

Proyecto:



## Sistema de transferencia perpendicular 50

Instrucciones de uso

# Índice

<b>1.</b>	<b>Generalidades</b> .....	<b>3</b>
1.1	Fabricante del sistema.....	3
1.2	Versión.....	3
<b>2.</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>4</b>
2.1	Uso previsto.....	4
2.2	Uso indebido razonablemente previsible.....	4
2.3	Instrucciones de seguridad para el funcionamiento normal.....	5
2.4	Instrucciones de seguridad mecánica.....	5
2.5	Instrucciones de seguridad eléctrica.....	6
<b>3.</b>	<b>Características técnicas</b> .....	<b>7</b>
3.1	Mecánicas.....	7
3.2	Material transportado.....	7
3.3	Diseño.....	7
3.4	Eléctricas.....	7
3.5	Condiciones ambientales.....	8
<b>4.</b>	<b>Estructura mecánica</b> .....	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Modos de funcionamiento</b> .....	<b>10</b>
5.1	Arranque con soporte elevable arriba.....	10
5.2	Arranque con soporte elevable abajo.....	10
5.3	Variante personalizada.....	11
<b>6.</b>	<b>Transporte</b> .....	<b>12</b>
6.1	Condiciones de almacenamiento y transporte.....	12
6.2	Requisitos de los medios de transporte.....	12
<b>7.</b>	<b>Puesta en servicio</b> .....	<b>13</b>
7.1	Cualificación del personal.....	13
7.2	Conexión de la máquina.....	13
7.3	Puesta en servicio inicial.....	14
<b>8.</b>	<b>Operación</b> .....	<b>15</b>
<b>9.</b>	<b>Mantenimiento, revisión, limpieza</b> .....	<b>16</b>
<b>10.</b>	<b>Mantenimiento, reparación, solución de problemas</b> .....	<b>17</b>
10.1	Correa de transporte.....	18
10.2	Motor de la unidad de elevación.....	20
<b>11.</b>	<b>Gestión de residuos</b> .....	<b>21</b>
11.1	Cableado / Esquema eléctrico.....	21
<b>12.</b>	<b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE</b> .....	<b>22</b>

# 1. Generalidades

## 1.1 Fabricante del sistema

Robotunits GmbH  
Dr. Walter Zumtobel Str. 2  
A-6850 Dornbirn  
Tel. +43 5572 22000 200  
Fax +43 5572 22000 9200  
[www.robotunits.com](http://www.robotunits.com)

## 1.2 Versión

Versión	Tipo	Fecha
01	Creación del documento	2022-09-16
02	Actualización	2025-04-25

## 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 ángulo recto. Puede consultar las características técnicas en el capítulo 3.

Dado que el sistema de transferencia perpendicular se entrega con el sistema de control incluido, se trata de una «máquina completa» en el sentido de la Directiva de máquinas 2006/42/CE. Declaración de conformidad: véase el anexo.

#### **El sistema de transferencia perpendicular está diseñado y construido para**

- transportar cargas sueltas o líquidos sin presión de acumulación en contenedores cerrados.
- su uso en la industria y el comercio.

 <b>PRECAUCIÓN</b>	
	<p><b>Peligro por personas no instruidas</b></p> <p>El sistema de transferencia perpendicular debe manejarse únicamente por personal formado</p>

### 2.2 Uso indebido razonablemente previsible

No se permite:

- el funcionamiento sin dispositivos de seguridad
- manipular, puentear o inutilizar los dispositivos de seguridad
- el uso dentro o debajo del agua
- el transporte de animales y personas
- el transporte de sustancias y objetos calientes > 40°C
- el transporte y el uso en ácidos, sustancias agresivas, materiales y sustancias abrasivas
- el transporte a una velocidad demasiado alta
- daños debidos a una instalación incorrecta
- la utilización en atmósferas potencialmente explosivas
- el uso en atmósferas corrosivas

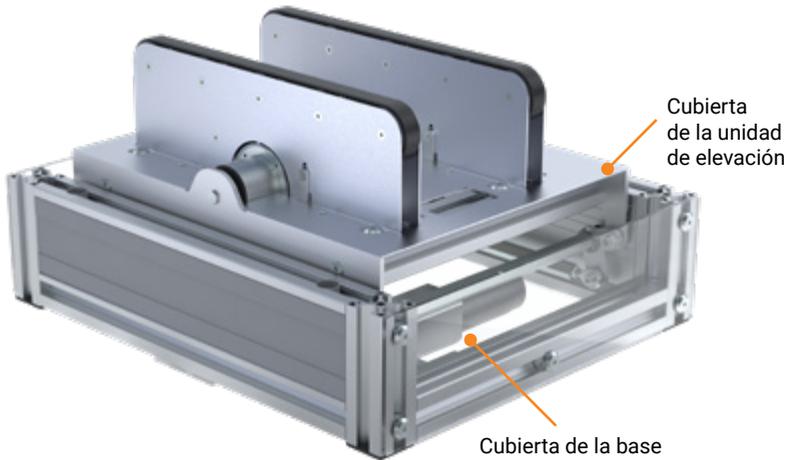
### 2.3 Instrucciones de seguridad para el funcionamiento normal

- Llevar ropa de trabajo ajustada
- Utilizar una redecilla para el pelo largo
- Llevar calzado de seguridad y casco
- Respetar las leyes y los reglamentos nacionales sobre seguridad y protección de la salud
- Comprobar el funcionamiento y el buen estado del sistema de transferencia perpendicular
- Leer y comprender las instrucciones del sistema de transferencia perpendicular

### 2.4 Instrucciones de seguridad mecánica

 <b>PELIGRO</b>	
  	<p><b>Peligro por uso indebido</b></p> <p>No se permite:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• subirse a o caminar sobre el sistema de transferencia perpendicular y la subestructura</li><li>• introducir las manos entre dos rodillos durante el funcionamiento</li><li>• introducir las manos entre la correa de transmisión y el cabezal de la correa de transmisión durante el funcionamiento</li></ul>

El sistema de transferencia perpendicular solo puede utilizarse en su estado original de entrega (con todos los dispositivos de seguridad). Todos los componentes de seguridad suministrados deben estar instalados y cumplir perfectamente la función de seguridad.



Al instalar la máquina como parte de un sistema, hay que tener en cuenta la «integración de la seguridad». El integrador o el operador deben asegurarse de que se apliquen dispositivos de protección y seguridad adicionales en caso de que sea necesario.

## 2.5 Instrucciones de seguridad eléctrica

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Peligro debido a una fuente de alimentación mal dimensionada</b></p> <p>Conectar el sistema de transferencia perpendicular con una fuente de alimentación adecuada.</p>

- Instalación por un especialista electrotécnico cualificado y autorizado
- Tenga en cuenta las características técnicas del capítulo 3

Consulte el diseño en el apéndice.

## 3. Características técnicas

### 3.1 Mecánicas

- Peso del producto transportado: kg (máx. 50 kg)
- Peso del sistema de transferencia perpendicular: máx. 30 kg (según el modelo)
- Separación entre los rodillos: mm
- Carrera (elevación): 14 mm
- Ancho de la correa: 16 mm
- Velocidad\*:
  - ≤ 20 kg: 48 m/min
  - ≤ 40 kg: 33 m/min
  - ≤ 50 kg: 26 m/min
- Emisión de sonido a través del aire: 67 dBA

\* Ajustar la velocidad del rodillo motorizado para que sea un 25% más baja que la del transportador de rodillos anterior o posterior. Razón: mayor diámetro primitivo de la polea

### 3.2 Material transportado

- Dimensiones: mm
- Material:

### 3.3 Diseño

Consulte el diseño en el apéndice.

### 3.4 Eléctricas

Datos de conexión (sin fuente de alimentación)

- Tensión de control: 24 VCC
- Corriente continua por rodillo motorizado: 3,5 A
- Corriente de arranque por rodillo motorizado: 5,0 A

Datos de conexión con la fuente de alimentación de Robotunits

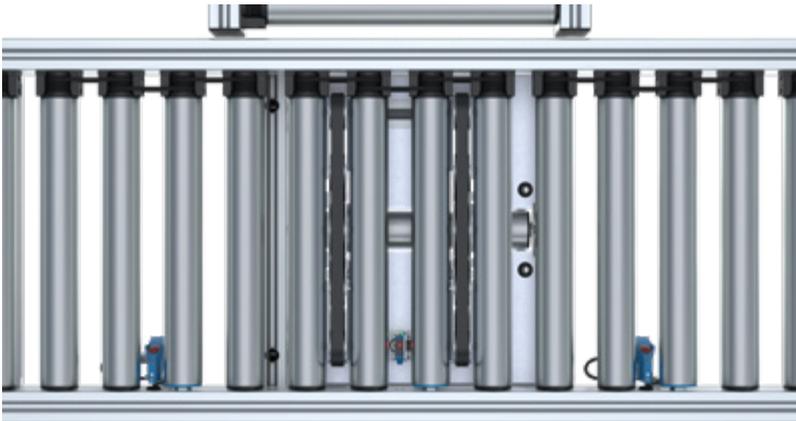
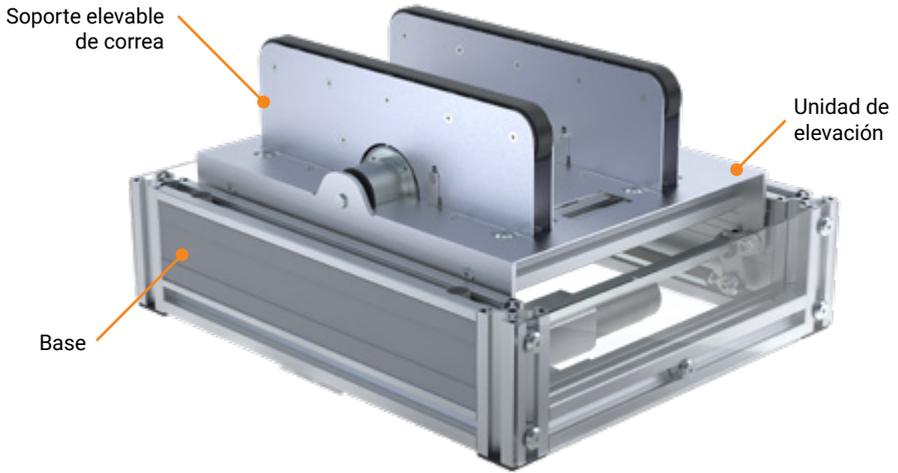
- Tensión: 400 VAC / 230 VAC
- Conexión: Enchufe CEE (16 A) / enchufe Schuko

Las posiciones deben ser mantenidas por el freno dinámico del motor.

### 3.5 Condiciones ambientales

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

## 4. Estructura mecánica



## 5. Modos de funcionamiento

### 5.1 Arranque con soporte elevable en posición superior



#### Proceso:

- El producto se transporta a la zona del sistema de transferencia perpendicular si ésta se encuentra libre
- El producto se para, el soporte elevable está en posición inferior
- El sistema de transferencia perpendicular sube el producto a la posición superior
- Las correas de los soportes elevables transportan el producto a la siguiente zona si ésta se encuentra libre

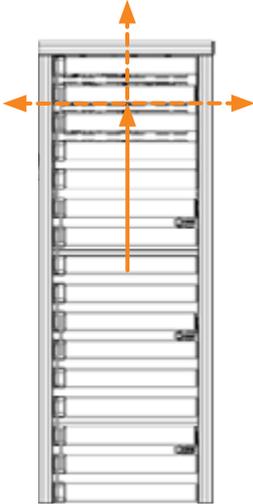
### 5.2 Arranque con soporte elevable en posición inferior



#### Proceso:

- El producto se transporta a la zona del sistema de transferencia perpendicular si ésta se encuentra libre
- El producto pasa al soporte elevable, el cual se encuentra en la posición superior
- El sistema de transferencia perpendicular baja el producto a la posición inferior
- El transportador de rodillos transporta el producto a la siguiente zona si ésta se encuentra libre

### 5.3 Variante personalizada



#### Proceso:

- El producto se transporta a la zona del sistema de transferencia perpendicular si ésta se encuentra libre
- El sistema de transferencia perpendicular espera a recibir la señal del sistema del cliente
- Opción 1: El producto se transporta hacia la izquierda  
Opción 2: El producto se transporta hacia la derecha  
Opción 3: El producto se transporta en línea recta
- Para las opciones 1+2: El sistema de transferencia perpendicular sube el producto a la posición superior y la correa del soporte elevable transporta el producto hacia la izquierda o a la derecha
- Para la opción 3: El transportador de rodillos transporta el producto en línea recta

## 6. Transporte

### 6.1 Condiciones de almacenamiento y transporte

 <b>PELIGRO</b>	
 	<p><b>Peligro debido a un almacenamiento incorrecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegure la máquina para que no vuelque durante el transporte y el almacenamiento.</li><li>• No almacenar al aire libre</li></ul>

### 6.2 Requisitos de los medios de transporte

 <b>PELIGRO</b>	
 	<p><b>Peligro por carga suspendida</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar medios de transporte adecuados</li><li>• Al levantar la máquina, prestar atención a la posición del centro de gravedad.</li><li>• Se prohíbe permanecer bajo carga</li></ul>

## 7. Puesta en servicio

### 7.1 Cualificación del personal

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

### 7.2 Conexión de la máquina

 <b>PELIGRO</b>	
  	<p><b>Peligro por uso incorrecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fijación al bastidor del transportador de rodillos Robotunits</li><li>• Respetar las medidas relativas a la compatibilidad electromagnética (CEM)</li><li>• Garantizar una conexión equipotencial continua</li></ul>

- Los trabajos de conexión deben ser realizados únicamente por electricistas cualificados.
- Seguir el esquema de conexiones (consultar el anexo)
- Conectar la subestructura a tierra
- Conectar los 0 V de la fuente de alimentación a tierra
- Al instalar la máquina cerca de un lugar de trabajo, debe instalarse un dispositivo para desconectarla de la red en caso de emergencia.

### 7.3 Puesta en servicio inicial

#### **ADVERTENCIA**



##### **Peligro por uso incorrecto**

Comprobar antes del primer uso:

1. La instalación correcta de todos los dispositivos de seguridad y cubiertas. Si existe un riesgo elevado de caída del material transportado, deberán instalarse dispositivos de protección suplementarios.
2. La conexión correcta del sistema de transferencia perpendicular al transportador.
3. La velocidad y el sentido de la marcha tras la primera puesta en marcha del transportador de rodillos.

## 8. Operación

El sistema de transferencia perpendicular está listo para funcionar inmediatamente después de la conexión y se encuentra en la posición indicada en el capítulo 5.

## 9. Mantenimiento, revisión, limpieza

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

Trabajo a realizar por el personal de operación:

- Detener la máquina
- Limpiar con paños suaves secos o ligeramente húmedos (tomando en cuenta que los paneles de policarbonato se rayan con facilidad)
- Quitar impurezas mayores con una aspiradora
- Limpiar los sensores si es necesario
- Inspección visual para detectar daños; en caso necesario, encargar la reparación a mantenimiento en fábrica

## 10. Mantenimiento, reparación, solución de problemas

La lista de piezas de repuesto figura en el apéndice.

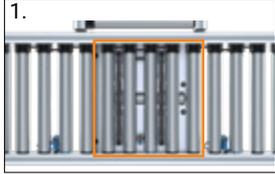
Los trabajos enlistados a continuación deben ser realizados por personal especializado y formado del departamento de mantenimiento en fábrica.

### Tabla de mantenimiento

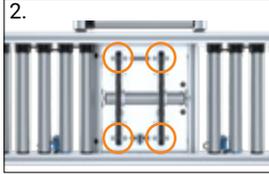
Componentes	Intervalo de mantenimiento	Información
Instalaciones eléctricas	2 veces al año	Comprobación visual de daños y ajuste
Correa dentada	Cada 3 meses	Compruebe visualmente si hay daños (por ejemplo, grietas o porosidad).
Uniones atornilladas tras la primera puesta en servicio	1 mes después de 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

## 10.1 Correa de transporte

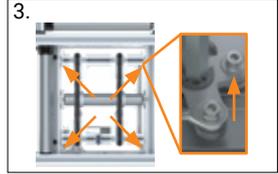
### Cambio de correa



1.  
Retirar los rodillos en la zona del sistema de transferencia perpendicular



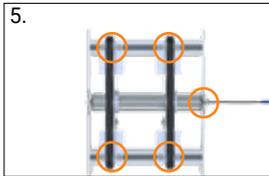
2.  
Aflojar los tornillos y retirar las cubiertas



3.  
Retirar los 4 tornillos de conexión



4.  
Sacar la unidad de elevación



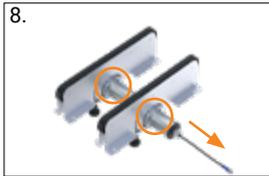
5.  
Marcar la posición de los soportes elevables, aflojar los tornillos y desconectar el rodillo motorizado



6.  
Sacar los soportes elevables y el rodillo motorizado



7.  
Aflojar la correa de transporte



8.  
Aflojar los anillos tensores y retirar el rodillo motorizado



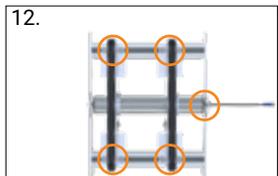
9.  
Retirar el panel lateral y cambiar la correa



10.  
Colocar el rodillo motorizado nuevo



11.  
Colocar los soportes elevables y el rodillo motorizado



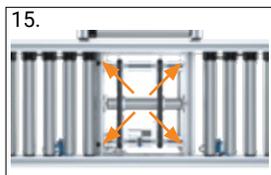
12.  
Colocar los soportes elevables, apretar los tornillos y fijar el rodillo motorizado



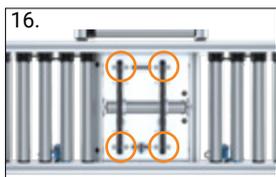
Tensar la correa de transporte con 50N



Colocar la unidad de elevación



Apretar los 4 tornillos de conexión



Colocar y fijar las cubiertas



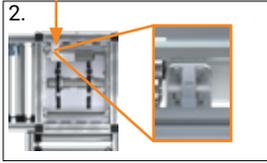
Colocar los rodillos en la zona del sistema de transferencia perpendicular

## 10.2 Motor de la unidad de elevación

### Cambiar el rodillo motorizado (desde abajo)



1. Quitar los tornillos y la cubierta



2. Retirar los 4 tornillos de conexión



3. Sacar el motor

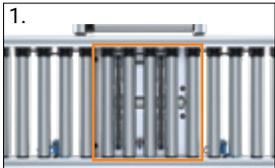


4. Retirar el cubo excéntrico y cambiar el motor

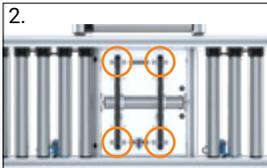


5. Repetir los pasos 5 a 1

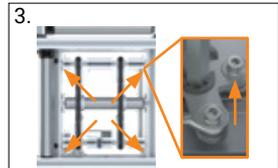
### Cambiar el motor (desde arriba)



1. Retirar los rodillos en la zona del sistema de transferencia perpendicular



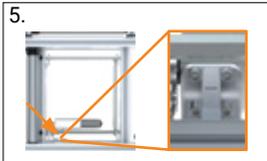
2. Aflojar los tornillos y retirar las cubiertas



3. Retirar los 4 tornillos de conexión



4. Sacar la unidad de elevación



5. Aflojar el tornillo de conexión del motor



6. Sacar el motor



7. Retirar el cubo excéntrico y cambiar el motor



8. Repetir los pasos 6 a 1

## 11. Gestión de residuos

Este producto contiene materiales valiosos (metales, plásticos, módulos eléctricos) que pueden reciclarse por separado.

Al final de su vida útil, lleve la máquina a un centro de gestión de residuos especializado.

### 11.1 Cableado / Esquema eléctrico

Consulte el apéndice.

## 12. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nosotros, como fabricantes de la máquina, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que la máquina designada a continuación cumple con la legislación de armonización de la UE que se enumera a continuación. Como base para la conformidad se aplicaron las normas armonizadas de la UE especificadas a continuación.

**Fabricante:** Robotunits GmbH  
Dr. Walter Zumtobel Straße 2  
6850 Dornbirn, AUSTRIA

**Producto:**

### Legislación de armonización pertinente (directivas):

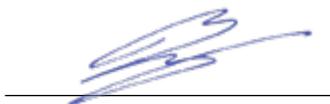
2006/42/CE (09/06/2006) Directiva relativa a las máquinas  
2014/30/UE (29/03/2014) Directiva de compatibilidad electromagnética

### Normas armonizadas aplicadas:

EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.  
EN 60204-1:2018 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales  
EN 619+ A1:2010 Equipamientos y sistemas de mantenimiento continua. Requisitos de seguridad y de CEM para los equipamientos de mantenimiento mecánicos de cargas aisladas.

**Representante autorizado para la documentación técnica:** Robotunits GmbH  
Dr. Walter Zumtobel Straße 2  
6850 Dornbirn, AUSTRIA

**Firmado por y en nombre de:** Robotunits GmbH



Christian Beer  
Socio gerente

Dornbirn, 25.04.2025



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)