I.R.) peut également être déterminé en mesurant la distance entre la piste de la bague intérieure (1) et celle de la bague extérieure (2). La mesure doit être effectuée tous les 90 ° sur la circonférence avec un instrument de mesure interne, par exemple, la plus grande différence entre les résultats de mesure situés sur une même ligne correspond au défaut de concentricité (T.I.R.).

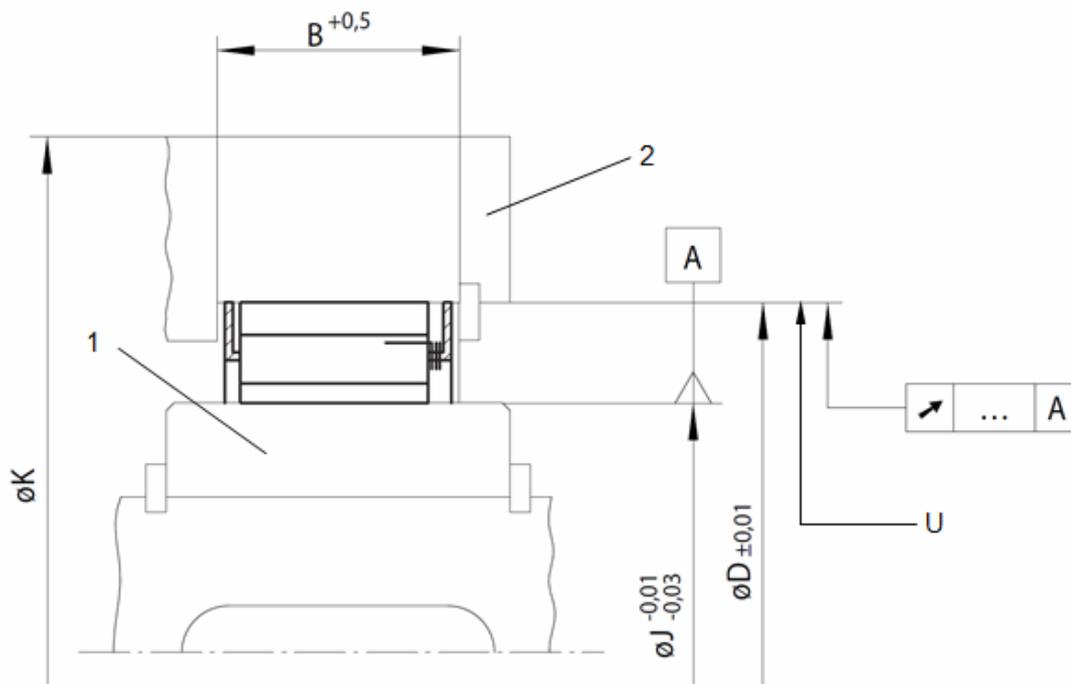


Figure [2] Mesure du défaut de concentricité (T.I.R.) (exemple)

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF			E 08.622f	
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12	Page: 11

8 Contrôle avant mise en service

Avant la mise en service, vérifiez que l'arbre peut tourner uniformément dans le sens de rotation de la roue libre (sens de rotation de fonctionnement normal).

9 Maintenance

Le premier changement de lubrifiant doit être effectué après 10 heures de fonctionnement. Les changements de lubrifiant suivants doivent être effectués, au plus tard, après 2 000 heures de fonctionnement. Si la roue libre à cage SF est munie d'une alimentation en lubrifiant externe, provenant par exemple d'un réducteur, les intervalles de changements du lubrifiant de la machine remplacent celle de la roue libre, ces temps de changement de lubrifiant ne doivent toutefois pas dépasser de manière significative les délais ci-dessus.

Avant la mise en service, la roue libre doit être remplie avec un lubrifiant approprié. Les recommandations concernant le lubrifiant conformément au chapitre 9 doivent donc être connues.

- Lors de l'utilisation de lubrifiant à l'huile, la piste de la bague intérieure doit être immergée dans l'huile.
- Lors de l'utilisation de lubrifiant à base de graisse, l'espace libre de la roue libre doit être rempli de 30% à 40%.



Important!

Trop de graisse peut altérer le fonctionnement de la roue libre!

Les lubrifiants contenant du graphite, du Molykote ou des additifs similaires réduisant le frottement ne doivent pas être utilisés.

RINGSPANN	Notice de Montage et d'Utilisation pour Roue Libre a Cage de Type SF			E 08.622f
Edition : 20.11.2018	Version : 05	Création : SEYA	Vérif : DUFL	Pages: 12 Page: 12

10 Lubrication

Lors de la lubrification ou du changement d'huile, nous recommandons les qualités d'huile suivantes:

Tableau de sélection des huiles			
Température ambiante	Pour des températures ambiantes de 0° to 50° C	Pour des températures ambiantes de - 15° to + 15° C	Pour des températures ambiantes de - 40° to 0° C
Cinématique viscosité à 40° C, ISO-VG	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 engrenages ou hydrauliques sans lubrifiants solides ISO-VG 46/68	Huiles pour engrenages ou hydrauliques sans lubrifiants solides ISO-VG 32; Liquides de transmission automatique [ATF]	Huiles pour engrenages ou hydrauliques sans lubrifiants solides ISO-VG 10; point de réglage ! Huiles hydrauliques aviation ISO-VG 10

En cas de températures supérieures à + 50 ° C et en dessous de - 40 ° C, veuillez nous contacter.

Pour la lubrification à la graisse, nous recommandons les lubrifiants suivants pour des températures ambiantes comprises entre - 15 ° C et + 50 ° C:

ARAL	ARALUB HL2
BP	ENERGREASE LS2
ESSO	BEACON 2
MOBIL	MOBILUX 2

KLÜBER	ISOFLEX LDS 18 Spezial A POLYLUB WH 2
SHELL	ALVANIA RL2