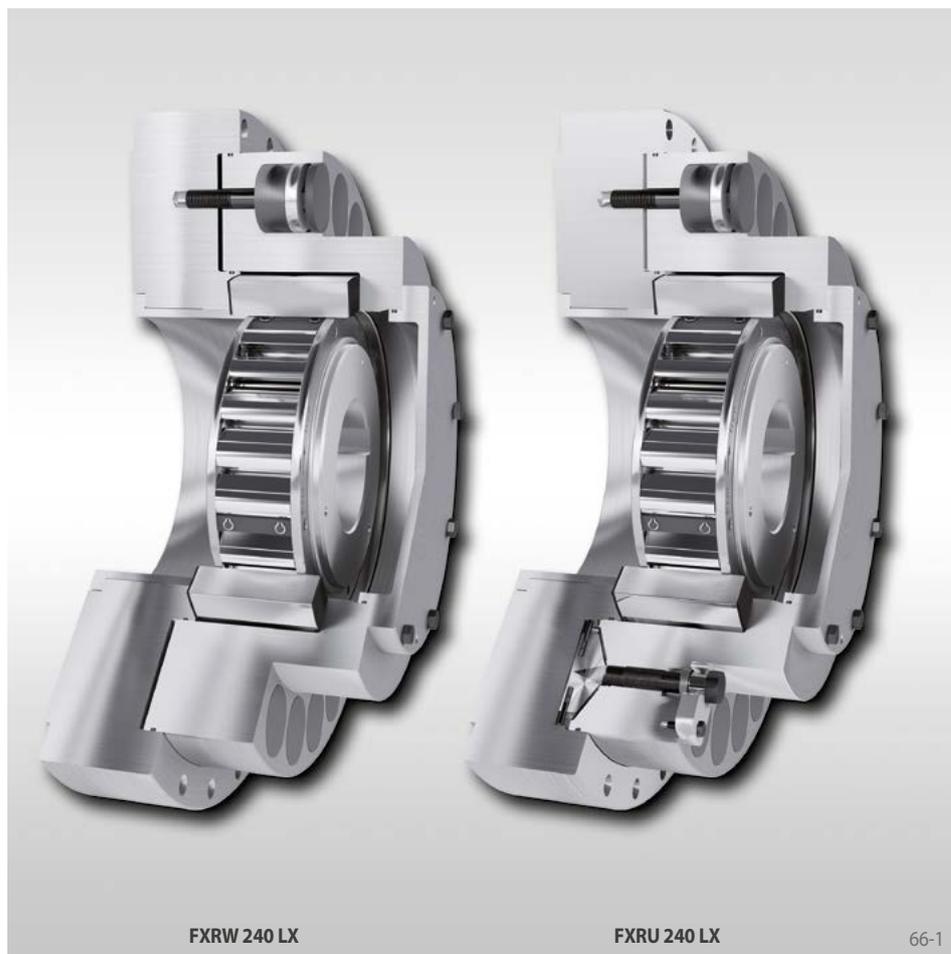


avec liaison frontale par vis,
avec soulèvement X des cames, et limiteur de couple et fonction de marche arrière en option



Utilisées en

▶ Antidévireur

pour les installations de convoyage à bandes à moteurs multiples ou chaque groupe d'entraînement est équipé de son propre antidévireur.

Caractéristiques

Les roues libres externes FXR ... sont des roues libres à cames sans fonction palier, en version avec soulèvement X des cames. Ce sont des roues libres externes FXM (voir pages 58 à 63) comprenant des limiteurs de couple. Pour le fonctionnement inversé, ils peuvent être équipés en option d'une fonction de marche arrière. Cette fonction permet à la bande transporteuse de fonctionner en sens inverse, par exemple lors de travaux de maintenance.

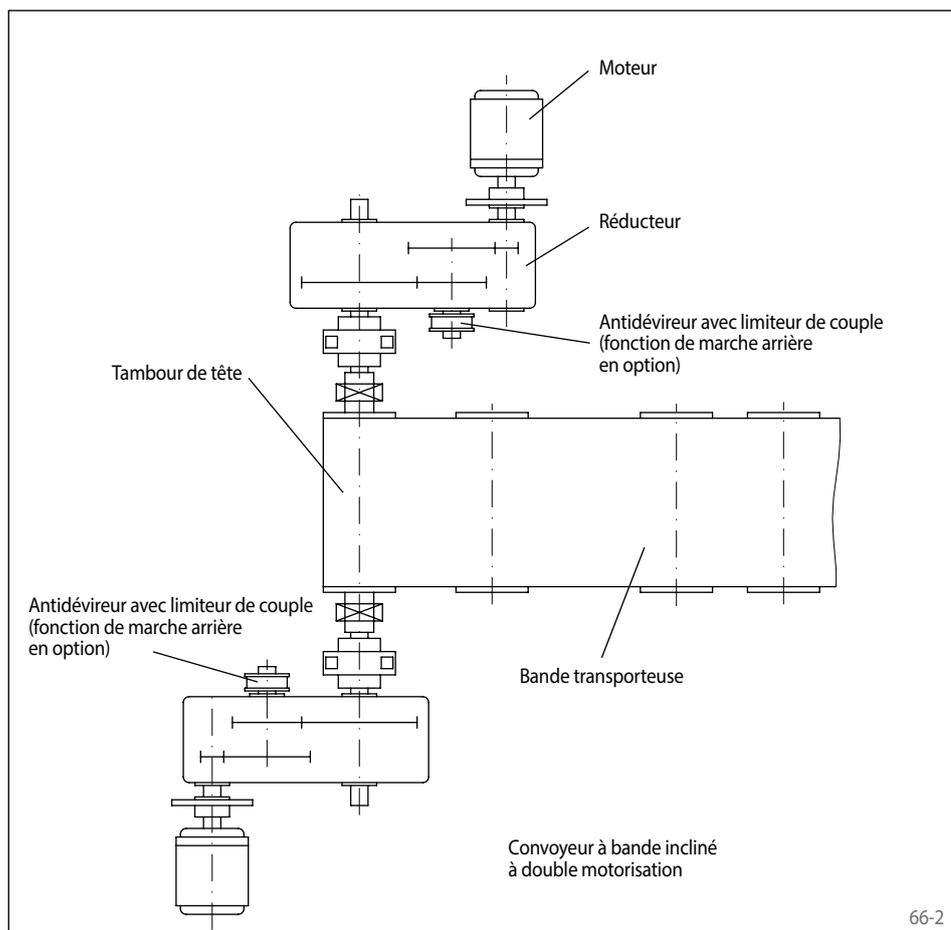
Le soulèvement X des cames assure un fonctionnement sans usure en phase roue libre, quand la bague intérieure tourne à vitesse élevée.

Sur les installations de convoyeurs à bande à moteurs multiples, il est important de prendre en considération la répartition inégale du couple de retenue sur les réducteurs et sur les antidévireurs. Dès que l'installation s'immobilise, la totalité du couple de retenue s'applique en premier lieu à un seul antidévireur du fait des différences de jeux et d'élasticités des différents groupes d'entraînement. Dans les installations équipées d'antidévireurs sans limiteur de couple, le réducteur et son antidévireur doivent être dimensionnés pour accepter la totalité du couple de retenue du convoyeur afin d'en assurer la sécurité.

Le problème de la distribution inégale du couple de retenue est résolu par l'utilisation d'antidévireurs de type FXR ... avec limitation de couple. Le limiteur de couple incorporé dans l'antidévireur glisse temporairement quand le couple pré réglé est dépassé jusqu'à ce que l'autre antidévireur bloque la charge à son tour. De ce fait tout le couple de retenue de l'installation est réparti sur les différents groupes d'entraînement et leurs antidévireurs. De plus, les couples de pointe dynamiques qui apparaissent au moment du blocage sont réduits et les réducteurs sont moins sollicités. C'est pourquoi, l'usage d'antidévireurs FXR ... avec limiteur de couple intégré dans ce type de convoyeur à entraînement multiple, permet d'utiliser des réducteurs de plus faibles dimensions.

Avantages

- Protection des réducteurs contre la surcharge due à une répartition inégale de la charge dans les entraînements à moteurs multiples
- Protection des réducteurs contre les couples de pointe dynamiques au moment du blocage
- De plus petits réducteurs peuvent être utilisés sans effets négatifs de sécurité
- Protection des antidévireurs grâce à la réduction des couples de pointe dynamiques par un glissement temporaire



avec liaison frontale par vis,
avec soulèvement X des cames, et limiteur de couple et fonction de marche arrière en option

Roue libre externe FXRW avec limiteur de couple intégré, sans découplage contrôlé

Cette série est la version de base des antidéviereurs avec limiteur de couple intégré. Pour la construction, la cotation et les types standard disponibles, voir la page 68.

Roue libre externe FXRU avec limiteur de couple intégré et découplage contrôlé

De principe identique à la série FXRW, cet antidéviereur est équipé d'un dispositif de découplage contrôlé avec précision. Pour la construction, la cotation, la description fonctionnelle du dispositif de découplage et les types standard disponibles, voir la page 69.

Les antidéviereurs avec découplage contrôlé sont utilisés si l'on souhaite donner du jeu à la bande transporteuse ou à l'installation, par exemple en cas de bourrage au niveau du tambour d'entraînement, ou si l'on souhaite procéder à une marche arrière limitée du convoyeur.

Calcul du couple

La détermination suivante pour la sélection du couple s'applique aux installations multi-moteurs dans lesquelles les différents entraînements ont la même puissance. Veuillez nous contacter en cas de puissances différentes.

Si pour un entraînement, le couple de retenue M_L est connu, le calcul du couple M_A de l'antidéviereur spécifique devra être déterminé comme suit:

$$M_A = 1,2 \cdot M_L \text{ [Nm]}$$

Si en revanche, seule la puissance nominale par moteur P_0 [kW] est connue, le calcul se fera comme suit:

$$M_A = 1,2 \cdot 9550 \cdot F^2 \cdot P_0 / n_{SP} \text{ [Nm]}$$

avec :

$$M_A = \text{Couple de calcul de l'antidéviereur spécifique [Nm]}$$

$$M_L = 9550 \cdot F \cdot P_L / n_{SP} \text{ [Nm]}$$

= Couple statique de retenue exercé par la charge sur chaque entraînement rapporté à l'arbre de chaque antidéviereur [Nm]

P_L = Puissance de levage de l'installation en pleine charge par moteur [kW]

= hauteur d'élévation [m] par seconde [kN/s] divisé par le nombre d'entraînement

P_0 = Puissance moteur nominale [kW]

n_{SP} = Vitesse de rotation de l'arbre portant l'antidéviereur [min^{-1}]

F = Facteur de service

$$F = \frac{\text{Puissance de levage}}{\text{Puissance de levage} + \text{Pertes en puissance}}$$

Après le calcul de M_A , on choisira le type de l'antidéviereur spécifique d'après les tableaux du catalogue, en sorte de toujours avoir:

$$M_R \geq M_A$$

M_R = Couple de glissement maximal de l'antidéviereur spécifique d'après les tableaux des pages 68 à 69 [Nm]

Valeurs indicatives pour F:

Type d'installation	F	F2
Convoyeurs à bande, inclinaison jusqu'à 6°	0,71	0,50
Convoyeurs à bande, inclinaison jusqu'à 8°	0,78	0,61
Convoyeurs à bande, inclinaison jusqu'à 10°	0,83	0,69
Convoyeurs à bande, inclinaison jusqu'à 12°	0,86	0,74
Convoyeurs à bande, inclinaison jusqu'à 15°	0,89	0,79
Pompes à vis	0,93	0,87
Broyeurs à cône, tambours de séchage	0,85	0,72
Transporteurs à godets, élévateurs	0,92	0,85
Broyeurs à marteaux	0,93	0,87

Dans tous les cas, la somme des couples de glissement des différents antidéviereurs doit être supérieure d'un facteur 1,2 au couple statique de retenue de l'installation (y compris en cas de surcharge). Les couples indiqués dans les tableaux sont des valeurs maximales. Sur demande, il est possible de définir des valeurs de réglage inférieures. En cas de doute, n'hésitez pas à nous consulter, en nous donnant une description précise de l'installation et des conditions de service. Il est préférable d'utiliser à cet effet la fiche de sélection de la page 106.

Exemple

Système à double motorisation

Puissance moteur par entraînement: $P_0 = 630$ kW

Type d'installation:

Convoyeur à bande inclinée à 8°

$$\Rightarrow F^2 = 0,61$$

Vitesse de l'arbre de chaque antidéviereur:

$$n_{SP} = 360 \text{ min}^{-1}$$

Sélection du couple d'un antidéviereur spécifique:

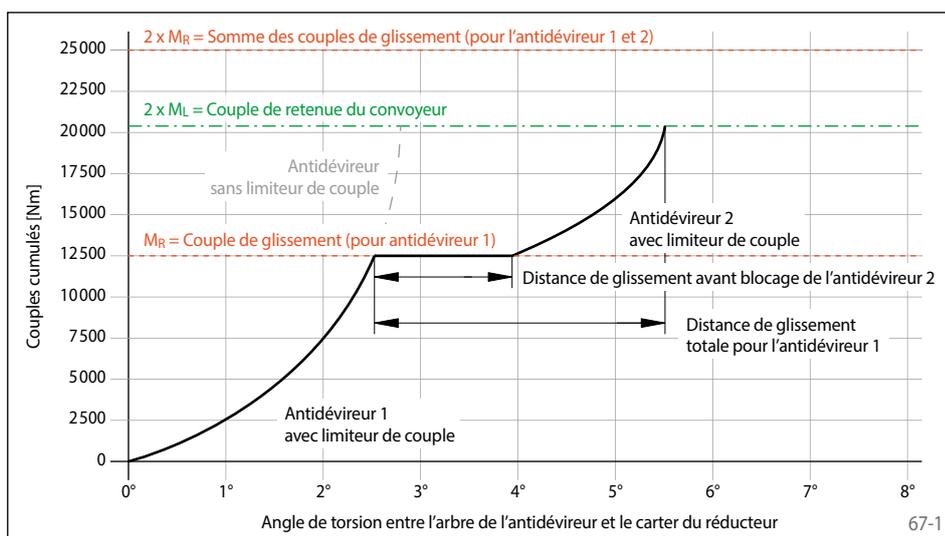
$$M_A = 1,2 \cdot 9550 \cdot 0,61 \cdot 630 / 360 \text{ [Nm]}$$

$$= 12\,234 \text{ Nm}$$

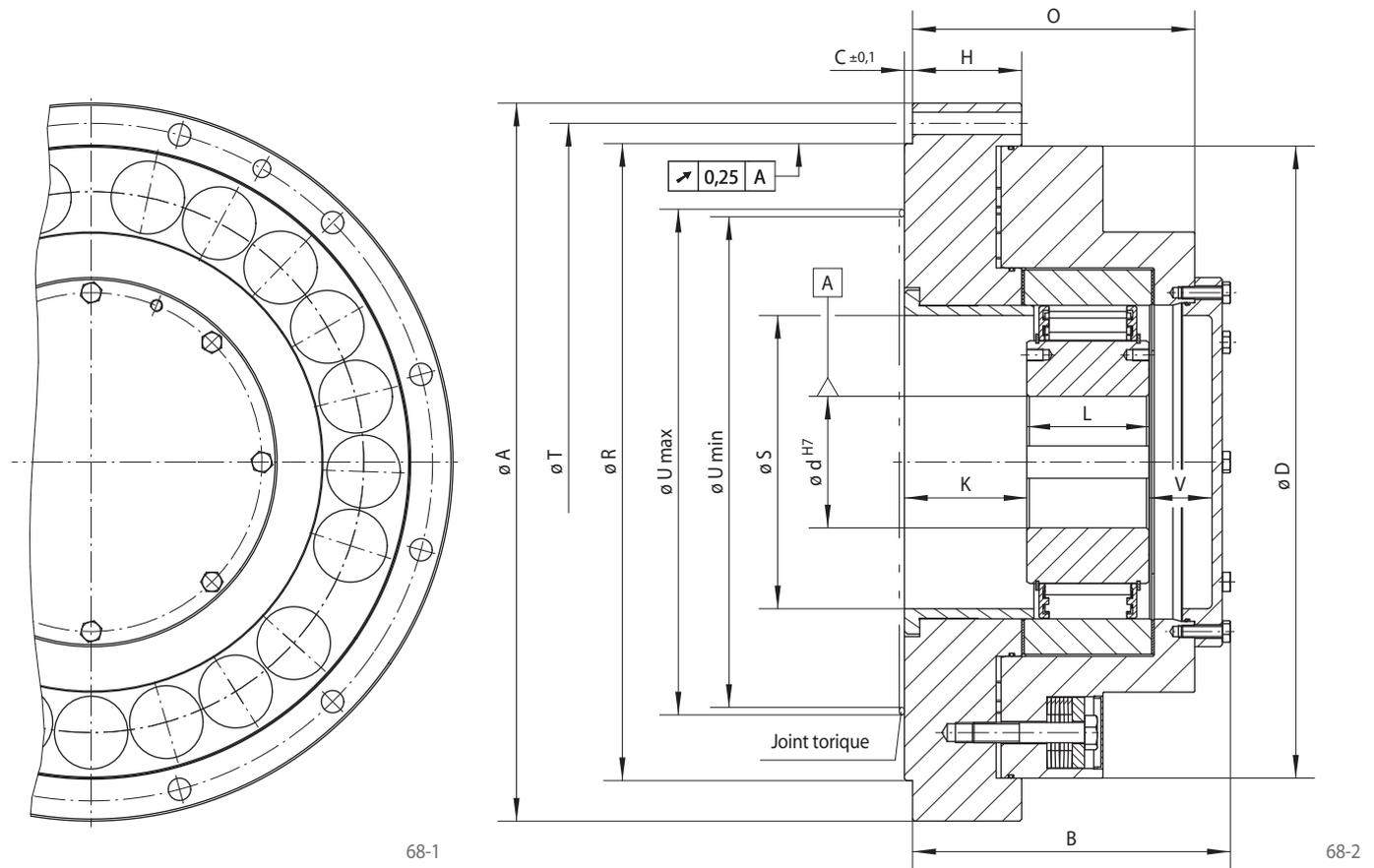
La règle suivante s'applique dans tous les cas:

$$M_R \geq M_A$$

\Rightarrow Les types d'antidéviereurs FXRU ou FXRW 140 - 63 MX conviennent et sont économiques.



avec liaison frontale par vis
avec soulèvement X des cames et limiteur de couple



Antidévireur	Soulèvement centrifuge X	Dimensions
	Pour plus de durée de vie grâce au soulèvement des cames par rotation rapide de la bague intérieure	

Type de roue libre	Version	Couple de glissement M_R Nm	Vitesse de la bague intérieure pour soulèvement min^{-1}	Vitesse maxi bague intérieure en roue libre min^{-1}	Alésage d		A	B	C	D	G**	H	K	L	O	R	S	T	U***		V	Z**	Poids kg
					Standard mm	max. mm													min. mm	max. mm			
FXRW 85 - 50	MX	3 300	430	6000		65	330	176	6	285	M12	54	67,5	60	151	280	110	308	165	215	38	6	60
FXRW 100 - 50	MX	4 700	400	4500		80*	350	181	6	305	M12	59	67,5	70	156	300	125	328	180	240	33	6	73
FXRW 120 - 50	MX	7 300	320	4000		95	400	192	6	345	M16	69	77,5	70	167	340	145	373	200	260	34	6	101
FXRW 140 - 63	MX	12 500	320	3000		110	430	227	6	375	M16	79	89,5	80	192	375	165	403	220	280	48	6	133
FXRW 170 - 63	MX	19 000	250	2 700	110	130	500	232	6	445	M16	89	100	80	205	425	196	473	250	425	36	6	197
FXRW 200 - 63	MX	30 000	240	2 100	150	155	555	250	6	500	M16	99	110	80	223	495	226	528	275	495	43	6	274
FXRW 240 - 96	LX	56 000	220	2 500		185	710	312	8	625	M20	107	120	120	277	630	290	670	355	630	61	12	525
FXRW 260 - 96	LX	65 000	210	2 250		205	750	327	8	660	M20	117	130	120	302	670	310	710	375	670	66	12	619
FXRW 290 - 96	LX	90 000	200	2 250		230	850	340	8	735	M24	127	140	120	302	730	330	800	405	730	65	12	852
FXRW 310 - 96	LX	107 000	195	2 100		240	900	352	10	785	M24	127	150	120	322	775	355	850	435	775	72	12	1016

Rainure de clavette selon DIN 6885 page 1 • Tolérance de largeur de clavette JS10. * Rainure de clavette selon DIN 6885 page 3 • Tolérance de largeur de clavette JS10.

** Z = Nombre de trous pour vis G (DIN EN ISO 4762) sur le diamètre de perçage T.*** Zone d'étanchéité du joint.

Autres types de roues libres sur demande.

Couples

Les antidévireurs FXRW sont livrés avec le limiteur de couple réglé au couple de glissement M_R . Le couple statique de retenue M_L de l'installation doit dans tous les cas (y compris en cas de surcharge) être inférieur à la somme des couples de glissement M_R des roues libres externes prévues. Les couples de glissement M_R indiqués dans le tableau sont des valeurs maximales. Il est possible de régler les limiteurs à des valeurs inférieures.

Conseils de montage

Les antidévireurs FXRW n'ont pas de fonction palier. Il faut donc s'assurer que le défaut de concentricité entre le diamètre de centrage R et le diamètre d'arbre d ne dépasse pas 0,25 mm.

La cote C s'applique à la roue libre externe. La profondeur de centrage dans la pièce de liaison du client doit être au moins de $C + 0,2$ mm. Prévoir, pour l'ajustement du diamètre de centrage R de la pièce de liaison, la tolérance ISO H7.

Prévoir pour l'ajustement de l'arbre la tolérance ISO h6 ou j6.

Exemple de commande

Roue libre du type FXRW 170-63 MX en version avec soulèvement X des cames, avec alésage 130 mm et couple de glissement 19 000 Nm:

- FXRW 170 - 63 MX, d = 130 mm, $M_R = 19\ 000$ Nm