

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

∅ 50 mm, abombado, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

El EC5000 con tubo abombado es ideal para el accionamiento de bandas para sistemas de transporte de cargas unitarias. Así, por ejemplo, para el transporte de cajas de cartón, contenedores, portapiezas o neumáticos a una temperatura ambiente normal. Tales transportadores de banda resultan especialmente idóneos para productos transportados pequeños. Los transportadores de banda se pueden concebir como transportadores lineales o con acumulación sin presión, ya sean horizontales o con una ligera inclinación.

Construcción compacta

El motor integrado dentro del tubo permite diseñar el transportador de banda con una construcción muy compacta. El RollerDrive está basado en un diámetro de 50 mm. Sin embargo, el tubo tiene un diámetro comprendido entre 51,5 y 52 mm.

Muy alta eficiencia energética

El accionamiento sin escobillas cuenta con frenado regenerativo. El sistema transportador se las arregla sin sistema neumático o sin accionamientos convencionales que deben estar en marcha constantemente.

Posibilidades de uso flexible

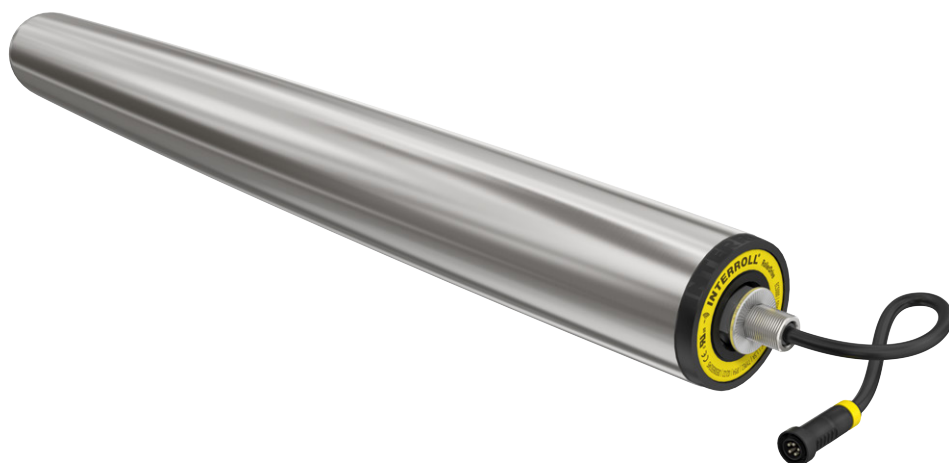
El RollerDrive está disponible en las más diferentes versiones y, de este modo, se puede emplear en los más diferentes sistemas transportadores. Esto significa para los usuarios solo una interfaz en lugar de muchas. A partir de siete etapas de reductor se pueden cuadrar de modo ideal la velocidad y el par motor. El freno de retención electrónico (Zero-Motion-Hold) retiene en su posición los productos transportados incluso en transportadores descendentes.

Generación de ruido reducida

Gracias al uso de elementos de desacople se logra una marcha con muy baja emisión de ruido.

Exento de mantenimiento y de fácil montaje

El accionamiento con electrónica de conmutación interna no requiere mantenimiento alguno. Dispone de una protección contra sobrecarga que impide daños por sobretensión o bloqueos. La conexión se realiza de modo seguro sin complejos aprietes de tornillos mediante un cable de motor provisto de conector engatillable de cinco polos.



ROLLERDRIVE SERIE EC5000

∅ 50 mm, abombado, IP54, para 0 hasta 40 °C

Datos técnicos

EC5000

Tensión nominal	24 V	24 V	48 V	48 V
Potencia	35 W	50 W	35 W	50 W
Corriente nominal	2,4 A	3,4 A	1,2 A	1,7 A
Corriente de arranque	5,5 A	7,5 A	2,8 A	3,8 A
Nivel de ruido máximo (montado)	55 dB(A), en función de la aplicación			
Longitud de cable del motor	500 mm			
Longitud mín. de referencia	411 mm			
Longitud máx. de referencia	711 mm			
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 hasta 40 °C			
Eje de motor	Acero inox., 11 mm HEX, rosca M12 x 1			
Versión antiestática	Sí (< 10 ⁶ Ω)			
Grosor de la pared del tubo	De 2,25 hasta 2,5 mm			
Material del tubo	Acero pulido			
Revestimiento del tubo	-			

Banda

Dilatación máx. admisible de la banda	8 %
Fuerza de tracción máx. para una dilatación del 1 %	175 mN/mm
Rango de temperaturas admisibles	0 hasta 40 °C

Transportadores de banda

Longitud máx.	2.000 mm
Relación de longitud a anchura	Se puede seleccionar una relación longitud/anchura cualquiera, siempre que la anchura del transportador de banda no sea mayor que la longitud.
Soporte de la banda	Exclusivamente de rodadura, no de deslizamiento

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

∅ 50 mm, abombado, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

La tensión de la banda máx. admisible (TE) para su aplicación se puede calcular con la siguiente fórmula:

48V

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

20W

Se recomienda un factor de seguridad del 20 %.

35W

TE en N	= Tensión máx. de banda
BW en mm	= Anchura de banda
ε	= Factor de las veces que la dilatación real de la banda supera el 1 % (máximo 8, ya que la dilatación máxima de la banda se sitúa en el 8 %)
K1% en N/mm	= Fuerza de tracción de la banda para una dilatación del 1 %
*	= Factor ya que se deben tener presentes los ramales superior e inferior

AI

La tensión de la banda máx. calculada no debe rebasar la siguiente tensión de banda máxima admisible para el EC5000:

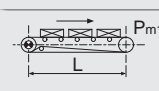


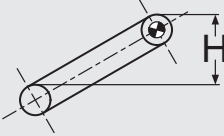
BI

Etapa de reductor	Tensión máx. admisible de la banda
18:1	2120 N
21:1	2230 N
30:1	2510 N
42:1	2810 N
49:1	2950 N

Con la siguiente fórmula se puede calcular la fuerza de tracción de la banda (F). Ésta se necesita para seleccionar la etapa de potencia adecuada, la etapa de reductor y el peso posible del producto transportado.

$$F = F_0 + F_1 + F_2 + \text{factor de seguridad}$$

Se recomienda un factor de seguridad del 20 %.

	
	$F_0 = 0,04 \cdot g \cdot L \cdot (2 P_n + P_{pr})$
Fuerza sin carga	
	$F_1 = 0,04 \cdot g \cdot L \cdot P_{m1}$
Fuerza para el transporte del producto transportado en un trayecto horizontal	
	$F_2 = g \cdot H \cdot P_{m1}^*$
Fuerza para el transporte del producto transportado en pendientes	

P_n en kg/m	= Peso de banda por metro
P_{pr} en kg/m	= Peso de las piezas rotativas del transportador de banda por metro de longitud
P_{m1} en kg/m	= Peso del producto transportado
L en m	= Distancia entre centros
H en m	= Diferencia de altura en el transportador
F_0 hasta F_2 en N	= Componentes de la fuerza de tracción de banda para las condiciones de funcionamiento representadas
g en m/s^2	= 9,81

* El valor F_2 es negativo en los transportadores con pendiente descendente. Sin embargo, para evitar una aceleración excesiva a causa de la gravedad, F_2 debería ser positivo, es decir, como para un transportador con pendiente ascendente.

Con la siguiente fórmula, con ayuda de la fuerza de tracción de banda (F) se puede calcular el par motor nominal necesario (M).

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

Variantes de ejecución

35 W

Relación de transmisión	Velocidad máx. de transporte [m/s]	Velocidad mín. de transporte [m/s]	Par motor nominal [Nm]	Par motor de aceleración [Nm]	Par de parada [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

Relación de transmisión	Velocidad máx. de transporte [m/s]	Velocidad mín. de transporte [m/s]	Par motor nominal [Nm]	Par motor de aceleración [Nm]	Par de parada [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

Antes del rodaje, los valores pueden variar en hasta $\pm 20\%$. Tras una fase de rodaje, los valores en un 95 % de todos los RollerDrive utilizados varían tan solo dentro de un margen de $\pm 10\%$.

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

∅ 50 mm, abombado, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

Aplicaciones admisibles

Se han llevado a cabo numerosos tests con el EC5000 como accionamiento de banda. Los siguientes datos son resultados de estos tests y se refieren a una temperatura ambiente de 20 °C y una tensión de banda del 4 %. A pesar de los resultados de los tests, recomendamos realizar pruebas de su aplicación, ya que cada aplicación presenta características individuales.

48V

20W

Para la desviación de la banda se debe utilizar un rodillo de la serie 1700 Heavy de 51 mm de diámetro y un espesor de pared de 2 mm.

35W

Transportadores de banda horizontales

50W

AI

BI

Etapa de potencia mecánica testada	50 W
Peso máx. admisible por transportador	50 kg (para todas las etapas de reductor disponibles)
Número máx. de productos transportados por minuto (modo arranque-parada)	40 (reductor 18:1, dependiente del tiempo de pausa y de la longitud de zona)
Reducciones de mayor magnitud	Cantidad reducida debido a la velocidad reducida

Transportador de banda de 10°

Etapa de potencia mecánica testada	50 W
Peso máx. admisible por transportador	10 kg (reductor 18:1) 15 kg (reductor 21:1) 25 kg (reductor 30:1) 35 kg (reductor 42:1) 40 kg (reductor 49:1)

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

∅ 50 mm, abombado, IP54, para 0 hasta 40 °C

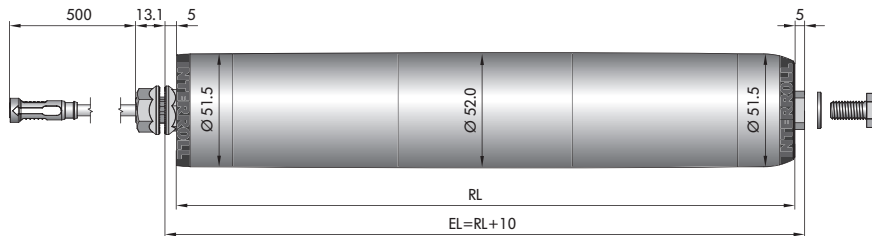
Medidas

Ya se ha contemplado un juego axial suficiente, por lo cual se requiere únicamente la anchura nominal real entre los perfiles laterales. Se recomienda un agujero hexagonal de un tamaño mínimo de 11,2 mm. Si el RollerDrive se introduce oblicuo, un agujero de fijación se debe agrandar de manera acorde. Para el lado opuesto el agujero de fijación del EC5000 está orientado en su ejecución. En el caso de fijación mediante un eje elástico hexagonal, se debe prever así mismo un agujero hexagonal de un tamaño de al menos 11,2 mm. En el caso de fijación por tornillos, se debe prever un agujero con un diámetro de 8,5 mm.

RL = Longitud de referencia/longitud de pedido

EL = Longitud de montaje, ancho nominal entre los perfiles laterales

Tubo abombado con rosca interior M8



Forma y evolución del diámetro del tubo

