

ROLLERDRIVE SÉRIE EC5000

ø 50 mm, bombé, IP54, de 0 à 40 °C



24V

Domaine d'application

L'EC5000 avec tube bombé est idéal pour l'entraînement de bandes destinées au convoyage de marchandises diverses. Par exemple, le transport de cartons, de bacs, de supports de pièces ou de pneus dans des conditions normales de température ambiante. Ces convoyeurs à bande sont particulièrement adaptés aux produits à transporter de petite taille. Les convoyeurs à bande peuvent être conçus comme convoyeurs à sections ou convoyeurs d'accumulation sans pression - horizontalement ainsi qu'avec une légère inclinaison.

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Construction compacte

Le moteur intégré dans le tube permet la construction très compacte d'un convoyeur à bande. Le RollerDrive est basé sur un diamètre de 50 mm. Cependant, le tube présente des diamètres compris entre 51,5 et 52 mm.

Très faible consommation d'énergie

L'entraînement Brushless est doté d'un dispositif de récupération d'énergie en mode de freinage. Le système de convoyage n'a pas besoin d'entraînements pneumatiques ou conventionnels, qui doivent être utilisés en continu.

Possibilités d'utilisation flexibles

Le RollerDrive est disponible dans des versions les plus diverses et peut donc être utilisé dans de nombreux systèmes de convoyage différents. Cela signifie pour les utilisateurs une seule interface, au lieu de plusieurs. La combinaison idéale entre vitesse et couple peut être choisie parmi sept rapports de réduction. Le frein d'arrêt électronique (Zero-Motion-Hold) maintient les produits à transporter en position, même dans les convoyeurs à pente descendante.

Faibles émissions sonores

L'utilisation d'éléments de découplage garantit un fonctionnement très silencieux.

Absence de maintenance et facilité de montage

L'entraînement à dispositif électronique de commutation interne ne nécessite aucune maintenance. Il est doté d'une protection contre les surcharges qui prévient les dommages liés à une surtempérature ou à des blocages. Le raccordement s'effectue en toute sécurité sans vissage fastidieux via un câble à connecteur à enclenchement cinq pôles.



Caractéristiques techniques

EC5000

Tension nominale	24 V	24 V	48 V	48 V
Puissance	35 W	50 W	35 W	50 W
Courant nominal	2,4 A	3,4 A	1,2 A	1,7 A
Courant de démarrage	5,5A	7,5 A	2,8 A	3,8 A
Niveau sonore max. (monté)	55 dB(A), en fonction de l'application			
Longueur du câble moteur	500 mm			
Longueur utile min.	411 mm			
Longueur utile max.	711 mm			
Température ambiante en fonctionnement	de 0 à 40 °C			
Axe du moteur	Acier inoxydable, 11 mm HEX, filetage M12 x 1			
Version antistatique	Oui (< 10 ⁶ Ω)			
Épaisseur du tube	2,25 à 2,5 mm			
Matière du tube	Acier brut			
Revêtement du tube	-			

Bande

Allongement de bande max. admissible	8 %
Force de traction max. pour 1 % d'allongement	175 mN/mm
Plage de température admissible	0 à 40 °C

Convoyeurs à bande

Longueur max.	2 000 mm
Rapport longueur/largeur	Il est possible de choisir n'importe quel rapport longueur/largeur ; la largeur du convoyeur à bande ne doit pas dépasser la longueur.
Enlèvement de bande	Exclusivement roulant, pas coulissant

La charge radiale (TE) max. autorisée pour votre application peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

$$TE = BW \cdot \varepsilon \cdot K1\% \cdot 2^* \cdot \text{Facteur de sécurité}$$

Un facteur de sécurité de 20 % est recommandé.

TE en N	= charge radiale max.
BW en mm	= largeur de bande
ε	= facteur par lequel l'allongement réel de la bande est supérieur à 1 % (maximum 8, l'allongement maximal de la bande étant de 8 %)
K1% en N/mm	= force tangentielle pour 1 % d'allongement
*	= facteur, car il faut tenir compte des brins supérieur et inférieur

ROLLERDRIVE SÉRIE EC5000

ø 50 mm, bombé, IP54, de 0 à 40 °C



24V

La charge radiale max. calculée ne doit pas dépasser la charge radiale maximale autorisée suivante pour l'EC5000 :

48V

20W

35W

50W

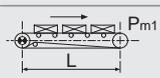
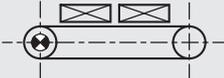
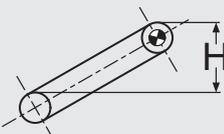
AI

La force tangentielle (F) peut être calculée à l'aide de la formule suivante. Celle-ci est nécessaire pour sélectionner le niveau de puissance approprié, le rapport de réduction et le poids possible du produit à transporter.

BI

$$F = F_0 + F_1 + F_2 + \text{Facteur de sécurité}$$

Un facteur de sécurité de 20 % est recommandé.

	
Force sans charge	$F_0 = 0,04 \cdot g \cdot L \cdot (2 P_n + P_{pr})$
	$F_1 = 0,04 \cdot g \cdot L \cdot P_{m1}$
Force pour le transport du produit à transporter sur une section horizontale	
	$F_2 = g \cdot H \cdot P_{m1}^*$
Force pour le transport du produit à transporter sur des pentes ascendantes	

P_n en kg/m

= poids de la bande par mètre

P_{pr} en kg/m

= poids des pièces rotatives du convoyeur à bande par mètre linéaire

P_{m1} en kg/m

= poids du produit à transporter

L en m

= entraxe

H en m

= différence de hauteur dans le convoyeur

F_0 à F_2 en N

= composantes de la force tangentielle pour les conditions de fonctionnement représentées

g en m/s^2

= 9,81

* La valeur F_2 est négative sur les convoyeurs à pente. Afin d'éviter une accélération excessive sous l'effet de la gravité, F_2 doit toutefois être calculée comme positive, c'est-à-dire comme pour un convoyeur à pente ascendante.

La formule suivante permet de calculer le couple nominal requis (M) à l'aide de la force tangentielle (F).

$$M \text{ [Nm]} = 0,026 \cdot F$$

ROLLERDRIVE SÉRIE EC5000

ø 50 mm, bombé, IP54, de 0 à 40 °C

Variantes

35 W

Rapport de réduction	Vitesse de convoyage max. [m/s]	Vitesse de convoyage min. [m/s]	Couple nominal [Nm]	Couple d'accélération [Nm]	Couple à l'arrêt [Nm]
18:1	1,00	0,04	0,89	2,22	2,22
21:1	0,86	0,04	1,04	2,59	2,59
30:1	0,60	0,03	1,49	3,74	3,74
42:1	0,43	0,02	2,07	5,18	5,18
49:1	0,37	0,02	2,42	6,04	6,04
78:1	0,23	0,01	3,55	9,54	9,54
108:1	0,17	0,01	4,95	13,00	13,00

50 W

Rapport de réduction	Vitesse de convoyage max. [m/s]	Vitesse de convoyage min. [m/s]	Couple nominal [Nm]	Couple d'accélération [Nm]	Couple à l'arrêt [Nm]
18:1	1,00	0,04	1,27	3,17	3,17
21:1	0,86	0,04	1,48	3,70	3,70
30:1	0,60	0,03	2,13	5,34	5,34
42:1	0,43	0,02	2,96	7,40	7,40
49:1	0,37	0,02	3,45	8,63	8,63
78:1	0,23	0,01	5,07	13,00	13,00
108:1	0,17	0,01	7,07	13,00	13,00

Avant le rodage, les valeurs peuvent varier de ± 20 % maximum. Après la phase de rodage, cette variation des valeurs est de l'ordre de ± 10 % pour 95 % de tous les RollerDrive utilisés.

ROLLERDRIVE SÉRIE EC5000

ø 50 mm, bombé, IP54, de 0 à 40 °C



24V

Applications admissibles

Des tests approfondis ont été réalisés avec l' EC5000 comme entraînement de bande. Les données suivantes représentent les résultats de ces tests et se réfèrent à une température ambiante de 20 °C et à une charge radiale de 4 %. Même avec ces résultats de tests, il est recommandé de tester votre application, car chaque cas d'utilisation présente des caractéristiques individuelles.

48V

20W

Pour le renvoi de la bande, il convient d'utiliser un rouleau de la série 1700 Heavy de 51 mm de diamètre et de 2 mm d'épaisseur.

35W

Convoyeurs à bande horizontaux

50W

AI

BI

Niveau de puissance mécanique testé	50 W
Poids max. admissible par convoyeur	50 kg (pour tous les rapports de réduction disponibles)
Nombre max. de produits à transporter par minute (fonctionnement marche/arrêt)	40 (réducteur 18:1, en fonction du temps de pause et de la longueur de zone)
Rapports de réduction plus élevés	Nombre réduit en raison d'une vitesse moindre

Convoyeur à bande incliné de 10 °

Niveau de puissance mécanique testé	50 W
Poids max. admissible par convoyeur	10 kg (réducteur 18:1) 15 kg (réducteur 21:1) 25 kg (réducteur 30:1) 35 kg (réducteur 42:1) 40 kg (réducteur 49:1)

ROLLERDRIVE SÉRIE EC5000

ø 50 mm, bombé, IP54, de 0 à 40 °C

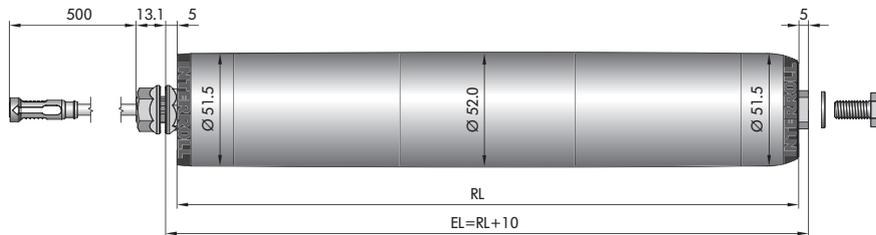
Dimensions

Un jeu axial suffisant a déjà été pris en compte. C'est pourquoi la largeur utile effective qui sépare les profilés latéraux est nécessaire. Un trou hexagonal d'une dimension minimum de 11,2 mm est recommandé. En cas de montage incliné du RollerDrive, une dimension suffisante doit être prévue pour le trou de fixation. Pour le côté opposé, le trou de fixation de l'EC5000 dépend de sa version. En cas de fixation par axe à ressort hexagonal, il convient également de prévoir un trou hexagonal d'une dimension minimum de 11,2 mm. En cas de fixation par vis, il convient de prévoir un alésage de 8,5 mm de diamètre.

RL = longueur utile/longueur de commande

EL = longueur entrefer, largeur entre les profilés latéraux

Tube bombé avec taraudage M8



Forme et diamètre du tube

