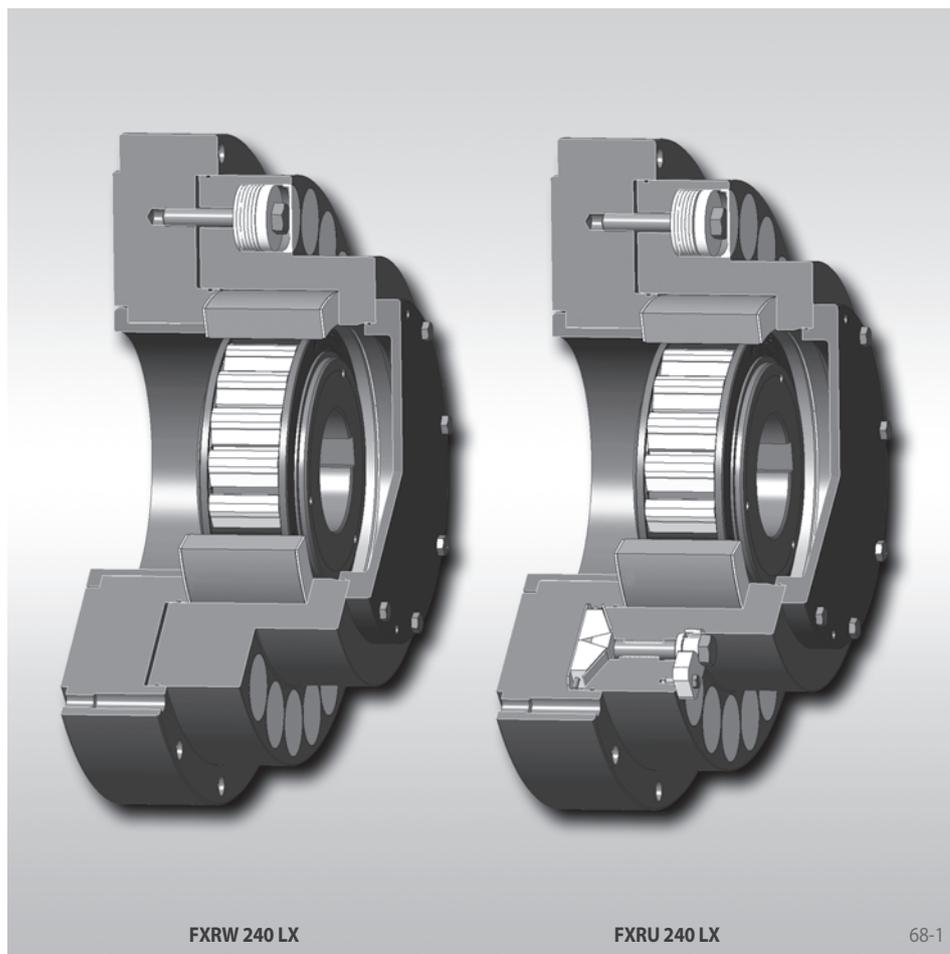


Roues libres externes FXR ...

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



Utilisées en

► Antidévireur

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

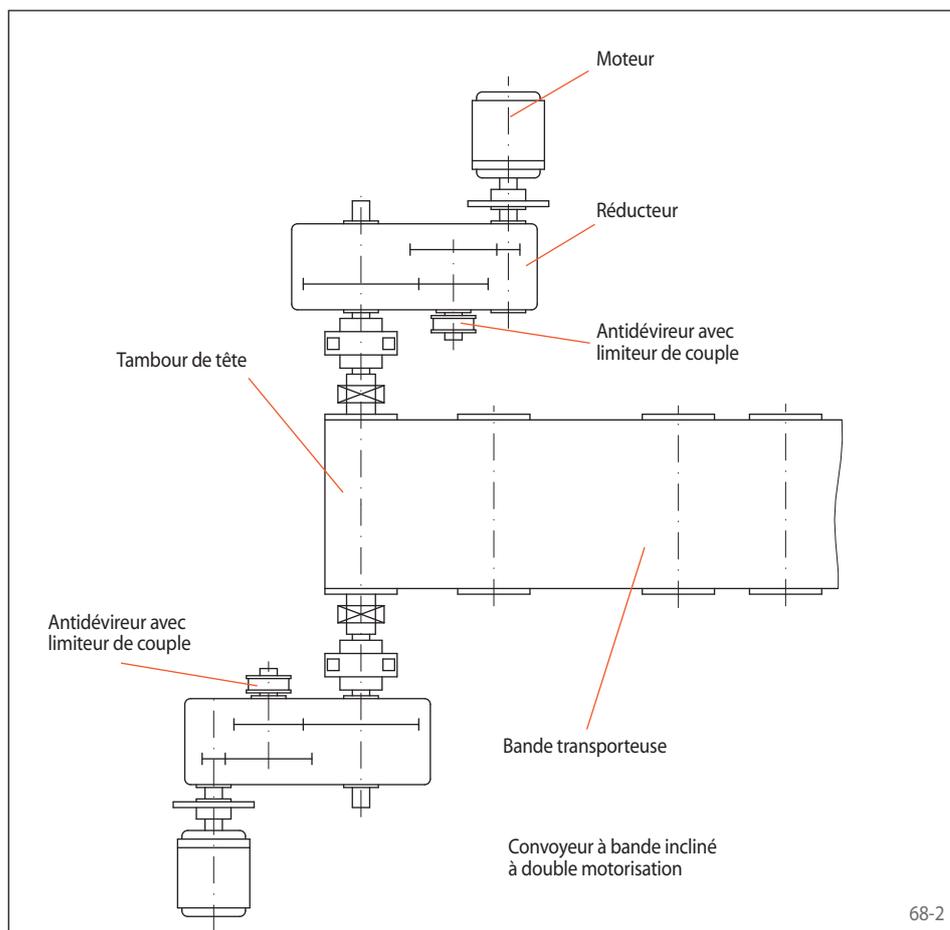
Caractéristiques

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 60 à 65) comprenant des limiteurs de couple.

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

Roue libre externe FXRW et FXRV 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 70 et 72.

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

De principe identique à la série FXRW ou FXRV, cet antidévireur 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 71 et 73.

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'antidévireur 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 :

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

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

= Couple statique de retenue exercé par la charge sur chaque entraînement rapporté à l'arbre de chaque antidévireur [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'antidévireur [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'antidévireur 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'antidévireur spécifique d'après les tableaux des pages 70 à 73 [Nm]

Valeurs indicatives pour F:

Type d'installation	F	F ²
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 (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 112.

Exemple

Système à double motorisation

Puissance moteur par entraînement: $P_0 = 630$ kW

Type d'installation:

Convoyeur à bande inclinée à 8°
=> $F^2 = 0,61$

Vitesse de l'arbre de chaque antidévireur:

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

Sélection du couple d'un antidévireur spécifique:

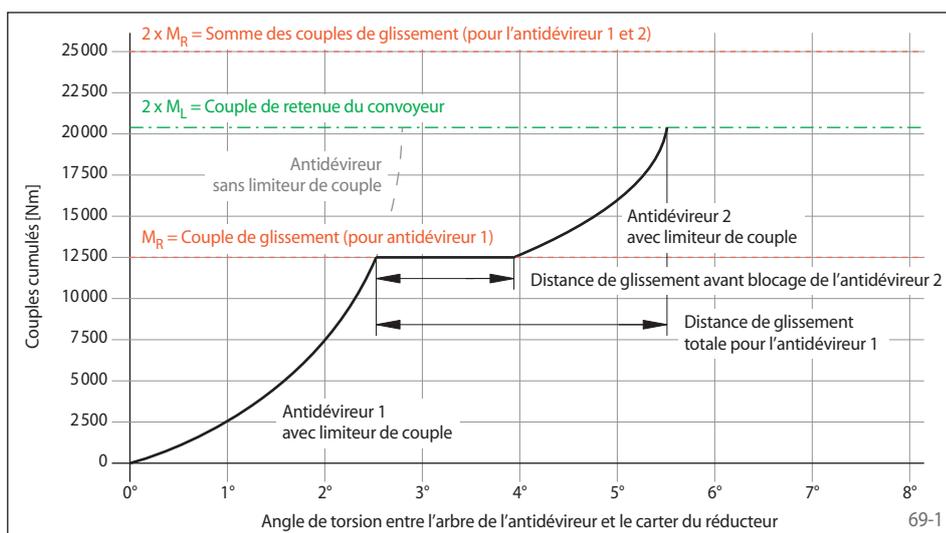
$$M_A = 1,2 \cdot 9550 \cdot 0,61 \cdot 630 / 360 \text{ [Nm]}$$

$$= 12234 \text{ Nm}$$

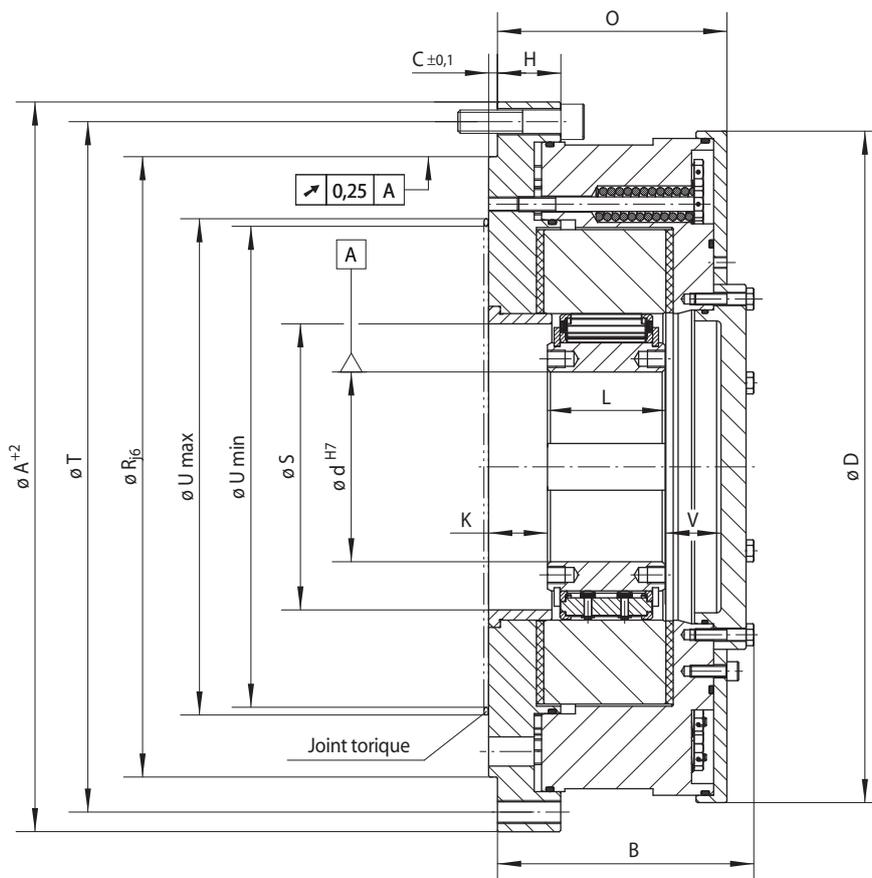
La règle suivante s'applique dans tous les cas:

$$M_R \geq M_A$$

=> 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



72-1

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 mm	B mm	C mm	D mm	G** mm	H mm	K mm	L mm	O mm	R mm	S mm	T mm	U***		V mm	Z**	Poids kg
					Standard mm	max. mm													min. mm	max. mm			
FXRV 85 - 40	MX	1 400	430	6000	60	65	330	143	6	295	M 12	37	29	60	127	280	110	308	165	215	43	6	57
FXRV 100 - 50	MX	2 300	400	4500	70	80*	350	150	6	311	M 12	39	31	70	134	300	125	328	180	240	38	6	65
FXRV 120 - 50	MX	3 400	320	4000	80	95	400	150	6	360	M 16	36	31	70	134	340	145	373	200	260	38	6	86
FXRV 140 - 50	MX	4 500	320	3000	90	110	430	160	6	386	M 16	36	31	70	134	375	165	403	220	280	50	6	102
FXRV 170 - 63	MX	9 000	250	2700	100	130	500	175	6	460	M 16	43	40	80	156	425	196	473	250	340	38	6	163
FXRV 200 - 63	MX	12 500	240	2100	110	155	555	175	6	516	M 16	49	40	80	156	495	226	528	275	390	38	6	205
FXRV 240 - 63	LX	21 200	220	3000		185	710	195	8	630	M 20	50	50	90	170	630	290	670	355	455	45	12	347
FXRV 260 - 63	LX	30 000	210	2500		205	750	205	8	670	M 20	50	50	105	183	670	310	710	375	500	40	12	411
FXRV 290 - 70	LX	42 500	200	2500		230	850	218	8	755	M 24	52	50	105	190	730	335	800	405	560	48	12	562
FXRV 310 - 96	LX	53 000	195	2100		240	900	260	10	800	M 24	63	63	120	240	775	355	850	435	600	69	12	792
FXRV 360 - 100	LX	75 000	180	1800		280	975	267	10	870	M 30	63	63	125	243	850	400	925	485	670	71	12	942
FXRV 410 - 100	LX	100 000	170	1500		300	1060	267	10	950	M 30	63	63	125	243	950	450	1000	535	750	71	12	1053

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.

Voir page 69 pour la détermination du couple de sélection. Autres types de roues libres sur demande.

Couples

Les antidévireurs FXRV 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 FXRV 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 FXRV 170-63 MX en version avec soulèvement X des cames, avec alésage 100 mm et couple de glissement 9 000 Nm:

- FXRV 170 - 63 MX, d = 100 mm, $M_R = 9 000$ Nm