



**ROBOTUNITS®**

SYSTEMATICALLY. BETTER. TOGETHER.

**PROYECTO:**



# **SISTEMA DE TRANSFERENCIA PERPENDICULAR 100**

Instrucciones de montaje



# ÍNDICE

<b>1. Generalidades</b>	<b>4</b>
1.1 Fabricante del sistema	4
1.2 Versión	4
<b>2. Seguridad</b>	<b>5</b>
2.1 Uso previsto	5
2.2 Cualificación del personal	5
2.3 Componentes de seguridad	5
2.4 Instrucciones de seguridad para el transporte y el almacenamiento	6
2.5 Riesgos residuales	7
<b>3. Características técnicas</b>	<b>8</b>
3.1 Mecánicas	8
3.2 Eléctricas	8
3.3 Material transportado	8
3.4 Condiciones ambientales	8
<b>4. Estructura mecánica</b>	<b>9</b>
<b>5. Accesorios</b>	<b>10</b>
<b>6. Funciones</b>	<b>11</b>
6.1 Motor de la unidad de elevación (posicionamiento absoluto)	11
6.2 Búsqueda de referencia	11
6.3 Motor de la unidad de elevación (desplazamiento a la posición nominal)	11
6.4 Conexión y control del motor de la unidad de elevación	12
6.5 Control de velocidad en el motor del soporte elevable de cinta	13
6.6 Conexión y control del motor de la correa dentada	13
<b>7. Notas sobre la programación del sistema de transferencia perpendicular</b>	<b>14</b>
<b>8. Mantenimiento, revisión, limpieza</b>	<b>15</b>
<b>9. Mantenimiento, reparación, solución de problemas</b>	<b>16</b>
9.1 Correa dentada	17
9.2 Motor del soporte elevable de cinta	18
9.3 Motor de la unidad de elevación	19
<b>10. Componentes utilizados</b>	<b>20</b>
10.1 Motor de la unidad de elevación	20
10.2 Motor de la correa dentada	20
10.3 Sensor de zona del transportador de rodillos en la zona de la unidad	20
10.4 Sensor inductivo	21
10.5 Correa dentada	21
10.6 Cable de interfaz RJ10	21
10.7 Adaptador de interfaz USM21A incl. cable	21

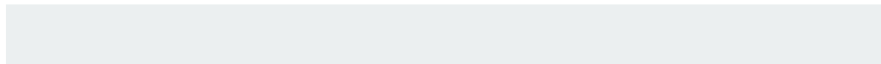
# 1. GENERALIDADES

## 1.1 FABRICANTE DEL SISTEMA

Robotunits GmbH  
Dr. Walter Zumbel Str. 2  
A-6850 Dornbirn  
Tel.: +43 5572 22000 200  
E-Mail: info@robotunits.com

## 1.2 VERSIÓN

Versión	Tipo	Fecha
01	Creación del documento	2024-05-25



## 2. SEGURIDAD

### 2.1 USO PREVISTO

La unidad de transferencia perpendicular complementa el sistema de transportador de rodillos Robotunits para transferir las mercancías transportadas en angulo recto. Puede consultar las características técnicas en el capítulo 3.

Dado que el sistema de transferencia perpendicular se entrega sin sistema de control, se trata de una "cuasi máquina" en el sentido de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE.

Para la declaración de incorporación, véase el capítulo 11.

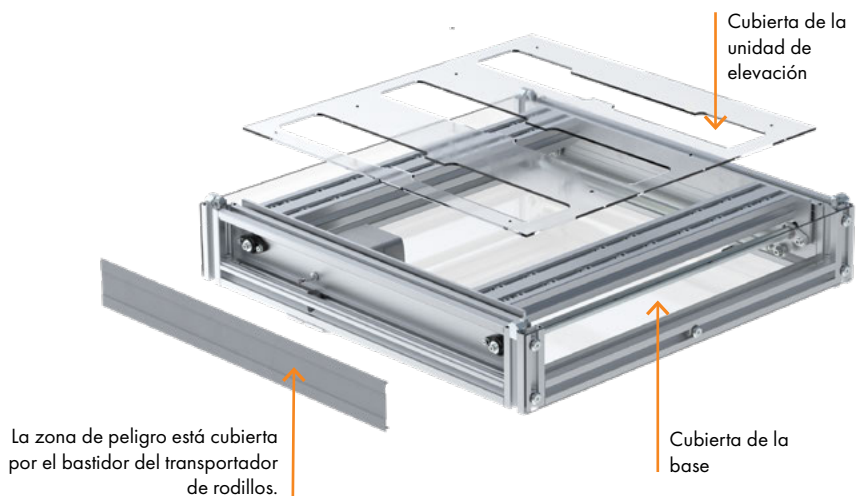
La sistema de transferencia perpendicular sólo debe utilizarse junto con un transportador de rodillos Robotunits.

### 2.2 CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL

Todos los trabajos en la máquina deben ser realizados exclusivamente por personal cualificado y autorizado.



### 2.3 COMPONENTES DE SEGURIDAD

El sistema de transferencia perpendicular está diseñado con las siguientes cubiertas:






## 2.4 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE Y EL ALMACENAMIENTO

### Condiciones de almacenamiento y transporte

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Riesgo de lesiones al transportar el sistema de transferencia perpendicular</b></p> <p>Riesgo de lesiones por aplastamiento y cizallamiento en las extremidades superiores e inferiores</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Llevar calzado de seguridad</li></ul>

<b>INDICACIÓN</b>	
	<p><b>Daños materiales debidos a un almacenamiento incorrecto</b></p> <p>La penetración de humedad puede dañar la máquina.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– No almacenar al aire libre</li></ul>

### Requisitos de los medios de transporte

 <b>PELIGRO</b>	
 	<p><b>Muerte o lesiones graves por carga levantada</b></p> <p>Al transportar el sistema de transferencia existe peligro de muerte por caída de cargas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Utilizar medios de transporte adecuados</li><li>– Al levantar el sistema de transferencia, prestar atención a la posición del centro de gravedad.</li><li>– Se prohíbe permanecer bajo carga</li></ul>

## 2.5 RIESGOS RESIDUALES

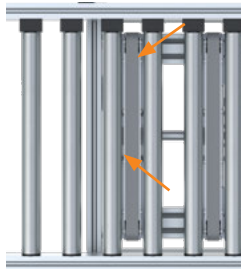
Al instalar el sistema de transferencia perpendicular en un transportador de rodillos, pueden surgir nuevos puntos de peligro.

Fase de la vida útil

Riesgo y medida para evitar dicho riesgo

Puesta en servicio y funcionamiento

Atrapamiento de los dedos o las manos al girar los rodillos o al bajar el soporte elevable de cinta



No introducir las manos mientras la máquina está en funcionamiento  
Instalar las cubiertas  
Instalar un dispositivo de protección adecuado (por ejemplo, un resguardo móvil).

Puesta en servicio y funcionamiento

Lesiones por caída del material o producto transportado:  
En caso de un funcionamiento incorrecto (p. ej. dirección de transporte incorrecta) o fallo de la unidad de control, el material o producto transportado puede caer al suelo.



Colocar tope o guías laterales adecuadas  
Impedir el acceso



### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### 3.1 MECÁNICAS

- Peso del producto transportado: kg (máx. 100 kg, según el modelo)
- Peso del sistema de transferencia perpendicular: máx. 70 kg (según el modelo)
- Separación entre los rodillos: mm (mín. 105 mm)
- Carrera (elevación): 20 mm
- Ancho del soporte elevable de cinta: 50 mm
- Ancho de la cinta: 32 mm
- Tiempo de ciclo (300 mm x 400 mm): mín. 3,5 s con 30 kg
- Velocidad\*: máx. 36 m/min (hasta 35 kg)  
máx. 13 m/min (con carga de 100 kg)
- Emisión de sonido a través del aire: 67 dBA

#### 3.2 ELÉCTRICAS

- Motor de la unidad de elevación: P = 272 W, U = 48 V
- Motor de la correa dentada: P = 356 W, U = 48 V
- Señales de control: 24 V

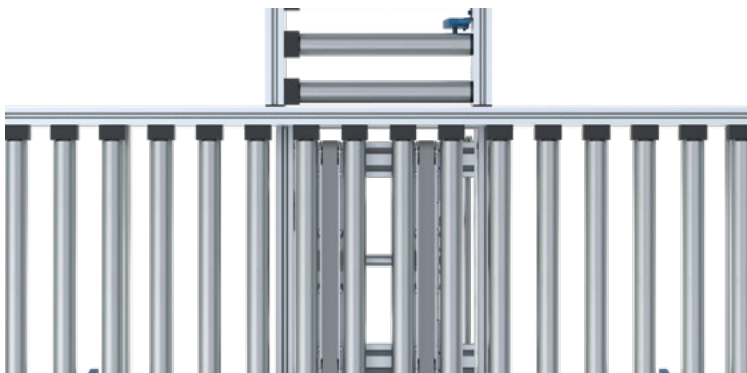
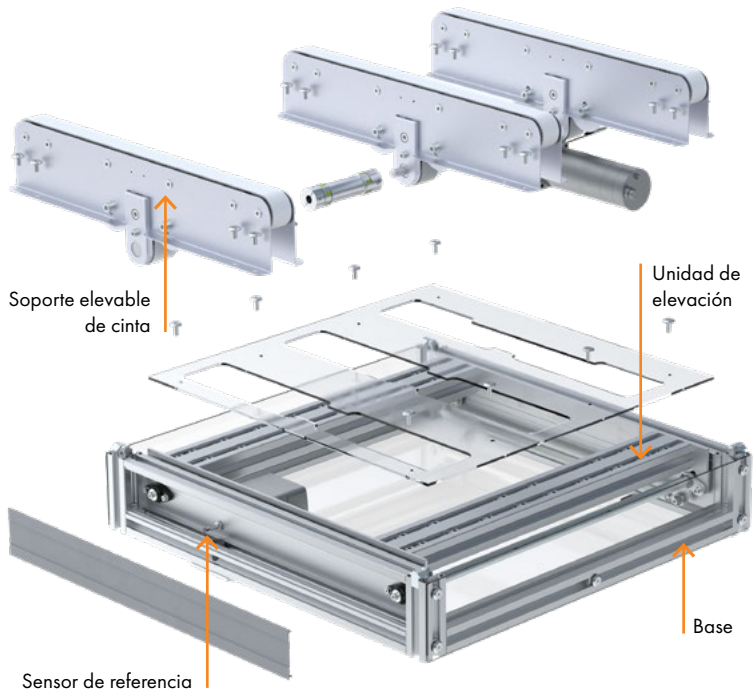
#### 3.3 MATERIAL TRANSPORTADO

- Dimensiones: mm (máx. 1000 x 1000 x 1000 mm)
- Material:

#### 3.4 CONDICIONES AMBIENTALES

- Temperatura ambiente: + 2°C a + 40°C  
(evitar choques térmicos)
- Rango de humedad: < 90 %
- Vibraciones: < 0,5 g



## 4. ESTRUCTURA MECÁNICA



## 5. ACCESORIOS

La tabla siguiente muestra los accesorios de SEW para el accionamiento compacto de muy baja tensión. Con estos accesorios se pueden configurar los parámetros mediante el soft-ware de ingeniería DCA-Shell.

Si no se dispone del Engineering Adapter, el cable de interfaz RJ10 (véase el punto 10.6) puede conectarse directamente al PIN 11 y al PIN 12 según las tablas 6.4 y 6.6.

Opción	Descripción	Tipo	Nro. de Artículo	
<b>Engineering Adapter</b>	El Engineering Adapter tipo DCZ-048P-DBC-09 se utiliza para la puesta en servicio, la parametrización y el mantenimiento del accionamiento compacto de muy baja tensión.	 DCZ-048P-DBC-09	Número de SEW: 25655884	
	El Engineering Adapter es un adaptador que sirve para conectar el motor al sistema del cliente.		Número de Robotunits: 145323	
<b>Adaptador de interfaz</b>	El USM21A se conecta al PC a través de una toma USB de tipo B. Conecta el PC al Engineering Adapter DCZ-048P-DBC-09.	 USM21A	Número de SEW: 28231449	
	USB a RS485		Los datos se transfieren de acuerdo con la norma USB 2.0. También es posible utilizar USB 3.0.	Número de Robotunits: 193642
	Alimentación interna desde la interfaz USB		Incluido en el suministro: Adaptador de interfaz USM21A Cable de conexión USB Cable de interfaz con 2 conectores RJ10	

Software de ingeniería:

[https://www.sew-eurodrive.at/os/dud/?tab=software&country=es&language=es\\_es&search=dca](https://www.sew-eurodrive.at/os/dud/?tab=software&country=es&language=es_es&search=dca)

## 6. FUNCIONES

### 6.1 MOTOR DE LA UNIDAD DE ELEVACIÓN (POSICIONAMIENTO ABSOLUTO)

El motor está preconfigurado por Robotunits. La posición superior y la posición inferior se guardan en la unidad motriz.

### 6.2 BÚSQUEDA DE REFERENCIA

La búsqueda de referencia debe programarse con un PLC. El control de funcionamiento se codifica mediante 2 entradas binarias (véase el cuadro siguiente).

Estado de los terminales		Función	Descripción
IN A (PIN 1)	IN B (PIN 2)		
0	0	bloqueado	La etapa de salida está bloqueada. Se activa en los accionamientos con freno de retención.
0→1 1	0	Inicio de la búsqueda de referencia	Habilitación con velocidad de búsqueda, sentido de giro positivo o negativo
1	0→1	Ajuste del valor de referencia	Con un flanco ascendente en IN B, la posición actual se establece como valor de referencia.
1		Posicionamiento en PX	Tras la búsqueda de referencia se mueve a la posición nominal seleccionada según IN 1 / IN 2

### 6.3 MOTOR DE LA UNIDAD DE ELEVACIÓN (DESPLAZAMIENTO A LA POSICIÓN NOMINAL)

Estado de los terminales		Función	Descripción
IN A (PIN 1)			
0		bloqueado	La etapa de salida está bloqueada. Se activa en los accionamientos con freno de retención.
1		Habilitar / Posicionar / Mantener	Toma de la posición nominal seleccionada según IN 1 / IN 2

Estado de los terminales		Función	Descripción
IN 1 (PIN 3)	IN 2 (PIN 4)		
0	0	Posición nominal P1	La posición P1 se activa o se mantiene.
1	0	Posición nominal P2	La posición P2 se activa o se mantiene.
0	1	Posición nominal P3	La posición P3 se activa o se mantiene.
1	1	Posición nominal P4	La posición P4 se activa o se mantiene.

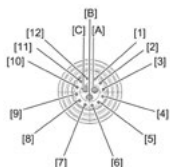
## 6.4 CONEXIÓN Y CONTROL DEL MOTOR DE LA UNIDAD DE ELEVACIÓN

Para utilizar los parámetros preconfigurados, el cable de conexión de 15 patillas debe conectarse del siguiente modo.

El sensor de referencia (véase el capítulo 4) se tiene que conectar a la unidad de control.

Conector enchufable en el lado del motor, M16

Cable de conexión con conector enchufable M16, de 15 polos, 5 m



PIN	Sección transversal de cable mm <sup>2</sup>	Color del conector	Conexión	Identificador	Cableado	Señal de 24 V para búsqueda de referencia	Señal de 24 V de posición superior	Señal de 24 V de Posición inferior	Cable de interfaz RJ10 con enchufe USM21A
A	1,5	GY	Resistencia de frenado	Resistencia de frenado	-				
B	1,5	BN	U CC 48 V	Alimentación eléctrica	x				
C	1,5	BK	GND (PE)	Puesta a tierra alimentación/señalización	x				
1	0,25	WH	IN A	Entrada digital CC 24 V	x				
2	0,25	BN	IN B	Entrada digital CC 24 V	x	véase el cuadro 6.2 Búsqueda de referencia			
3	0,25	GN	IN 1	Entrada digital CC 24 V	x		0	1	
4	0,25	YE	IN 2	Entrada digital CC 24 V	x		0	0	
5	0,25	GY	OUT 1	Entrada digital CC 24 V	-				
6	0,25	PK	OUT 2	Posición alcanzada CC 24 V	x				
7	0,25	BU	OUT 3	Preparado CC 24 V	x				
8	0,25	RD	Entr. analóg. IN 1	0...10 V (diferencial)	-				
9	0,25	BK	Entr. analóg. GND	GND para entr. analóg. 1 (dif.)	-				
10	0,25	VT	RS485 A (+)	Engineering Bus	opc.				BN
11	0,25	GY/BK	RS 485 (-)	Engineering Bus	opc.				GN
12	0,25	RD/BU	U CC 24V	Tensión de control CC 24 V	x				

Para cambiar los parámetros se necesita el software DCA Shell y los accesorios descritos en el capítulo 5. En caso de error, las dos entradas (IN A e IN B) deben ponerse a "0". A continuación, se confirma mediante un flanco ascendente en una de las dos entradas (IN A o IN B).

## 6.5 CONTROL DE VELOCIDAD EN EL MOTOR DEL SOPORTE ELEVABLE DE CINTA

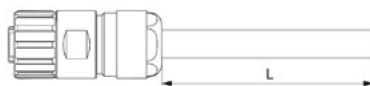
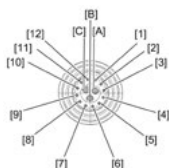
Robotunits preconfigura el motor con la velocidad deseada.

## 6.6 CONEXIÓN Y CONTROL DEL MOTOR DE LA CORREA DENTADA

El cable de conexión de 15 patillas se tiene que conectar de la siguiente manera:

Conector enchufable en el lado del motor, M16

Cable de conexión con conector enchufable M16, de 15 polos, 5 m



PIN	Sección transversal de cable mm <sup>2</sup>	Color del conector	Conexión	Identificador	Cableado	Señal de 24 V Arrancar el motor en sentido horario	Señal de 24 V Arrancar el motor en sentido anti-horario	Cable de interfaz RJ10 con enchufe USM21A
A	1,5	GY	Resistencia de frenado	Resistencia de frenado	-			
B	1,5	BN	U CC 48 V	Alimentación eléctrica	x			
C	1,5	BK	GND (PE)	Puesta a tierra alimentación/señalización	x			
1	0,25	WH	IN A	Entrada digital CC 24 V	x	1	0	
2	0,25	BN	IN B	Entrada digital CC 24 V	x	0	1	
3	0,25	GN	IN 1	Entrada digital CC 24 V	x	0	0	
4	0,25	YE	IN 2	Entrada digital CC 24 V	x	0	0	
5	0,25	GY	OUT 1	Entrada digital CC 24 V	-			
6	0,25	PK	OUT 2	Posición alcanzada CC 24 V	-			
7	0,25	BU	OUT 3	Preparado CC 24 V	-			
8	0,25	RD	Entr. analóg. IN 1	0...10 V (diferencial)	-			
9	0,25	BK	Entr. analóg. GND	GND para entr. analóg. 1 (dif.)	-			
10	0,25	VT	RS485 A (+)	Engineering Bus	opc.			BN
11	0,25	GY/BK	RS 485 (-)	Engineering Bus	opc.			GN
12	0,25	RD/BU	U CC 24V	Tensión de control CC 24 V	x			

Para modificar los parámetros se necesita el software DCA Shell (en línea) y los accesorios descritos en el capítulo 5.

## 7. NOTAS SOBRE LA PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSFERENCIA PERPENDICULAR

Acción	Descripción
Búsqueda de referencia	Motor de la unidad de elevación Véase el cuadro 6.2 / 6.4
Posición inicial	Arranque del motor de la unidad de elevación: Véase el cuadro 6.2 / 6.4 (PIN 6 = posición alcanzada)
Carga del material o producto a transportar	Motor de la correa dentada Véase el cuadro 6.6
Movimiento de elevación	Motor de la unidad de elevación Véase el cuadro 6.4 (PIN 6 = posición alcanzada)
Descarga del material o producto a transportar	Arranque del motor de la correa dentada Véase el cuadro 6.6
Posición inicial	Motor de la unidad de elevación Véase el cuadro 6.2 / 6.4

### IMPORTANTE:




Si se desconecta la tensión de control (24 voltios), es necesario volver a realizar la búsqueda de referencia.

Para más información, consulte las instrucciones de uso de SEW para accionamientos compactos de muy baja tensión:

[https://www.sew-eurodrive.at/os/dud/?tab=documents&country=ES&language=es\\_es&doc\\_lang=es-ES,en-EN&doc\\_type=D,V,DD,H,F,G,A,PL,E,CD&gid=PEDB](https://www.sew-eurodrive.at/os/dud/?tab=documents&country=ES&language=es_es&doc_lang=es-ES,en-EN&doc_type=D,V,DD,H,F,G,A,PL,E,CD&gid=PEDB)

## 8. MANTENIMIENTO, REVISIÓN, LIMPIEZA




El mantenimiento correcto de la máquina es un requisito previo para un funcionamiento sin problemas y una larga vida útil.

 <b>ADVERTENCIA</b>	
 	<p><b>Peligro debido a rodillos giratorios y movimiento vertical del soporte elevable de cinta</b></p> <p>Peligro de aplastamiento de manos y dedos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Apagar la máquina antes de realizar los trabajos</li></ul>

Trabajo a realizar por el personal de operación:

- Limpiar con paños suaves secos o ligeramente húmedos  
Los paneles de policarbonato se rayan con facilidad
- Quitar impurezas mayores con una aspiradora
- Limpiar los sensores si es necesario
- Comprobar la tensión correcta de la correa dentada
- Inspección visual para detectar daños; en caso necesario, encargar la reparación a mantenimiento en fábrica

## 9. MANTENIMIENTO, REPARACIÓN, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

 <b>ADVERTENCIA</b>	
 	<p><b>Peligro debido a rodillos giratorios y movimiento vertical del soporte elevable de cinta</b></p> <p>Peligro de aplastamiento de manos y dedos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apagar la máquina antes de realizar los trabajos</li> </ul>

La lista de piezas de repuesto figura en el apéndice.

Los trabajos enlistados a continuación deben ser realizados por personal especializado y formado del departamento de mantenimiento en fábrica.

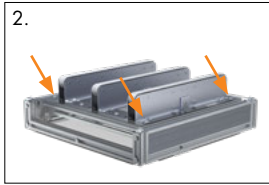
### Tabla de mantenimiento

Componentes	Intervalo de mantenimiento	Información
Instalaciones eléctricas	2 veces al año	Comprobación visual de daños y ajuste
Correa dentada	Cada 3 meses	Compruebe visualmente si hay daños (por ejemplo, grietas o porosidad).
Uniones atornilladas tras la primera puesta en servicio	1 mes después de la puesta en servicio inicial	Comprobar la resistencia
Conexiones roscadas	1 vez al año	Comprobar la resistencia
Sensor	según sea necesario	Eliminar la suciedad que pueda haber

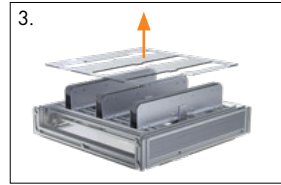
## 9.1 CORREA DENTADA



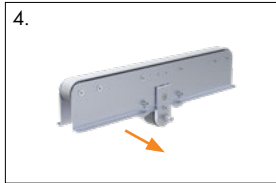
1. Retirar los rodillos del transportador situados encima de la unidad de transferencia perpendicular



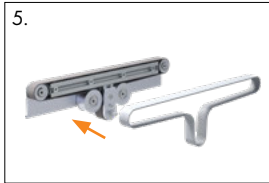
2. Aflojar los tornillos de fijación del soporte elevable de cinta, de la cubierta y del eje de conexión



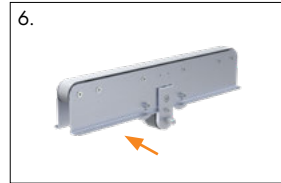
3. Retirar el soporte elevable de cinta, la cubierta y el eje de conexión



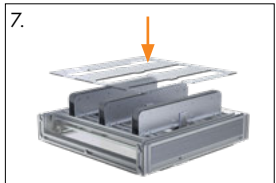
4. Aflojar los tornillos de fijación del panel lateral y retirar el panel lateral



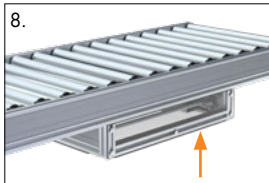
5. Cambiar las correas y, si es necesario, las poleas



6. Volver a colocar el panel lateral y tensar la correa



7. Colocar y atornillar el soporte elevable de cinta, el eje de conexión y la cubierta

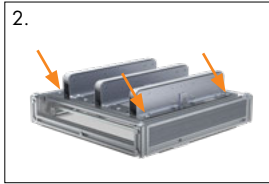


8. Volver a colocar los rodillos del transportador de rodillos

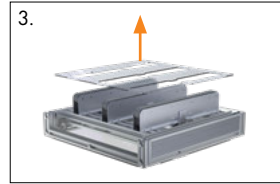
## 9.2 MOTOR DEL SOPORTE ELEVABLE DE CINTA



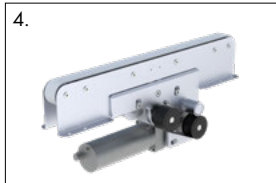
1.  
Retirar los rodillos del transportador situados encima de la unidad de transferencia perpendicular



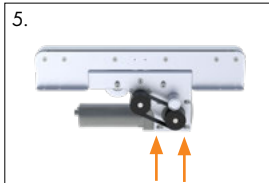
2.  
Aflojar los tornillos de fijación del soporte elevable de cinta, de la cubierta y del eje de conexión



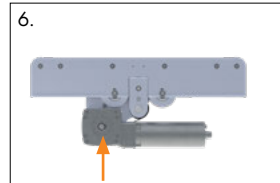
3.  
Retirar el soporte elevable de cinta, la cubierta y el eje de conexión



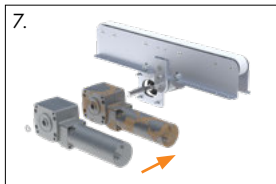
4.  
Desmontar el soporte elevable de cinta junto con el motor



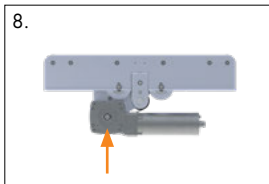
5.  
Aflojar los tornillos y la correa



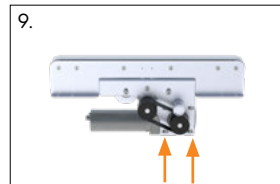
6.  
Quitar el circlip y retirar el eje de conexión con la polea dentada



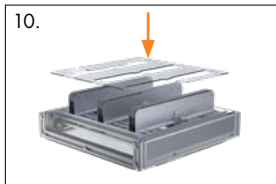
7.  
Retirar y cambiar el motor



8.  
Volver a colocar el circlip y el eje con la polea dentada



9.  
Tensar la correa y volver a apretar los tornillos



10.  
Colocar y atornillar el soporte elevable de cinta, el eje de conexión y la cubierta



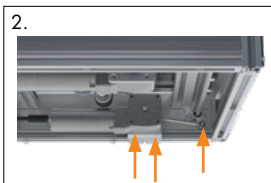
11.  
Volver a colocar los rodillos del transportador de rodillos

### 9.3 MOTOR DE LA UNIDAD DE ELEVACIÓN

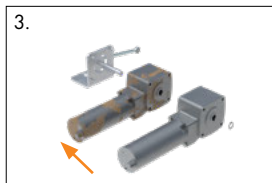
#### Cambiar un rodillo motorizado / un rodillo loco



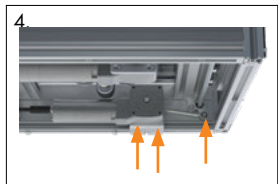
1. Quitar la cubierta inferior



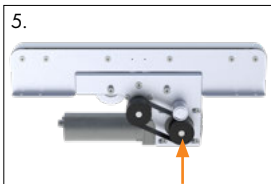
2. Retirar el tornillo de la cabeza articulada y los tornillos de fijación de la placa del motor



3. Quitar el circlip, desmontar y cambiar el motor




4. Volver a colocar el tornillo en la cabeza articulada y los tornillos de fijación en la placa del motor




5. Volver a colocar la cubierta inferior

## 10. COMPONENTES UTILIZADOS


### 10.1 MOTOR DE LA UNIDAD DE ELEVACIÓN

	<p><b>Fabricante:</b> SEW <b>Tipo:</b> Accionamiento de muy baja tensión <b>Número de artículo:</b> WA03DCA63M, i = 48</p>
---	--

### 10.2 MOTOR DE LA CORREA DENTADA

	<p><b>Fabricante:</b> SEW <b>Tipo:</b> Accionamiento de muy baja tensión <b>Número de artículo:</b> WA03DCA63L hasta 13 m/min: i = 48 hasta 36 m/min: i = 27,5 hasta 61 m/min: i = 16,5</p>
---	---

### 10.3 SENSOR DE ZONA DEL TRANSPORTADOR DE RODILLOS EN LA ZONA DE LA UNIDAD

	<p><b>Fabricante:</b> Wenglor <b>Tipo:</b> P1KY102 <b>Número de artículo:</b> 313262</p>
---	--

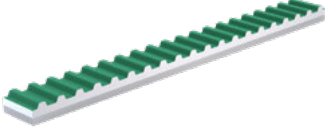
## 10.4 SENSOR INDUCTIVO

- Sensor de posición superior e inferior de la unidad de transferencia perpendicular

	<b>Fabricante:</b> Wenglor <b>Tipo:</b> I08H001 <b>Número de artículo:</b> 368392
---	---


## 10.5 CORREA DENTADA

- Correa para transportar los productos

	<b>Fabricante:</b> Optibelt <b>Tipo:</b> ALPHA LINEAR V AT5K6 - ST Poliuretano 92A blanco <b>Número de artículo:</b> COL4101SNN
---	--


## 10.6 CABLE DE INTERFAZ RJ10

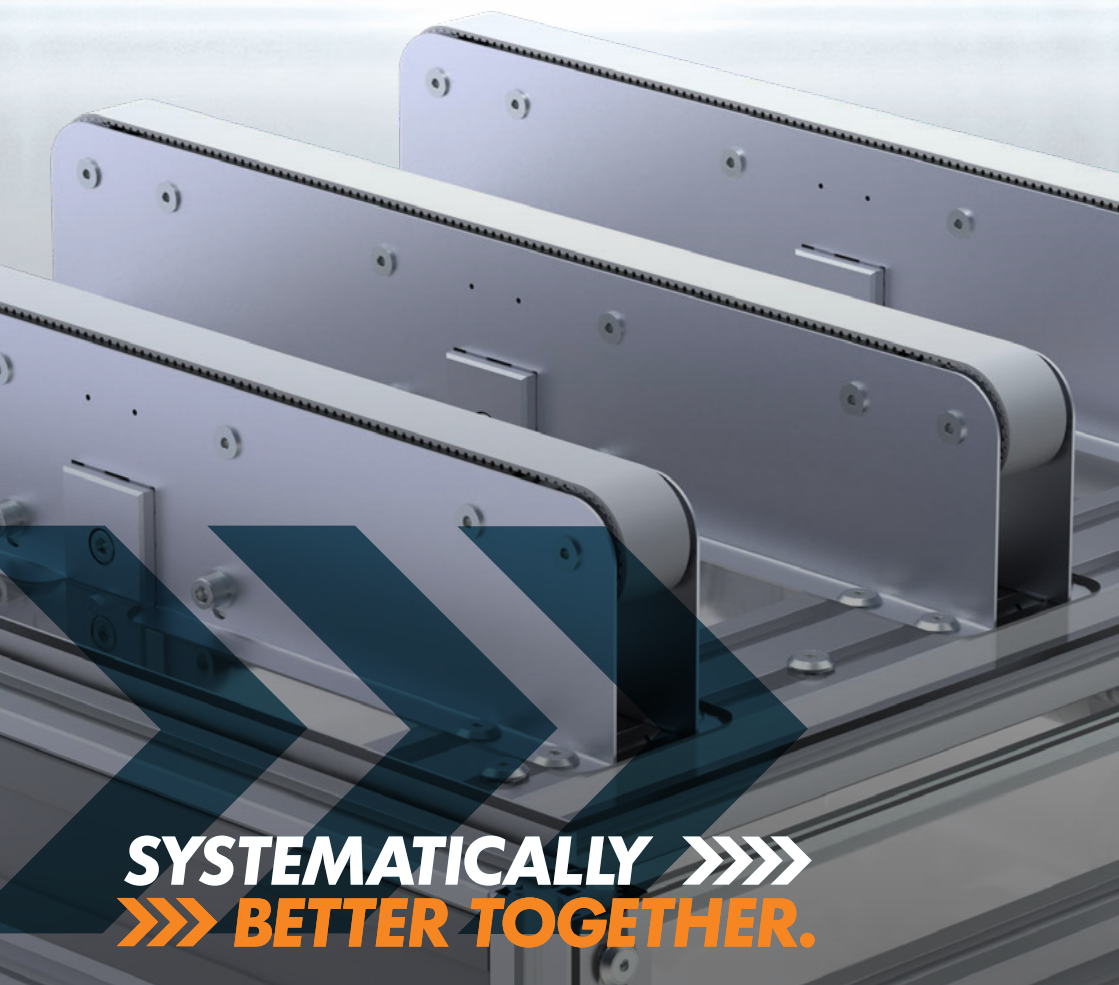
- Opcional para el cableado (véase los capítulos 6.4/6.6)

	<b>Fabricante:</b> SEW <b>Tipo:</b> TAE 3M 368392 <b>Número de artículo:</b> 1241502 <b>Número de SEW:</b> 8146993
--	--

## 10.7 ADAPTADOR DE INTERFAZ USM21A INCL. CABLE

- Opcional para cambiar los parámetros con el software DCA Shell

	<b>Fabricante:</b> SEW <b>Tipo:</b> USM21A <b>Número de artículo:</b> 193642 <b>Número de SEW:</b> 28231449
---	--



**SYSTEMATICALLY >>>>**  
**>>> BETTER TOGETHER.**

Nos reservamos el derecho a cambiar los datos técnicos en cualquier momento.  
No asumimos responsabilidad alguna por errores de composición o impresión.

Austria • Alemania • Suiza • Italia • Francia • España • República Checa • Estados Unidos • Australia

[www.robotunits.com](http://www.robotunits.com)