

CATÁLOGO STOP ROLLER ROLLERDRIVE CONTROLES FUENTES DE ALIMENTACIÓN



BUSCADOR DE PRODUCTOS

Productos												
	Tensión		Interfaz		Potencia			Diámetro		Grado de protección	Apto para ultraconge- lación	página
	24 V	48 V	AI	BI	20 W	35 W	50 W	50 mm	60 mm			
Stop Roller												
ZM5450	●	●						●	–	IP54	–	12
RollerDrive EC5000												
Para transportadores de rodillos rectos	●	●	●	●	●	●	●	●	–	IP54	–	16
	●	●	●	●	–	●	●	●	–	IP54	●	28
	●	●	●	●	–	●	●	●	–	IP66	–	52
	●	●	●	●	–	–	●	–	●	IP54	–	44
	●	●	●	●	–	–	●	–	●	IP54	●	48
Para curvas de rodillos	●	●	●	●	●	●	●	●	–	IP54	–	22
	●	●	●	●	–	–	●	●	–	IP54	●	32
Para transportadores de banda	●	●	●	●	–	●	●	●	–	IP54	–	38
Controles												
DriveControl 20	●	–	●	–	●	●	–			IP20	–	56
DriveControl 54	●	–	●	–	●	●	–			IP54	●	58
DriveControl 2048	●	●	●	–	●	●	●			IP20	–	60
ZoneControl	●	–	●	–	●	●	–			IP20	–	62
MultiControl AI	●	●	●	–	●	●	●			IP54	●	66
MultiControl BI	●	●	–	●	●	●	●			IP54	●	70
MultiControl ASi Bus 24 V	●	–	●	–	●	●	●			IP54	●	74
Fuentes de alimentación conmutadas												
HP5424	●	–	●	●	●	●	●			IP54	●	78
HP5448	–	●	●	●	●	●	●			IP54	●	82
● = adecuado	– = no adecuado											

Símbolos

	Adecuado para el área de ultracongelación
24V	Tensión 24 V
48V	Tensión 48 V
20W	Potencia 20 W
35W	Potencia 35 W
50W	Potencia 50 W
AI	Interfaz analógica
BI	Interfaz de bus (CANopen)

Contenido

El grupo Interroll	4
DC Platform de Interroll	6
Vista de conjunto de los productos	8
Stop Roller	12
RollerDrive	16
Controles	56
Fuentes de alimentación conmutadas	78
Accesorios	86
Informaciones técnicas	93
Bases de planificación	98
Índice de términos	114



www.interroll.com

El grupo Interroll es un fabricante líder a escala mundial de productos clave y servicios de alta calidad para la logística interna. La empresa, que cotiza en bolsa y tiene su sede central en Suiza, da empleo a unas 2600 personas (en 2021) en 35 empresas (en 2021) en todo el mundo.

La solución a los retos diarios en materia de logística a que se enfrentan nuestros clientes está basada en productos clave de Interroll estructurados en torno a una plataforma común a nivel mundial.



Rodillos transportadores

Interroll es el proveedor líder mundial de rodillos transportadores que encontramos en un gran número de aplicaciones en el entorno de la logística interna. En la producción de rodillos aunamos calidad, flexibilidad y rapidez. A nivel mundial, cada año salen de nuestras fábricas más de 13 millones de rodillos en 60.000 variantes. Producimos siempre de modo específico para cada pedido, incluso en volúmenes de pedido diminutos y cuando el cliente lo desea, incluso con un plazo de entrega de 24 horas. Acreditado.



Accionamientos y controles

Interroll es el fabricante líder en el segmento de rodillos para motores de corriente continua y mototambores.

Los RollerDrive de Interroll y sus controles se emplean en los sistemas transportadores automatizados. Los económicos accionamientos de corriente continua se emplean en sistemas de transporte descentralizados, optimizando de este modo la demanda de energía y el flujo de materiales. La interfaz de bus permite integrar el sistema de transporte con acumulación sin presión en sistemas de transporte Industry 4.0.

Los mototambores Interroll han sido concebidos para su uso en transportadores de banda y sistemas de transporte. Estos robustos accionamientos de banda de alta calidad permiten construir sistemas de bandas transportadoras exentos de mantenimiento y con bajos costes energéticos para la mayoría de aplicaciones industriales así como para el procesamiento de productos alimentarios, el despacho de equipajes y la caja del supermercado.



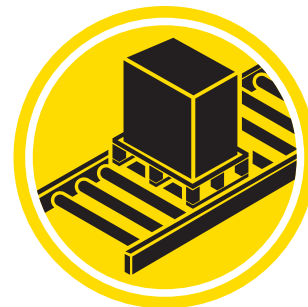
Transportadores & Sorters

La plataforma de transporte modular (MCP) de Interroll brinda la máxima flexibilidad: una amplia gama de módulos, formada por transportadores de rodillos, transportadores de banda así como productos clave como Transfer, High Performance Diverts o elevadores espirales abarca todos los requisitos del flujo de materiales.

Los sorters de banda transversal de Interroll se desarrollan con precisión para hacer posible una clasificación rápida y exacta de mercancías de todo tipo, de entre 50 g y 35 kg. Más de 400 sorters de Interroll están en servicio diariamente en las mayores empresas de servicios de envíos urgentes, de paquetería y de comercio electrónico más populares del mundo.

La recién lanzada plataforma modular de transportadores de paletas (MPP) con transportadores de rodillos y de cadena así como transportadores especiales, como desviadores y mesas giratorias, brinda una solución integrada, robusta, con ahorro de espacio y energía para la manipulación con alta capacidad productiva de paletas.

Con el Transportador Higiénico Especial (SHC), Interroll brinda una acreditada plataforma modular en especial para aplicaciones de alimentos envasados, una plataforma de acero inoxidable de fácil integración en la cual se han contemplado los estándares de higiene fundamentales exigidos. La Plataforma de Cinta Transportadora Ligera (LCP) es sinónimo de módulos predefinidos rápidamente disponibles y flexibles. Se utiliza sobre todo en la industria de producción y fabricación así como en el área de montaje y automatización.



Pallet & Carton Flow

Pallet Flow y Carton Flow de Interroll constituyen la primera opción cuando se necesita un dispositivo de giro rápido y cuando se desea optimizar el proceso de almacenamiento y preparación de pedidos.

Gracias a su eficiencia y robustez, Pallet Flow asegura una disponibilidad a largo plazo y mayor flexibilidad en los picos de pedidos. La construcción compacta reduce el espacio necesario en hasta el 50 por ciento en comparación con las soluciones convencionales. El separador TimePlus así como el regulador magnético de velocidad, ambos integrados, aumentan la seguridad en el entorno de trabajo, reduciendo enormemente el riesgo de que las mercancías sufran daños.

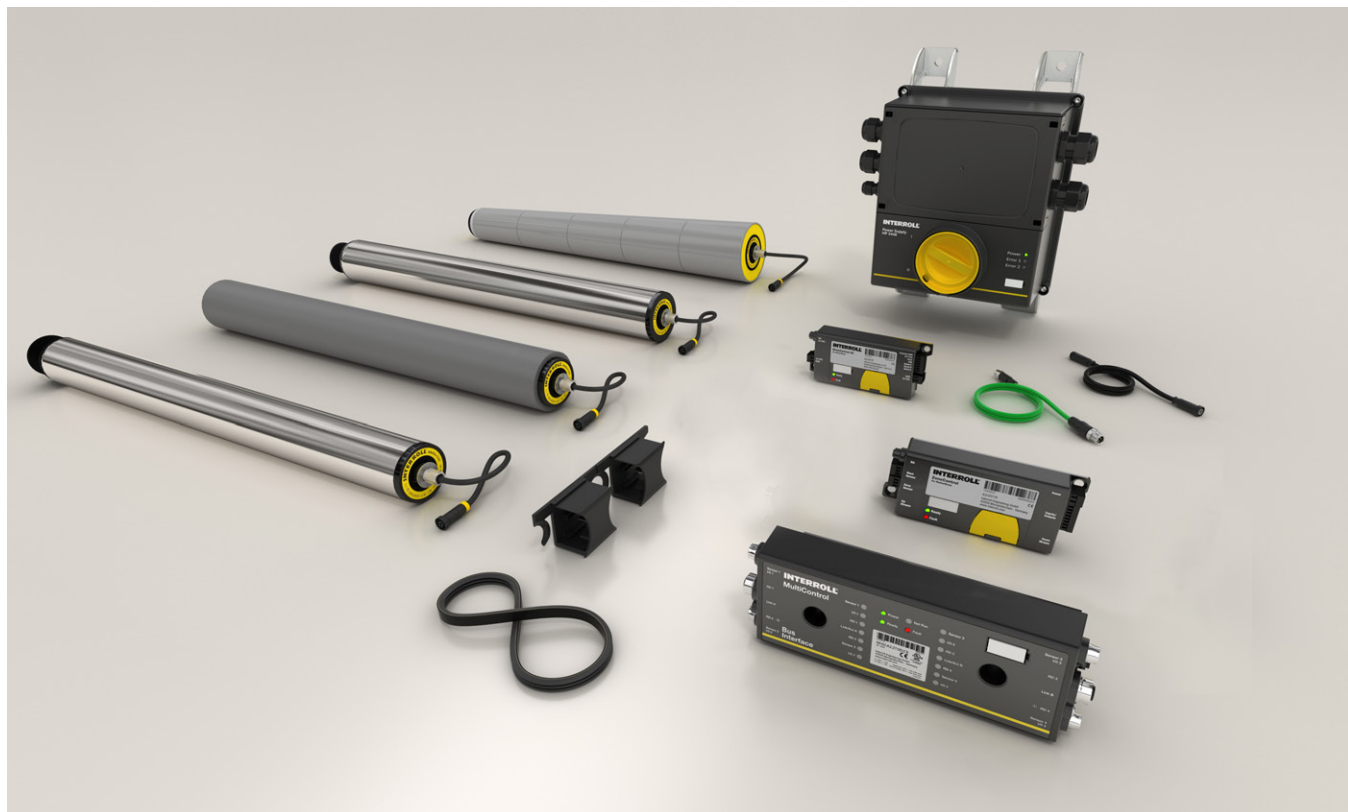
Las soluciones Carton Flow de Interroll son eficientes, ergonómicas y han sido desarrolladas para mejorar el rendimiento en la preparación de pedidos.

DC PLATFORM DE INTERROLL

Soluciones inteligentes

Con el lanzamiento al mercado de su nueva DC Platform, Interroll establece nuevos estándares en las instalaciones de flujo de materiales: la oferta de RollerDrive, controles y fuentes de alimentación armonizados permite a integradores de sistemas y fabricantes de máquinas y equipos atender ahora con mayor

precisión las peticiones y deseos de sus clientes: desde las aplicaciones estándar hasta las instalaciones con funcionalidad Industria 4.0. La nueva DC Platform brinda para cada reto la solución adecuada.



Descripción sinóptica de la tecnología



Tecnología de 48 V

Gracias a una alimentación eléctrica de 48 V se puede reducir el número de fuentes de alimentación conmutadas en función de la aplicación. También se reduce considerablemente el riesgo de problemas funcionales provocados por la caída de tensión en la línea. Al mismo tiempo, se puede prolongar el cableado empleado o minimizar la sección.



Tres niveles de potencia a elegir

Como opción está disponible el RollerDrive EC5000 en las potencias 20, 35 y 50 vatios. De este modo se pueden implementar transportadores con acumulación sin presión de gran precisión para productos muy ligeros hasta transportadores para mercancías más pesadas.



Interfaz de bus

A través de la interfaz de bus de los nuevos RollerDrive EC5000 se puede leer una gran diversidad de datos de explotación. Éstos se pueden aprovechar no solo para análisis de los RollerDrive, sino que, en el contexto de Industria 4.0, se pueden aprovechar más bien para optimizar todo el trayecto de transporte. Así, por ejemplo, la indicación de vida útil permite un mantenimiento preventivo selectivo. La interacción entre el PLC y el MultiControl de Interroll permite además el posicionado con precisión de milímetros de los productos transportados, p. ej., para asistencia en aplicaciones de robótica.



Controles para cada aplicación

Además del DriveControl 2048 para aplicaciones estándar con pocos RollerDrive, el MultiControl como control de cuatro zonas apto para multiprotocolo, constituye la solución adecuada para aplicaciones sencillas hasta exigentes (desde transportadores autónomos con lógica integrada hasta transportadores con programación del PLC vía comunicación por bus de campo individualizada para cada cliente).



Nuevas fuentes de alimentación conmutadas

Las nuevas fuentes de alimentación conmutadas no se deben alojar en el armario eléctrico. Estos robustos aparatos con grado de protección IP54 se pueden montar directamente allí donde se necesite la pequeña tensión de protección. Esto hace posible unas longitudes de cable mucho más cortas. Está integrada una limitación automatizada de la potencia y una protección seleccionable de los cables exactamente igual que la evaluación del estado: vía LED o vía cables de señalización conectados al PLC.



Todo de una sola mano

Controles, fuentes de alimentación, diferentes cables y otras piezas accesorias. Para Interroll es muy importante que los productos no solo funcionen entre sí, sino que incluso se complementen. Si surgiese alguna duda sobre su funcionamiento, está siempre a su disposición el interlocutor correcto.



Identificación sencilla

Las diferentes variantes de ejecución del EC5000 se pueden identificar, además de por la placa de características, también por un anillo de color en el conector. Asignación de colores:

- Blanco - 24 V, interfaz analógica
- Gris - 24 V, interfaz de bus
- Negro - 48 V, interfaz analógica
- Amarillo - 48 V, interfaz de bus

VISTA DE CONJUNTO DE LOS PRODUCTOS

Stop Roller ZM5450

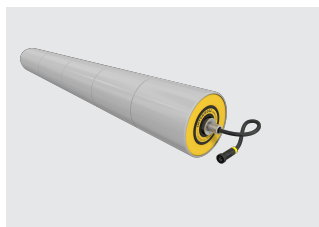


página 12

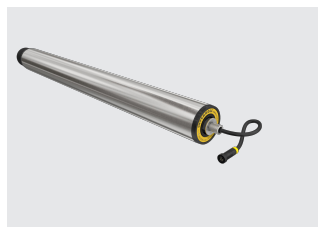
RollerDrive EC5000



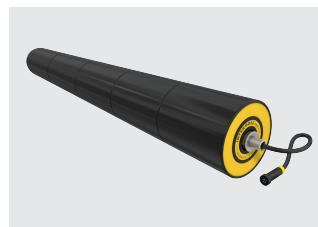
ø 50 mm, cilíndrico, IP54,
para 0 hasta 40 °C
página 16



ø 50 mm, cónico, IP54,
para 0 hasta 40 °C
página 22



ø 50 mm, cilíndrico, IP54,
para -30 hasta 0 °C
página 28



ø 50 mm, cónico, IP54,
para -30 hasta 0 °C
página 32



ø 50 mm, abombado, IP54,
para 0 hasta 40 °C
página 38



ø 60 mm, cilíndrico, IP54,
para 0 hasta 40 °C
página 44



ø 60 mm, cilíndrico, IP54,
para -30 hasta 0 °C
página 48



ø 50 mm, cilíndrico, IP66,
para 0 hasta 40 °C
página 52

VISTA DE CONJUNTO DE LOS PRODUCTOS

Controles



DriveControl 20
página 56



DriveControl 54
página 58



DriveControl 2048
página 60



ZoneControl
página 62



MultiControl AI
página 66



MultiControl BI
página 70



MultiControl ASi Bus 24 V
página 74

Fuentes de alimentación conmutadas



HP5424
página 78

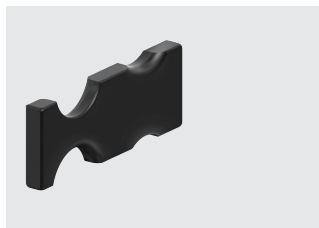


HP5448
página 82

Accesorios



Correa PolyVee
página 86



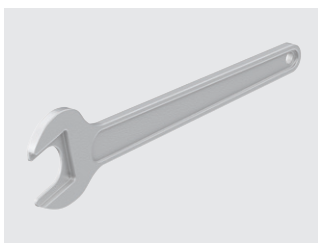
Medio auxiliar de tensado PolyVee
página 87



Protección de los dedos PolyVee
página 87



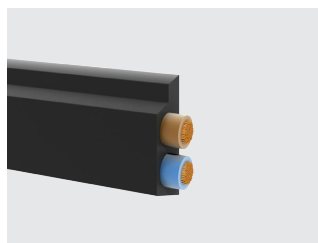
Llave de fijación para RollerDrive
página 88



Llave de contraapriete para RollerDrive
página 88



Cable alargador para RollerDrive EC5000
página 89



Cable plano para la alimentación eléctrica
página 89



Cable de comunicación MultiControl
página 90



Cable en Y para MultiControl
página 90



Llave magnética
página 92



Interlock para RollerDrive
página 92

VISTA DE CONJUNTO DE LOS PRODUCTOS



STOP ROLLER ZM5450

ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Predominantemente en los tramos de transporte inclinados es importante que los accionamientos, como los RollerDrive EC5000, mantengan los productos transportados en su posición en un régimen de transporte en reposo. Si se produce un corte de la tensión de alimentación del sistema, los accionamientos dejan de estar en condiciones para lograr este objetivo. Para evitar que los productos transportados se muevan hacia abajo cuando se dé tal situación se puede utilizar el Stop Roller. Este mantiene en su posición los productos transportados que se han detenido o para los productos transportados que todavía se encuentran en movimiento tan pronto como se produce un corte de la tensión del sistema de 24 o 48 V. El Stop Roller se puede unir a rodillos transportadores y RollerDrives mediante correas PolyVee. Una zona de transporte de este modo estructurada brinda una protección óptima contra movimientos no deseados de los productos transportados en tramos de rodillos en pendiente descendente.

Construcción compacta

El freno de imanes permanentes integrado dentro del tubo permite diseñar sistemas transportadores de construcción muy compacta.

No hay pérdida de potencia del accionamiento

Algunos frenos se montan junto con los accionamientos. Los productos combinados, en la mayoría de los casos ejecutados como freno de imanes permanentes, se mantienen activos en posición abierta cuando está presente la tensión de alimentación del sistema. Esto provoca una emisión adicional de calor que reduce enormemente las prestaciones del accionamiento. El Stop Roller es un rodillo sin accionamiento.

Interacción ideal con accionamientos cuyo tiempo de inicialización sea diferente

Si se conecta la tensión de alimentación del sistema, los accionamientos como el RollerDrive EC5000, tras un tiempo de inicialización, pueden mantener en su posición los productos transportados en tramos de transporte oblicuos. Con el adaptador del Stop Roller se pueden ajustar tiempos de retardo distintos. Por tanto, el Stop Roller está en condiciones de adaptarse a unos tiempos de inicialización de accionamientos de diferente duración. De este modo se evita que el Stop Roller deje de frenar y que el accionamiento todavía no frene y, de este modo, los productos transportados se muevan hacia abajo accidentalmente.

Fácil montaje

Exteriormente, el Stop Roller se asemeja enormemente a un RollerDrive y su fijación es idéntica. En el lado del cable, el eje hexagonal se fija bien con una tuerca acanalada o con un inmovilizador Interlock (véase la página página 92). En el lado opuesto hay dos posibilidades. Un eje elástico hexagonal o una fijación con rosca interior con un tornillo M8.

La conexión del Stop Roller al adaptador mediante un conector M8 y la conexión del adaptador a la alimentación eléctrica del sistema se realiza mediante un conector M12.



STOP ROLLER ZM5450

ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C

Datos técnicos

Stop Roller

Tensión del sistema	24 V	48 V
Par de parada	2,5 Nm	
Longitud del cable de conexión	500 mm	
Ejecución del conector de conexión	M8, ejecución atornillada, 3 polos	
Longitud mín. de referencia	200 mm	
Longitud máx. de referencia	1500 mm	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 hasta 40 °C	
Capacidad de carga máx.	350 N	
Eje de fijación en el lado del cable	Acero inox., 11 mm HEX, rosca M12 x 1	
Versión antiestática	Sí (< 10 ⁶ Ω)	
Grosor de la pared del tubo	ø 50 mm: 1,5 mm ø 51 mm: 2 mm	
Material del tubo	Acero cincado, acero inoxidable	
Revestimiento del tubo	Funda de PVC 2 mm Funda de PU 2 mm Revestimiento de goma 2 mm (solo para el material de tubo acero inoxidable)	

Paradas dinámicas

Si se produce un corte de la tensión de alimentación del sistema mientras un producto transportado se encuentra en movimiento, un accionamiento que se encuentra dentro del sistema no puede detener el producto transportado. Un Stop Roller integrado en el sistema reducirá la velocidad del producto transportado y, acto seguido, mantendrá en su posición el producto transportado. Se trata de una parada dinámica. En cada parada dinámica se produce un pequeño desgaste de los discos de frenado que incorpora el Stop Roller. Este desgaste depende sobre todo de la velocidad del producto transportado, del peso del producto transportado y de la inclinación del tramo de transporte. En sistemas con alta velocidad (aprox. 2 m/s) o peso elevado (aprox. 50 kg) o con un ángulo de inclinación elevado (aprox. 15°), el Stop Roller puede ejecutar algunos cientos de paradas dinámicas. En aplicaciones con baja velocidad (aprox. 0,4 m/s), bajo peso (aprox. 10 kg) y/o ángulo de inclinación reducido (aprox. 8°) caben esperar varios miles de paradas dinámicas.

STOP ROLLER

ZM5450

ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Adaptador

El Stop Roller se entrega siempre con un adaptador. El adaptador sirve para eliminar los picos de tensión al desconectar el Stop Roller. Mediante un interruptor codificador giratorio se ajustan tiempos de retardo. Mediante este interruptor se retarda el tiempo entre la conexión de la tensión de alimentación del sistema y la desconexión de la función de parada del Stop Roller. Esto permite un funcionamiento armónico del Stop Roller y los accionamientos con diferentes tiempos de inicialización.

Tensión de alimentación del sistema, no parado	22 – 51,5 VDC
Tensión de alimentación del sistema, parado	0 – 19 VCC
Corriente nominal incl. Stop Roller de 24 V	0,3 A
Corriente nominal incl. Stop Roller de 48 V	0,2 A
Longitud del cable de conexión	2000 mm
Ejecución del conector de conexión	M12, ejecución atornillada, 4 polos
Grado de protección	IP54
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 hasta 40 °C

STOP ROLLER ZM5450

ø 50 mm, cilíndrico, 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.

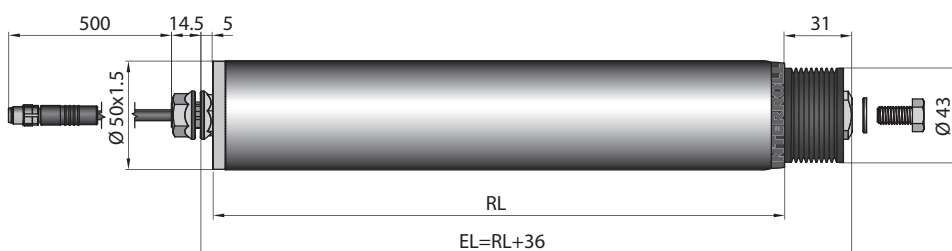
Para la fijación en el lado del cable se recomienda un agujero hexagonal con un tamaño de al menos 11,2 mm. Si el Stop Roller se introduce en dirección oblicua, se debe agrandar de manera acorde el agujero de fijación. Para el lado opuesto el agujero de fijación del Stop Roller se debe realizar en función de la ejecución del Stop Roller. 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.

Dimensiones para pedido de revestimientos de tubo a partir de página 94

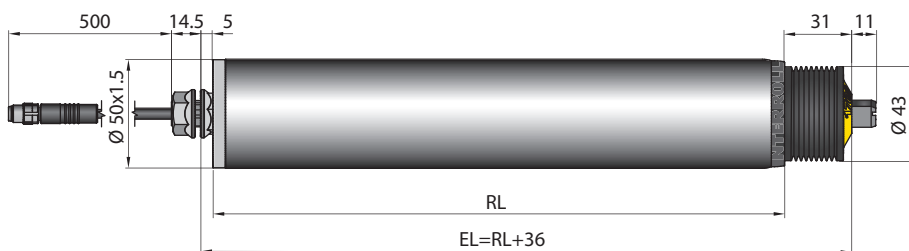
RL = Longitud de referencia/longitud de pedido

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

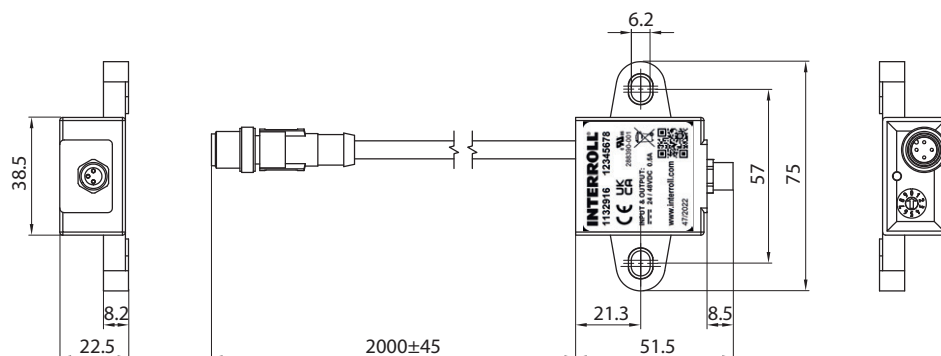
Stop Roller con rosca interior M8



Stop Roller con eje elástico hexagonal



Adaptador



ROLLERDRIVE SERIE EC5000

ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C



- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

Ámbito de aplicación

Accionamiento para sistemas transportadores de productos sueltos, por ejemplo, en el transporte de cajas de cartón, contenedores, portapiezas o neumáticos a una temperatura ambiente normal. Adecuado para transportadores lineales, pequeños transportadores de cinta y, sobre todo, sistemas de transporte con acumulación sin presión. Se pueden utilizar así mismo en sistemas de lanzaderas, segmentos transportadores de alineación o desviadores u otros "bifurcadores de sistemas transportadores".

Construcción compacta

El motor integrado dentro del tubo permite diseñar sistemas transportadores de construcción muy compacta.

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. En función del área de aplicación se pueden utilizar para la transmisión de potencia correas PolyVee, redondas o dentadas. Con un total de nueve 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

ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C

Datos técnicos

Tensión nominal	24 V	24 V	24 V	48 V	48 V	48 V
Potencia	20 W	35 W	50 W	20 W	35 W	50 W
Corriente nominal	1,4 A	2,4 A	3,4 A	0,7 A	1,2 A	1,7 A
Corriente de arranque	3,0 A	5,5 A	7,5 A	1,5 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 máx. de referencia	1500 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	ø 50 mm: 1,5 mm ø 51 mm: 2 mm					
Material del tubo	Acero cincado, acero inoxidable					
Revestimiento del tubo	Funda de PVC 2 mm, 5 mm Funda de PU 2 mm Revestimiento de goma 2 hasta 5 mm (solo para el material de tubo acero inoxidable)					

Capacidad de carga máxima

La carga máxima transportada de los RollerDrive EC5000 depende del cabezal de accionamiento y de la longitud de los RollerDrive.

Longitud de los RollerDrive	≤ 1000 mm	1100 mm	1200 mm	1300 mm	1400 mm	1500 mm
Capacidad de carga máx. por RollerDrive sin cabezal de accionamiento	1100 N	925 N	750 N	650 N	550 N	475 N
Capacidad de carga máx. por cada RollerDrive con cabezal de transmisión (correas PolyVee, redondas o dentadas)	350 N					

ROLLERDRIVE
SERIE EC5000

ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Variantes de ejecución

20 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]
9:1	2,01	0,09	0,25	0,63	0,63
13:1	1,39	0,06	0,36	0,91	0,91
18:1	1,00	0,04	0,50	1,26	1,26
21:1	0,86	0,04	0,59	1,47	1,47
30:1	0,60	0,03	0,85	2,13	2,13
42:1	0,43	0,02	1,18	2,95	2,95
49:1	0,37	0,02	1,37	3,44	3,44
78:1	0,23	0,01	2,02	5,43	5,43
108:1	0,17	0,01	2,82	7,57	7,57

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]
9:1	2,01	0,09	0,44	1,11	1,11
13:1	1,39	0,06	0,64	1,60	1,60
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]
9:1	2,01	0,09	0,63	1,58	1,58
13:1	1,39	0,06	0,91	2,29	2,29
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 ± 20 %. Tras una fase de rodaje, los valores en un 95 % de todos los RollerDrive utilizados varían tan solo dentro de un margen de ± 10 %.

Medidas

La longitud de referencia mínima depende de la variante de reductor, de las gargantas dentro del tubo y del accionamiento o bien del grupo constructivo de rodamiento. Ya se ha contemplado un juego axial suficiente, por lo cual se requiere únicamente la anchura nominal real entre los perfiles laterales.

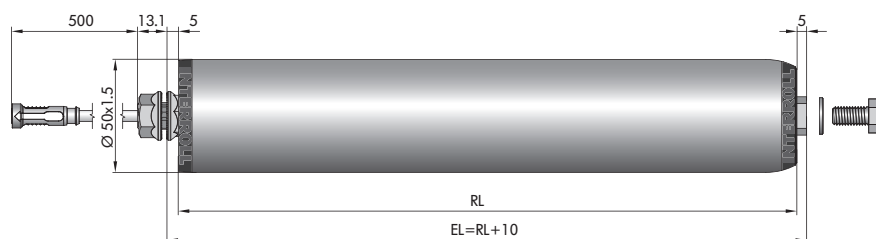
Si se utiliza el eje hexagonal con muelle con extremo cónico, asegurarse de que no se planifique un juego axial excesivamente alto. Si se elige un RollerDrive demasiado corto, el eje puede presentar juego dentro del agujero hexagonal. Para la fijación en el lado del cable se recomienda un agujero hexagonal con un tamaño de al menos 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.

Dimensiones para pedido de revestimientos de tubo a partir de página 94

RL = Longitud de referencia/longitud de pedido

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

Rosca interior M8, sin gargantas



ROLLERDRIVE SERIE EC5000

ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

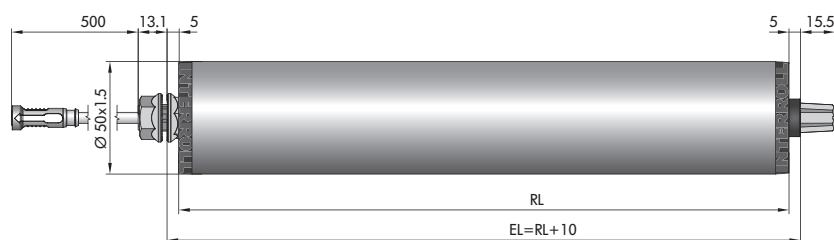
35W

50W

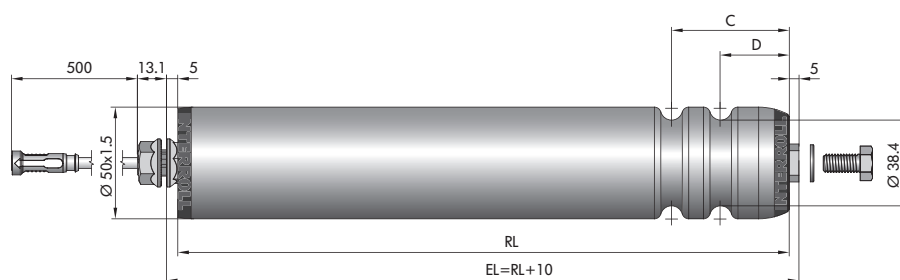
AI

BI

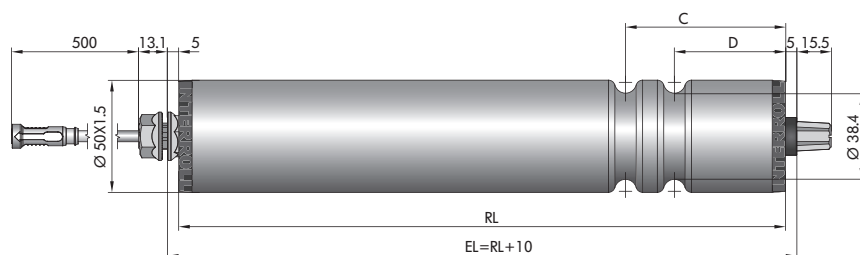
Eje hexagonal con muelle, sin gargantas



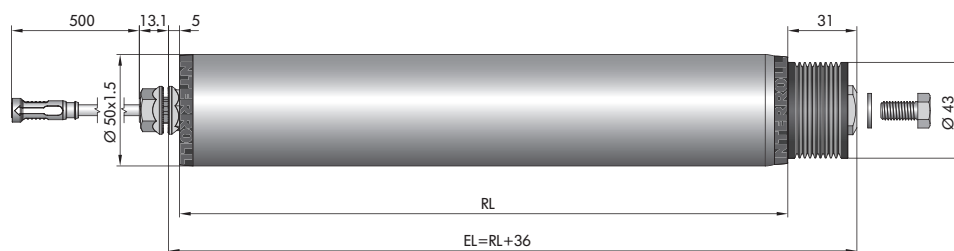
Rosca interior M8, con gargantas



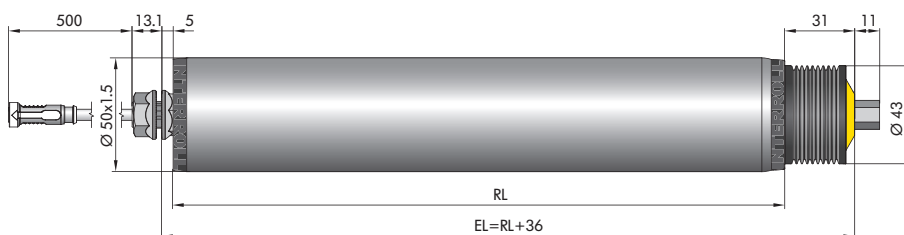
Eje hexagonal con muelle, con gargantas



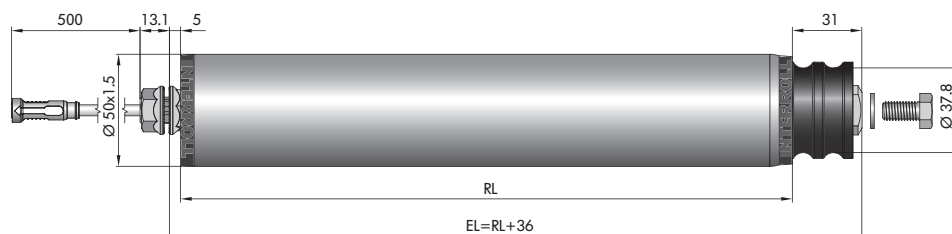
Cabecal de accionamiento para PolyVee con rosca interior M8



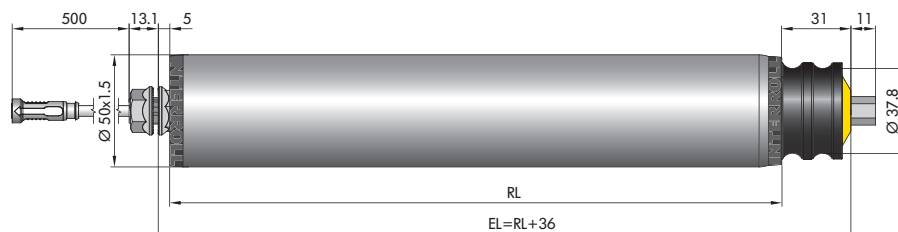
Cabezal de accionamiento para PolyVee con eje hexagonal con muelle



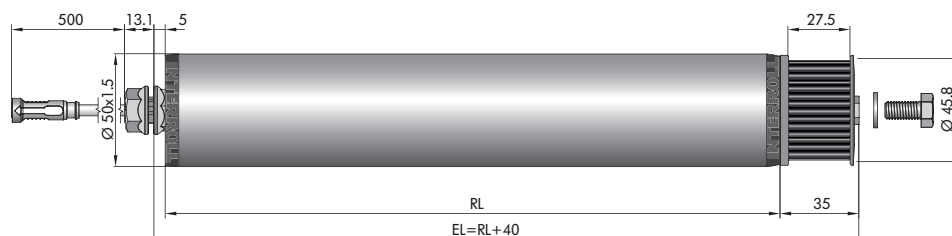
Cabezal de accionamiento para correa redonda con rosca interior M8



Cabezal de accionamiento para correa redonda con un eje hexagonal con muelle



Cabezal de accionamiento para correa dentada con rosca interior M8



ROLLERDRIVE SERIE EC5000

Basados en $\varnothing$ 50 mm, cónico, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Accionamiento para sistemas transportadores de productos sueltos, por ejemplo, en el transporte de cajas de cartón, contenedores, portapiezas o neumáticos a una temperatura ambiente normal. Aptos para las curvas de rodillos/banda así como para sistemas de transporte con accionamiento continuo o con acumulación sin presión.

Construcción compacta

El accionamiento integrado dentro del tubo permite diseñar curvas de construcción muy compacta.

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.

Construcción robusta

En comparación con las ejecuciones convencionales, los elementos cónicos (gris y negro) están inmovilizados para impedir un desplazamiento axial de los mismos. Esta inmovilización impide el deslizamiento de los elementos cónicos sobre el tubo, como ocurre en los correspondientes rodillos transportadores.

Posibilidades de uso flexible

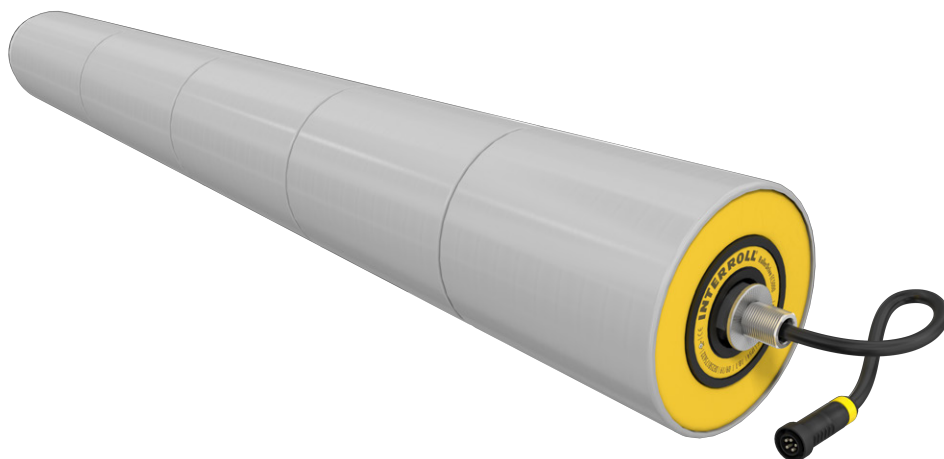
El RollerDrive está disponible en las más diferentes versiones y, de este modo, se puede emplear en los más diferentes sistemas transportadores. Esto significa para los usuarios solo una interfaz en lugar de muchas. En función del área de aplicación se pueden utilizar para la transmisión de potencia correas PolyVee o correas redondas. Con un total de nueve etapas de reductor se pueden cuadrar de modo ideal la velocidad y el par motor.

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

Basados en ø 50 mm, cónico, IP54, para 0 hasta 40 °C

Datos técnicos

Tensión nominal	24 V	24 V	24 V	48 V	48 V	48 V
Potencia	20 W	35 W	50 W	20 W	35 W	50 W
Corriente nominal	1,4 A	2,4 A	3,4 A	0,7 A	1,2 A	1,7 A
Corriente de arranque	3,0 A	5,5 A	7,5 A	1,5 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 máx. de referencia	1100 mm					
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 hasta 40 °C					
Capacidad de carga máx. por RollerDrive sin cabezal de accionamiento	500 N					
Capacidad de carga máx. por cada RollerDrive con cabezal de accionamiento (correas PolyVee o redondas)	350 N					
Eje de motor	Acero inox., 11 mm HEX, rosca M12 x 1					
Versión antiestática	Sí (< 10 ⁶ Ω), ejecución en negro					
Grosor de la pared del tubo	1,5 mm					
Material del tubo	Acero cincado, acero inoxidable					
Elementos cónicos	1,8° en gris y negro (antiestático) 2,2° en gris					

Variantes de ejecución

20 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]
9:1	2,01	0,09	0,25	0,63	0,63
13:1	1,39	0,06	0,36	0,91	0,91
18:1	1,00	0,04	0,50	1,26	1,26
21:1	0,86	0,04	0,59	1,47	1,47
30:1	0,60	0,03	0,85	2,13	2,13
42:1	0,43	0,02	1,18	2,95	2,95
49:1	0,37	0,02	1,37	3,44	3,44
78:1	0,23	0,01	2,02	5,43	5,43
108:1	0,17	0,01	2,82	7,57	7,57

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

Basados en ø 50 mm, cónico, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

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]
9:1	2,01	0,09	0,44	1,11	1,11
13:1	1,39	0,06	0,64	1,60	1,60
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]
9:1	2,01	0,09	0,63	1,58	1,58
13:1	1,39	0,06	0,91	2,29	2,29
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 ± 20 %. Tras una fase de rodaje, los valores en un 95 % de todos los RollerDrive utilizados varían tan solo dentro de un margen de ± 10 %.

Medidas

La longitud de referencia mínima depende de la variante de reductor, de las gargantas dentro del tubo y del accionamiento o bien del grupo constructivo de rodamiento. Ya se ha contemplado un juego axial suficiente, por lo cual se requiere únicamente la anchura nominal real entre los perfiles laterales.

Si se utiliza el eje hexagonal con muelle con extremo cónico, asegurarse de que no se planifique un juego axial excesivamente alto. Si se elige un RollerDrive demasiado corto, el eje puede presentar juego dentro del agujero hexagonal. Para la fijación en el lado del cable se recomienda un agujero hexagonal con un tamaño de al menos 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
- U = Longitud útil de tubo: longitud de los elementos cónicos

Longitudes de referencia con elementos cónicos

Conicidad: 1,8°, color: gris (no antiestático)			Conicidad: 1,8°, color: negro (antiestático)		
Longitud nominal cónica [mm]	$\varnothing$ mín. [mm]	$\varnothing$ máx. [mm]	Longitud nominal cónica [mm]	$\varnothing$ mín. [mm]	$\varnothing$ máx. [mm]
150	55,6	64,8	150	55,6	64,8
200	52,5	64,8	200	52,5	64,8
250	55,6	71,2	250	55,6	71,2
300	52,5	71,2	300	52,5	71,2
350	55,6	77,6	350	55,6	77,6
400	52,5	77,6	400	52,5	77,6
450	55,6	84,0	450	55,6	84,0
500	52,5	84,0	500	52,5	84,0
550	55,6	90,4	550	55,6	90,4
600	52,5	90,4	600	52,5	90,4
650	55,6	96,8	650	55,6	96,8
700	52,5	96,8	700	52,5	96,8
750	55,6	103,2	750	55,6	103,2
800	52,5	103,2	800	52,5	103,2
850	55,6	109,9	–	–	–
900	52,5	109,9	–	–	–
950	55,6	116,0	–	–	–
1000	52,5	116,0	–	–	–

ROLLERDRIVE

SERIE EC5000

Basados en $\varnothing$ 50 mm, cónico, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

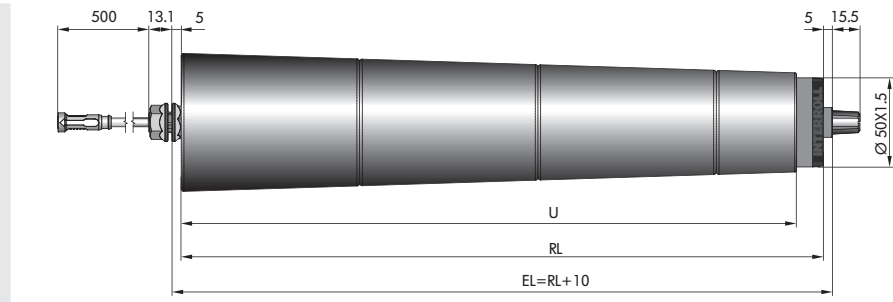
BI

Conicidad: 2,2°, color: gris (no antiestático)		
Longitud nominal cónica [mm]	Ø mín. [mm]	Ø máx. [mm]
190	56,0	70,6
240	56,0	74,4
290	56,0	78,3
340	56,0	82,1
440	56,0	89,8
540	56,0	97,5
640	56,0	105,2
740	56,0	112,8

En el caso de sobrante del tubo frente al elemento cónico se pueden lograr también otras longitudes de referencia. Los diámetros mínimos indicados se refieren al diámetro mínimo del primer elemento cónico. Las longitudes de referencia 150 mm y 200 mm así como 950 mm y 1000 mm no incorporan una tapa protectora.

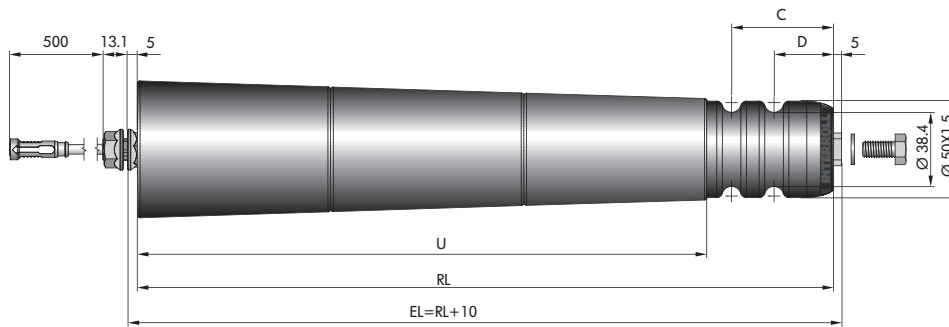
Los elementos cónicos grises con una conicidad de 2,2° no se representan, pero presentan las mismas dimensiones (RL/EL) que los elementos de 1,8° mostrados.

Eje hexagonal con muelle/rosca interior M8*, sin gargantas



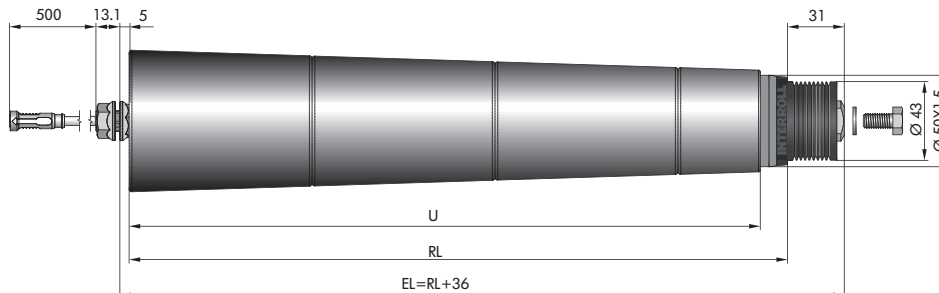
* Aquí no se representa la fijación mediante rosca interior, pero presenta las dimensiones (RL/EL) del eje hexagonal con muelle representado.

Rosca interior M8/eje hexagonal con muelle*, con gargantas



* Aquí no se representa la fijación mediante eje hexagonal con muelle (eje cónico), pero presenta las dimensiones (RL/EL) de la solución de fijación por rosca interior representada.

Cabezal de accionamiento para PolyVee con rosca interior M8/eje hexagonal con muelle*



* Aquí no se representa la fijación mediante eje hexagonal con muelle (eje no cónico), pero presenta las dimensiones (RL/EL) de la solución de fijación por rosca interior representada.

Cabezal de accionamiento para correa redonda

El cabezal de accionamiento para correa redonda no se representa aquí, pero presenta las dimensiones (RL/EL) del cabezal de accionamiento para correa PolyVee con rosca interior/eje hexagonal con muelle.

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para -30 hasta 0 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Accionamiento para sistemas transportadores de productos sueltos, por ejemplo, en el transporte de cajas de cartón, contenedores o portapiezas en condiciones de ultracongelación. Adecuado para transportadores lineales y, sobre todo, sistemas de transporte con acumulación sin presión. Se pueden utilizar así mismo en sistemas de lanzaderas, segmentos transportadores de alineación o desviadores u otros "bifurcadores de sistemas transportadores".

Construcción compacta

El motor integrado dentro del tubo permite diseñar sistemas transportadores de construcción muy compacta.

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. En función del área de aplicación se pueden utilizar para la transmisión de potencia correas PolyVee, redondas o dentadas. Con un total de nueve 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

ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para -30 hasta 0 °C

Datos técnicos

Tensión nominal	24 V	24 V	48 V	48 V
Potencia	35 W	50 W	35 W	50 W
Corriente nominal	2,2 A	3,4 A	1,1 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 máx. de referencia	1500 mm			
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-30 hasta 0 °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	ø 50 mm: 1,5 mm ø 51 mm: 2 mm			
Material del tubo	Acero cincado, acero inoxidable			
Revestimiento del tubo	Funda de PVC 2 mm, 5 mm Funda de PU 5 mm Revestimiento de goma 2 hasta 5 mm (solo para el material de tubo acero inoxidable)			

Capacidad de carga máxima

La carga máxima transportada de los RollerDrive EC5000 depende del cabezal de accionamiento y de la longitud de los RollerDrive.

Longitud de los RollerDrive	≤ 1000 mm	1100 mm	1200 mm	1300 mm	1400 mm	1500 mm
Capacidad de carga máx. por RollerDrive sin cabezal de accionamiento	1100 N	925 N	750 N	650 N	550 N	475 N
Capacidad de carga máx. por cada RollerDrive con cabezal de transmisión (correas PolyVee, redondas o dentadas)	350 N					

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]
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

ROLLERDRIVE

SERIE EC5000

Ø 50 mm, cilíndrico, IP54, para -30 hasta 0 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

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]
13:1	1,39	0,06	0,91	2,29	2,29
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 ± 20 %. Tras una fase de rodaje, los valores en un 95 % de todos los RollerDrive utilizados varían tan solo dentro de un margen de ± 10 %.

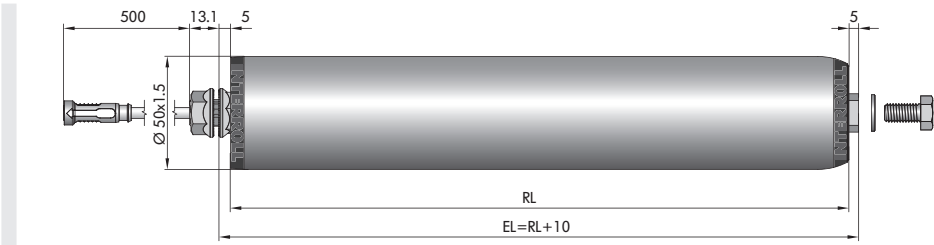
Medidas

La longitud de referencia mínima depende de la variante de reductor, de las gargantas dentro del tubo y del accionamiento o bien del grupo constructivo de rodamiento. Ya se ha contemplado un juego axial suficiente, por lo cual se requiere únicamente la anchura nominal real entre los perfiles laterales. Para la fijación en el lado del cable se recomienda un agujero hexagonal con un tamaño de al menos 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.

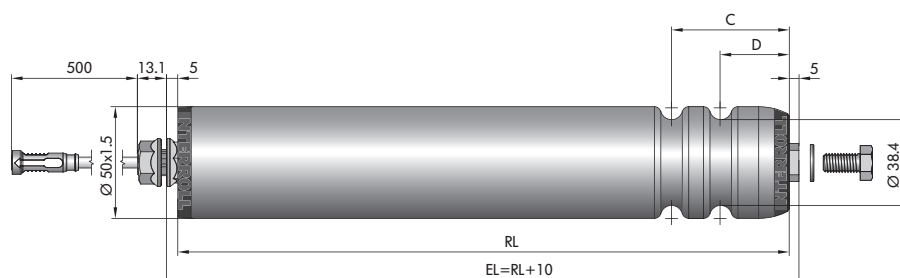
Dimensiones para pedido de revestimientos de tubo a partir de página 94

- RL = Longitud de referencia/longitud de pedido
- EL = Longitud de montaje, ancho nominal entre los perfiles laterales

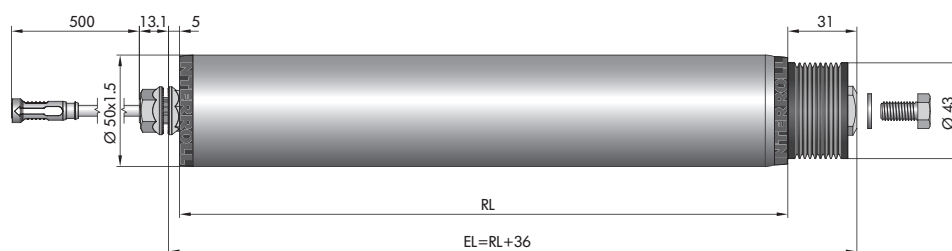
Rosca interior M8, sin gargantas



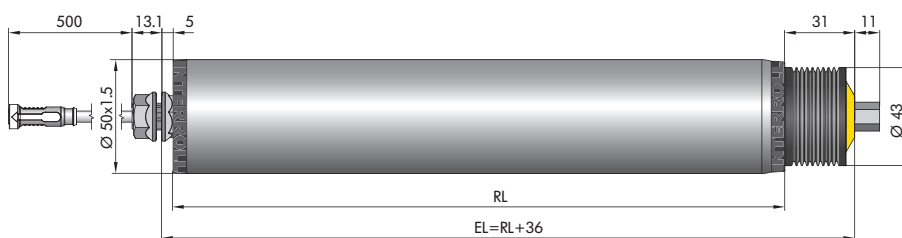
Rosca interior M8, con gargantas



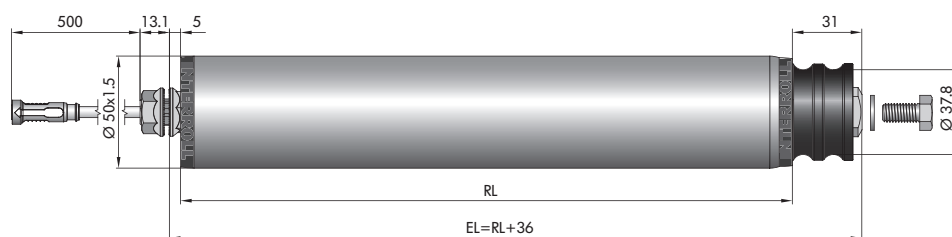
Cabezal de accionamiento para PolyVee con rosca interior M8



Cabezal de accionamiento para PolyVee con eje hexagonal con muelle



Cabezal de accionamiento para correa redonda con rosca interior M8



ROLLERDRIVE SERIE EC5000

Basados en $\varnothing$ 50 mm, cónico, IP54, para -30 hasta 0°C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Accionamiento para sistemas transportadores de productos sueltos, por ejemplo, en el transporte de cajas de cartón, contenedores, portapiezas o neumáticos a una temperatura ambiente normal. Aptos para las curvas de rodillos/banda así como para sistemas de transporte con accionamiento continuo o con acumulación sin presión.

Construcción compacta

El accionamiento integrado dentro del tubo permite diseñar curvas de construcción muy compacta.

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.

Construcción robusta

En comparación con las ejecuciones convencionales, los elementos cónicos (gris y negro) están inmovilizados para impedir un desplazamiento axial de los mismos. Esta inmovilización impide el deslizamiento de los elementos cónicos sobre el tubo, como ocurre en los correspondientes rodillos transportadores.

Posibilidades de uso flexible

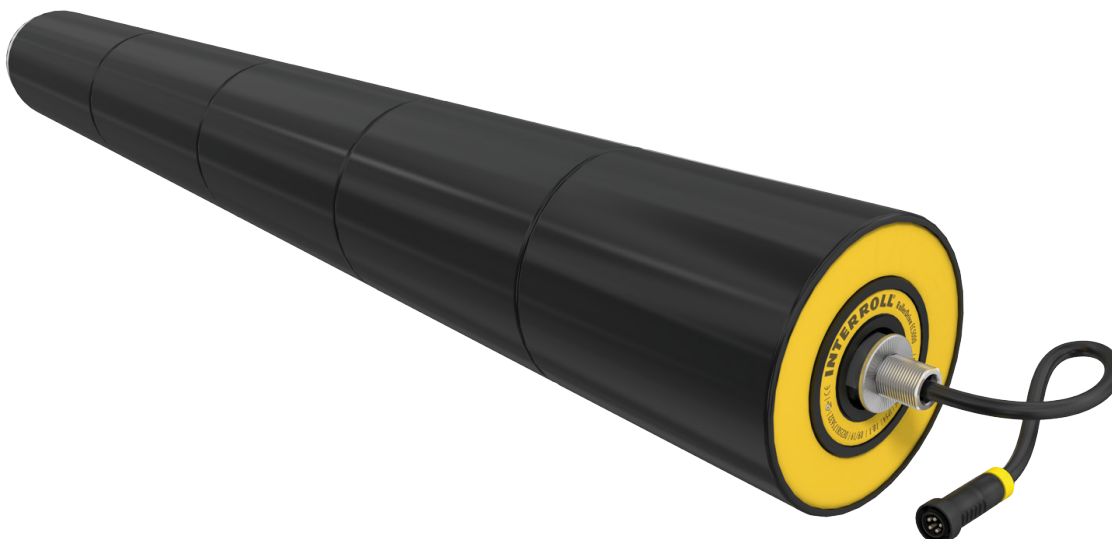
El RollerDrive está disponible en las más diferentes versiones y, de este modo, se puede emplear en los más diferentes sistemas transportadores. Esto significa para los usuarios solo una interfaz en lugar de muchas. En función del área de aplicación se pueden utilizar para la transmisión de potencia correas PolyVee o correas redondas. Con un total de nueve etapas de reductor se pueden cuadrar de modo ideal la velocidad y el par motor.

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.



Datos técnicos

Tensión nominal	24 V	48 V
Potencia	50 W	50 W
Corriente nominal	3,4 A	1,7 A
Corriente de arranque	7,5 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 máx. de referencia	1100 mm	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-30 hasta 0 °C	
Capacidad de carga máxima por cada RollerDrive sin cabezal de accionamiento	500 N	
Capacidad de carga máx. por cada RollerDrive con cabezal de accionamiento (correas PolyVee o redondas)	350 N	
Eje de motor	Acero inox., 11 mm HEX, rosca M12 x 1	
Versión antiestática	Sí (< 10 ⁶ Ω)	
Grosor de la pared del tubo	1,5 mm	
Material del tubo	Acero cincado, acero inoxidable	
Elementos cónicos	1,8° en gris y negro (antiestático) 2,2° en gris	

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

Basados en $\varnothing$ 50 mm, cónico, IP54, para -30 hasta 0 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Variantes de ejecución

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]
13:1	1,39	0,06	0,91	2,29	2,29
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 ± 20 %. Tras una fase de rodaje, los valores en un 95 % de todos los RollerDrive utilizados varían tan solo dentro de un margen de ± 10 %.

Medidas

La longitud de referencia mínima depende de la variante de reductor, de las gargantas dentro del tubo y del accionamiento o bien del grupo constructivo de rodamiento. Ya se ha contemplado un juego axial suficiente, por lo cual se requiere únicamente la anchura nominal real entre los perfiles laterales. Para la fijación en el lado del cable se recomienda un agujero hexagonal con un tamaño de al menos 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.

Dimensiones para pedido de revestimientos de tubo a partir de página 94

- RL = Longitud de referencia/longitud de pedido
- EL = Longitud de montaje, ancho nominal entre los perfiles laterales
- U = Longitud útil de tubo: longitud de los elementos cónicos

Longitudes de referencia con elementos cónicos

Conicidad: 1,8°, color: gris (no antiestático)			Conicidad: 1,8°, color: negro (antiestático)		
Longitud nominal cónica [mm]	Ø mín. [mm]	Ø máx. [mm]	Longitud nominal cónica [mm]	Ø mín. [mm]	Ø máx. [mm]
150	55,6	64,8	150	55,6	64,8
200	52,5	64,8	200	52,5	64,8
250	55,6	71,2	250	55,6	71,2
300	52,5	71,2	300	52,5	71,2
350	55,6	77,6	350	55,6	77,6
400	52,5	77,6	400	52,5	77,6
450	55,6	84,0	450	55,6	84,0
500	52,5	84,0	500	52,5	84,0
550	55,6	90,4	550	55,6	90,4
600	52,5	90,4	600	52,5	90,4
650	55,6	96,8	650	55,6	96,8
700	52,5	96,8	700	52,5	96,8
750	55,6	103,2	750	55,6	103,2
800	52,5	103,2	800	52,5	103,2
850	55,6	109,9	–	–	–
900	52,5	109,9	–	–	–
950	55,6	116,0	–	–	–
1000	52,5	116,0	–	–	–

Conicidad: 2,2°, color: gris (no antiestático)		
Longitud nominal cónica [mm]	Ø mín. [mm]	Ø máx. [mm]
190	56,0	70,6
240	56,0	74,4
290	56,0	78,3
340	56,0	82,1
440	56,0	89,8
540	56,0	97,5
640	56,0	105,2
740	56,0	112,8

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

Basados en $\varnothing 50$ mm, cónico, IP54, para -30 hasta 0°C



24V

48V

20W

35W

50W

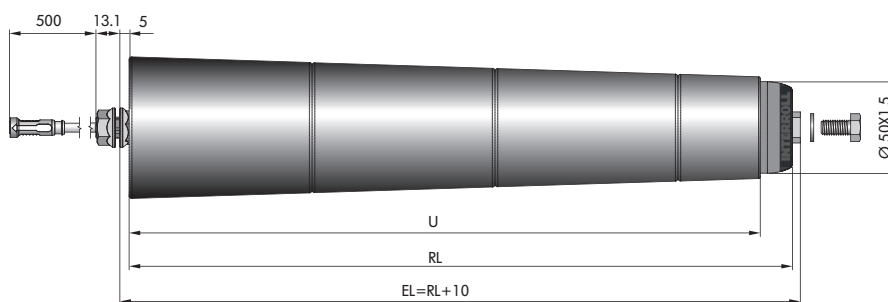
AI

BI

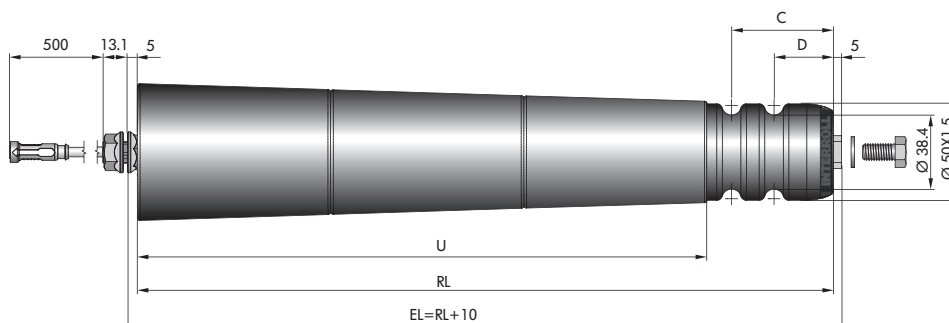
En el caso de sobrante del tubo frente al elemento cónico se pueden lograr también otras longitudes de referencia. Los diámetros mínimos indicados se refieren al diámetro mínimo del primer elemento cónico. Las longitudes de referencia 150 mm y 200 mm así como 950 mm y 1000 mm no incorporan una tapa protectora.

Los elementos cónicos grises con una conicidad de $2,2^{\circ}$ no se representan, pero presentan las mismas dimensiones (RL/EL) que los elementos de $1,8^{\circ}$ mostrados.

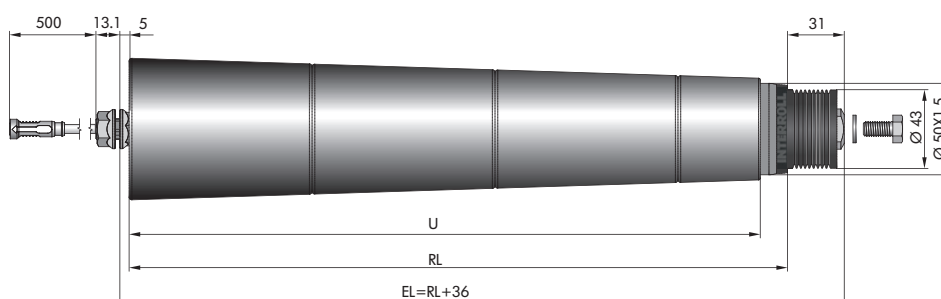
Rosca interior M8, sin gargantas



Rosca interior M8, con gargantas



Cabezal de accionamiento para PolyVee con rosca interior M8/eje hexagonal con muelle*



* Aquí no se representa la fijación mediante eje hexagonal con muelle (eje no cónico), pero presenta las dimensiones (RL/EL) de la solución de fijación por rosca interior representada.

Cabezal de accionamiento para correa redonda

El cabezal de accionamiento para correa redonda no se representa aquí, pero presenta las dimensiones (RL/EL) para cabezal de accionamiento para correa PolyVee con rosca interior.

**ROLLERDRIVE
SERIE EC5000**

Basados en ø 50 mm, cónico, IP54, para -30 hasta 0 °C



Stop Roller
RollerDrive EC5000
Controles
Fuentes de alimentación conmutadas
Accesorios

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

ø 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

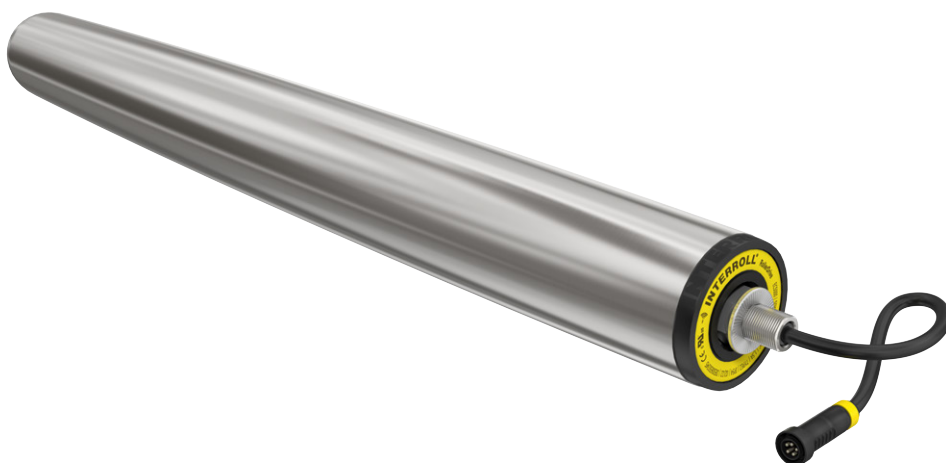
El RollerDrive está disponible en las más diferentes versiones y, de este modo, se puede emplear en los más diferentes sistemas transportadores. Esto significa para los usuarios solo una interfaz en lugar de muchas. A partir de siete etapas de reductor se pueden cuadrar de modo ideal la velocidad y el 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

ø 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

Stop Roller

RollerDrive EC5000

Controles

Fuentes de alimentación
conmutadas

Accesorios

ROLLERDRIVE
SERIE EC5000

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



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

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

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

Se recomienda un factor de seguridad del 20 %.

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

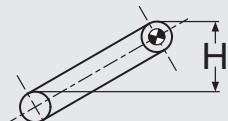
La tensión de la banda máx. calculada no debe rebasar la siguiente tensión de banda máxima admisible para el EC5000:

Etapas 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).

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

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 ± 20 %. Tras una fase de rodaje, los valores en un 95 % de todos los RollerDrive utilizados varían tan solo dentro de un margen de ± 10 %.

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

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



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

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.

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.

Transportadores de banda horizontales

Etapas 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°

Etapas 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)

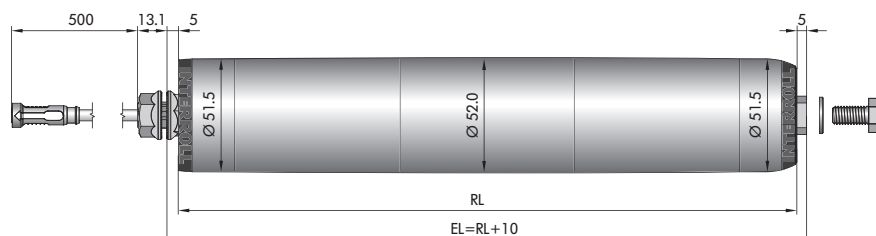
Medidas

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.

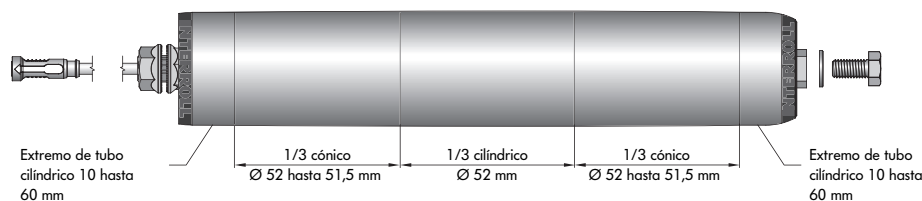
RL = Longitud de referencia/longitud de pedido

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

Tubo abombado con rosca interior M8



Forma y evolución del diámetro del tubo



ROLLERDRIVE SERIE EC5000

ø 60 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Accionamiento para sistemas transportadores de productos sueltos, por ejemplo, en el transporte de cajas de cartón, contenedores, portapiezas, neumáticos (de camión) o paletas ligeras a una temperatura ambiente normal. Adecuado para transportadores lineales y, sobre todo, sistemas de transporte con acumulación sin presión. Se pueden utilizar así mismo en segmentos transportadores de alineación o desviadores u otros "bifurcadores de sistemas transportadores".

Construcción compacta

El motor integrado dentro del tubo permite diseñar sistemas transportadores de construcción muy compacta.

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 diferentes 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.



Datos técnicos

Tensión nominal	24 V	48 V
Potencia	50 W	50 W
Corriente nominal	3,4 A	1,7 A
Corriente de arranque	7,5 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 máx. de referencia	1500 mm	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 hasta 40 °C	
Capacidad de carga máx. por cada zona con RollerDrive con cabezal de accionamiento de poliamida	2500 N	
Capacidad de carga máx. por cada zona con RollerDrive con cabezal de accionamiento de acero soldado	5000 N	
Eje de motor	Acero inox., 11 mm HEX, rosca M12 x 1	
Versión antiestática	Sí (< 10 ⁶ Ω)	
Grosor de la pared del tubo	2 mm	
Material del tubo	Acero cincado, acero inoxidable	
Revestimiento del tubo	Funda de PVC 2 mm Revestimiento de goma 2 mm (solo para el material de tubo acero inoxidable y cabezal de accionamiento de poliamida o cuando no hay ningún cabezal de accionamiento)	
Material del cabezal de accionamiento	Poliamida, acero	

Capacidad de carga máxima

La carga máxima transportada de los RollerDrive EC5000 depende del cabezal de accionamiento de los RollerDrive. Los valores se refieren a una carga repartida del tubo. En el caso de cargas puntuales como paletas se reduce la carga por RollerDrive. En el transporte de paletas se ha de tener presente que no todos los rodillos soportan la paleta. Encontrará información adicional a partir de página 98.

Capacidad de carga máx. de un RollerDrive sin cabezal de accionamiento	1100 N
Capacidad de carga máx. de un RollerDrive con cabezal de accionamiento PolyVee de poliamida	550 N
Capacidad de carga máx. de un RollerDrive con cabezal de accionamiento PolyVee de acero o cabezal de doble piñón de cadena de acero soldado	1100 N

ROLLERDRIVE

SERIE EC5000

ø 60 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Variantes de ejecución

50 W, con cabezal de accionamiento para PolyVee y sin cabezal de accionamiento

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]
9:1	2,41	0,12	0,63	1,58	1,58
13:1	1,67	0,09	0,91	2,29	2,29
18:1	1,20	0,06	1,27	3,17	3,17
21:1	1,03	0,05	1,48	3,70	3,70
30:1	0,72	0,03	2,13	5,34	5,34
42:1	0,52	0,03	2,96	7,40	7,40
49:1	0,44	0,03	3,45	8,63	8,63
78:1	0,28	0,01	5,07	13,00	13,00
108:1	0,20	0,01	7,07	13,00	13,00

50 W, con cabezal de accionamiento para PolyVee de acero soldado y cabezal de doble piñón de cadena de acero soldado

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]
49:1	0,44	0,03	3,45	8,63	8,63
78:1	0,28	0,01	5,07	13,00	13,00
108:1	0,20	0,01	7,07	13,00	13,00

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

Medidas

Dimensiones para pedido de revestimientos de tubo a partir de página 94

RL = Longitud de referencia/longitud de pedido

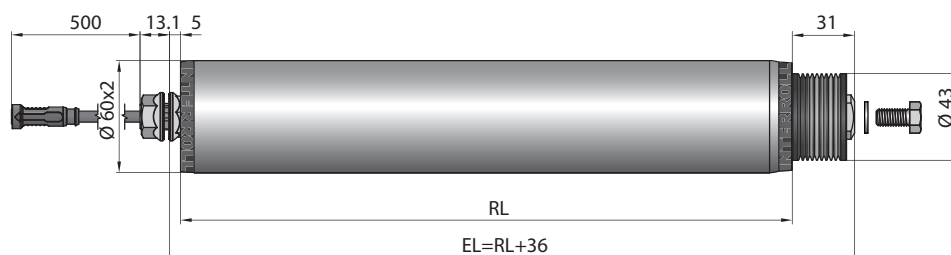
EL = Longitud de montaje, ancho nominal entre los perfiles laterales

La longitud de referencia mínima depende de la variante de reductor y del accionamiento o bien del grupo constructivo de rodamiento. Ya se ha contemplado un juego axial suficiente, por lo cual se requiere únicamente la anchura nominal real entre los perfiles laterales. Para la fijación en el lado del cable se recomienda un agujero hexagonal con un tamaño de al menos 11,2 mm. Si el RollerDrive se introduce oblicuo, un agujero de fijación se debe agrandar de manera acorde. Para el lado opuesto se debe prever un agujero con un diámetro de 8,5 mm.

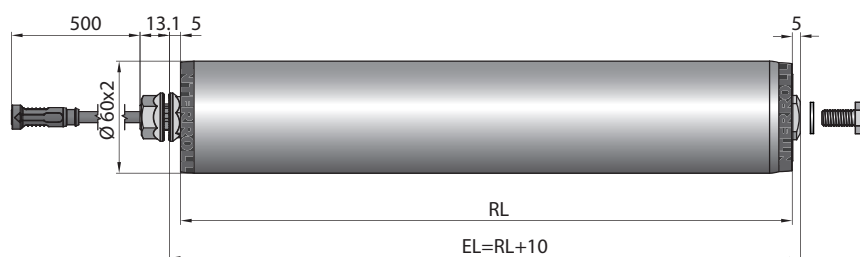
ROLLERDRIVE SERIE EC5000

ø 60 mm, cilíndrico, IP54, para 0 hasta 40 °C

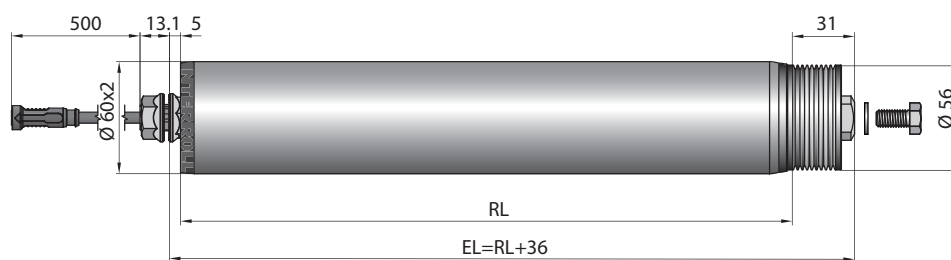
Cabezal de accionamiento para PolyVee de poliamida con rosca interior M8



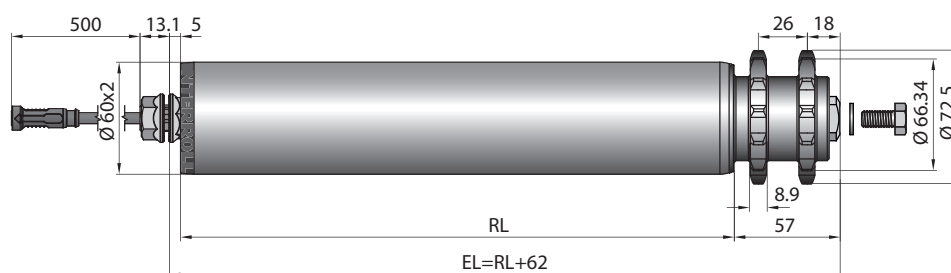
Rosca interior M8, sin gargantas



Cabezal de accionamiento para PolyVee de acero soldado con rosca interior M8



Doble cabezal de acero de piñón de cadena 5/8" soldado, con 13 dientes y rosca interior M8



ROLLERDRIVE SERIE EC5000

ø 60 mm, cilíndrico, IP54, para -30 hasta 0 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Accionamiento para sistemas transportadores de cargas unitarias como, por ejemplo, en el transporte de contenedores, portapiezas, neumáticos (de camión) o paletas semipesadas en aplicaciones en el área de ultracongelación. Adecuado para transportadores lineales y, sobre todo, sistemas de transporte con acumulación sin presión. Se pueden utilizar así mismo en segmentos transportadores de alineación o desviadores u otros "bifurcadores de sistemas transportadores".

Construcción compacta

El motor integrado dentro del tubo permite diseñar sistemas transportadores de construcción muy compacta.

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. 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.



Datos técnicos

Tensión nominal	24 V	48 V
Potencia	50 W	50 W
Corriente nominal	3,4 A	1,7 A
Corriente de arranque	7,5 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 máx. de referencia	1500 mm	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-30 hasta 0 °C	
Capacidad de carga máx. por cada zona	5000 N	
Eje de motor	Acero inox., 11 mm HEX, rosca M12 x 1	
Versión antiestática	Sí (< 10 ⁶ Ω)	
Grosor de la pared del tubo	2 mm	
Material del tubo	Acero cincado, acero inoxidable	
Revestimiento del tubo	Funda de PVC 2 mm	
Material del cabezal de accionamiento	Acero	

Capacidad de carga máxima

El valor se refiere a una carga repartida del tubo. En el caso de cargas puntuales, como las paletas, se reduce la carga de los RollerDrive. En el transporte de paletas se ha de tener presente que no todos los rodillos soportan la paleta. Encontrará información adicional a partir de página 98.

Capacidad de carga máx. de un RollerDrive con cabezal de accionamiento PolyVee de acero o cabezal de doble piñón de cadena de acero soldado	1100 N
---	--------

Variantes de ejecución

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]
78:1	0,28	0,01	5,07	13,00	13,00
108:1	0,20	0,01	7,07	13,00	13,00

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

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

ø 60 mm, cilíndrico, IP54, para -30 hasta 0 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Medidas

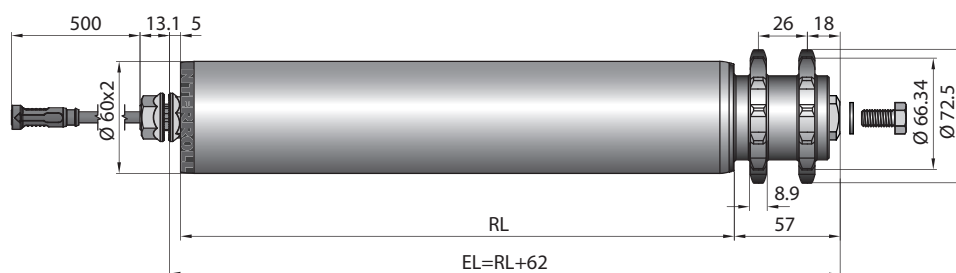
Dimensiones para pedido de revestimientos de tubo a partir de página 94

RL = Longitud de referencia/longitud de pedido

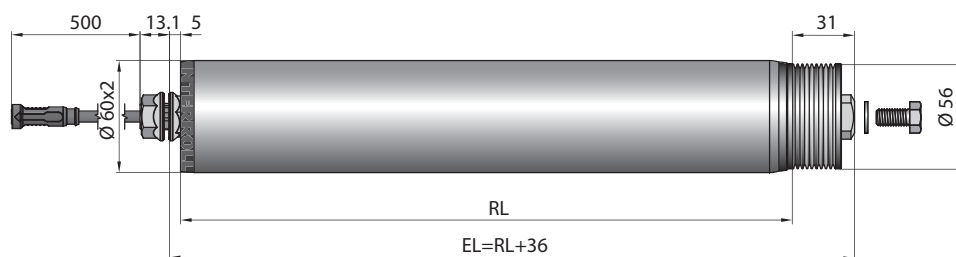
EL = Longitud de montaje, ancho nominal entre los perfiles laterales

La longitud de referencia mínima depende de la variante de reductor y del accionamiento o bien del grupo constructivo de rodamiento. Ya se ha contemplado un juego axial suficiente, por lo cual se requiere únicamente la anchura nominal real entre los perfiles laterales. Para la fijación en el lado del cable se recomienda un agujero hexagonal con un tamaño de al menos 11,2 mm. Si el RollerDrive se introduce oblicuo, un agujero de fijación se debe agrandar de manera acorde. Para el lado opuesto se debe prever un agujero con un diámetro de 8,5 mm.

Doble cabezal de acero de piñón de cadena 5/8" soldado, con 13 dientes y rosca interior M8



Cabezal de accionamiento para PolyVee de acero soldado con rosca interior M8



**ROLLERDRIVE
SERIE EC5000**

ø 60 mm, cilíndrico, IP54, para -30 hasta 0 °C

Stop Roller

RollerDrive EC5000

Controles

Fuentes de alimentación
conmutadas

Accesorios

ROLLERDRIVE SERIE EC5000

Ø 50 mm, cilíndrico, IP66, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Accionamiento para sistemas transportadores de productos sueltos, por ejemplo, en el transporte de cajas de cartón, contenedores o portapiezas a una temperatura ambiente normal. Adecuado para transportadores lineales y, sobre todo, sistemas de transporte con acumulación sin presión. Debido al alto grado de protección se utiliza frecuentemente allí donde se trabaja con chorros de agua.

Construcción compacta

El motor integrado dentro del tubo permite diseñar sistemas transportadores de construcción muy compacta.

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. En función del área de aplicación se pueden utilizar para la transmisión de potencia correas PolyVee o correas redondas. Con el gran número de etapas de reductor se pueden cuadrar de modo ideal la velocidad y el par motor.

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

ø 50 mm, cilíndrico, IP66, para 0 hasta 40 °C

Datos técnicos

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 máx. de referencia	1500 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	ø 50 mm: 1,5 mm			
Material del tubo	Acero inoxidable			
Revestimiento del tubo	Funda de PVC 2 mm, 5 mm Funda de PU 2 mm Revestimiento de goma 2 hasta 5 mm			

Capacidad de carga máxima

La carga máxima transportada de los RollerDrive EC5000 depende del cabezal de accionamiento y de la longitud de los RollerDrive.

Longitud de los RollerDrive	≤ 1000 mm	1100 mm	1200 mm	1300 mm	1400 mm	1500 mm
Capacidad de carga máx. por RollerDrive sin cabezal de accionamiento	1100 N	925 N	750 N	650 N	550 N	475 N
Capacidad de carga máx. por cada RollerDrive con cabezal de transmisión (correas PolyVee, redondas o dentadas)	350 N					

ROLLERDRIVE

SERIE EC5000

ø 50 mm, cilíndrico, IP66, para 0 hasta 40 °C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

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 ± 20 %. Tras una fase de rodaje, los valores en un 95 % de todos los RollerDrive utilizados varían tan solo dentro de un margen de ± 10 %.

Medidas

La longitud de referencia mínima depende de la variante de reductor, de las gargantas dentro del tubo y del accionamiento o bien del grupo constructivo de rodamiento. Ya se ha contemplado un juego axial suficiente, por lo cual se requiere únicamente la anchura nominal real entre los perfiles laterales. Para la fijación en el lado del cable se recomienda un agujero hexagonal con un tamaño de al menos 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.

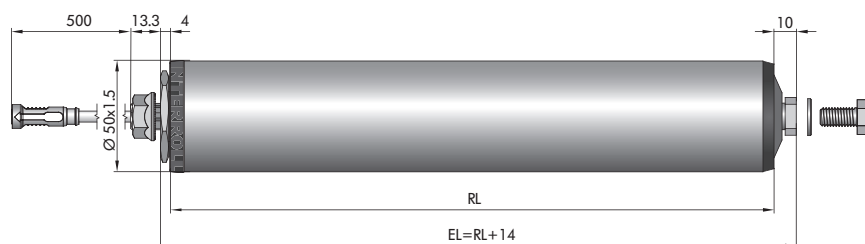
Dimensiones para pedido de revestimientos de tubo a partir de página 94

RL = Longitud de referencia/longitud de pedido

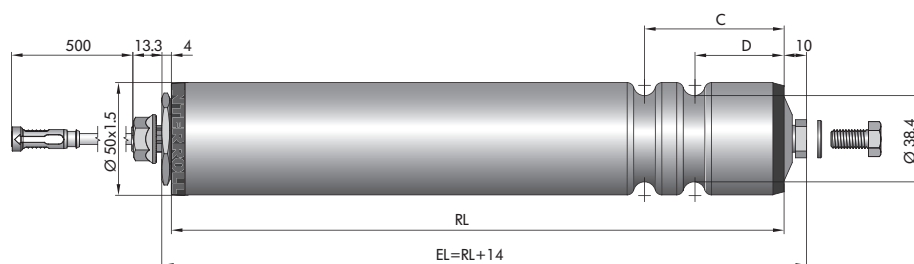
EL = Longitud de montaje, ancho nominal entre los perfiles laterales

La solución con rosca interior para las ejecuciones con protección IP66 constan de un bulón de eje que está apoyado de modo deslizante. No se utilizan rodamientos de bolas.

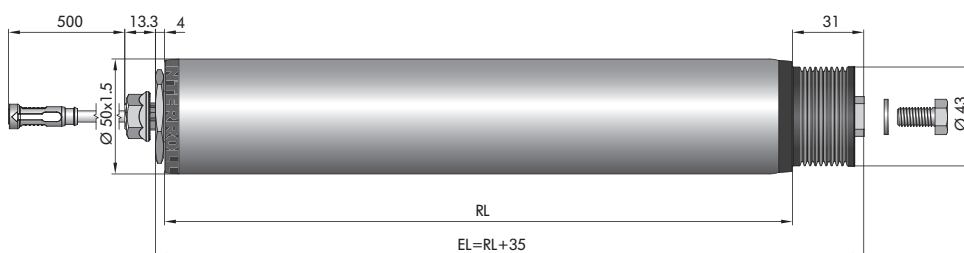
Rosca interior M8, sin gargantas



Rosca interior M8, con gargantas



Cabecal de accionamiento para PolyVee con rosca interior M8



CONTROLES DRIVECONTROL 20

Para EC5000, 24 V

20 W, 35 W, con interfaz analógica



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

El control de un RollerDrive EC5000 en aplicaciones sin funcionamiento con arranques-paradas, p. ej., en curvas de rodillos. Aplicaciones en la construcción de maquinaria. Aplicaciones con PLC, pero sin bus de campo. Pequeñas aplicaciones con máx. diez RollerDrive.

Descripción del producto

El DriveControl 20 es un control básico para los RollerDrive EC5000. Este control no contiene ninguna lógica (p. ej., para transporte con acumulación sin presión) y necesita señales externas.

Mediante un interruptor DIP se puede ajustar el sentido de rotación, una rampa de arranque y frenado y quince escalones de velocidad. Las entradas y salidas digitales sirven de interfaz con un control de orden superior. Por tanto, mediante señales se puede ajustar el sentido de giro y la velocidad en siete escalones. La energía de frenado del RollerDrive EC5000 se realimenta a la red de corriente continua. Con ayuda de la resistencia de frenado instalada (resistencia de carga conmutada en función de la tensión) se limita la tensión de realimentación del RollerDrive EC5000.

Funciones

- Ajuste de velocidad (microinterruptores DIP, 15 micros, entrada digital, 7 entradas)
- Selección de sentido de rotación (mediante microinterruptores DIP o entrada digital)
- Salida de señal de error
- Indicación de estado por LEDs
- Limitación de tensión mediante resistencia de frenado



CONTROLES DRIVECONTROL 20

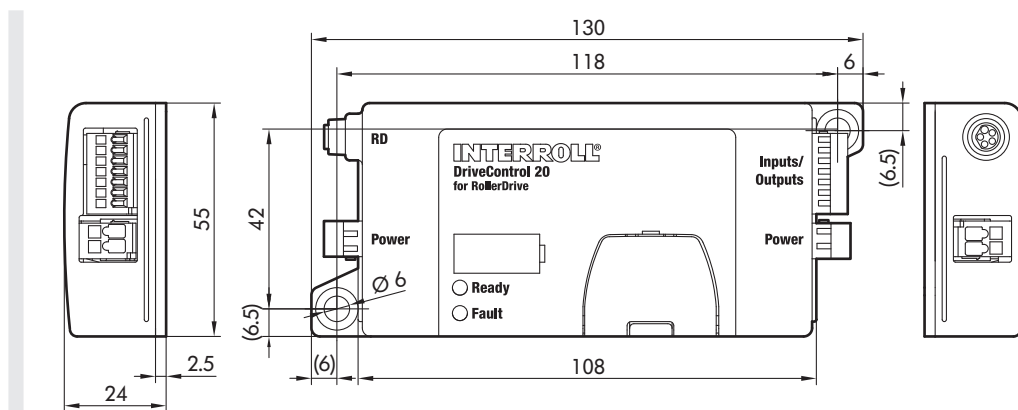
Para EC5000, 24 V
20 W, 35 W, con interfaz analógica

Datos técnicos

Datos eléctricos	
Tensión nominal	24 V DC
Gama de tensión	19 hasta 26 V DC
Corriente absorbida	DriveControl: aprox. 0,5 A + intensidad del RollerDrive EC5000*
Fusible	Disponible, no intercambiable
Grado de protección	IP20
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 hasta 40 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	-40 hasta 80 °C
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	1000 m (a altitudes superiores se pueden reducir los valores de potencia)
Secciones de cable	
Tensión de alimentación	Hilo fino, 1,5 mm ² (AWG 16)
Entradas/salidas (E/S)	Hilo fino, 0,08 hasta 0,5 mm ² (AWG 28 hasta 20)

* La corriente eléctrica del EC5000 depende de la aplicación, p. ej., peso del producto transportado, velocidad de transporte, rampa de aceleración y del EC5000 utilizado (véase capítulo correspondiente).

Medidas



Accesorios

- Cable alargador para RollerDrive EC5000, página 89
- Fuente de alimentación conmutada HP5424, página 78

Información para el pedido

- Número de artículo: S-1001415
- Alcance de suministro: 2 conectores para alimentación eléctrica, un conector para entradas y salidas, herramienta auxiliar de plástico para cableado

CONTROLES DRIVECONTROL 54

Para EC5000, 24 V

20 W, 35 W, con interfaz analógica



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

El control de un RollerDrive EC5000 en aplicaciones sin funcionamiento con arranques-paradas, p. ej., en curvas de rodillos. Aplicaciones en la construcción de maquinaria. Aplicaciones con PLC, pero sin bus de campo. Pequeñas aplicaciones con máx. diez RollerDrive. Aplicaciones con salpicaduras de agua (p. ej. sistemas de rociadores) o aplicaciones en áreas de ultracongelación.

Descripción del producto

El DriveControl 54 es un control básico para los RollerDrive EC5000. Este control no contiene ninguna lógica (p. ej., para transporte con acumulación sin presión) y necesita señales externas. El DriveControl 54 posee el grado de protección IP54 y, por tanto, resulta ideal para su empleo en entornos húmedos o en condiciones de ultracongelación.

Mediante un interruptor DIP se puede ajustar el sentido de rotación, una rampa de arranque y frenado y quince escalones de velocidad. Las entradas y salidas digitales sirven de interfaz con un control de orden superior. Por tanto, mediante señales se puede ajustar el sentido de giro y la velocidad en siete escalones. La energía de frenado del RollerDrive EC5000 se realimenta a la red de corriente continua. Con ayuda de la resistencia de frenado instalada (resistencia de carga conmutada en función de la tensión) se limita la tensión de realimentación del RollerDrive EC5000.

Funciones

- Ajuste de velocidad (microinterruptores DIP, 15 micros, entrada digital, 7 entradas)
- Selección de sentido de rotación (mediante microinterruptores DIP o entrada digital)
- Salida de señal de error
- Indicación de estado por LEDs
- Limitación de tensión mediante resistencia de frenado



CONTROLES DRIVECONTROL 54

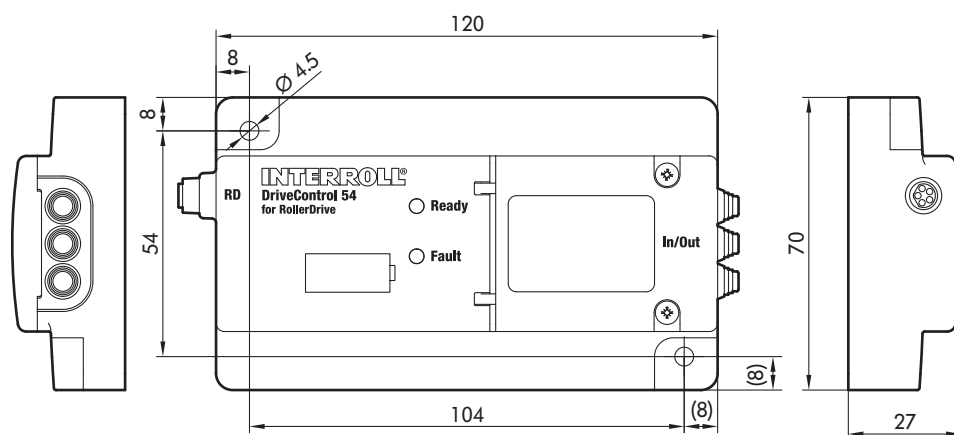
Para EC5000, 24 V
20 W, 35 W, con interfaz analógica

Datos técnicos

Datos eléctricos	
Tensión nominal	24 V DC
Gama de tensión	19 hasta 26 V DC
Corriente absorbida	DriveControl: aprox. 0,5 A + intensidad del RollerDrive EC5000*
Fusible	Disponible, no intercambiable
Grado de protección	IP54
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-28 hasta 40 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	-40 hasta 80 °C
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	1000 m (a altitudes superiores se pueden reducir los valores de potencia)
Secciones de cable	
Tensión de alimentación	Hilo fino, 1,5 mm ² (AWG 16)
Entradas/salidas (E/S)	Hilo fino, 0,08 hasta 0,5 mm ² (AWG 28 hasta 20)

* La corriente eléctrica del EC5000 depende de la aplicación, p. ej., peso del producto transportado, velocidad de transporte, rampa de aceleración y del EC5000 utilizado (véase capítulo correspondiente).

Medidas



Accesorios

- Cable alargador para RollerDrive EC5000, página 89
- Fuente de alimentación conmutada HP5424, página 78

Información para el pedido

Número de artículo: S-1001416

CONTROLES

DRIVECONTROL 2048

Para EC5000, 24 V, 48 V
20 W, 35 W, 50 W, con interfaz analógica



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

El control de un RollerDrive EC5000 en aplicaciones sin funcionamiento con arranques-paradas, p. ej., en curvas de rodillos. Aplicaciones en la construcción de maquinaria. Aplicaciones con PLC, pero sin bus de campo. Pequeñas aplicaciones con máx. diez RollerDrive.

Descripción del producto

El DriveControl 2048 es un control básico para los RollerDrive EC5000. Este control no contiene ninguna lógica (p. ej., para transporte con acumulación sin presión) y necesita señales externas.

Mediante 2 selectores codificadores se puede ajustar el sentido de rotación, ocho rampas de arranque y frenado diferentes y quince escalones de velocidad. Las entradas y salidas digitales sirven de interfaz con un control de orden superior. Por tanto, mediante señales se puede ajustar el sentido de giro y la velocidad en siete escalones. La energía de frenado del RollerDrive EC5000 se realimenta a la red de corriente continua. Con ayuda de la resistencia de frenado instalada (resistencia de carga conmutada en función de la tensión) se limita la tensión de realimentación del RollerDrive EC5000.

Funciones

- Ajuste de velocidad (selector codificador, 15 posiciones, entrada digital, 7 entradas)
- Selección de sentido de rotación (mediante selector codificador o entrada digital)
- Ajuste de rampa de aceleración y frenado (selector codificador, 8 posiciones)
- Indicación de estado por LEDs
- Limitación de tensión mediante resistencia de frenado



CONTROLES DRIVECONTROL 2048

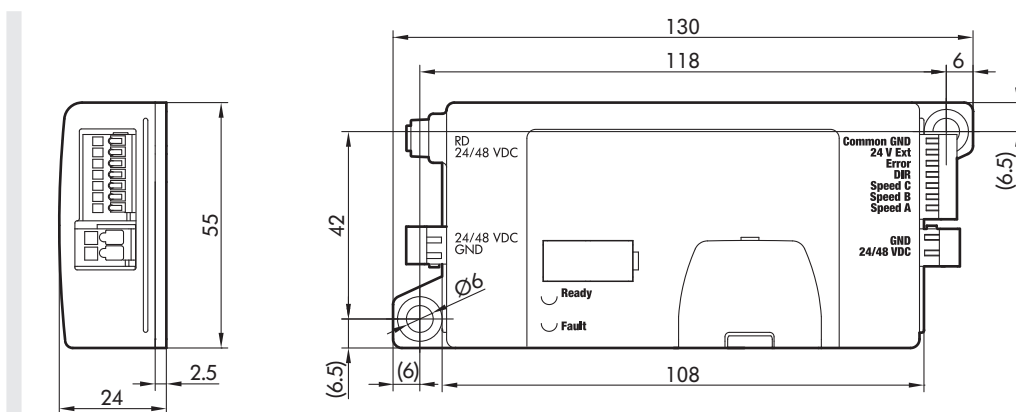
Para EC5000, 24 V, 48 V
20 W, 35 W, 50 W, con interfaz analógica

Datos técnicos

Datos eléctricos	
Tensión nominal	24 o 48 V DC
Gama de tensión	24 V DC: 19 hasta 26 V DC 48 V DC: De 38 hasta 55 V DC
Corriente absorbida	DriveControl: aprox. 0,5 A + intensidad del RollerDrive EC5000*
Fusible	Disponible, no intercambiable
Grado de protección	IP20
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 hasta 40 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	-40 hasta 80 °C
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	1000 m (a altitudes superiores se pueden reducir los valores de potencia)
Secciones de cable	
Tensión de alimentación	Hilo fino, 1,5 mm ² (AWG 16)
Entradas/salidas (E/S)	Hilo fino, 0,08 hasta 0,5 mm ² (AWG 28 hasta 20)

* La corriente eléctrica del EC5000 depende de la aplicación, p. ej., peso del producto transportado, velocidad de transporte, rampa de aceleración y del EC5000 utilizado (véase capítulo correspondiente).

Medidas



Accesorios

- Cable alargador para RollerDrive EC5000, página 89
- Fuente de alimentación conmutada HP5424, página 78
- Fuente de alimentación conmutada HP5448, página 82

Información para el pedido

- Número de artículo: S-1113898
- Alcance de suministro: 2 conectores para alimentación eléctrica, un conector para entradas y salidas, herramienta auxiliar de plástico para cableado

CONTROLES ZONECONTROL

Para EC5000, 24 V

20 W, 35 W, con interfaz analógica



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Transporte con acumulación sin presión (ZPA) para sistemas transportadores con una cantidad pequeña hasta mediana de zonas de transporte. Aplicaciones con o sin PLC, pero sin bus de campo.

Descripción del producto

El ZoneControl es un control monozona para un RollerDrive EC5000 y un sensor de zona. Con el ZoneControl se pueden crear transportadores de acumulación sin presión autónomos que no requieren ningún control jerárquicamente superior (PLC). A través de unas entradas y salidas digitales (E/S) pueden realizarse funciones adicionales, así como la comunicación con el control de transporte anterior y posterior.

La ventaja es que en el ZoneControl está contenida la lógica ZPA y no tiene que programarse dentro de un PLC. La velocidad y el sentido de rotación del RollerDrive así como la lógica (retirada de un solo puesto o en bloque) se pueden configurar mediante microinterruptores DIP. La velocidad se puede modificar adicionalmente mediante una señal analógica para todos los ZoneControl interconectados entre sí y se puede emitir una señal de error de suma.

El cableado de la alimentación eléctrica se realiza mediante hilo de conmutación y la comunicación a través de un cable de empalme Cat 5 comercial (cable Ethernet). El ZoneControl es adecuado tan solo con limitaciones cuando se ha previsto un seguimiento de los productos transportados o el control del RollerDrive con rampas de arranque y frenado o bien se desee utilizar un gran número de funciones adicionales.

El ZoneControl destaca sobre todo por el hecho de que no es preciso direccionarlo y, como consecuencia de ello, resulta extremadamente sencillo un cambio del mismo en caso de sustitución, destacando asimismo la gran facilidad de configuración mediante microinterruptores DIP.



CONTROLES ZONECONTROL

Para EC5000, 24 V
20 W, 35 W, con interfaz analógica

Funciones

- Lógica para transporte con acumulación sin presión, incl. inicialización
- Comunicación con zona anterior y posterior a través de conexión punto a punto
- Configuración de velocidad en ocho escalones mediante microinterruptores DIP o señal analógica
- Configuración del sentido de rotación vía microinterruptor DIP o señal digital externa
- Conexión de un sensor de zona
- Conexión de un sensor de arranque para el comienzo del tramo de transporte
- Determinación de la lógica de conmutación NPN o PNP
- Activación de un segundo RollerDrive en la zona
- Funciones adicionales: vaciado del transportador, señalización de error de todas las zonas interconectadas, señal externa de arranque o parada
- Limitación de tensión mediante resistencia de frenado

Datos técnicos

Datos eléctricos	
Tensión nominal	24 V DC
Gama de tensión	19 hasta 26 V DC
Corriente absorbida	ZoneControl con sensor: aprox. 0,5 A + intensidad del RollerDrive EC5000*
Fusible	Disponible, no intercambiable
Grado de protección	IP20
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 hasta 40 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	-40 hasta 80 °C
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	1000 m (a altitudes superiores se pueden reducir los valores de potencia)
Secciones de cable	
Tensión de alimentación	Hilo fino, 1,5 mm ² (AWG 16)
Entradas/salidas (E/S)	Hilo fino, 0,08 hasta 0,5 mm ² (AWG 28 hasta 20)

* La corriente eléctrica del EC5000 depende de la aplicación, p. ej., peso del producto transportado, velocidad de transporte, rampa de aceleración y del EC5000 utilizado (véase capítulo correspondiente).

CONTROLES ZONECONTROL

Para EC5000, 24 V

20 W, 35 W, con interfaz analógica



24V

48V

20W

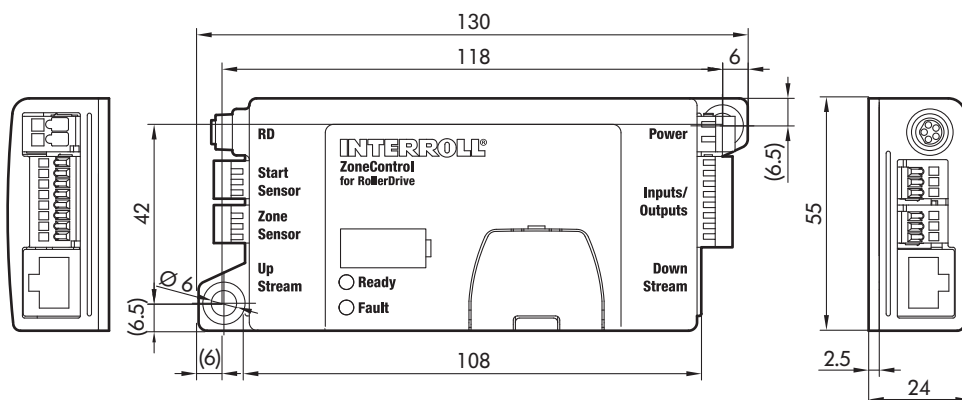
35W

50W

AI

BI

Medidas



Accesorios

- Cable alargador para RollerDrive EC5000, página 89
- Fuente de alimentación conmutada HP5424, página 78

Información para el pedido

- Número de artículo: S-1004023
- Alcance de suministro: conector para alimentación eléctrica, conector de entradas y salidas, sendos conectores para sensor de arranque y sensor de zona, herramienta auxiliar de plástico para el cableado

CONTROLES **ZONECONTROL**

Para EC5000, 24 V
20 W, 35 W, con interfaz analógica

Stop Roller

RollerDrive EC5000

Controles

Fuentes de alimentación
conmutadas

Accesorios

CONTROLES MULTICONTROL AI



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Descripción del producto

El MultiControl es un control de cuatro zonas. Esto significa que se pueden conectar hasta cuatro accionamientos y cuatro sensores de zona. Gracias al uso de cables Y se hace posible la conexión de otras cuatro entradas o salidas. Las conexiones se pueden configurar de modo individualizado.

El MultiControl es apto para múltiples protocolos. PROFINET, EtherNet/IP o EtherCat se pueden utilizar mediante una simple conmutación.

La alimentación eléctrica se realiza mediante cables planos estándar. Éstos se pueden simplemente cortar a la longitud necesaria y, gracias a la tecnología de penetración del MultiControl, es posible un cableado muy rápido.

La alimentación eléctrica separada permite una desconexión segura del RollerDrive, mientras que se pueden seguir utilizando la comunicación vía bus y los sensores.

El direccionamiento y asignación de nombres se realizan a través del software del PLC, una interfaz de usuario de web o el método de programación Teach-In de Interroll. El método de programación Teach-In permite el direccionamiento automático y la configuración de MultiControl. Además, se puede determinar el orden de todos los MultiControl en la línea de transporte. Con esto se ahorra tiempo in situ durante la puesta en servicio.



Funciones

- Manejo sencillo – una misma tarjeta de control para PROFINET, EtherNet/IP o EtherCat (conmutación sencilla de los protocolos de bus)
- Alimentación eléctrica independiente para RollerDrive
- Plug-and-Play en caso de sustitución – no se requiere direccionamiento ni configuración
- Indicación de estado por LEDs para todas las funciones y E/S
- Lógica integrada para transporte de acumulación sin presión, incl. inicialización
- Comunicación segura mediante certificados: PROFINET Conformance Class B, EtherNet/IP ODVA Conformance, EtherCat Conformance
- Configuración vía PLC, menú de navegador de web o a través del método de programación Teach-In de:
 - Velocidad, sentido de rotación, rampa de arranque y parada del RollerDrive
 - Propiedades de los sensores
 - Temporizador
 - Gestión de errores/fallos
 - Lógica (retirada de una sola posición/en bloque)
- Homologado por los UL
- Limitación de tensión mediante resistencia de frenado
- Mapeados variables del proceso para optimizar las cantidades de datos transferidas entre el MultiControl y el PLC
- Conexión de tierra funcional para pantalla del cable de comunicaciones
- Protección contra polaridad incorrecta de la alimentación eléctrica
- Ejecución resistente a cortocircuitos de la alimentación eléctrica de las entradas y salidas

Opciones de empleo

Empleo de un PLC	Funciones de un PLC	Función del MultiControl
No	• Sin	• Implementación de la lógica ZPA
Sí	• Influencia en la lógica ZPA • Seguimiento de productos transportados • Diagnóstico de errores/fallos	• Implementación de la lógica ZPA • Implementación de las consignas del PLC
Sí	• El PLC se puede programar y controla a través de este programa todos los RollerDrive conectados • Seguimiento de productos transportados y diagnóstico de errores/fallos	• Función como tarjeta de entradas/salidas • Envía el estado de todos los sensores, RollerDrive y, en su caso, informaciones de error al PLC

CONTROLES MULTICONTROL AI

- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

Datos técnicos

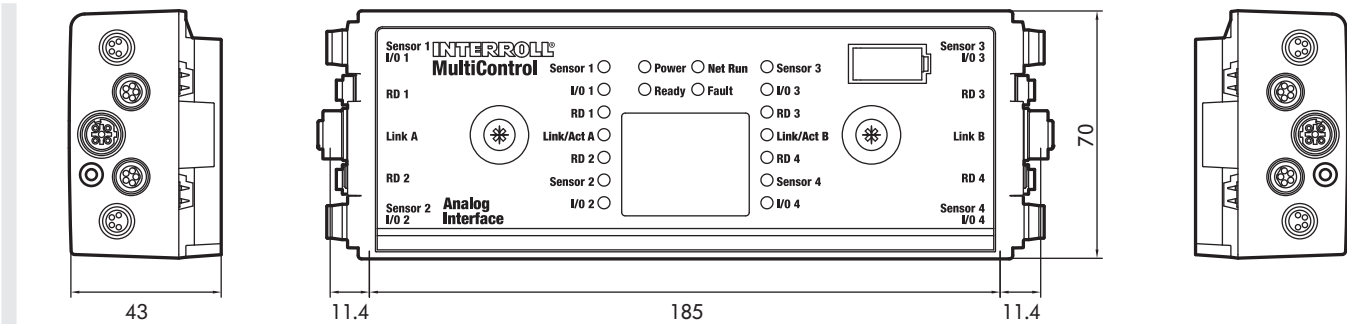
Datos eléctricos	
Tensión nominal	24 o 48 V DC
Gama de tensión	24 V DC: 22 hasta 27,5 V DC 48 V DC: 44 hasta 51,5 V DC (solo alimentación eléctrica de los RollerDrive)
Corriente absorbida	Tensión de alimentación de la lógica: MultiControl: máx. 0,2 A + sensores/actuadores conectados = máx. 1,6 A + intensidad del RollerDrive EC5000*
Fusibles	– Para lógica – Para RollerDrive – Para sensores y E/S, reseteable
Grado de protección	IP54
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	–30 hasta 40 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	–40 hasta 80 °C
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	1000 m**

* La corriente eléctrica del EC5000 depende de la aplicación, p. ej., peso del producto transportado, velocidad de transporte, rampa de aceleración y del EC5000 utilizado (véase capítulo correspondiente).

** Es posible su uso en instalaciones situadas a altitudes superiores a 1000 m. Sin embargo, esto puede conllevar una reducción de los parámetros de potencia.

Medidas

MultiControl



CONTROLES MULTICONTROL BI

Para EC5000 24 V, 48 V

20 W, 35 W, 50 W, con interfaz de bus (CANopen)



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Transporte con acumulación sin presión (ZPA) para sistemas transportadores con una cantidad media hasta grande de zonas de transporte. Control del desviador Interroll y del High Performance Divert así como del Interroll Pallet Drive (vía Pallet Control). Control del RollerDrive EC5000 BI en aplicaciones con necesidades de posicionado.

Descripción del producto

El MultiControl es un control de cuatro zonas. Esto significa que se pueden conectar hasta cuatro RollerDrive EC5000 BI y cuatro sensores de zona. Gracias al uso de cables Y se hace posible la conexión de otras cuatro entradas y salidas. Las conexiones se pueden configurar de modo individualizado.

El MultiControl es apto para múltiples protocolos. PROFINET, EtherNet/IP o EtherCat se pueden utilizar mediante una simple conmutación.

Con la ayuda del MultiControl se integran los sensores y el RollerDrive directamente en el nivel de bus de campo. Resulta innecesario un nivel adicional de sensores/actuadores y, por tanto, cualesquiera cables de comunicaciones adicionales o una pasarela. La alimentación eléctrica se realiza mediante cables planos estándar. Éstos se pueden simplemente cortar a la longitud necesaria y, gracias a la tecnología de penetración del MultiControl, es posible un cableado muy rápido.

La alimentación eléctrica separada permite una desconexión segura del RollerDrive, mientras que se pueden seguir utilizando la comunicación vía bus y los sensores.

El direccionamiento y asignación de nombres se realizan a través del software del PLC, una interfaz de usuario de web o el método de programación Teach-In de Interroll. El método de programación Teach-In permite el direccionamiento automático y la configuración de MultiControl. Además, se puede determinar el orden de todos los MultiControl en la línea de transporte. Con esto se ahorra tiempo in situ durante la puesta en servicio.



CONTROLES MULTICONTROL BI

Para EC5000 24 V, 48 V
20 W, 35 W, 50 W, con interfaz de bus (CANopen)

Funciones

- Manejo sencillo – una misma tarjeta de control para PROFINET, EtherNet/IP o EtherCat (conmutación sencilla de los protocolos de bus)
- Alimentación eléctrica independiente para RollerDrive
- Plug-and-Play en caso de sustitución – no se requiere direccionamiento ni configuración
- Indicación de estado por LEDs para todas las funciones y E/S
- Lógica integrada para transporte de acumulación sin presión, incl. inicialización
- Comunicación segura mediante certificados: PROFINET Conformance Class B, EtherNet/IP ODVA Conformance, EtherCat Conformance
- Configuración vía PLC, menú de navegador de web o a través del método de programación Teach-In de:
 - Velocidad, sentido de rotación, rampa de arranque y parada del RollerDrive
 - Propiedades de los sensores
 - Temporizador
 - Gestión de errores/fallos
 - Lógica (retirada de una sola posición/en bloque)
- Homologado por los UL
- Limitación de tensión mediante resistencia de frenado
- Mapeados variables del proceso para optimizar las cantidades de datos transferidas entre el MultiControl y el PLC
- Conexión de tierra funcional para pantalla del cable de comunicaciones
- Protección contra polaridad incorrecta de la alimentación eléctrica
- Ejecución resistente a cortocircuitos de la alimentación eléctrica de las entradas y salidas
- Diagnóstico exacto de errores/fallos del EC5000: análisis vía menú de navegador de web y PLC
- Direccionamiento automático de todos los EC5000 conectados
- Modo pruebas, sin configuración previa o conexión de un PLC
- Posicionado de los EC5000 conectados junto con un PLC
- Análisis vía menú de navegador de web y PLC de diversos datos de RollerDrive:
 - Horas de operación
 - Capacidad productiva
 - Temperatura del EC5000
 - Semáforos indicadores de condición del dispositivo
 - Indicación de longevidad (permite un mantenimiento predictivo y, por tanto, una mayor disponibilidad)

Opciones de empleo

Empleo de un PLC	Funciones de un PLC	Función del MultiControl
No	• Sin	• Implementación de la lógica ZPA • Visualización de los datos del EC5000
Sí	• Influencia en la lógica ZPA • Seguimiento de productos transportados • Diagnóstico de errores/fallos	• Implementación de la lógica ZPA • Implementación de las consignas del PLC
Sí	• El PLC se puede programar y controla a través de este programa todos los RollerDrive conectados • Seguimiento de productos transportados y diagnóstico de errores/fallos • Consigna de la posición destino en el modo Posicionado	• Función como tarjeta de entradas/salidas • Envía el estado de todos los sensores, RollerDrive y, en su caso, informaciones de error al PLC

CONTROLES

MULTICONTROL BI

Para EC5000 24 V, 48 V
20 W, 35 W, 50 W, con interfaz de bus (CANopen)



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Datos técnicos

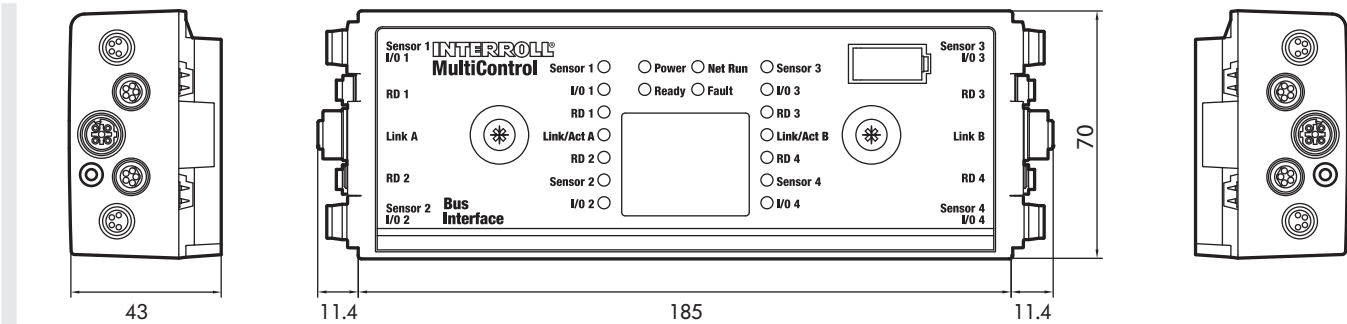
Datos eléctricos	
Tensión nominal	24 o 48 V DC
Gama de tensión	24 V DC: 22 hasta 27,5 V DC 48 V DC: 44 hasta 51,5 V DC (solo alimentación eléctrica de los RollerDrive)
Corriente absorbida	Tensión de alimentación de la lógica: MultiControl: máx. 0,2 A + sensores/actuadores conectados = máx. 1,6 A + intensidad del RollerDrive EC5000*
Fusibles	– Para lógica – Para RollerDrive – Para sensores y E/S, reseteable
Grado de protección	IP54
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	–30 hasta 40 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	–40 hasta 80 °C
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	1000 m**

* La corriente eléctrica del EC5000 depende de la aplicación, p. ej., peso del producto transportado, velocidad de transporte, rampa de aceleración y del EC5000 utilizado (véase capítulo correspondiente).

** Es posible su uso en instalaciones situadas a altitudes superiores a 1000 m. Sin embargo, esto puede conllevar una reducción de los parámetros de potencia.

Medidas

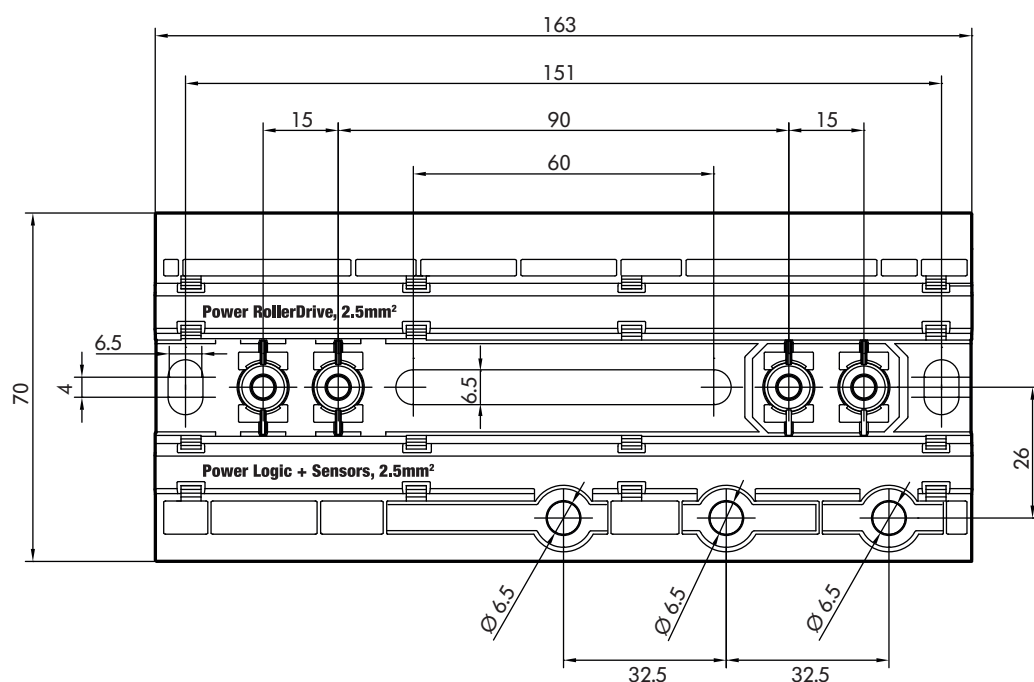
MultiControl



CONTROLES MULTICONTROL BI

Para EC5000 24 V, 48 V
20 W, 35 W, 50 W, con interfaz de bus (CANopen)

Placa base



Para poder ubicar la llave magnética, la distancia desde el borde superior del MultiControl hasta los componentes contiguos debe ser de como mínimo 10 mm.

Accesorios

- Cable plano para alimentación de tensión, página 89
- Llave magnética, página 92
- Tapón ciego de MultiControl, página 91
- Cable alargador para RollerDrive EC5000, página 89
- Cable de comunicaciones de MultiControl, página 90
- Cable Y de MultiControl, página 90
- Fuente de alimentación conmutada HP5424, página 78
- Fuente de alimentación conmutada HP5448, página 82
- Distribuidor de cables, página 90
- Cable de conexión de pantalla, página 91

Información para el pedido

- Número de artículo: S-1103564
- Alcance de suministro: placa base

CONTROLES MULTICONTROL ASI BUS 24 V



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Descripción del producto

El MultiControl es un control de cuatro zonas. Esto significa que se pueden conectar hasta cuatro accionamientos y cuatro sensores de zona. Gracias al uso de cables Y se hace posible la conexión de otras cuatro entradas o salidas. Las conexiones se pueden configurar de modo individualizado.

El MultiControl funciona con la tecnología ASi-5. Mediante una pasarela se pueden conectar éstos a PROFINET, Ethernet/IP y EtherCat.

La alimentación eléctrica se realiza mediante cables planos estándar. Éstos se pueden simplemente cortar a la longitud necesaria y, gracias a la tecnología de penetración del MultiControl, es posible un cableado muy rápido.

La alimentación eléctrica separada permite una desconexión segura del RollerDrive, mientras que se pueden seguir utilizando la comunicación vía bus y los sensores.

Los direccionamientos se realizan mediante la pasarela, el hardware del dispositivo de direccionamiento o un software de PC.



Funciones

- Alimentación eléctrica independiente para RollerDrive
- Indicación de estado por LEDs para todas las funciones y E/S
- Homologado por los UL
- Limitación de tensión mediante resistencia de frenado
- Mapeados variables del proceso para optimizar las cantidades de datos transferidas entre el MultiControl y el PLC
- Conexión de tierra funcional
- Protección contra polaridad incorrecta de la alimentación eléctrica
- Ejecución resistente a cortocircuitos de la alimentación eléctrica de las entradas y salidas

Opciones de empleo

Empleo de un PLC	Funciones de un PLC	Función del MultiControl
Sí	• El PLC se puede programar y controla a través de este programa todos los RollerDrive conectados • Seguimiento de productos transportados y diagnóstico de errores/fallos	• Función como tarjeta de entradas/salidas • Envía el estado de todos los sensores, los RollerDrive y, en su caso, las informaciones de error al PLC

CONTROLES

MULTICONTROL ASI BUS 24 V



24V

48V

20W

35W

50W

AI

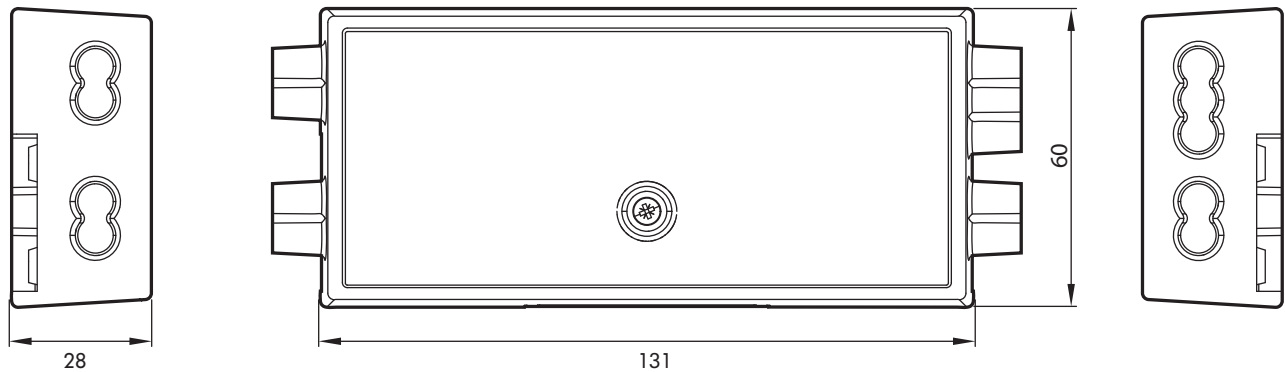
BI

Datos técnicos

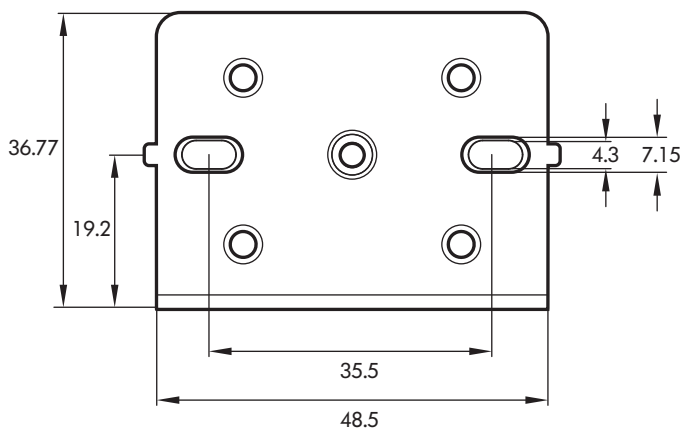
Generalidades	
Rodillos motorizados	4 rodillos Interroll (EC5000 AI, 24 V, 20 W / 35 W / 50 W)
ASi	
Dirección	1 ASi-5
Especificación ASi requerida del maestro	ASi-5
Tensión asignada de servicio	30 V: 18 hasta 31,6 V
Máx. consumo de corriente	320 mA
Máx. consumo de corriente sin alimentación eléctrica de sensores/ actuadores	80 mA
AUX	
Tensión nominal	24 V DC
Gama de tensión	24 V DC: De 18 hasta 30 V DC
Grado de protección	IP54
Utilizable con un cable AUX con conmutación segura pasiva hasta el nivel de seguridad SIL3/PLe	Si
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	−30 hasta 70 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	−25 hasta 85 °C
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	2000 m

Medidas

MultiControl



Placa base



Accesorios

- Cable plano para alimentación de tensión, página 89
- Cable alargador para RollerDrive EC5000, página 89
- Cable Y de MultiControl, página 90
- Fuente de alimentación conmutada HP5424, página 78
- Pasarela de Profinet
- Pasarela de EtherNet/IP
- Pasarela de EtherCat

Información para el pedido

- Número de artículo: S-1133244
- Alcance de suministro: Placa base

FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA HP5424



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Alimentación eléctrica del MultiControl mediante cable plano.
Alimentación eléctrica del DriveControl o ZoneControl mediante un cable redondo.
Alimentación eléctrica fundamental de productos de 24 V DC.

Descripción del producto

La fuente de alimentación conmutada Interroll HP5424 es una fuente de alimentación trifásica para el suministro de 24 V DC. Su robusta carcasa permite lograr el grado de protección IP54. Esto permite su ubicación directamente cerca de los productos que se deben alimentar a 24 V DC, por ejemplo el MultiControl de Interroll. Esta alimentación eléctrica descentralizada permite ahorrar los costes de armarios eléctricos y hace posible utilizar cables muy cortos, los cuales conducen a un ahorro de costes y a la reducción de fallos en lo referente a una caída de tensión en la línea.

La HP5424 está inmediatamente operativa, estando ya presentes todas las funciones necesarias, como la protección de cables o el interruptor para mantenimiento. La fuente de alimentación, gracias a su alta capacidad de sobrecarga, está adaptada de manera óptima a las necesidades de corriente del RollerDrive EC5000. De este modo queda garantizada la alimentación eléctrica de varios RollerDrive que arranquen simultáneamente.

Propiedades

- No es preciso un montaje dentro del armario eléctrico
- Diseño compacto gracias a un elemento disipador del calor
- Potencia máxima muy elevada (150 %)
- Protección de cables ajustable (mediante puentes)
- Protección de sobrecorriente mediante dispositivo de protección rearmable
- Señal de estado
- LED indicador de estado
- Se pueden conectar en bucle 400 V AC
- Están disponibles 4 salidas de 24 V DC
- Se requieren regletas múltiples, no siendo necesarios conectores especiales y de costes elevados
- Chopper de freno para limitación de la tensión de regeneración y, por tanto, capacidad de frenado regenerativo
- Interruptor para mantenimiento enclavable para impedir su reconexión
- Tornillo para conectar/separar el potencial de tierra del primario respecto de masa del secundario
- Exento de mantenimiento
- No se ve reducida la potencia (derrateo) en todo el rango de temperaturas de servicio



FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA HP5424

Datos técnicos

Datos eléctricos	
Tensión nominal de red	400 V AC, 3 fases
Rango de tensión de red	380 hasta 480 V AC $\pm$ 10 %
Frecuencia de red	50 hasta 60 Hz $\pm$ 6 %
Intensidad absorbida de la red	Típ. 1,6 A cada fase con 3 x 400 V AC
Tensión de salida nominal	24 V DC
Potencia nominal de salida	960 W
Potencia nominal punta	Máx. 1440 W a 24 V DC durante 4 s, repetibilidad en función de la duración y magnitud real de la carga punta
Intensidad máx. de salida	60 A a 24 V DC durante 4 s
Limitación de corriente por cada salida	10, 16, 25 A
Rendimiento	Mín. 92 %
Resistencia a la realimentación	$\leq$ 35 V DC
Chopper de freno	30 W (breve duración 200 W)
Condiciones ambientales	
Grado de protección	IP54
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-30 hasta 40 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	-40 hasta 85 °C
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	1000 m*
Otros datos	
Peso	4 kg
Color	RAL9005 (negro)

* Es posible su uso en instalaciones situadas a altitudes superiores a 1000 m. Sin embargo, esto puede conllevar una reducción de los parámetros de potencia.

FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA HP5424



24V

48V

20W

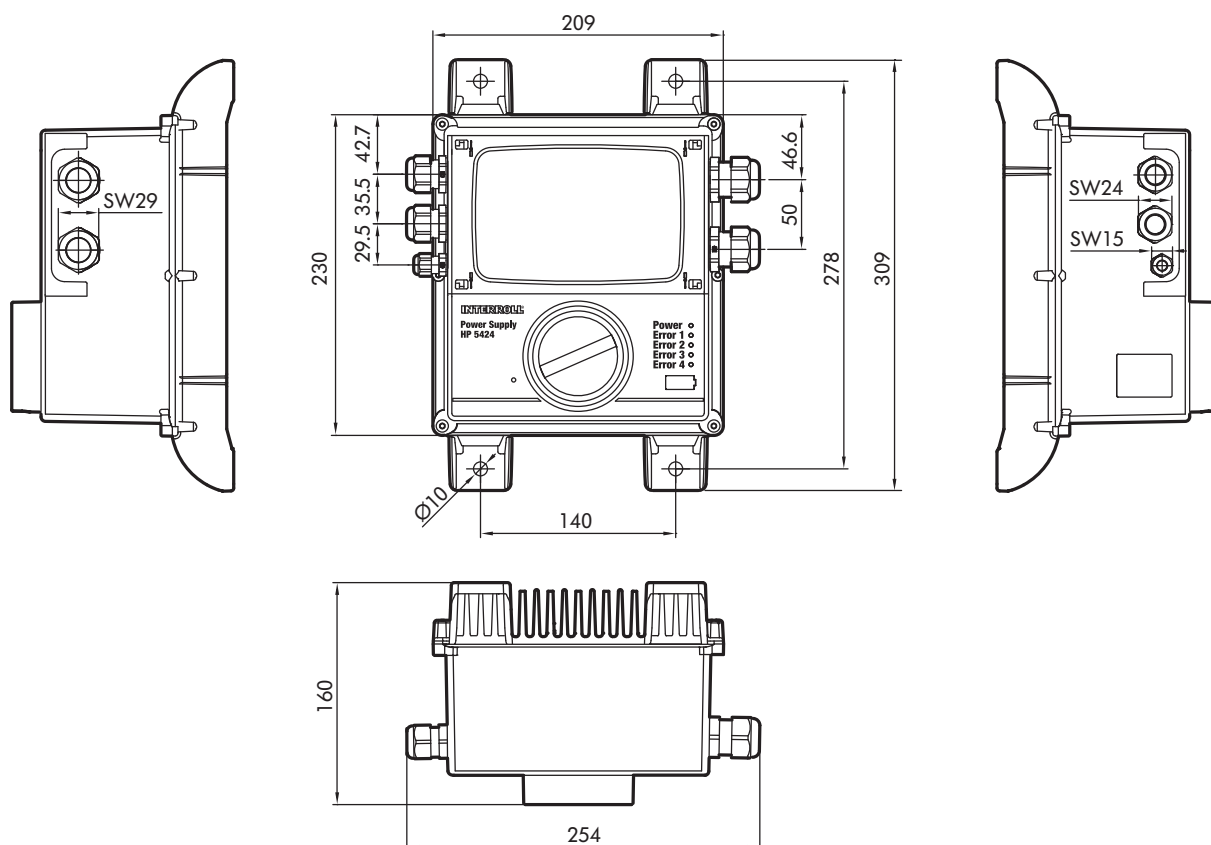
35W

50W

AI

BI

Medidas



Accesorios

Set de juntas de goma para todos los racores de cables

- Salida de 24 V DC para un cable plano, N.º de artículo: S-1115406
- Salida de 24 V DC para dos cables planos, N.º de artículo: S-1115407
- Salida de 24 V DC para un cable redondo ($\varnothing$ 5 hasta 13 mm), N.º de artículo: S-1115405

Alcance de suministro

- Todos los racores para cables (con éstos atornillados) se entregan con tapones ciegos. Puente para limitación de corriente de todos los cables.

FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA HP5424

Stop Roller

RollerDrive EC5000

Controles

Fuentes de alimentación
conmutadas

Accesorios

FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA HP5448



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

Ámbito de aplicación

Alimentación eléctrica del MultiControl mediante cable plano. Alimentación eléctrica del DriveControl mediante un cable redondo. Alimentación eléctrica fundamental de productos de 48 V DC.

Descripción del producto

La fuente de alimentación conmutada Interroll HP5448 es una fuente de alimentación trifásica para el suministro de 48 V DC. Su robusta carcasa permite lograr el grado de protección IP54. Esto permite la ubicación directamente cerca de los productos que se deben alimentar a 48 V DC, por ejemplo, el MultiControl de Interroll. Esta alimentación eléctrica descentralizada permite ahorrar los costes de armarios eléctricos y hace posible utilizar cables muy cortos, los cuales conducen a un ahorro de costes y a la reducción de fallos en lo referente a una caída de tensión en la línea.

La HP5448 está inmediatamente operativa, estando ya presentes todas las funciones necesarias, como la protección de cables o el interruptor para mantenimiento. La fuente de alimentación, gracias a su alta capacidad de sobrecarga, está adaptada de manera óptima a las necesidades de corriente del RollerDrive EC5000. De este modo queda garantizada la alimentación eléctrica de varios RollerDrive que arranquen simultáneamente.

Propiedades

- No es preciso un montaje dentro del armario eléctrico
- Diseño compacto gracias a un elemento disipador del calor
- Potencia máxima muy elevada (150 %)
- Protección de cables ajustable (mediante puentes)
- Protección de sobreintensidad mediante dispositivo de protección rearmable
- Señal de estado
- LED indicador de estado
- Se pueden conectar en bucle 400 V AC
- Están disponibles 2 salidas de 48 V DC
- Se requieren regletas múltiples, no siendo necesarios conectores especiales y de costes elevados
- Resistencia de frenado para limitación de la tensión de regeneración y, por tanto, capacidad de frenado regenerativo
- Interruptor para mantenimiento enclavable para impedir su reconexión
- Tornillo para conectar/separar el potencial de tierra del primario respecto de masa del secundario
- Exento de mantenimiento
- No se ve reducida la potencia (derrateo) en todo el rango de temperaturas de servicio



FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA HP5448

Datos técnicos

Datos eléctricos	
Tensión nominal de red	400 V AC, 3 fases
Rango de tensión de red	380 hasta 480 V AC $\pm$ 10 %
Frecuencia de red	50 hasta 60 Hz $\pm$ 6 %
Intensidad absorbida de la red	Típ. 1,6 A cada fase con 3 x 400 V AC
Tensión de salida nominal	48 V DC
Potencia nominal de salida	960 W
Potencia nominal punta	Máx. 1440 W a 48 V DC durante 4 s, repetibilidad en función de la duración y magnitud real de la carga punta
Intensidad máx. de salida	30 A a 48 V DC durante 4 s
Limitación de corriente por cada salida	10, 16, 20 A
Rendimiento	Mín. 92 %
Resistencia a la realimentación	$\leq$ 60 V DC
Chopper de freno	30 W (breve duración 200 W)
Condiciones ambientales	
Grado de protección	IP54
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-30 hasta 40 °C
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenamiento	-40 hasta 80 °C
Altitud máx. de montaje sobre el nivel del mar	1000 m*
Otros datos	
Peso	4 kg
Color	RAL9005 (negro)

* Es posible su uso en instalaciones situadas a altitudes superiores a 1000 m. Sin embargo, esto puede conllevar una reducción de los parámetros de potencia.

FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA HP5448



24V

48V

20W

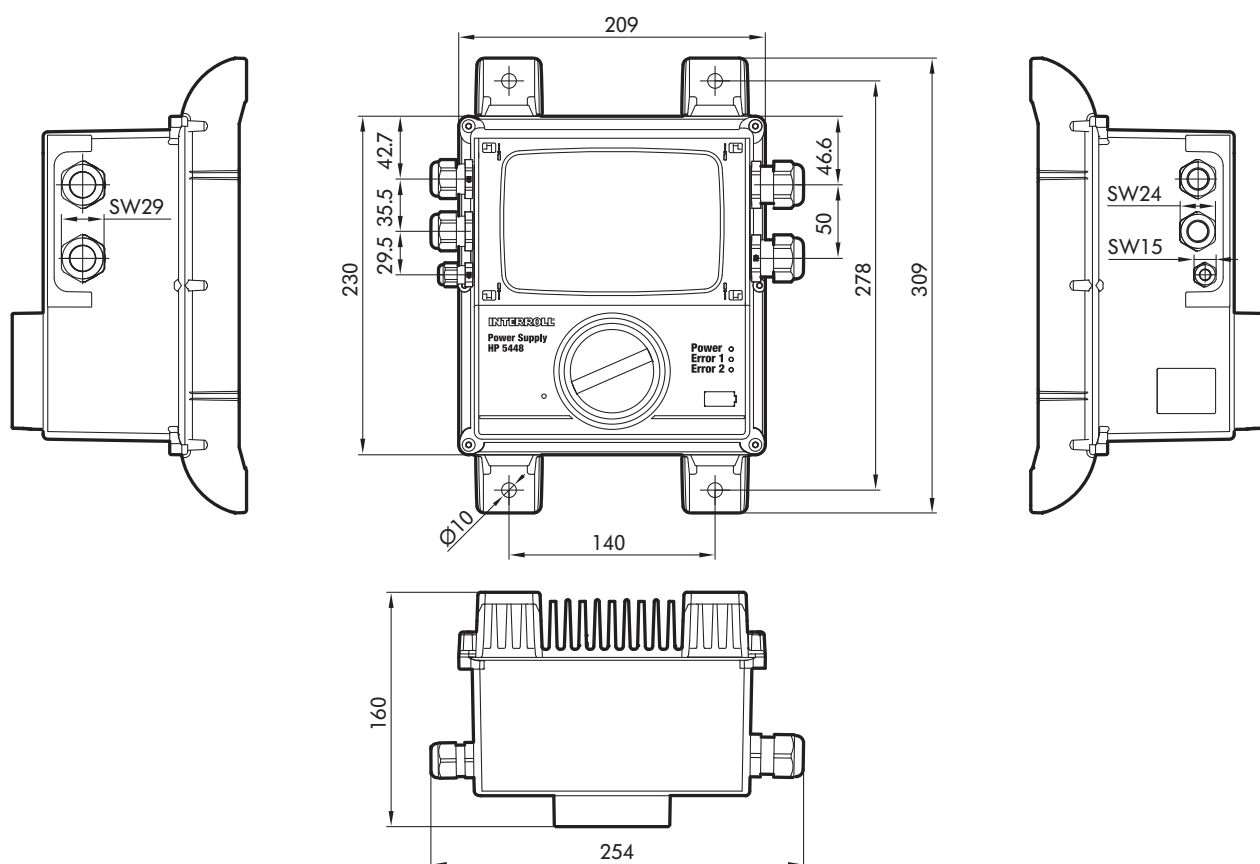
35W

50W

AI

BI

Medidas



Accesorios

- Set de juntas de goma para todos los racores de cables
 - Salida de 48 V DC para un cable plano, N.º de artículo: S-1115406
 - Salida de 48 V DC para dos cables planos, N.º de artículo: S-1115407
 - Salida de 48 V DC para un cable redondo (Ø 5 hasta 13 mm), N.º de artículo: S-1115405

Alcance de suministro

- Todos los racores para cables (con éstos atornillados) se entregan con tapones ciegos. Puente para limitación de corriente de todos los cables.

FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA HP5448

Stop Roller

RollerDrive EC5000

Controles

Fuentes de alimentación
conmutadas

Accesorios

Correa PolyVee



Una correa PolyVee se utiliza para el accionamiento de rodillo a rodillo o bien de RollerDrive para tramos rectos y para curvas:

Descripción del producto

- Correa estándar elástica, precarga de 1 hasta 3 % para distancias fijas entre ejes
- Vida útil considerablemente mayor que correas redondas
- Transmisión de par de hasta un 300 % mayor que con correas redondas comparables
- Rendimiento muy superior comparado con las correas dentadas, ya que se requiere un trabajo de batanado muy inferior
- Uso en curva: uso de correas de 2 o 3 nervios
- Adecuada para temperaturas normales y de ultracongelación
- Las correas son antiestáticas

Datos técnicos

- Rango de temperatura: -30 hasta 40 °C
- Color: negro
- Correas según forma PJ, ISO 9982; DIN 7867

Variantes de ejecución para cabezal de accionamiento PolyVee de 43 mm de diámetro

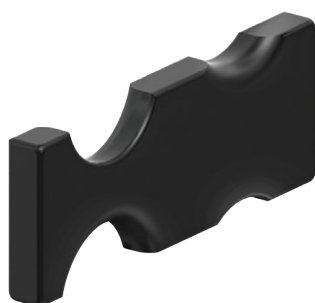
Número de nervios	Paso entre rodillos ±1 mm	Peso máx. del producto transportado [kg]	Número de artículo
2	60	50	S-1001108
2	75		S-1001109
2	90		S-1015003
2	100		S-1001110
2	120		S-1001111
3	60	300	S-1001112
3	75		S-1001113
3	90		S-1103448
3	100		S-1001114
3	120		S-1001115

Especificación de materiales

Normas	Perfil PJ según ISO 9982 (DIN 7867) para correas nervadas trapezoidales de 2 y 3 nervios (PolyVee)
Material	Cumple la Directiva 2011/65/UE (RoHS) Sólo contiene sustancias comprobadas y registradas según el Reglamento REACH (N° CE 1907/2006) Sin halógenos, sin silicona, sin PVC, antiinflamable
Homologación	Certificado por UL
Conductividad eléctrica	< 7 MΩ (antiestático)
Rango de temperatura	-30 hasta 80 °C
Medidas	Según ISO 9982 (DIN 7867), Perfil PJ
Color	Negro

Para obtener información sobre los demás accionamientos, consulte al fabricante en cuestión.

Medio auxiliar de tensado PolyVee

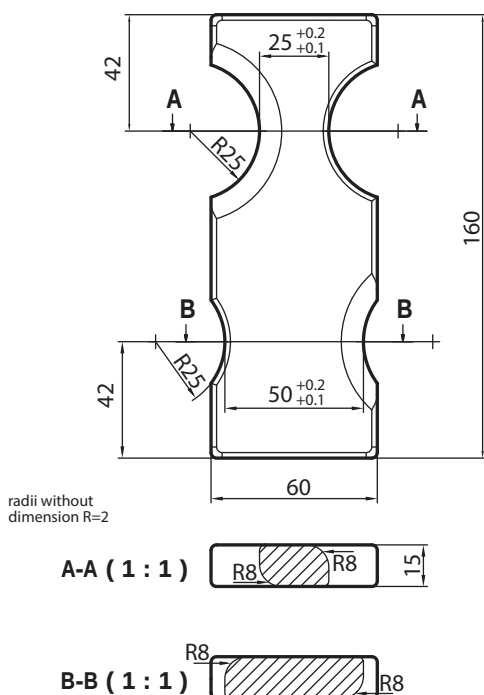


El medio auxiliar de tensado PolyVee permite tensar de manera fácil correas PolyVee de 2 y 3 nervios y se ha previsto para los pasos entre rodillos 75 mm y 100 mm. El medio auxiliar de tensado se ha concebido para rodillos y RollerDrive con un diámetro de 50 mm. En tubos con revestimiento tubular o elementos cónicos no se puede utilizar.

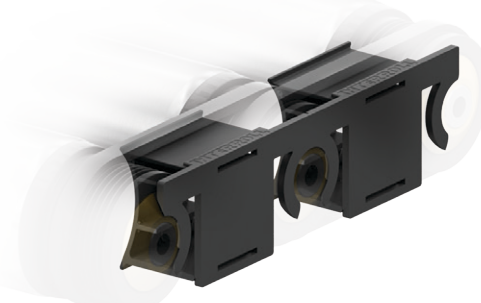
La correa se tensa de manera óptima y un rodillo/RollerDrive se orienta de manera adecuada en dirección horizontal y vertical. De este modo, un eje con rosca interior queda alineado con el agujero de fijación en el perfil lateral.

Número de artículo: S-1101272

Medidas



Protección de los dedos PolyVee



La protección de los dedos PolyVee protege de modo seguro de la intervención accidental entre la correa PolyVee y el cabezal de accionamiento de los rodillos.

Ventajas del producto

- Montaje y desmontaje rápido, no siendo necesario ningún atornillado
- Encaja en cada perfil lateral, quedando la protección de los dedos apoyada sobre la junta del rodillo o bien sobre el bulón de fijación del RollerDrive
- Montaje en sistemas de transporte mecánicamente acabados, pudiendo incorporarse a posteriori también a instalaciones ya existentes
- Encaja siempre, la pared posterior se ha concebido para un montaje más rápido directamente para dos correas. En el centro, la pared posterior de un punto de rotura teórico con cuya ayuda se puede romper por la mitad fácilmente en el caso de que exista un número impar de correas.

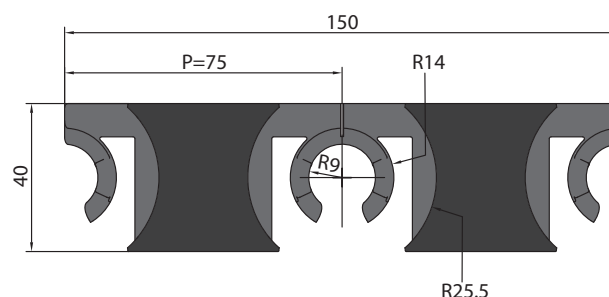
Datos técnicos

- Rango de temperatura: 0 hasta 40 °C
- Diámetro de tubo adecuado: 50 mm
- Color: negro
- Distancia entre el perfil lateral y la junta del rodillo: mín. 0,5 mm; máx. 1,5 mm
- Paso entre rodillos: 75 mm y 100 mm

Número de artículo

- Paso entre rodillos 75 mm: S-8863
- Paso entre rodillos 100 mm: S-8864

Medidas



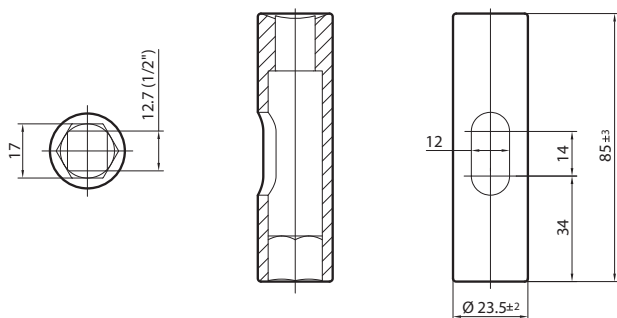
Llave de fijación



La llave de fijación sirve para el apriete a prueba de momento de giro de la tuerca de fijación del RollerDrive con ayuda de una llave dinamométrica. El vaso dispone de una abertura lateral a través de la cual se puede extraer el cable de conexión del RollerDrive.

Número de artículo: S-1101248

Medidas



Llave de contraapriete

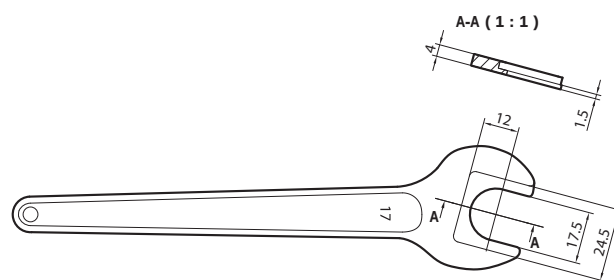


El RollerDrive dispone de una tuerca nervada encolada que está alojada directamente en la tapa de cierre. El RollerDrive está atornillado dentro del perfil lateral con una tuerca adicional. En función de las cualidades del perfil lateral, se debe contrasujetar firmemente la tuerca encolada al apretar la tuerca exterior con una llave de contraapriete.

La llave de contraapriete es una llave e/c 17 que encaja de manera ideal entre el collar de la tuerca ranurada y la tapa de cierre del RollerDrive.

Número de artículo: S-1101270

Medidas



Cable alargador para RollerDrive EC5000



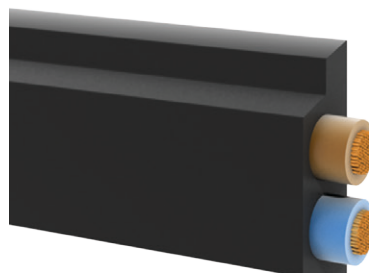
Con la ayuda del cable alargador para RollerDrive se puede alargar el cable de conexión del EC5000 con una sencilla conexión por conector.

Número de artículo: S-1113897

Datos técnicos

- Rango de temperatura: -30 hasta 40 °C
- Color: negro
- Longitud: 2 m
- Diámetro exterior: 5 mm
- Conexión por conector: conector macho y hembra engatillable M8
- Grado de protección: IP67 en estado enchufado
- Secciones: 3 x 0,14 mm² y 2 x 0,5 mm²
- Referencia del cable: Li9Y11Y
- Radio de doblado en el caso de instalación fija: > 5 * diámetro del cable
- Radio de curvatura en el caso de uso flexible: > 10 * diámetro del cable
- Características: cable sin halógenos, con certificación por UL
- Aptitud para cadena portacables: Si

Cable plano para la alimentación eléctrica



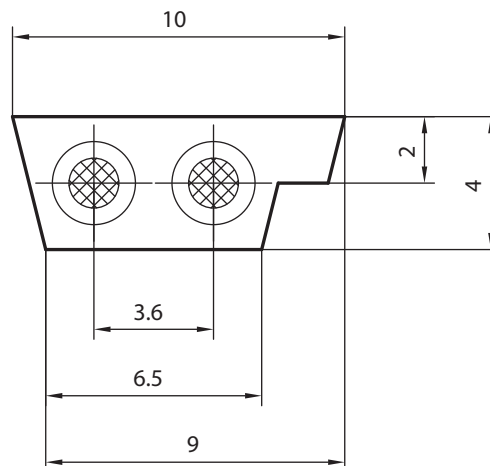
El cable plano sirve para la alimentación eléctrica del MultiControl. El contorno exterior del cable cumple el estándar de AS-Interface. La cubierta del cable obtura agujeros que se hayan originado por los contactos de penetración. Esto significa que el cable mantiene el grado de protección aun cuando haya sido desembornado de un control.

Número de artículo: S-1004030

Datos técnicos

- Rango de temperatura: -28 hasta 40 °C
- Aislamiento de conductores: marrón para tensión, azul para masa
- Longitud: 25 m
- Sección transversal de los cordones: 2,5 mm²
- Tensión máxima: 60 V DC
- Grado de protección: IP54 con contacto establecido
- Sin halógenos

Medidas



Cable de comunicación MultiControl



El cable Ethernet preconfeccionado sirve para la comunicación del MultiControl. Con ayuda de este cable es posible interconectar un MultiControl con otro MultiControl, otra estación del bus, un conmutador (switch) o un PLC.

Número de artículo: S-1104438

Datos técnicos

- Rango de temperatura: -30 hasta 40 °C
- Color: verde
- Longitud: 3 m
- Diámetro exterior: 6,5 mm
- Conexión por conector: M12, recto a M12, recto
- Grado de protección: IP67 en estado con contacto establecido
- Cable: Cat5, apantallado
- UL1581

Cable en Y para MultiControl



El cable en Y con conectores M8 permite utilizar una entrada o salida adicional en el MultiControl.

Número de artículo: S-1104460

Datos técnicos

- Rango de temperatura: -30 hasta 40 °C
- Color: negro
- Longitud: 300 mm (+ conector)
- Diámetro exterior: 5 mm
- Conexión por conector con conexión simple: M8, recto, atornillado, 4 polos, para conexión a un MultiControl
- Conexión por conector con conexión doble: A) M8, recto, atornillado, 4 polos, para conexión a un sensor de zona B) M8, recto, atornillado, 4 polos, para conexión a una entrada o salida
- Grado de protección: IP67 en estado con contacto establecido

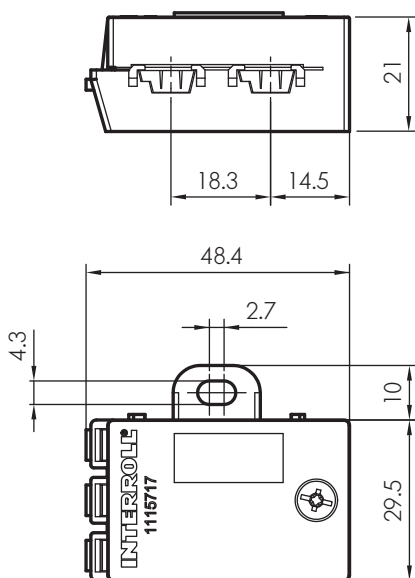
Distribuidor de cables

El distribuidor de cables permite dividir un cable plano. El MultiControl del primer tipo constructivo (Número de artículo S-1101834) permitía, a modo de opción, conectar un segundo cable plano para alimentación eléctrica de los RollerDrive conectados. El MultiControl del nuevo tipo constructivo (Número de artículo S-1103563) necesita, sin excepción alguna, dos alimentaciones eléctricas. Si se desea utilizar el MultiControl de nuevo tipo constructivo como pieza de repuesto en una instalación que presenta un solo cable plano para alimentación eléctrica, se puede utilizar el distribuidor de cables.

A la hora de distribuir los cables se adjuntan dos tapas finales en versión a la derecha y a la izquierda, para proteger los extremos de los cables y mantener el grado de protección del sistema IP54.

Número de artículo: S-1115717

Medidas



Conexión del cable apantallado

Para reducir el riesgo de interferencias en el cable de comunicaciones del MultiControl se puede conectar a tierra la pantalla del cable. A ambos lados del MultiControl hay un contacto que está conectado a la pantalla del cable de comunicaciones en cuestión. El cable de conexión de la pantalla se puede utilizar para conectar el contacto con tierra funcional o para interconectar los dos contactos del MultiControl. El cable de conexión de la pantalla tiene una longitud de 330 m e incorpora en cada extremo un terminal de cable. Mediante los terminales de cable se puede atornillar el cable a uno o ambos contactos del MultiControl. En el alcance del suministro se incluyen los tornillos y arandelas dentadas necesarios.

Número de artículo: S-1113876

Tapón ciego de MultiControl

El MultiControl dispone de 4 conexiones para RollerDrive, 2 conexiones de comunicación y 4 conexiones para sensores o E/S. Si se utilizan todas las conexiones, el MultiControl posee el grado de protección IP54. En función de la aplicación es posible que no se utilicen todas las conexiones. Si también en este caso se desea mantener el grado de protección IP54, es preciso obturar las conexiones libres. El paquete de tapones ciegos contiene tantos tapones como sean necesarios cuando se utilice tan solo una cantidad mínima de las conexiones del MultiControl.

Número de artículo: S-1104466

Paquete de tapones ciegos

Conexión de MultiControl	Tamaño de tapón ciego	Uso	Tapones ciegos incluidos
RollerDrive	M8	Enchufar	3
Sensor o bien E/S	M8	Tornillos	3
Comunicación	M12	Tornillos	1

Los tapones ciegos se entregan preconfeccionados para las conexiones necesarias.

Datos técnicos

- Rango de temperatura: -30 hasta 40 °C
- Color: negro

Insertos obturadores para fuentes de alimentación conmutadas

Las fuentes de alimentación conmutadas de Interroll disponen de diferentes manguitos pasacables que están estanqueizados mediante tapones ciegos. Para la conexión de cables están disponibles tres sets de insertos obturadores. En la conexión por cable éstos aseguran el mantenimiento del grado de protección IP54 y una protección antitirones.

Variantes de ejecución

Están disponibles tres sets diferentes de insertos obturadores:

	Set 1	Set 2	Set 3
Conexiones de 400 V AC	2 insertos obturadores M25 para cable redondo ø8 hasta 17 mm		
Conexión errónea	1 inserto obturador M12 para cable redondo ø2 hasta 5 mm		
Conexiones de 24/48 V DC	2 insertos obturadores M20 para cable redondo ø5 hasta 13 mm	2 insertos obturadores M20 para un cable plano	2 insertos obturadores M20 para dos cables planos
Número de artículo	S-1115405	S-1115406	S-1115407

Cada fuente de alimentación se entrega con el set correspondiente. Los sets se pueden pedir también sueltos.

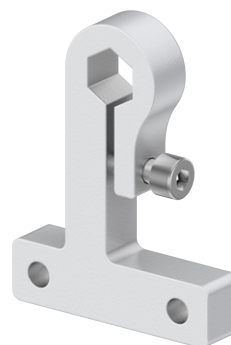
Llave magnética



La llave magnética con un imán de neodimio de alta calidad brinda numerosas funciones. En el MultiControl, con la llave magnética se puede cambiar, por ejemplo, el protocolo de bus, se puede realizar un reset a los ajustes de fábrica o se puede arrancar el uso del método de aprendizaje (Teach-In).

Número de artículo: S-64100210

Interlock



El RollerDrive EC5000 se sujeta con una tuerca nervada en el lado del cable con par de apriete de 70 Nm. Allí donde no se pueda apretar la tuerca nervada a 70 Nm, se puede utilizar como alternativa el Interlock.

Para el uso de esta opción de fijación, en primer lugar se debe mover el agujero hexagonal al eje de fijación del RollerDrive. Si se aprieta en el Interlock el tornillo integrado en éste, el eje deja de moverse dentro del Interlock.

El Interlock se debe fijar mediante dos agujeros al perfil lateral del sistema transportador.

Número de artículo: S-1120484

Datos técnicos

- Material: Acero galvanizado:
- Rango de temperatura: -30 hasta 40 °C

Tubos

Tubos con gargantas



Las gargantas son ranuras longitudinales que se pueden practicar en los tubos de acero. Sirven para el guiado de correas redondas. Si se utilizan correas redondas adecuadas, éstas se encuentran por debajo de la superficie del tubo y, por tanto, no tienen contacto con el producto transportado.

Si se mueve la correa redonda, se mueve así mismo el rodillo transportador (principio de funcionamiento: abrazado de rodillo a rodillo).

La incorporación de gargantas es posible para las siguientes series de rodillos y RollerDrive:

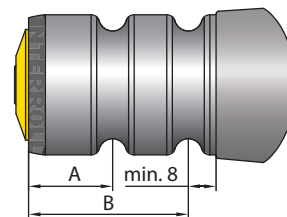
Series de rodillos o de RollerDrive	
Rodillo transportador universal	1700
Rodillo transportador universal cónico	1700KXO
RollerDrive	EC5000

En los RollerDrive cónicos, el tubo debe tener una longitud superior a la de los elementos cónicos. Las gargantas se mecanizan en esta prolongación del tubo.

La fuerza máxima de arrastre de la correa redonda se sitúa en 300 N.

La capacidad de carga máxima por rodillo transportador con garganta se sitúa en 300 N, debido a la baja fuerza de arrastre de la correa redonda. Los datos de capacidad de carga en las distintas series de rodillos de nuestro catálogo de rodillos transportadores se refieren a rodillos sin gargantas. Interroll recomienda para el accionamiento por correa redonda una versión de eje protegida contra torsiones, p. ej., un eje de rosca interior. Las gargantas se pueden practicar en tubos con un grosor de pared de hasta 2 mm.

Las gargantas reducen la precisión de concentricidad y la capacidad de carga de los RollerDrive. Directamente junto a las gargantas, debido a las circunstancias del proceso, se puede producir un aumento del diámetro de tubo de como máximo 1 mm. Para el cumplimiento exacto de precisiones de concentricidad, Interroll recomienda RollerDrive con cabezal de accionamiento para correa redonda o para PolyVee.



Precisión de concentricidad

Los rodillos transportadores y los RollerDrive se fabrican a partir de tubos según norma DIN. Esta norma admite desviaciones de forma y de linealidad a partir de las cuales se obtiene como resultado, entre otras, la precisión de concentricidad del RollerDrive o del rodillo.

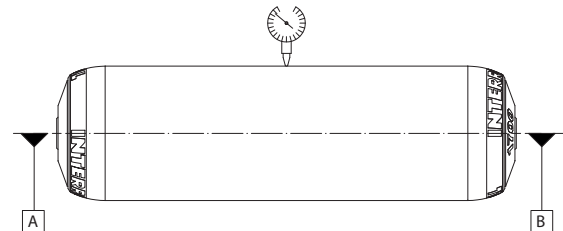
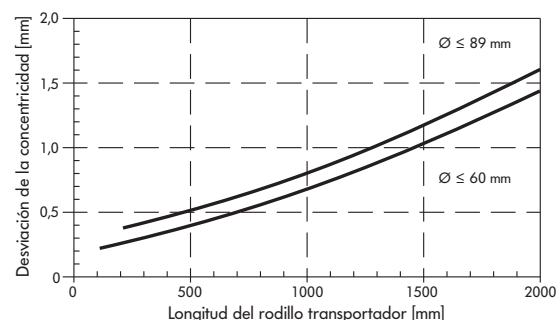


Fig.: Medición de la desviación de concentricidad

Por regla general, las desviaciones de concentricidad dependen de la longitud y del material del tubo. Las desviaciones aumentan tanto más cuanto más largo es el tubo. En el dimensionamiento del paso mínimo entre rodillos se deben tener presentes la desviación de concentricidad y un posible aumento de diámetro en las proximidades de las gargantas. En los siguientes diagramas podrá obtener la desviación media de la concentricidad del RollerDrive de Interroll sin gargantas en el tubo.

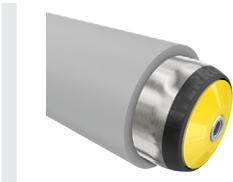
Desviación media de la concentricidad del RollerDrive



INFORMACIONES TÉCNICAS

FUNDA DE PVC

Funda de PVC



La funda de PVC asegura una atenuación acústica muy elevada, brindando una alta protección para los productos transportados sensibles. Su coeficiente de rozamiento superior en comparación con un tubo de acero mejora el arrastre de las cargas transportadas. Las cargas transportadas se pueden separar fácilmente, ya que el mayor diámetro de estas fundas permite alcanzar una velocidad superior para idéntica velocidad de rotación.

Datos técnicos

Datos técnicos generales	
Longitud mín. de funda	50 mm
Rango de temperatura	-28 hasta 50 °C A partir de una temperatura de -30 °C existe peligro de rotura
Material	
Tubo	Acero zincado, acero inoxidable
Funda de PVC	• RAL7030 (gris piedra) o RAL9005 (negro) • PVC blando, RAL7030 (gris piedra) • Sin silicona • Conforme a RoHS • Conforme a REACH • No seguro para productos alimenticios • No conductor • No resistente al aceite o a la gasolina
Dureza de la funda	62 + 5 Shore A (a 20 °C); la dureza aumenta a temperaturas más bajas

Los RollerDrive cónicos no se pueden proteger con una funda de PVC.

Variantes de ejecución

Ø de tubo [mm]	Grueso del material de la funda [mm]	
50	2	5 (gris piedra)
60	2	5 (gris piedra)
50	2	5 (negro)

La funda de PVC no se encola sobre el RollerDrive. El RollerDrive se inserta con un dispositivo introducible a presión en la funda ensanchada con aire comprimido. Finalmente la funda se corta a la longitud del tubo o a las medidas indicadas.

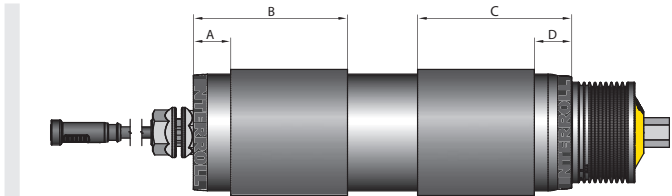
La funda de PVC no es antiestática y es una pieza de desgaste. Por ejemplo, los productos transportados de aristas cortantes o pesados con fondo estructural pueden desgastar la funda con mayor rapidez. Para productos transportados de aristas muy cortantes o puntiagudos o, por ejemplo, paletas con clavos sobresalientes, la funda resulta inadecuada.

Medidas

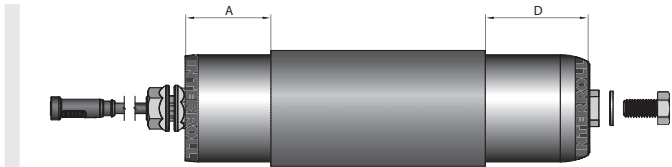
La funda de PVC, por regla general, cubre toda la longitud del tubo. Es posible no proteger áreas del rodillo con la funda de PVC, p. ej., el espacio libre para gargantas. Para que quede firmemente sujeta la funda se requiere una longitud mínima de 50 mm. Si están presentes esfuerzos axiales, debe elegirse una longitud mínima superior.

Al efectuar un pedido de un rodillo o un RollerDrive con funda, indique siempre las medidas A hasta D.

Funda de PVC partida y cabezal de accionamiento para PolyVee



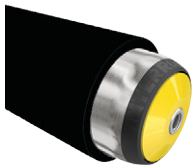
Funda de PVC con cortes de aberturas



Funda de PVC y 2 gargantas



Funda de PU



La funda de PU asegura una elevada atenuación de ruido, en particular en el caso de recipientes de acero, brindando una alta protección para productos transportados sensibles. Su coeficiente de rozamiento superior en comparación con un tubo de acero mejora el arrastre de las cargas transportadas. Las cargas transportadas se pueden separar fácilmente, ya que el mayor diámetro de estas fundas permite alcanzar una velocidad superior para idéntica velocidad de rotación. En el caso de solicitud mecánica, por ejemplo de abrasión, la funda de PU brinda una robustez superior a la de una funda de PVC.

Datos técnicos

Datos técnicos generales	
Longitud mín. de funda	50 mm
Rango de temperatura	-28 hasta 80 °C
Material	
Tubo	Acero zincado, acero inoxidable
Funda de PU	- Poliuretano, RAL9005 (negro intenso), brillante - Sin suavizantes - Sin silicona ni halógenos - Conforme a FDA - Conforme a RoHS - No conductor - Resistente al aceite o a la gasolina
Dureza de la funda	75 + 5 Shore A (a 20 °C); la dureza aumenta a temperaturas más bajas

Los RollerDrive cónicos no se pueden proteger con una funda de PU.

Variantes de ejecución

Ø de tubo [mm]	Grueso del material de la funda [mm]
50	2

La escasa dilatabilidad hace que la funda de PU no se pueda colocar sobre tubos de otros diámetros.

La funda de PU no se encola sobre el RollerDrive. El RollerDrive se inserta con un dispositivo introducible a presión en la funda ensanchada con aire comprimido. Finalmente la funda se corta a la longitud del tubo o a las medidas indicadas.

La funda de PU no es antiestática y es una pieza de desgaste. Por ejemplo, los productos transportados de aristas cortantes o pesados con fondo estructural pueden desgastar la funda con mayor rapidez. Para productos transportados de aristas muy cortantes o puntiagudos o, por ejemplo, paletas con clavos sobresalientes, la funda resulta adecuada tan solo de manera limitada.

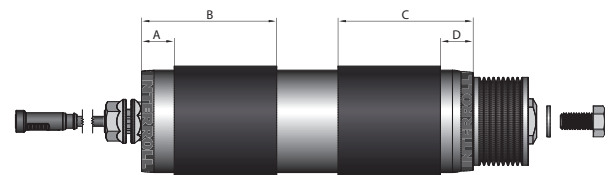
Los polvos pueden modificar la superficie de la funda de PU al cabo de algún tiempo y, por tanto, pueden provocar una reducción del coeficiente de rozamiento.

Medidas

La funda de PU, por regla general, cubre toda la longitud del tubo. Es posible no proteger áreas del rodillo con la funda de PU, p. ej., el espacio libre para gargantas. Para que quede firmemente sujeta la funda se requiere una longitud mínima de 50 mm. Si están presentes esfuerzos axiales, debe elegirse una longitud mínima superior.

Al efectuar un pedido de un rodillo con funda, indique siempre las medidas A hasta D.

Funda de PU partida y cabezal de accionamiento para PolyVee



Funda de PU con cortes de aberturas



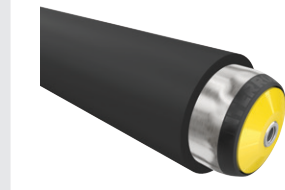
Funda de PU y 2 gargantas



INFORMACIONES TÉCNICAS

REVESTIMIENTO DE GOMA

Revestimiento de goma



El revestimiento de goma proporciona una fuerte atenuación de ruidos, brindando una alta protección para el transporte de cargas semipesadas hasta pesadas. Su coeficiente de rozamiento superior en comparación con un tubo de acero mejora el arrastre de las cargas transportadas. Las cargas transportadas se pueden separar fácilmente, ya que el mayor diámetro de estas fundas permite alcanzar una velocidad superior para idéntica velocidad de rotación. El revestimiento de goma brinda una alta robustez en el caso de solicitud mecánica y es muy resistente a la abrasión. Al contrario que las fundas que no tienen ninguna unión con el tubo, el revestimiento de goma permite también esfuerzos axiales.

Datos técnicos

Datos técnicos generales	
Longitud máx. de referencia del rodillo	1350 mm
Rango de temperatura	-30 hasta 80 °C
Material	
Tubo	• Acero pulido • Acero inoxidable
Revestimiento de goma, negro	• Caucho de nitrilo • Sin silicona ni halógenos • Buena resistencia a productos alcalinos • Conforme a RoHS • No conforme a FDA • No antiestático • Resistente al aceite, la grasa o la gasolina • No resistente a hidrocarburos aromáticos • Dureza 65 ± 5 Shore A

Revestimiento de goma, blanco o azul

- Caucho de nitrilo
- Sin silicona ni halógenos
- Buena resistencia a productos alcalinos
- Conforme a RoHS
- Conforme a FDA
- No antiestático
- Resistente al aceite, la grasa o la gasolina
- No resistente a hidrocarburos aromáticos
- Dureza 70 ± 5 Shore A

Los RollerDrive cónicos no se pueden proteger con un revestimiento de goma.

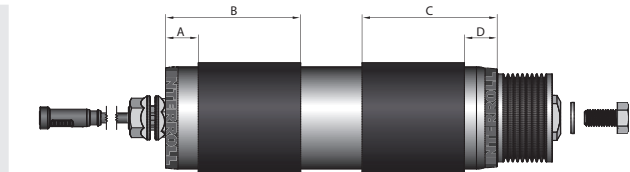
Variantes de ejecución

Serie	Ø de tubo [mm]	Tapa de cierre en lado de accionamiento/ lado opuesto al de accionamiento	Distancia mín. de revestimiento de goma respecto a la longitud de referencia izquierda/derecha [mm]
RollerDrive	50	Cilíndrico/rebordeado	6/21
RollerDrive	50	Cilíndrico/cilíndrico	6/6

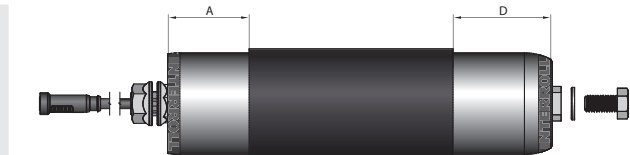
El revestimiento de goma se coloca por vulcanizado en caliente y se pule. De este modo se logra una unión con alta resistencia del revestimiento de goma al tubo y, por tanto, una superficie de precisión, muy resistente a la abrasión.

Medidas

Revestimiento de goma partido y cabezal de accionamiento para PolyVee



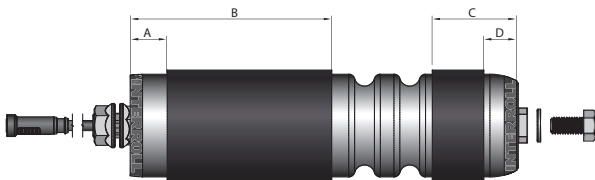
Revestimiento de goma con cortes de aberturas



Revestimiento de goma y 2 gargantas



Revestimiento de goma partido y 2 gargantas



Certificación UL

Stop Roller

El Stop Roller y el adaptador asociado cuentan, sin excepción, con una certificación UL.

RollerDrive

El RollerDrive EC5000 no cuenta con certificación UL en su ejecución normal. Sin embargo, la mayoría de variantes del EC5000 están disponibles también en una versión con certificación UL. Así, por ejemplo, ninguna de las versiones en el grado de protección IP66 o en ejecución tubular abombada cuenta con certificación UL. La etiqueta del EC5000 ofrece la información de si se trata de una ejecución con certificación UL.

Controles

Ninguno de los controles DriveControl 20, DriveControl 54, DriveControl 2048 y ZoneControl cuenta con certificación UL. El MultiControl AI, el MultiControl BI y el MultiControl ASi cuentan, sin excepción, con certificación UL.

Fuentes de alimentación

Las fuentes de alimentación conmutadas HP5424 y HP5448 cuentan, sin excepción, con certificación UL.

BASES DE PLANIFICACIÓN CARGA A TRANSPORTAR

Carga a transportar

Este capítulo pretende servir de ayuda en la planificación de sistemas de transporte y a la hora de seleccionar productos adecuados.

La base para la planificación son las propiedades del producto transportado, los requisitos que debe cumplir el sistema transportador y las condiciones ambientales.

Longitud y ancho del producto transportado

La longitud y el ancho del producto transportado influyen en varios factores:

Marcha en línea recta: Cuanto más grande es la proporción entre longitud y ancho, más estable es la marcha en línea recta. En el caso de una pequeña relación entre longitud y ancho, habrá que tomar medidas adicionales para estabilizar la marcha en línea recta.

Longitud de referencia: En una situación normal, la longitud de referencia corresponde al ancho del producto transportado +50 mm o bien cuando el producto transportado es de gran tamaño, como las paletas, +100 mm. En las curvas, Interroll recomienda el uso de rodillos transportadores cónicos y RollerDrive cuya longitud se debe calcular por separado.

Paso entre rodillos: Para transportar sin anomalías el producto transportado, se debe elegir un paso entre rodillos tal que el producto transportado esté soportado en todo momento por al menos tres rodillos transportadores.

Presión por unidad de superficie: Los diferentes rodillos transportadores y RollerDrive de Interroll poseen unas capacidades de carga diferentes. La capacidad de carga estática puede consultarse en el capítulo en cuestión. Los valores que figuran en dicho capítulo están basados en el supuesto de que un producto transportado está apoyado sobre toda la longitud útil del tubo y no sobre una parte. Si un producto transportado tiene contacto con menos de aprox. 50 % de la longitud útil del tubo, por favor encargue a Interroll examinar previamente la aplicación prevista.

En la mayoría de los casos, los productos transportados muy largos no están apoyados sobre todos los rodillos transportadores y RollerDrive situados bajo los mismos. Sin embargo, si, por ejemplo, hay veinte rodillos transportadores por debajo de un producto transportado, pero el producto transportado tiene contacto con solo quince, la capacidad de carga de un rodillo debe ser mayor que la quinceava parte del peso del producto transportado. Para productos transportados muy largos, la tolerancia de la altura de fijación para los rodillos transportadores y RollerDrive debe mantenerse lo más pequeña posible, de tal manera que los productos descansen sobre el mayor número posible de ellos.

Altura del producto transportado

Cuanto mayor es la altura de un producto transportado en relación con su superficie base, mayor es el riesgo de que vuelque durante su transporte. Ha de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Minimizar en la mayor medida posible el paso entre rodillos para garantizar un transporte suave con una superficie de contacto lo más grande posible.
- Evitar aceleraciones y deceleraciones fuertes. Para el control del EC5000, a ser posible, utilizar el MultiControl. Con estos controles se puede adaptar de manera selectiva la aceleración y deceleración de los RollerDrive.
- En el caso de vías de rodillos inclinadas, determinar el centro de gravedad del producto transportado y comprobar si existe peligro de vuelco.

Peso y reparto del peso del producto transportado

El peso del producto transportado debe distribuirse entre un número suficiente de rodillos transportadores de tal modo que no se sobrepase la capacidad de carga máxima de un rodillo transportador y RollerDrive concreto. Eso puede significar que deben encontrarse más de tres rodillos transportadores debajo de un producto transportado.

Generalmente el peso de un producto transportado debe estar distribuido lo más uniformemente posible. Cuanto más irregular la distribución de peso, más difícil será un transporte fiable.

Si el peso está posicionado en forma de producto, p. ej., solo al comienzo de un portacargas, es muy probable que los rodillos situados al final del portacargas estén portando un peso tan solo bajo. En el caso más desfavorable, esto supondría una sobrecarga de los rodillos situados al comienzo del portacargas.

La capacidad de carga aumenta a medida que lo hace el diámetro del tubo. Por este motivo, para productos transportados pesados, se deben utilizar RollerDrive con un diámetro de 60 mm. La capacidad de carga se ve aumentada si se utilizan rodillos con eje atornillado. Los ejes refuerzan adicionalmente el transportador y actúan de travesaño.

También los elementos de transmisión como correas redondas o correas dentadas se deben seleccionar teniendo presente el peso del producto transportado. Para el transporte de contenedores y cajas de cartón, Interroll recomienda las correas PolyVee. Su vida útil y la transmisión de par motor se sitúan muy por encima frente a las correas redondas.

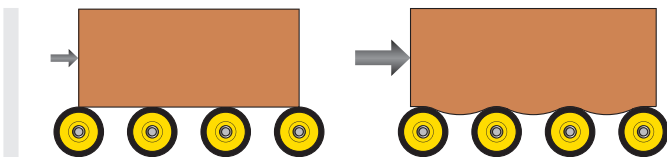
BASES DE PLANIFICACIÓN

REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL TRANSPORTADOR

Material del producto transportado

El material, en particular las cualidades de la base, influye en la resistencia en el arranque y en la resistencia a la rodadura.

Los materiales duros como, p. ej., recipientes de plástico, presentan unas resistencias de rodadura y arranque inferiores a las de materiales blandos como, p. ej., las cajas de cartón. Esto influye directamente en la potencia de accionamiento necesaria y debe contemplarse en su cálculo. Cuanto más blanda la cara inferior de la carga a transportar, mayor la potencia de accionamiento requerida en comparación con una cara inferior dura del mismo peso. Por norma, cuanto más blando es el producto transportado, más pequeño deberá ser el paso entre rodillos elegido.



Los nervios, gargantas, molduras o gargantas en la base de las cargas a transportar y orientadas paralelas a la dirección de transporte no representan ningún problema en cuanto a la transportabilidad. Dependiendo de las características aumenta la potencia de accionamiento requerida. Los nervios transversales pueden tener un efecto desfavorable en el transporte de productos. En determinadas circunstancias, se debe calcular empíricamente el paso entre rodillos.

A la hora de comprobar si un rodillo posee una capacidad de carga suficiente para una aplicación concreta, es importante tener presentes las cualidades de la carga a transportar. En la mayoría de los casos, las cargas a transportar con base desigual no descansan sobre todos los rodillos situados bajo las mismas. En el caso de palés debe prestarse atención a que únicamente los rodillos debajo de los bloques del palé soporten la carga. El esquema siguiente muestra qué distribución de carga sobre patines se obtiene en un palé de formato europeo sometido a una carga homogénea.

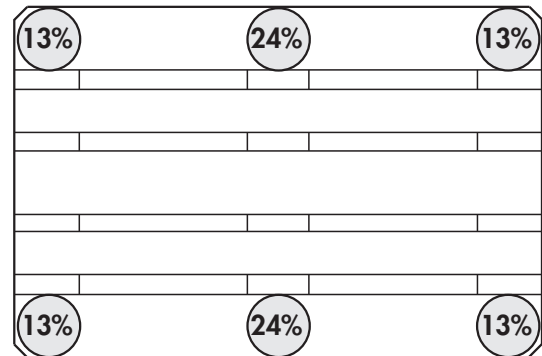


Fig.: Apoyo sobre 2 patines

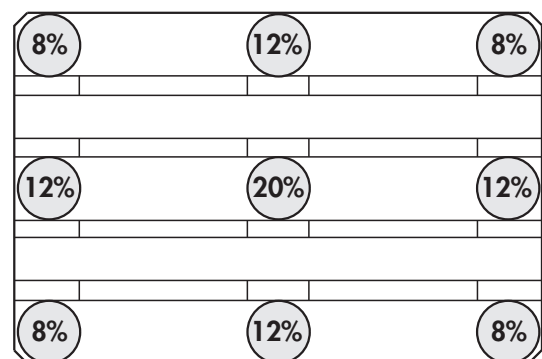


Fig.: Apoyo sobre 3 patines

Requisitos que debe cumplir el transportador

Los siguientes parámetros fundamentales determinan de manera decisiva las características del transportador:

- Capacidad máxima por unidad de tiempo
- Geometría del producto transportado
- Peso y material de la carga a transportar
- Requisitos en materia de control
- Condiciones ambientales

A continuación examinaremos las condiciones ambientales.

BASES DE PLANIFICACIÓN

REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL TRANSPORTADOR

Acumulación de cargas estáticas

El transporte sobre rodillos siempre da lugar a una acumulación de cargas electrostáticas que, entre otros factores, depende de las propiedades del material del producto transportado y del material del tubo.

Para evitar la acumulación de cargas electrostáticas o bien poderlas evacuar inmediatamente sin formación de chispas, Interroll ofrece variantes antiestáticas para los rodillos con tubo de acero. Todos los RollerDrive, sin excepción, se han construido en ejecución antiestática. Las fundas, el revestimiento de goma y los elementos cónicos grises no se han construido en ejecución antiestática. Por este motivo, para las curvas Interroll recomienda el uso de elementos cónicos negros.

Los rodillos transportadores y RollerDrive antiestáticos requieren una fabricación y revisión correctas de la conexión conductora entre el eje y el perfil lateral y la puesta a tierra del perfil lateral del fabricante de la instalación.

Nivel de ruido

Se originan ruidos debido a los diversos componentes de un transportador y al propio producto transportado.

Todo accionamiento ocasiona ruidos. El RollerDrive se ha ejecutado con elementos de desacople que reducen el ruido del reductor. En la mayoría de los casos, el nivel de ruido del RollerDrive se sitúa por debajo de 50 dBA. Son cada vez más los sistemas transportadores con acumulación sin presión que se modifican de unas soluciones neumáticas con un accionamiento centralizado a una solución con RollerDrive. Esta decisión se debe fundamentalmente al nivel de ruido considerablemente inferior que brinda esta solución.

En los ruidos de elementos de transmisión el criterio que cuenta es: una transmisión por cadena emite más ruido que una transmisión por correa. En el caso de aceleraciones y deceleraciones elevadas se pueden producir ruidos por chirridos si patinan las correas redondas. Interroll recomienda reducir la aceleración y deceleración de los RollerDrive o utilizar correas PolyVee. Esto reduce al mínimo el riesgo de ruidos por chirridos.

Los rodillos, RollerDrive y elementos de transmisión muy silenciosos tienen poca utilidad si el producto transportado en el transportador produce ruidos. Para contrarrestarlos se pueden adoptar diferentes medidas. Se debe tener presente lo siguiente a la hora de decidir las medidas a aplicar:

- Por norma, un paso entre rodillos pequeño produce menos ruidos que un paso entre rodillos grande.
- Mantener lo más pequeñas posibles las tolerancias de altura en transiciones de transportadores y en la fijación de rodillos/RollerDrive.
- Equipar los rodillos/RollerDrive con materiales atenuantes acústicos, p. ej., con una funda de PVC o de PU

- Uso de un aislador acústico en el interior del rodillo para rodillos con un diámetro de 50 mm.

Humedad

Puede producirse humedad del siguiente modo por las siguientes causas:

- Productos transportados húmedos, p. ej., cajas de bebidas almacenadas bajo la lluvia
- Entorno húmedo, p. ej., cocinas de lavado
- Aplicaciones que se humedecen, p. ej., por limpieza o por la actuación de instalaciones de rociadores

Si cabe esperar la presencia de humedad en un sistema transportador, se deben revisar todos los componentes para asegurar que brinden suficiente resistencia a la humedad.

Interroll brinda una serie de productos adecuados para aplicaciones con humedad, ataque por agua o chorros de agua:

Material del tubo: Los rodillos o RollerDrive se pueden fabricar de material inoxidable, como acero inoxidable. Además, los materiales se pueden proteger sometiéndolos a diferentes procesos de tratamiento como zincado.

Material del eje: Los ejes para RollerDrive se pueden fabricar de material inoxidable, como acero inoxidable.

Accionamientos: Por norma, el RollerDrive ya incorpora el elevado grado de protección IP54. Si en la aplicación caben esperar chorros de agua, Interroll recomienda la versión con grado de protección IP66.

Rodamientos: Todos los rodillos con rodamiento de bolas de precisión están bien protegidos contra mojaduras y suciedad. En instalaciones con humedad o mojaduras permanentes, Interroll brinda versiones con rodamientos de bolas de acero inoxidable.

Aplicaciones en el área de ultracongelación

Sobre todo en el área de productos alimenticios existen aplicaciones con una temperatura ambiente de aprox. -28°C . En la denominada área de ultracongelados se deben tener presentes numerosos aspectos:

- Modificación del par inicial de arranque de rodillos transportadores y accionamientos.
- Aumento de la viscosidad de grasas, por ejemplo, en rodamientos de bolas o reductores.
- Componentes tal vez congelados y, por tanto, menos flexibles, como elementos de transmisión.
- Seguridad funcional de todos los componentes juntando diferentes materiales.

Las soluciones de Interroll

Materiales: Para diferentes productos, Interroll brinda aparte variantes aptas para ultracongelación. Los elementos cónicos para rodillos transportadores y RollerDrive se han fabricado resistentes a impactos. Con frecuencia, los materiales convencionales empleados son frágiles y se pueden romper. Las tapas de cierre de la serie 1700 se han ejecutado con una alta resistencia a impactos para su uso en aplicaciones de ultracongelación.

Elementos de transmisión: Antes de utilizar un elemento de transmisión se debe verificar su aptitud para ultracongelación. Además, hay que asegurar que la fricción sea suficiente a temperaturas negativas y que los elementos de transmisión no se puedan quedar agarrotados ya que unos elementos de accionamiento agarrotados pueden plantear al accionamiento unas exigencias de par motor no previstas. Las correas PolyVee que oferta Interroll son aptas para ultracongelación (véase página 86).

Rodamientos: Los rodamientos de bolas de precisión utilizados funcionan incluso en condiciones de ultracongelación. Sin embargo, en este caso, el arranque del rodillo requiere un par de arranque superior frente a una temperatura ambiente de 20°C . Bien se dimensionan los RollerDrive para este arranque con un par más alto o se utilizan rodamientos de bolas lubricados con aceite. Los rodamientos lubricados con aceite funcionan con una suavidad muy superior a temperaturas negativas.

En condiciones de ultracongelación, los materiales como el acero y el plástico se contraen de diferente manera. Para la seguridad funcional no solo se monta a presión en el tubo de acero un cabezal de accionamiento para PolyVee en el caso de uso de un RollerDrive, sino que también se rebordea. Una estrella metálica brinda una seguridad adicional. Esta estrella fabricada mediante corte por láser se engatilla dentro del cabezal de accionamiento y se autobloquea mediante autocorte dentro de la pared interior del tubo. Esta solución innovadora en el interior del tubo evita la presencia de aristas interferidoras en el contorno exterior del rodillo. Esta solución está disponible como opción para diferentes versiones de la serie 3500 y 3500KXO.

Conceptos de accionamiento

En los accionamientos, Interroll distingue entre elementos de accionamiento (como correas redondas, correas PolyVee, cadenas, etc.) y el accionamiento propiamente dicho. En los sistemas transportadores se utilizan diferentes accionamientos, como mototambores, motores reductores, rodillos motorizados, etc. Además se utiliza también la energía potencial de las cargas transportadas, p. ej., en vías de rodillos descendentes.

Transportadores descendentes

Un transportador descendente se diferencia claramente de otros diseños conceptuales. No presenta una orientación horizontal, sino que siempre presenta una construcción inclinada. Existen transportadores descendentes accionados y no accionados. Los transportadores descendentes motorizados pueden transportar productos tanto en rampa como en pendiente. Tales transportadores se pueden accionar con RollerDrive. Si se detiene el RollerDrive y, por tanto, el transportador, los productos transportados permanecen en reposo y no patinan hacia abajo. El EC5000 mantiene su posición con un cierto par motor, evitando patinar hacia abajo. Los diferentes reductores y las diferentes potencias brindan diferentes momentos de retención. Hay que asegurarse de que los productos transportados no patinen sobre rodillos en reposo y, si fuera necesario, se debe incrementar la fricción, p. ej. mediante el empleo de una funda de PVC o de PU sobre los rodillos, el RollerDrive y el Stop Roller. Los transportadores descendentes no motorizados utilizan la energía potencial de los productos transportados. Esto significa que otro sistema debe mover previamente el producto transportado a la correspondiente altura en el espacio.

El producto transportado rueda, por efecto de la energía potencial, sin necesidad de un accionamiento adicional hasta el final del transportador o bien hasta el anterior producto transportado. La velocidad y la capacidad de re arranque de los productos transportados se ve influenciada de manera decisiva por:

- La inclinación del transportador
- La velocidad ya presente de producto transportado al colocarlo sobre el transportador descendente
- La suavidad de marcha de los rodillos
- La longitud del transportador
- Las cualidades del lado inferior de un producto transportado
- El peso del producto transportado
- Otras propiedades

Por un lado, el producto transportado debe alcanzar el final del transportador. No debe detenerse ya que se trata de un peso muy reducido para mover los rodillos que se encuentran en reposo. Si en un transportador descendente ya se encuentran numerosos productos transportados y, como consecuencia de ello, un nuevo producto transportado se detiene en la última sección del transportador, debe quedar asegurado que tras

BASES DE PLANIFICACIÓN

CONCEPTOS DE ACCIONAMIENTO

evacuar los primeros productos transportados sea posible también rearmar el último y que éste alcance el final del transportador descendente.

Por otro lado, la velocidad de los productos transportados no debe ser demasiado alta o aumentar demasiado. Existe el riesgo de que un producto transportado golpee contra otro producto transportado acumulado o contra el tope final situado al final del transportador. Esto conlleva un peligro de lesiones para los empleados que tal vez deseen retirar manualmente el producto transportado así como el peligro de que el producto transportado sufra daños.

Encontrar las propiedades adecuadas de un transportador descendente se convierte en todo un reto si se desea transportar cargas de tipos diferentes. Habitualmente, los productos transportados en un transportador descendente se diferencian en al menos una de las siguientes propiedades: peso, tamaño, material y cualidades de la base. Con un transportador descendente se puede transportar también una combinación de diferentes productos transportados en lo referente a la seguridad para el personal, seguridad para el producto transportado y seguridad para el proceso. Para ello, Interroll brinda distintos productos. Los rodillos de la serie 1100 se han concebido para su uso en transportadores descendentes.

El Magnetic Speed Controller MSC 50 permite el rearmar de productos transportados a partir de 0,5 kg y frena de modo fiable, en función de las cualidades del transportador, productos transportados de hasta 35 kg. Si los productos transportados pesan menos de 0,5 kg o más de 35 kg, también es posible utilizar los RollerDrive de la serie EC5000.

Gracias al RollerDrive motorizado se puede mover o poner de nuevo en marcha cualquier producto transportado por muy ligero que éste sea. Al frenar productos transportados pesados, la energía regenerada por el RollerDrive no debe ser demasiado alta. Si se utilizan uno o varios RollerDrive dentro de un transportador descendente, esto representa también la ventaja de reducción de la presión de acumulación. Si se detiene un RollerDrive que tal vez esté unido con rodillos adicionales mediante elementos de transmisión, se detienen los productos transportados. De este modo se puede reducir la presión sobre los productos transportados que ya se encuentren en el transportador o bien la presión contra el tope al final del transportador. En los transportadores descendentes largos puede ser conveniente utilizar varios RollerDrive para continuar reduciendo la presión de acumulación. Si la pendiente es tan alta que los productos transportados resbalan sobre el tubo de acero del RollerDrive, los rodillos o el Stop Roller, se puede aumentar la fricción mediante una funda de PVC o de PU que envuelve el tubo.

Por norma se recomienda testar cada diseño de transportador descendente en condiciones originales.

Si en los transportadores descendentes se utilizan accionamientos, hay que asegurarse de que estos paren los productos transportados al detener el sistema transportador. Sin embargo, esto es posible únicamente si los accionamientos están en tensión. Si se produce un corte de la tensión del sistema, todos los productos transportados se mueven hacia abajo. Esto se puede impedir con el Stop Roller concebido para esta aplicación. Este se conecta así mismo a la tensión del sistema y detiene los productos transportados tan pronto como se produce un corte de tensión. Se recomienda unir mediante correas PolyVee el Stop Roller, el RollerDrive y los rodillos utilizados. Debido a los pares de frenado dinámicos, se deben utilizar correas PolyVee de 3 o 4 gargantas.

Transportador de accionamiento fijo

Si una carga a transportar se mueve a una con el accionamiento, en la mayoría de los casos se trata de un transportador fijo o constantemente accionado. El cabezal de accionamiento de los rodillos utilizados está unido solidariamente al tubo. Si se sustituyen los cabezales de accionamiento fijo por cabezales de accionamiento de fricción, se obtiene un transportador de fricción. Son posibles diferentes tipos de transportadores de accionamiento fijo. En la mayoría de los casos, se distinguen por el elemento de transmisión elegido, como cadenas, correas PolyVee, correas redondas, etc. y los accionamientos utilizados.

Para todos los transportadores de accionamiento fijo corrientes, Interroll brinda los correspondientes rodillos transportadores y con el RollerDrive EC5000, el Pallet Drive y correas PolyVee incluso accionamientos y elementos de transmisión. En el uso de un RollerDrive como accionamiento, se recomienda colocarlo en el centro de los rodillos transportadores accionados por el mismo (encontrará información sobre el Pallet Drive en documentación de producto facilitada aparte). Si se desea accionar un gran número de rodillos, las correas PolyVee brindan ventajas frente a las correas redondas. Si se utilizan correas PolyVee, se reduce fácilmente el número de revoluciones de los rodillos a medida que aumenta la distancia al RollerDrive.

Transportadores de acumulación sin presión

El transporte de acumulación sin presión se abrevia frecuentemente con ZPA ("Zero Pressure Accumulation (Acumulación a presión cero)"). En la mayoría de los casos, un transportador ZPA está subdividido en zonas. La longitud de zona está basada en la longitud de la carga a transportar o bien de la carga a transportar más larga. Cada zona incluye una posibilidad para identificar la carga a transportar, p. ej., mediante una barrera fotoeléctrica. Además, cada zona se puede activar y desactivar. Las zonas son accionadas de distinto modo, como se muestra en algunos ejemplos a continuación.

Una posibilidad consiste en un accionamiento centralizado, con frecuencia un motor reductor, que acciona una correa plana. La correa plana es presionada mediante una unidad conmutable contra los rodillos de cada zona o guiada pasándolos por delante de éstos. En el caso de que la correa pase por delante de los rodillos, con frecuencia, éstos sufren adicionalmente un frenado. Cabe imaginar que la correa plana ataque únicamente unos pocos rodillos de una zona y que los restantes rodillos estén unidos a los primeros mediante otros elementos de transmisión. Con frecuencia, la unidad de conmutación está formada por válvulas neumáticas. Con frecuencia, éstas producen un nivel de ruido no deseable. En esta solución de acumulación sin presión (ZPA), cabe esperar el uso de una alta cantidad de energía, ya que el potente motorreductor debe seguir funcionando aun cuando en un trayecto de 40 zonas se debe transportar una sola carga.

Otra posibilidad es que la correa plana presione siempre contra una parte de un rodillo en cada zona. La parte restante del rodillo es activada o desactivada mediante un acoplamiento. Los restantes rodillos de cada zona están unidos al rodillo accionado mediante otros elementos de transmisión.

Otro diseño conceptual consiste en utilizar accionamientos descentralizados. Con frecuencia, se utilizan rodillos motorizados. En este diseño conceptual, en uno o varios rodillos de una zona están integrados accionamientos que accionan directamente los rodillos en cuestión. Se hace innecesario un elemento de transmisión que una todo el transportador. En la mayoría de los casos, los restantes rodillos de una zona se unen al o a los rodillo(s) motorizado(s) mediante correas PolyVee o correas redondas. Mediante la activación o desactivación selectiva de los rodillos motorizados es posible activar o desactivar las zonas.

El tipo constructivo con accionamiento centralizado, en función de la longitud del transportador, en la mayoría de los casos representa unos costes de inversión inferiores a los que supone una solución con rodillos motorizados. Sin embargo, gracias al giro permanente del accionamiento, incluso en los momentos en que tal vez no se esté transportando nada, los costes de explotación son muy superiores en la mayoría de los casos. En la mayoría de soluciones con rodillos motorizados, dado el caso, puede producirse la amortización de unos costes de inversión elevados ya al cabo de poco tiempo.

A favor de una solución con rodillos motorizados destaca no solo su menor consumo energético, sino también su construcción compacta. El motor está integrado en un rodillo y no debe ubicarse separado junto a o por debajo del transportador.

Los rodillos motorizados están exentos de mantenimiento en comparación con los motores reductores, no siendo preciso, por ejemplo, lubricarlos con grasa y, en la mayoría de los casos, brindan un nivel de seguridad superior gracias a la pequeña tensión de protección.

Sin embargo, las soluciones con rodillos motorizados pueden conllevar también desventajas. En las soluciones con muchos rodillos motorizados por zona, la disponibilidad disminuye considerablemente; cuantos más motores se utilizan, mayor es la probabilidad de que falle un rodillo motorizado.

Por este motivo, Interroll recomienda utilizar el RollerDrive EC5000. En éste, en la mayoría de los casos basta con un RollerDrive por zona y están disponibles diseños conceptuales de controles flexibles. A ello se añade que los controles brindan también numerosas otras posibilidades como cambio del sentido de giro o rampas de arranque/parada que no brindan los transportadores ZPA convencionales.

Elementos de transmisión

En los accionamientos, Interroll distingue entre el accionamiento propiamente dicho como RollerDrive, mototambor, Pallet Drive, motor reductor, etc. y los elementos de transmisión. Se designa elementos de transmisión a los diferentes elementos de transmisión del par motor. En este capítulo se contemplan únicamente los siguientes elementos de accionamiento:

- Correa dentada
- Correa PolyVee
- Correa redonda

Correa dentada

La proporción de correas dentadas como elemento de transmisión se encuentra en retroceso en los sistemas transportadores de rodillos. En la mayoría de los casos, las correas dentadas se utilizan de un rodillo a otro y no se adaptan bien a las curvas. En comparación con las correas redondas o PolyVee, la demanda de potencia de una correa dentada es considerablemente mayor debido a esta construcción. Esto se debe tener presente a la hora de elegir el accionamiento. Las correas dentadas plantean una elevada exigencia a la tolerancia del paso entre rodillos ya que el engrane de los dientes presenta una unión positiva con el perfil del cabezal de accionamiento. Interroll recomienda consultar las tolerancias que deban respetarse al fabricante de la correa dentada seleccionada.

Una ventaja de la correa dentada consiste en que, si se utiliza correctamente, transmite el movimiento sin resbalamiento en comparación con las correas redondas o PolyVee. Por otro lado, las correas dentadas emiten poco ruido y están exentas de mantenimiento, no siendo necesaria su lubricación o retensado.

La longitud de accionamiento de un transportador con accionamiento por correa dentada debe dimensionarse de tal modo que no se rebase una carga total de 12.000 N de productos transportados movidos simultáneamente.

Para la serie de rodillos 3500 y el RollerDrive EC5000 se recomienda un ancho máximo de correa dentada de 12 mm y un dentado Poly-Chain-GT.

Correa PolyVee

Las correas PolyVee son correas nervadas trapezoidales que se utilizan en los sistemas transportadores de rodillos en la mayoría de los casos para la transmisión del momento de giro de un rodillo a otro. Las correas deben presentar un sustrato de tracción flexible, por lo cual son muchos menos flexibles que la mayoría de correas redondas. Sin embargo, gracias a su flexibilidad, aceptan tolerancias dentro del paso entre rodillos y se emplean como elemento de transmisión en curvas. Para el montaje de correas PolyVee, Interroll recomienda el uso de un medio auxiliar de tensado PolyVee, véase página 87.

Las correas PolyVee pueden transmitir un par motor hasta un 300 % superior frente a las correas redondas, presentando una vida útil superior y, si se hace un correcto uso de las mismas, una correa PolyVee no resbala por encima del cabezal de accionamiento. En el funcionamiento en el modo Arranque-Parada, se logra una mayor precisión en la parada de los rodillos y, gracias a la transmisión de pares motor elevados en comparación con las correas redondas, se puede accionar un mayor número de rodillos transportadores.

Gracias a la construcción del cabezal de accionamiento para PolyVee y a la baja anchura de las correas, éstas se pueden ubicar muy cerca del perfil lateral. Esto conduce a un aprovechamiento óptimo del tubo para productos transportados. Gracias al pequeño diámetro del cabezal de accionamiento para PolyVee, en un caso normal queda excluido el contacto directo entre las correas PolyVee y la carga a transportar.

En el sistema transportador de contenedores, en la mayoría de los casos se utilizan correas PolyVee de 2 y 3 nervios. Interroll brinda para estas versiones correas PolyVee para los pasos entre rodillos más corrientes, véase página 86. Con el cabezal de accionamiento de 9 nervios se pueden utilizar también correas de 4 nervios. La posibilidad de transmitir unos pares motores elevados conlleva también una exigencia elevada de seguridad. Se deben evitar las lesiones, como pueden ser el aprisionamiento de los dedos entre la correa PolyVee y el cabezal de accionamiento. Interroll brinda para los pasos entre rodillos más corrientes una protección de los dedos. Ésta no requiere una fijación en el perfil lateral y, de este modo, se puede utilizar para prácticamente todos los perfiles laterales, véase página 87.

Correa redonda

Las correas redondas, también conocidas como anillos tóricos, están disponibles en diferentes materiales, colores y diámetros. Con frecuencia, se emplean para la transmisión del par motor de un rodillo a otro. Las correas redondas tienen un coste de adquisición rentable, son muy flexibles y se pueden montar fácilmente. Sus desventajas son una transmisión de potencia relativamente reducida y una vida útil relativamente corta. Por este motivo, en los sistemas transportadores predomina el uso de correas PolyVee.

El guiado de la correa redonda se puede realizar con el RollerDrive EC5000 mediante gargantas dentro del tubo o mediante un cabezal de accionamiento para correa redonda. El cabezal de accionamiento se ha fabricado con poliamida y brinda la ventaja de que las correas redondas se pueden guiar más cerca del extremo del RollerDrive o bien del perfil lateral del transportador. De este modo resulta más fácil separar la transmisión de par motor y la superficie de rodadura de los productos transportados. Además se aumenta la precisión de concentricidad, ya que no se produce ninguna variación mecánica respecto a las gargantas existentes en el tubo.

El cabezal de accionamiento para correa redonda, gracias a su material, brinda un arrastre superior para la mayoría de correas. Esta ventaja discutible se debe tener presente cuando en el funcionamiento en modo arranque-parada la aceleración y la deceleración sean tan altas que la correa resbala brevemente y, debido a ello, se desgasta. Cuanto mejor es el arrastre mediante el guiado, mayor es el desgaste en este caso. Las soluciones con gargantas dentro de tubos y también el cabezal de accionamiento para correa redonda brindan gargantas de 10 mm de anchura. Por este motivo, se pueden utilizar correas redondas con un diámetro máximo de 6 mm. A diámetros de correa redonda superiores existe el peligro de que se creen dos puntos de ataque de la correa redonda, a saber, en el fondo y en el lateral de la garganta. En este caso, la correa está expuesta a dos velocidades diferentes y sufre un desgaste superior a la media.

Curvas de rodillos

¿Cómo se construye una curva?

Es posible construir curvas de rodillos utilizando rodillos cilíndricos. En tal ejecución, las cargas a transportar se mueven no a través del centro de la curva, sino a lo largo de una guía lateral que es necesaria para las curvas. Para recorrer las curvas se necesita más energía y existe el peligro de que bien la guía lateral o la carga a transportar sufran daños. Por este motivo, se recomienda la versión con rodillos transportadores cónicos.

El diámetro de los rodillos cónicos aumenta en dirección hacia el diámetro exterior de la curva. A medida que aumenta el diámetro aumenta la velocidad tangencial. De este modo, las cargas a transportar se transportan a través de la curva sin que éstos pierdan su orientación. A las velocidades habituales (máx. 0,8 m/s) y con un diseño de curva ideal no se necesita guía lateral.

Interroll brinda diferentes rodillos aptos para curvas que incluyen la designación KXO. Se trata de rodillos con tubo de acero cilíndrico sobre los cuales se montan elementos cónicos. Frente a los rodillos de curva/rodillos motorizados convencionales, los productos de Interroll están inmovilizados adicionalmente mediante una unión geométrica positiva para impedir un deslizamiento sobre el tubo de acero. Esta inmovilización no se aprecia desde el exterior, de tal modo que no se originan aristas perturbadoras.

BASES DE PLANIFICACIÓN

CURVAS DE RODILLOS

Montaje de los rodillos/RollerDrive



En la construcción en curva, se ha de tener presente que el lado superior del RollerDrive de la curva se encuentra en la horizontal. Por tanto, el eje de fijación no queda horizontal. Esto hace que los perfiles laterales que se encuentran en posición vertical no formen un ángulo de 90°. Por este motivo, Interroll recomienda una compensación angular de tal modo que el eje de fijación no resulte forzado. Para el montaje en la curva está disponible exclusivamente el EC5000 con grado de protección IP54.

Para que la carga a transportar no toque la guía lateral en la curva, la longitud de montaje debe ser mayor que en un tramo recto. Seleccione el incremento inmediato superior de longitud de montaje.

Accionamiento

Para curvas de rodillos motorizadas, se ha establecido como accionamiento el RollerDrive. Permite implementar una curva de bajo coste, compacta y silenciosa. Los RollerDrive en combinación con correas PolyVee como elemento de transmisión constituyen la solución más sencilla para la transmisión de par motor en curvas. Tales curvas se pueden diseñar y montar de modo sencillo, tanto para curvas que cambian de dirección constantemente como para curvas con arranques-paradas.

Elemento de transmisión

Como elemento de transmisión resultan idóneas las correas redondas y las correas PolyVee.

Las correas redondas se pueden guiar mediante gargantas, encontrándose éstas en el área de un saliente del tubo. Como alternativa, las correas redondas se pueden guiar también mediante un cabezal de accionamiento que actúe sobre su radio interior.

Las correas PolyVee se guían asimismo por su radio interior exclusivamente mediante un cabezal de accionamiento.

La solución más frecuente es la correa PolyVee. Si se utiliza en curvas, resultan idóneas las correas flexibles de 2 y 3 nervios. Las correas deben ocupar las primeras gargantas desde la dirección del radio interior de la curva. Entre las dos correas se requiere una separación de una garganta.

Longitud de los elementos cónicos

Elementos de 1,8°: El primer elemento cónico tiene una longitud de 45 mm o 95 mm. Todos los restantes elementos tienen una longitud de 100 mm. La longitud total de los elementos cónicos se puede elegir en incrementos de 50 mm. Debido a las diferentes longitudes del primer elemento cónico se obtienen 2 radios interiores de curva diferentes.

Elementos de 2,2°: La longitud del primer elemento cónico es siempre de 140 mm. Por tanto, no varía el radio interior de la curva.

Radio

Con los diferentes elementos cónicos se pueden fabricar diferentes radios interiores de curvas. Solo si se respetan los radios se transportará de manera óptima por la curva la carga a transportar.

Radio interior de curvas con cabezal de accionamiento para correa PolyVee o para correa redonda

Radio interior de la curva	Conicidad	Longitudes de referencia [mm]
660 mm	2,2°	190, 240, 290, 340, 440, 540, 640, 740
820 mm	1,8°	150, 250, 350, 450, 550, 650, 750, 850, 950
770 mm	1,8°	200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

Paso entre rodillos

El paso entre rodillos depende del elemento de transmisión seleccionado.

Correas PolyVee: Si, por ejemplo, en la curva se utiliza una correa PolyVee para un paso entre rodillos de 75 mm, se debe prever un paso entre agujeros de 73,7 mm en el radio interior. El paso entre rodillos en el radio exterior se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$P_o = P_i \cdot \frac{R_o}{P_i}$$

P_o = Paso entre rodillos en el diámetro exterior
 P_i = Paso entre rodillos en el diámetro interior
 R_o = Radio exterior de la curva

Interroll recomienda un ángulo de 5° entre dos rodillos. El ángulo no debe ser superior a 5,5°.

Correas redondas: Aquí se pueden utilizar longitudes cualesquiera. Para garantizar una separación suficiente entre los rodillos, Interroll recomienda prever no más de 22 rodillos en una curva de 90°. Esto es válido asimismo para las curvas no accionadas.

Número de rodillos

A partir del cálculo o bien de la especificación del paso entre rodillos y del ángulo de la curva de rodillos se obtiene el número de rodillos que deben utilizarse, no siendo siempre este número un número par. En este caso, se debe redondear por exceso o por defecto el valor obtenido.

Si en la curva se utiliza una correa PolyVee para un paso entre rodillos de 73 mm (referido al tramo de transporte recto), se obtiene un número par de rodillos para los siguientes ángulos de curva:

Ángulo	Número de rodillos
30°	6
45°	9
90°	18
180°	36

Velocidad

Para que un producto se pueda transportar de modo ideal a través de la curva, la velocidad de la curva y de los tramos de transporte rectilíneos cercanos deben ser idénticas. Se entiende por velocidad en la curva la velocidad media, como se muestra en el siguiente ejemplo de cálculo. Si las velocidades en los tramos recto y curvo son diferentes, la carga transportada puede perder su orientación y, como consecuencia de ello, llegar a la guía lateral.

Ejemplo de cálculo de diámetro medio

En primer lugar se debe calcular el diámetro medio de los rodillos cónicos. Si se utilizan elementos cónicos con un ángulo de 1,8° y una longitud de 450 mm, el diámetro inicial es 55,6 mm y el diámetro final es 84,0 mm, véase página 25.

$$\varnothing_{\text{m}} = \frac{(\varnothing_{\text{min}} + \varnothing_{\text{max}})}{2} = \frac{55,6 \text{ mm} + 84,0 \text{ mm}}{2} = 69,8 \text{ mm}$$

- $\varnothing_{\text{m}}$ = Diámetro medio de los elementos cónicos
- $\varnothing_{\text{min.}}$ = Diámetro inicial
- $\varnothing_{\text{máx.}}$ = Diámetro final

Ejemplo de cálculo de velocidad idéntica

Suponiendo que el tramo recto antes y después de la curva esté equipado con rodillos de 50 mm de diámetro y que esté funcionando a una velocidad de 0,8 m/s. La velocidad en la curva debe tener idéntica magnitud y se debe convertir al diámetro medio de 69,8 mm:

$$S_{\text{RD}} = \frac{S_{\text{Strai.}}}{\varnothing_{\text{m}}} \cdot \varnothing_{\text{Strai.}} = \frac{0,8 \text{ m/s}}{69,8 \text{ mm}} \cdot 50 \text{ mm} = 0,57 \text{ m/s}$$

- S_{RD} = Velocidad que debe ajustarse de los RollerDrive
- $S_{\text{Strai.}}$ = Velocidad necesaria en el tramo recto
- $\varnothing_{\text{m}}$ = Diámetro medio de los elementos cónicos
- $\varnothing_{\text{Strai.}}$ = Diámetro de los rodillos en el tramo recto

Interroll recomienda utilizar diferentes etapas de engranaje en los tramos rectos y en las curvas. Para el ejemplo de curva calculada resultaría ideal una etapa de engranaje de 30:1. Tomando como referencia un diámetro de 50 mm se puede alcanzar una velocidad máxima de 0,6 m/s. Tomando como referencia un diámetro medio de 69,8 mm, un RollerDrive con este reductor se puede ajustar también a 0,8 m/s. Para tramos con rodillos cilíndricos y RollerDrive antes y después de la curva sería conveniente utilizar una etapa de engranaje de 21:1. Con carácter general, la etapa de engranaje de 21:1 se podría utilizar también en ambos tramos de la instalación. La recomendación de la etapa de engranaje de 30:1 para la curva está basada en que ésta brinda un par motor superior y, con frecuencia, en las curvas se necesita un par motor más alto. Para el uso en curvas se recomienda utilizar sin excepción la potente versión de 50 W.

En una curva actúan diferentes fuerzas. Si la fuerza centrífuga es mayor que la fuerza de fricción por adherencia, los productos transportados pierden prácticamente siempre su orientación. Esto tiene lugar a velocidades superiores a aprox. 0,8 m/s. En tal caso, los productos transportados ya no se transportan a través del centro de la curva y mantienen contacto con la guía lateral del radio exterior. Esto depende de la velocidad de transporte y, además, de p. ej. también el material y las cualidades de la cara inferior del producto transportado. En el diseño de las curvas se tienen que contemplar también los correspondientes factores.

Ultracongelación

Las curvas de rodillos se pueden utilizar también en el ámbito de la ultracongelación. Un accionamiento ideal es el RollerDrive EC5000 en ejecución para ultracongelación. Los rodillos motorizados deben disponer de rodamientos de bolas lubricados con aceite para no aumentar la potencia de accionamiento necesaria. Interroll recomienda como elemento de transmisión correas PolyVee. En éstas hay que asegurarse de que sean aptas para ultracongelación y que no estén tensadas de modo excesivo.

BASES DE PLANIFICACIÓN

SELECCIÓN DE VARIANTE DE ROLLERDRIVE

Selección de variante de RollerDrive

Potencia mecánica entregada

El RollerDrive EC310 está disponible en versiones con tres potencias distintas. 20, 35 y 50 W. La identificación es posible mediante el estampado de una etiqueta.

20W

Interroll recomienda emplear el nivel de potencia de 20 W, de bajo coste, para el transporte de contenedores vacíos o pesos de producto transportado de máximo 15 kg.

35W

El todoterreno de los niveles de potencia es el EC5000 con 35 W. Se recomienda emplear este nivel de potencia para pesos de producto transportado de hasta 50 kg. Este clásico para sistemas transportadores con acumulación sin presión constituye la solución óptima entre aceleración y rentabilidad.

50W

La versión de 50 W se debe utilizar para pesos de producto transportado de como máximo 250 kg. Esta versión con el par motor más alto es idónea tanto para sistemas transportadores de contenedores (ø 50 mm) como para sistemas transportadores ligeros para paletas (ø 60 mm). Debido a la enorme aceleración, los productos transportados alcanzan con la mayor rapidez su velocidad consigna, lo cual repercute muy positivamente a la hora de cumplir las exigencias de capacidad de transporte.

Interfaz

El RollerDrive EC5000 está disponible con dos interfaces diferentes: analógica y bus. La identificación es posible mediante el texto estampado en una etiqueta y un anillo de color en el conector.

Interfaz analógica

La interfaz analógica (AI) es una solución rentable. Permite a través de una tensión analógica fijar una consigna de velocidad dentro del rango especificado para el reductor. Mediante esta interfaz se pueden variar también las rampas de arranque y/o frenado. Se puede predefinir el sentido de rotación y el estado de error. El RollerDrive se puede controlar de modo flexible gracias a la electrónica de conmutación del motor integrada en el tubo. Si no está activa ninguna señal de arranque (al mismo tiempo consigna de velocidad), el RollerDrive mantiene su posición. Por tanto, es apta también para transportadores continuos o descendentes. La interfaz analógica está disponible en las tensiones 24 y 48 V, en los niveles de potencia 20, 35 y 50 W así como en los diámetros de tubo 50 y 60 mm.

Interfaz de bus

La interfaz de bus (BI) permite el intercambio de datos entre los RollerDrive y un control vía CANopen. Permite las siguientes consignas:

- Especificación de velocidad dentro del rango prefijado por el reductor
- Especificación exacta de rampas de arranque y/o frenado
- Especificación de sentido de rotación
- Conmutación entre "Mantener posición" y "Marcha libre"
- Posicionado exacto (al conmutar al modo de velocidad)
- Especificación de un umbral de advertencia de temperatura del motor
- Activación de un modo de derrateo

Se pueden leer muchos datos, entre ellos:

- Motivo del fallo (p. ej., temperatura, bloqueo o sobretensión)
- Semáforos de condición del dispositivo (temperatura elevada del RollerDrive, alta demanda de par motor y número de errores por encima del promedio)
- Indicación de vida útil (información sobre el final estadístico de la vida útil)
- Datos de explotación, por ejemplo:
 - Horas de operación
 - Horas en modo stand-by
 - Número de ciclos de arranque
 - Temperatura actual del motor
 - Temperatura máxima alcanzada por el motor
 - Par motor actual
 - Velocidad actual
 - Número de serie
 - Fecha de producción

Frente a la interfaz analógica, la interfaz de bus permite un análisis exacto de fallos y, por tanto, un análisis más sencillo de causas o bien la evitación de la causa de los fallos. Si se analizan los tres semáforos de condición del dispositivo y se evitan las causas, se puede alcanzar una longevidad óptima. Mediante la indicación de longevidad es posible un mantenimiento preventivo de trayectos transportadores con una demanda de disponibilidad elevadísima. Y, después de todo, los datos de explotación permiten con la interfaz de bus implementar un sistema transportador conforme a Industria 4.0. Permiten no solo leer el estado operativo de cada RollerDrive, sino también sacar conclusiones exactas sobre el sistema transportador. Independientemente de si el RollerDrive se ha fabricado en China, Alemania o EE.UU., está identificado con un número de serie inequívoco. Éste se puede leer directamente en la etiqueta o se puede recuperar por vía electrónica. Si un RollerDrive ha sido dañado, basta la transmisión del número de serie para fabricar una pieza de repuesto idéntica.

BASES DE PLANIFICACIÓN

SELECCIÓN DE VARIANTE DE ROLLERDRIVE

El EC5000 con interfaz de bus se puede controlar mediante el MultiControl. En este caso, se produce un direccionamiento automático del total de hasta cuatro EC5000 conectables. El MultiControl está en condiciones de leer datos de RollerDrive como su diámetro.

La interfaz de bus está disponible en las tensiones 24 y 48 V, en los niveles de potencia 20, 35 y 50 W así como en los diámetros de tubo 50 y 60 mm.

Tensión

El RollerDrive EC5000 está disponible en dos versiones de tensión de servicio. 24 V DC y 48 V DC. La identificación es posible mediante el texto estampado en la etiqueta, un anillo de color en el conector o por vía electrónica cuando se utiliza un EC5000 BI.

Fuente de alimentación de 24 V DC

La presencia de RollerDrive con una alimentación eléctrica de 24 V DC está consolidada a nivel mundial desde hace decenios. La pequeña tensión de protección permite una alta flexibilidad en la instalación y cableado así como un alto grado de seguridad durante la explotación. Con frecuencia, los RollerDrive se encuentran frecuentemente en las proximidades de sensores, PLCs y otros productos electrónicos que se alimentan con una tensión de 24 V DC. La tensión unitaria permite el uso exclusivo de fuentes de alimentación conmutadas de 24 V DC. El EC5000 de 24 V DC está disponible para ambas interfaces en los niveles de potencia 20, 35 y 50 W así como en los diámetros 50 y 60 mm.

Fuente de alimentación de 48 V DC

Interroll ha introducido la alimentación de tensión de 48 V DC para RollerDrive en 2019, motivado por las peticiones de los clientes, de la industria del automóvil y de los muchos motores de 48 V DC ya introducidos en otras áreas de los sistemas transportadores. La pequeña tensión de protección permite una alta flexibilidad en la instalación y cableado así como un alto grado de seguridad durante la explotación. Los sensores y otros productos electrónicos en las cercanías del RollerDrive se siguen alimentando a 24 V DC y los RollerDrive de mayor potencia se alimentan a 48 V DC. La tensión de corriente continua de 48 V constituye una posibilidad de alimentación muy rentable. En la mayoría de los casos, se necesitan menos fuentes de alimentación conmutadas. Esto supone un ahorro de costes gracias a unos volúmenes de piezas producidas inferiores, a unas fuentes de alimentación más baratas y a un menor esfuerzo de planificación, montaje y cableado. La flexibilidad a la hora de realizar el cableado, gracias a unas longitudes de cable más largas, a un ahorro de costes gracias al uso de secciones de cable menores o a un mejor riesgo de fallos por caída de tensión en los cables son aspectos nada desdeñables a favor de la alimentación a 48 V DC. La versión para 48 V DC está disponible para ambas interfaces en los niveles de potencia 20, 35 y 50 W así como en los diámetros 50 y 60 mm.

Material del tubo

A la hora de seleccionar el material de tubo correcto se deben tener presentes diferentes aspectos.

Si la carga a transportar o el entorno está húmedo, se limpia con agua ya que, de lo contrario, existe el riesgo de que actúe un sistema de rociadores si se elige un tubo con alta protección anticorrosiva. Se recomienda un tubo de acero inoxidable. Además, se ha de comprobar si el grado de protección IP54 es suficiente o si se debe utilizar el diseño en grado de protección IP66.

El RollerDrive y también los rodillos contiguos deben estar en condiciones de mover de modo fiable la carga a transportar. Con frecuencia, esto incluye también la parada y arranque de la carga a transportar sin que ésta resbale sobre los tubos. Esto es muy importante en los transportadores con inclinación. Para numerosas cargas a transportar, la fricción con el tubo metálico del RollerDrive es suficiente, p. ej., neumáticos. Para otras cargas a transportar se necesita un tubo adecuado o un revestimiento de goma del tubo. Se recomienda colocar una funda de PU al tubo. Ésta es más robusta que una funda de PVC y representa un menor coste que un revestimiento de goma. Sin embargo, es imprescindible adaptar la fricción del RollerDrive a las características de la aplicación.

Fijación

En el lado del cable, el RollerDrive está fijado mediante un eje longitudinal en el perfil lateral. El hexágono está provisto de una rosca exterior M12, suministrándose de serie una tuerca de fijación M12. Esta tuerca dispone de nervios en la cara de apoyo hacia el perfil lateral que en la práctica totalidad de los perfiles laterales impide el aflojamiento de la tuerca por vibración. Así mismo, los nervios deben permitir el contacto eléctrico entre el fuste del RollerDrive y los perfiles laterales pulvirrecubiertos. Se debe revisar sin excepción la conexión eléctrica y, por tanto, la posibilidad de descarga de la electricidad estática. Esta sencillísima solución de fijación impide el giro del fuste dentro del agujero de fijación y, por tanto, que el cable de conexión resulte dañado. La tuerca se debe apretar con un par de apriete de 70 Nm. Para ello resulta adecuada una llave de fijación para llave dinamométrica con abertura para el cable de conexión del RollerDrive, véase página 88.

En el lado opuesto, el RollerDrive se puede fijar de distinto modo. Se puede atornillar un bulón de eje con rosca interior mediante un tornillo M8. El bulón de eje queda alojado en un cojinete de deslizamiento en la variante con grado de protección IP66. En la variante convencional con grado de protección IP54, el bulón de eje queda alojado en un rodamiento de bolas. Además, la fijación es posible mediante una solución de eje con muelle. En combinación con un cabezal de accionamiento, p. ej., cabezal de accionamiento para correa PolyVee, el eje de muelle se presenta en ejecución hexagonal. Sin un cabezal de accionamiento, cuando, p. ej., se guían correas redondas dentro de gargantas, el

eje de muelle se ha ejecutado como hexágono con extremo cónico. En esta solución, el hexágono se desliza dentro del agujero de fijación hasta un punto donde no tiene juego. Esta solución reduce el nivel de ruido y el posible desgaste.

Los RollerDrive con elementos cónicos necesitan una compensación angular en la fijación.

Grado de protección

El RollerDrive posee un grado de protección IP54. Si este grado fuese insuficiente debido a la presencia de humedad o suciedad, está disponible una versión en grado de protección IP66.

Rango de temperatura

El RollerDrive se ha dimensionado para un rango de temperatura de 0 hasta 40 °C. Para aplicaciones de ultracongelación de hasta -30 °C, Interroll recomienda el uso de la correspondiente variante para ultracongelación, véase a partir de página 28.

Elemento de transmisión

Están disponibles varios cabezales de accionamiento y en el tubo se pueden mecanizar también gargantas. Interroll recomienda el uso de correas PolyVee ya que éstas son adecuadas para todas las aplicaciones (tramos rectos, curvas, tramos descendentes, etc.).

Velocidad/par motor

El RollerDrive EC5000 abarca todas las velocidades corrientes para transportadores ZPA. Están disponibles 9 etapas de reductor para cumplir los requisitos de diferentes aplicaciones. La etapa de engranaje se debe elegir en lo referente a la velocidad necesaria y al par motor necesario. Esto permite variar la velocidad del RollerDrive. Por ejemplo, una desmultiplicación del reductor de 18 : 1 puede girar a una velocidad máxima de 1 m/s, pero también a cualquier velocidad inferior hasta 0,04 m/s.

Al contrario que algunas soluciones de accionamiento sin reductor, con el RollerDrive se puede implementar un amplio espectro de aplicaciones con diferentes requisitos de par motor. Basta siempre utilizar el mismo accionamiento con idéntica interfaz y circuito de mando, pero diferentes etapas de reductor.

Diseño de RollerDrive

Para el transporte seguro, debajo de la carga a transportar debe haber al menos un RollerDrive y dos rodillos transportadores. Se recomienda ubicar el RollerDrive en el centro de los rodillos transportadores accionados por el mismo.

Si una carga a transportar se desplaza sobre un transportador en dirección perpendicular con respecto al eje del rodillo, es decir, sin fuerzas transversales, deben superarse la fricción estática y la fricción de rodadura.

Para cargas a transportar que se desplazan a velocidad constante sobre un transportador de rodillos se aplica la ecuación:

$$F = m \cdot g \cdot \mu$$

F	= Fuerza tangencial necesaria en N
m	= Masa en kg
g	= Aceleración de la gravedad 9,81 m/s
μ	= Coeficiente de fricción

Ejemplo de cálculo

Si el peso de la carga a transportar es 30 kg y el coeficiente de fricción es de 0,04, se obtiene una fuerza tangencial necesaria de 11,8 N.

Con un radio de rodillo de 25 mm esto da como resultado un par requerido (fuerza × distancia) de 0,3 Nm. La potencia mecánica necesaria a una velocidad de 0,5 m/s (fuerza × velocidad) es de 5,9 W.

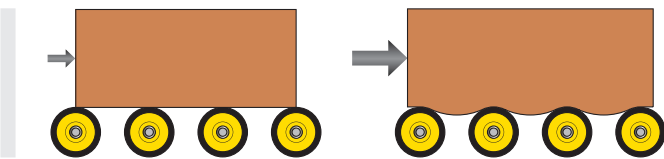
Coeficientes de fricción para diferentes materiales de recipientes si se utilizan rodillos con tubo de acero:

Material	Coeficiente de fricción μ
Acero	0,03
Plástico, liso	0,04
Plástico, perfilado	0,05
Madera	0,05
Cartón	0,06

Durante el transporte de acumulación sin presión, se arranca y detiene muchas veces el RollerDrive. El RollerDrive se ha dimensionado para un número de ciclos elevado. Los cálculos previamente descritos sirven para revisar en qué medida un RollerDrive está en condiciones de transportar determinadas cargas. Por otro lado, también el número de ciclos, es decir, la frecuencia con que se desconecta y conecta el RollerDrive por unidad de tiempo, desempeña un papel determinante. Cuanto mayor es el número de ciclos, mayor es la temperatura del motor. La temperatura del motor se ve influenciada asimismo por el tiempo de giro por unidad de tiempo. Cuanto menor es el tiempo de parada del motor, menor es el tiempo de enfriamiento del motor. Si los tiempos de ciclo son demasiado altos y los tiempos de parada demasiado bajos, el RollerDrive cambia a una función de protección térmica y ya no puede utilizarse hasta su enfriado. Esto debe contemplarse en la planificación.

La fuerza de accionamiento requerida para mover una carga a transportar a velocidad constante sobre un transportador de rodillos depende de las cualidades del lado inferior de la carga a transportar. La fuerza más baja debe aplicarse para un lado inferior duro, difícilmente deformable, como p. ej., en un recipiente de acero.

Sin embargo, al acelerar y decelerar, un recipiente de acero tiende a resbalar sobre la funda del tubo. Aprox. 3 % del peso transportado debe ser aplicado como fuerza de impulsión en marcha a velocidad constante. En el caso de un envase de cartón, μ está en torno al 8 %. Esto se debe a que el lado inferior es blando y deformable. En un envase de cartón, el valor diferencial con respecto al envase de acero se utiliza para la deformación del lado inferior del envase y ya no está disponible para el movimiento de avance.



Dado que un ciclo de transporte consta de aceleración, marcha constante y deceleración, la observación de la aceleración es decisiva para evaluar la potencia.

En la fase de aceleración se supera la fricción estática y se produce una transición a la fricción de rodadura, mucho más reducida. También por este motivo puede medirse un pico de corriente al inicio de cada ciclo de transporte.

El transportador se debe subdividir en zonas para un transporte de acumulación sin presión. Por regla general, cada zona es accionada por un RollerDrive. La longitud de zona debe basarse en la longitud de la carga a transportar o bien en la carga a transportar más larga. La longitud de zona debe ser más larga que la carga a transportar de mayor longitud para que un hueco impida el contacto con los productos transportados. En la mayoría de los casos se utilizan barreras fotoeléctricas para detectar en cada zona el producto transportado. La continuidad inercial de la marcha de la carga transportada depende de numerosos factores, como la velocidad o el peso la carga transportada, pero también del elemento de transmisión elegido. La continuidad inercial de la marcha describe la distancia desde el sensor hasta el borde anterior del producto transportado detenido. En un caso ideal, la continuidad inercial de la marcha es muy corta pero, sin embargo, en la mayoría de los casos el producto transportado se detiene más tarde. La lógica del transporte con acumulación sin presión no debe programarse de manera compleja, estando contenida ya en la mayoría de controles Interroll. En el momento de conexión del RollerDrive se puede medir un pico de corriente. Éste pico de corriente depende de la aplicación se debe tener presente a la hora de dimensionar la fuente de alimentación.

BASES DE PLANIFICACIÓN

DIMENSIONAMIENTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Dimensionamiento de la fuente de alimentación

Introducción

El RollerDrive de Interroll se alimenta a una tensión de 24 o 48 V DC. Interroll brinda para cada tensión la fuente de alimentación conmutada adecuada. Las fuentes de alimentación están dimensionadas exactamente según los requisitos del RollerDrive y sus controles. Si se utilizan fuentes de alimentación convencionales, se debe tener presente lo siguiente:

- La corriente nominal y de arranque del RollerDrive se debe tener presente al dimensionar la fuente de alimentación.
- Los RollerDrive y, por tanto, también sus controles realimentan corriente a la red, es decir, la fuente de alimentación debe ser regenerativa.
- Cada control de RollerDrive de Interroll incluye su propio chopper de freno. Esta función de seguridad se activa cuando la tensión ha atravesado un cierto nivel (véase capítulo del control en cuestión). La tensión puede estar elevada debido a un frenado regenerativo del RollerDrive o debido a una tensión de alimentación ajustada excesivamente alta. Si la tensión permanece elevada a lo largo de un período de unos pocos segundos, se desconectará el control para enfriarse debido a la elevada temperatura alcanzada por la resistencia de frenado. Por este motivo, se recomienda no ajustar la tensión de la fuente de alimentación al umbral de conexión del chopper de freno.
- Se debe renunciar a longitudes de cable largas (sobre todo a 24 V), ya que esto tal vez pueda provocar una fuerte caída de tensión en el cable.

Datos fundamentales

El RollerDrive EC5000 se puede conectar a los siguientes controles:

EC5000 24 V	EC5000 48 V
DriveControl 20	
DriveControl 54	
DriveControl 2048	DriveControl 2048
ZoneControl	
MultiControl AI	MultiControl AI
MultiControl BI	MultiControl BI

Cada control (sin RollerDrive conectado o sin sensor conectado) permite que circule una corriente de aprox. 0,5 A (en la mayoría de los casos muy inferior). En el dimensionamiento de la fuente de alimentación en el siguiente ejemplo no se tiene presente esta corriente. Se aplica idéntico principio para los sensores. Por regla general, cabe suponer que a través de éstos fluye una corriente de 50 mA. Si están conectadas varias entradas o salidas relevantes para la corriente, éstas se deben contemplar en el dimensionamiento, pero en el ejemplo no se han contemplado.

En función de la versión de potencia y de tensión, el RollerDrive EC5000 tiene una corriente nominal y una corriente de arranque diferentes:

	24 V DC			48 V DC		
	20 W	35 W	50 W	20 W	35 W	50 W
Corriente nominal	1,4 A	2,4 A	3,4 A	0,7 A	1,2 A	1,7 A
Corriente de arranque	3,0 A	5,5 A	7,5 A	1,5 A	2,8 A	3,8 A

Las corrientes dependen de diferentes factores, p. ej., de la aceleración del RollerDrive, del número de rodillos conectados al RollerDrive, del peso del producto transportado, de la velocidad del RollerDrive, etc. En numerosas aplicaciones, las corrientes están por debajo de los valores aquí indicados.

Por regla general, una misma fuente de alimentación alimenta a varios RollerDrive. En la mayoría de las aplicaciones, los RollerDrive se utilizan para el transporte con acumulación sin presión. En este tipo de transporte, no se arrancan simultáneamente todos los RollerDrive en la denominada retirada de una sola posición. Por este motivo, en el dimensionamiento de la fuente de alimentación se debe contemplar un factor de simultaneidad. Si no está claro cuántos RollerDrive podrían arrancar simultáneamente, se recomienda dimensionar la fuente de alimentación partiendo del supuesto de que arrancarán simultáneamente todos los RollerDrive.

Ejemplo de cálculo/dimensionamiento

El cálculo se refiere a la fuente de alimentación conmutada HP5448 con una intensidad nominal de 20 A y una intensidad pico de 30 A.

Para 24 unidades de EC5000 48 V 20 W se debe comprobar mediante un cálculo si la fuente de alimentación es suficiente. Dado que no se ha calculado ninguna intensidad de aplicación, se calcula con los valores de intensidad de catálogo:

Intensidad nominal 0,7 A
Intensidad de arranque 1,5 A

BASES DE PLANIFICACIÓN

DIMENSIONAMIENTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Intensidad nominal total:

Se parte del supuesto de que puede arrancar simultáneamente hasta el 80 % de los RollerDrive.

$$I_{Nges} = n \cdot I_N$$

Ejemplo: $I_{Nges} = 24 \cdot 0,7 \text{ A} = 16,8 \text{ A}$

Intensidad de arranque total:

$$I_{Ages} = n \cdot I_A$$

Ejemplo: $I_{Ages} = 24 \cdot 1,5 \text{ A} = 36 \text{ A}$

Intensidad de arranque total_{80 %}:

$$I_{A80\%} = n \cdot 80\% \cdot I_A$$

Ejemplo: $I_{A80\%} = 24 \cdot 80\% \cdot 1,5 \text{ A} = 28,8 \text{ A}$

I_N	= Intensidad nominal en A
I_{Nges}	= Intensidad nominal total en A
I_A	= Intensidad de arranque en A
I_{Ages}	= Intensidad de arranque total en A
$I_{A80\%}$	= Intensidad de arranque total _{80 %} en A
n	= Número de RollerDrive

Explicaciones

Si se contemplase únicamente la intensidad nominal total, se podrían alimentar y arrancar simultáneamente los 24 RollerDrive con una sola fuente de alimentación ya que ésta puede proporcionar una corriente de hasta 20 A.

Sin embargo, también se debe contemplar la corriente de arranque, con 36 A claramente por encima de la corriente máxima de la fuente de alimentación (30 A). Por tanto, sería preciso utilizar una segunda fuente de alimentación o bien se debería evitar arrancar simultáneamente todos los RollerDrive.

Si se puede asegurar que nunca arrancarán simultáneamente más del 80 % de los RollerDrive, se puede considerar la intensidad de arranque total_{80 %}. Ésta se sitúa por ejemplo en 28,8 A. Por tanto, se pueden alimentar los 24 RollerDrive con una sola fuente de alimentación.

Si los cálculos se realizan con valores de intensidad por debajo de los valores de catálogo y/o con un factor de simultaneidad (como el 80 % en el ejemplo), estos valores se validan mediante ensayos prácticos.

Por norma, se recomienda colocar la fuente de alimentación en el centro de los RollerDrive o controles que se desee alimentar, de tal modo que se pueda tender un cable hacia la izquierda y uno hacia la derecha. Esto reduce la longitud total del cable y, por tanto, el riesgo de una caída excesiva de tensión en el cable.

Si se utiliza la retirada en bloque en lugar de la retirada de una sola posición, en los programas de lógica convencionales se puede partir del supuesto de que todos los RollerDrive arrancan simultáneamente. Los controles Interroll evitan una intensidad de arranque elevada acumulada de todos los RollerDrive:

- ZoneControl: el control incorpora un tiempo de retardo ajustado fijo de 125 ms en el programa de retirada en bloque. El primer RollerDrive arranca tras una señal de habilitación. 125 ms más tarde arranca el siguiente RollerDrive, etc.
- MultiControl: el tiempo de retardo se puede configurar, siendo la función igual a la de ZoneControl.

ÍNDICE DE TÉRMINOS

Interroll de la A a la Z

A

Adaptador	12
Apto para ultracongelación	28, 32

B

Buscador de productos	8
-----------------------	---

C

Cable alargador	89
Cable alargador para RollerDrive	89
Cable de comunicaciones	90
Cable de conexión de pantalla	91
Cable en Y	90
Cable en Y para MultiControl	90
Cable plano	89
Cadena	104
Cañón de chorro de agua	52
Carga a transportar	98
Certificación UL	97
Conceptos de accionamiento	101
Control	70
Controles	56, 58, 60, 62
Controles RollerDrive	56, 58, 60, 62, 70
Correa plana	104
Correa PolyVee	86, 104
Curva	105

D

Distribuidor de cables	90
DriveControl 20	56
DriveControl 2048	60
DriveControl 54	58

E

EC5000	16, 22, 28, 32, 38, 44, 48, 52
EtherCat	66, 70, 74
EtherNet/IP	66, 70, 74

F

Forma abombada	38
Fuente de alimentación conmutada 24 V	78, 112
Fuente de alimentación conmutada 48 V	82, 112
Fuente de alimentación HP5424 (24 V)	78, 112
Fuente de alimentación HP5448 (48 V)	82, 112
Funda de PU	95
Funda de PVC	94

G

Grupo Interroll	4
-----------------	---

H

HP5424 (fuente de alimentación 24 V)	78
HP5448 (fuente de alimentación 48 V)	82

I

Insertos obturadores (fuente de alimentación conmutada)	91
Interlock	92
Interlock para RollerDrive	92
IP54	12, 16, 22, 28, 32, 38, 44, 48
IP66	52

L

Llave de contraapriete	88
Llave de contraapriete para RollerDrive	88
Llave de fijación	88
Llave de fijación para RollerDrive	88
Llave magnética	92

M

Medio auxiliar de tensado	87
Medio auxiliar de tensado PolyVee	87
MultiControl	66, 70, 74

P

Paradas dinámicas	13
Paso entre rodillos	99, 104, 105
Piñón de cadena	104
Precisión de concentricidad	93
Profinet	66, 70, 74
Protección contra la introducción de las manos	87
Protección de los dedos PolyVee	87
Protección para los dedos	87

R

Revestimiento de goma	96
Rodillo motorizado	16, 22, 28, 32, 38, 44, 48, 52
RollerDrive	16, 22, 28, 32, 38, 44, 48, 52

S

Stop Roller	12
-------------	----

T

Tapón ciego de MultiControl	91
Tapones ciegos	91
Transporte de acumulación sin presión	101
Tubos con gargantas	93

Z

ZM5450	12
ZoneControl	62

CENTRO DE COMPETENCIA



El centro de competencia de Interroll en Linz se concentra en el software y la electrónica así como en soluciones de automatización en la intralogística. En esta área temática, la empresa es responsable, dentro del grupo mundial Interroll, de todos los aspectos técnicos del desarrollo, desde el desarrollo hasta la producción y el apoyo a las plantas locales de Interroll. El Centro de Excelencia global Software & Electronics es el responsable global, para todos los grupos de productos, de los controles, el software y las soluciones electrónicas dentro del Grupo Interroll.

Interroll Software & Electronics GmbH
Im Südpark 183 | 4030 Linz |
Austria Tel.: +43 (0)732 257 595 100



El centro de competencia de Interroll ubicado en Wermelskirchen (cerca de Colonia) se concentra en rodillos transportadores y RollerDrives, que se utilizan como productos clave en los transportadores de rodillos para el transporte de envases/ contenedores y otras instalaciones de la logística interna. En el área de estos productos, la empresa es responsable, dentro del grupo mundial Interroll, de todos los aspectos técnicos del desarrollo, pasando por la ingeniería de aplicaciones hasta la producción y el apoyo a las plantas locales de Interroll. Hoy día, con una producción de varios millones de unidades al año, Interroll está considerada el mayor fabricante del mundo de rodillos transportadores en el sector de la logística.

Interroll Engineering GmbH
Höferhof 16 | 42929 Wermelskirchen |
Alemania Tel.: +49 (0)2193 23-0

NOTAS LEGALES

Contenidos

Nos esforzamos por proporcionar informaciones correctas, actuales e íntegras y hemos elaborado minuciosamente los contenidos de este documento. Salvo errores u omisiones. Reservado expresamente el derecho a introducir cambios.

Consulte también los manuales de instrucciones asociados, en los cuales encontrará detalles adicionales.

Leyes de protección de los derechos de autor/protección jurídica de marcas comerciales

Los textos, imágenes, gráficos y otros elementos semejantes, así como su distribución, están sujetos a los derechos de autor y a otras leyes de protección. Queda prohibida la reproducción, modificación, transmisión o publicación parcial o total del contenido de este documento. Este documento se facilita únicamente a título informativo y para el uso previsto, no otorgando ningún derecho para fabricar copias de los productos correspondientes. Todos los identificativos (marcas protegidas, como logotipos y designaciones comerciales) son propiedad de Interroll AG o de terceros y no está permitido utilizarlos, copiarlos ni difundirlos.

Sobre Interroll

El Grupo Interroll es el proveedor líder global de soluciones para el flujo de materiales. La empresa fue fundada en 1959 y, desde 1997, cotiza en la bolsa suiza, en el SIX Swiss Exchange. Interroll suministra a integradores de sistemas y fabricantes de equipos y máquinas un extenso surtido de productos y servicios basados en plataformas dentro de las categorías "Rollers" (rodillos transportadores), "Drives" (motores y accionamientos para sistemas de transporte), "Conveyors & Sorters" (transportadores y sorters) así como "Pallet & Carton Flow" (almacén continuo). Las soluciones de Interroll están en servicio en compañías de envíos urgentes y postales, en el comercio electrónico, en aeropuertos así como en los sectores de alimentos y bebidas, moda, automoción y otros sectores industriales. La empresa cuenta en su cartera de usuarios con marcas líderes como Amazon, Bosch, Coca-Cola, DHL, Nestlé, Procter & Gamble, Siemens, Walmart o Zalando. Con sede central en Suiza, Interroll dispone de una red mundial de 35 empresas y 2.600 empleados (2021).

interroll.com

INSPIRED BY EFFICIENCY