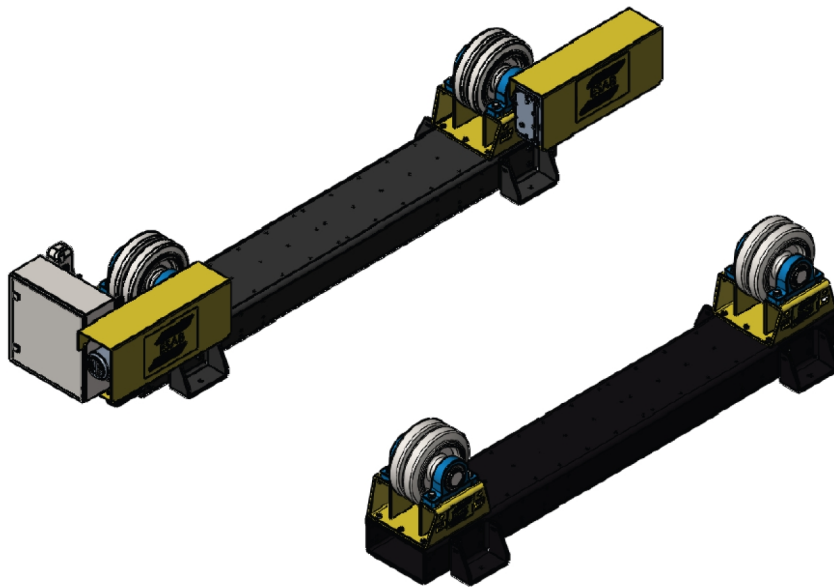


***ECD 7.5/ECI 7.5,  
ECD 15/ECI 15,  
ECD 30/ECI 30,  
ECD 60/ECI 60,  
ECD 90/ECI 90,  
ECD 120/ECI 120  
Conventional Roller Beds***



**Instrucciones de uso**

<b>1</b>	<b>SEGURIDAD</b> .....	<b>4</b>
1.1	Significado de los símbolos.....	4
1.2	Precauciones de seguridad.....	4
1.3	Responsabilidad del usuario.....	8
1.4	Advertencia de la Propuesta 65 de California.....	11
<b>2</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>12</b>
2.1	Equipo.....	12
2.2	Propósito y función de las camas de rodillos.....	12
2.3	Terminología utilizada en este manual.....	12
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b> .....	<b>13</b>
3.1	<b>ECD/ECI 7.5</b> .....	<b>13</b>
3.1.1	Unidad de mando ECD 7.5.....	13
3.1.2	Unidad de mando ECI 7.5.....	14
3.2	<b>ECD/ECI 15</b> .....	<b>15</b>
3.2.1	Unidad de mando ECD 15.....	15
3.2.2	Unidad de la rueda libre ECI 15.....	16
3.3	<b>ECD/ECI 30</b> .....	<b>17</b>
3.3.1	Unidad de mando ECD 30.....	17
3.3.2	Unidad de la rueda libre ECI 30.....	18
3.4	<b>ECD/ECI 60</b> .....	<b>19</b>
3.4.1	Unidad de mando ECD 60.....	19
3.4.2	Unidad de la rueda libre ECI 60.....	20
3.5	<b>ECD/ECI 90</b> .....	<b>21</b>
3.5.1	Unidad de mando ECD 90.....	21
3.5.2	Unidad de la rueda libre ECI 90.....	22
3.6	<b>ECD/ECI 120</b> .....	<b>23</b>
3.6.1	Unidad de mando ECD 120.....	23
3.6.2	Unidad de la rueda libre ECI 120.....	24
<b>4</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>25</b>
4.1	Ubicación.....	25
4.2	Instrucciones para el izaje.....	25
4.3	Ajuste de los soportes de las ruedas.....	26
4.4	Ajuste del ángulo incluido.....	27
4.5	Procedimiento de instalación.....	28
4.6	Configuración PEK.....	28
4.7	Ajustes de la cama de rodillos.....	30
<b>5</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>31</b>
5.1	Detalles de la cama de rodillos.....	31
5.2	Panel de control.....	32
5.3	Control remoto inalámbrico - colgante de control.....	33
5.4	Encienda la alimentación de la red.....	34
5.5	Funcionamiento de las camas de rodillos.....	35
5.6	Seguridad durante el funcionamiento.....	35
5.7	Soldadura.....	37

5.8	Detención de las camas de rodillos .....	37
<b>6</b>	<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>38</b>
6.1	General .....	38
6.2	Almacenamiento .....	38
6.3	Reparación y mantenimiento .....	38
6.4	Limpieza .....	39
6.5	Averías .....	39
6.6	Motores de engranajes .....	39
	6.6.1 Inspección y mantenimiento de los motores de engranajes .....	39
	6.6.2 Lubricación de la caja de engranajes .....	40
6.7	Inversores .....	40
6.8	Rodamientos .....	40
6.9	Ruedas PU (Poliuretano) .....	41
<b>7</b>	<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>PEDIDOS DE REPUESTOS .....</b>	<b>43</b>
	<b>DIAGRAMA DE CABLEADO .....</b>	<b>44</b>
	<b>NÚMEROS DE PEDIDO .....</b>	<b>49</b>
	<b>ACCESORIOS .....</b>	<b>50</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTOS .....</b>	<b>51</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 7.5: sección de mando .....</b>	<b>52</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 7.5: sección libre .....</b>	<b>53</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 15: sección de mando .....</b>	<b>54</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 15: sección libre .....</b>	<b>56</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 30: sección de mando .....</b>	<b>57</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 30: sección libre .....</b>	<b>59</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 60: sección de mando .....</b>	<b>60</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 60: sección libre .....</b>	<b>62</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 90: sección de mando .....</b>	<b>63</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 90: sección libre .....</b>	<b>65</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 120: sección de mando .....</b>	<b>66</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 120: sección libre .....</b>	<b>68</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Gabinete de control .....</b>	<b>69</b>
	<b>PIEZAS DE REPUESTO: Piezas eléctricas: Gabinete de control .....</b>	<b>71</b>
	<b>REPUESTOS: Sistema de control inalámbrico .....</b>	<b>72</b>

# 1 SEGURIDAD

## 1.1 Significado de los símbolos

Según se utilizan en este manual: Significa ¡Atención! ¡Tenga cuidado!



### ¡PELIGRO!

Significa peligros inmediatos que, si no se evitan, causarán lesiones personales graves o incluso la pérdida de la vida.



### ¡ADVERTENCIA!

Significa peligros potenciales que podrían causar lesiones personales o la pérdida de la vida.



### ¡PRECAUCIÓN!

Significa peligros que podrían causar lesiones personales menores.



### ¡ADVERTENCIA!

Antes de utilizar el equipo, lea y comprenda el manual de instrucciones y siga todas las etiquetas, las prácticas de seguridad del empleador y las hojas de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés).



## 1.2 Precauciones de seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

Estas precauciones de seguridad son para su protección. Resumen la información de precaución de las distintas referencias enumeradas en la sección Información de Seguridad Adicional. Antes de realizar los procedimientos de instalación u operación, asegúrese de leer y respetar todas las precauciones de seguridad enumeradas anteriormente, como también todos los manuales, hojas de datos de seguridad de materiales, etiquetas, etc. Si no respeta las precauciones de seguridad, se podrían ocasionar lesiones o incluso la muerte.



### PROTÉJASE Y PROTEJA A LAS OTRAS PERSONAS

Algunos procesos de soldadura, corte y ranurado son ruidosos y requieren protección auditiva. El arco, al igual que el sol, emite rayos ultravioletas (UV) y otras radiaciones y puede dañar la piel y los ojos. El metal caliente puede causar quemaduras. La capacitación sobre el uso adecuado de los procesos y del equipo es fundamental para evitar accidentes. Por lo tanto:

- 1 Use un careta para soldar equipado con oscurecimiento adecuado para proteger su rostro y los ojos cuando suelde o presencie una soldadura.
- 2 Use siempre gafas de seguridad con protección lateral en cualquier área de trabajo, aun cuando también se requiera el uso de cascos para soldar, pantallas protectoras y gafas protectoras.
- 3 Use una pantalla protectora con el filtro correcto y cubiertas protectoras para protegerse los ojos, rostro, cuello y orejas de las chispas y los rayos del arco al operar el equipo o al observar las operaciones. Adviértales a las personas que se encuentran en el lugar que no deben mirar el arco ni exponerse a los rayos del arco eléctrico o del metal caliente.
- 4 Use guantes de seguridad ignífugos, camisa gruesa de mangas largas, pantalones sin dobladillo, calzado de caña alta y un casco o gorro para soldar para protegerse de los rayos del arco, de las chispas calientes y del metal caliente. También se puede

requerir el uso de un delantal ignífugo como protección contra el calor irradiado y las chispas.

- 5 Las chispas o metal calientes pueden caer en las mangas enrolladas, en los dobladillos de los pantalones o en los bolsillos. Las mangas y los cuellos deben mantenerse abotonados y no debe haber bolsillos abiertos en la parte delantera de la vestimenta.
- 6 Proteja a las demás personas de los rayos del arco y de las chispas calientes con paneles o cortinas no inflamables adecuados.
- 7 Use gafas protectoras sobre las gafas de seguridad al quitar la escoria o al esmerilar. La escoria podría estar caliente y podría volar lejos del lugar de trabajo. Las personas que se encuentran en el lugar también deben usar gafas protectoras sobre las gafas de seguridad.



### INCENDIOS Y EXPLOSIONES

**El calor de las llamas y de los arcos puede ocasionar incendios. La escoria caliente o las chispas también pueden ocasionar incendios y explosiones. Por lo tanto:**

- 1 Protéjase y proteja a los demás de chispas y metal caliente.
- 2 Retire todos los materiales combustibles y aléjelos del área de trabajo o cubra los materiales con una cubierta protectora no inflamable. Los materiales combustibles son, entre otros, madera, tela, aserrín, combustibles líquidos, gas combustible, solventes, pinturas y papel de revestimiento, etc.
- 3 Las chispas calientes o el metal caliente pueden atravesar grietas o fisuras, pasar a otros pisos o aberturas en la pared y ocasionar un fuego latente oculto en el piso de abajo. Asegúrese de que estas aberturas estén protegidas de las chispas y del metal caliente.
- 4 No suelde, corte ni realice trabajos con calor hasta que la pieza de trabajo se haya limpiado completamente, de manera que en ella no haya sustancias que ocasionen vapores tóxicos o inflamables. No realice trabajos con calor en contenedores cerrados, ya que podrían explotar.
- 5 Tenga a mano los equipos extintores de incendios para su uso inmediato, por ejemplo, una manguera de jardín, baldes con agua, baldes con arena o un extintor de incendios portátil. Asegúrese de estar capacitado para utilizar estos equipos.
- 6 No use los equipos fuera de los valores establecidos. Por ejemplo, un cable de soldadura con sobrecarga puede recalentarse y ocasionar peligro de incendio.
- 7 Al finalizar las operaciones, inspeccione el área de trabajo para asegurarse de que no haya chispas calientes ni metal caliente que pudiera ocasionar un incendio más tarde. Use sistemas de detección de incendios si es necesario.



### DESCARGA ELÉCTRICA

**El contacto con piezas eléctricas con tensión y el suelo puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte. NO use corriente de soldadura de tipo CA en áreas húmedas, si el movimiento es reducido o si hay riesgo de caída. Por lo tanto:**

- 1 Asegúrese de que el bastidor de la fuente de alimentación (chasis) esté conectado al sistema de puesta a tierra de la potencia de entrada.
- 2 Conecte la pieza de trabajo a una conexión de puesta a tierra adecuada.
- 3 Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo. Si no hay conexión o si la conexión es deficiente, usted puede quedar expuesto o exponer a otras personas a una descarga mortal.
- 4 Use equipo con buen mantenimiento. Reemplace los cables gastados o dañados.
- 5 Mantenga todo seco, incluidos la vestimenta, el área de trabajo, los cables, el soporte para electrodo/soplete y la fuente de alimentación.
- 6 Asegúrese de tener todas las partes del cuerpo aisladas tanto de la pieza de trabajo como del suelo.

- 7 No se pare directamente sobre metal ni sobre el suelo cuando trabaja en lugares estrechos o áreas húmedas; párese sobre tablas secas o sobre una plataforma aislante y use calzado con suela de goma.
- 8 Colóquese guantes secos sin agujeros antes de encender la fuente de alimentación.
- 9 Apague la fuente de alimentación antes de quitarse los guantes.
- 10 Consulte la norma ANSI/ASC Z49.1 para conocer las recomendaciones específicas relacionadas con la puesta a tierra. No confunda el conductor eléctrico con el cable de puesta a tierra.



### **CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS**

**Podría ser peligroso. La corriente eléctrica que fluye a través de cualquier conductor causa campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura y corte crea EMF alrededor de los cables de soldadura y máquinas de soldar. Por lo tanto:**

- 1 Los soldadores que usan marcapasos deben consultar a su médico antes de soldar. Los EMF podrían interferir con algunos marcapasos.
- 2 La exposición a EMF podría tener otras consecuencias para la salud que son desconocidas.
- 3 Los soldadores deben utilizar los siguientes procedimientos para reducir la exposición a EMF:
  - 1 Pase el electrodo y los cables de trabajo juntos. Sujételos con cinta si es posible.
  - 2 Nunca debe enrollarse el cable de trabajo o soplete por el cuerpo.
  - 3 No coloque el cuerpo entre los cables de trabajo y del soplete. Pase los cables a un mismo lado del cuerpo.
  - 4 Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible al área que se soldará.
  - 5 Mantenga los cables y la fuente de alimentación de soldadura lo más lejos posible del cuerpo.



### **HUMOS Y GASES**

**Los humos y gases pueden ocasionar molestias o daños, especialmente en espacios reducidos. Los gases de protección pueden causar asfixia. Por lo tanto:**

- 1 Protéjase la cabeza de los humos. No respire los humos ni los gases.
- 2 Siempre debe contar con una ventilación adecuada en el área de trabajo ya sea por medios naturales o mecánicos. No realice soldaduras, cortes ni ranuras en materiales como acero galvanizado, acero inoxidable, cobre, zinc, plomo, berilio o cadmio a menos que cuente con ventilación mecánica positiva. No respire los humos de estos materiales.
- 3 No opere el equipo cerca de las operaciones de desengrasado y rociado. El calor o arco puede reaccionar a los vapores de hidrocarburos clorados y formar fosgeno, un gas altamente tóxico y otros gases irritantes.
- 4 Si experimenta una irritación momentánea en la vista, nariz o garganta mientras opera el equipo, es una indicación de que no hay ventilación adecuada en el lugar. Deje de trabajar y realice los pasos necesarios para mejorar la ventilación en el área de trabajo. No siga operando el equipo si estas molestias físicas persisten.
- 5 Consulte la norma ANSI/ASC Z49.1 para obtener las recomendaciones específicas relacionadas con la ventilación.
- 6 **ADVERTENCIA:** Cuando se utiliza para soldar o cortar, este producto genera humos o gases que contienen sustancias químicas que el estado de California considera como causantes de malformaciones congénitas y, en algunos casos, cáncer (Código de salud y seguridad de California §25249.5 y siguientes).



### MANEJO DE CILINDROS

**Si los cilindros se manejan incorrectamente, se pueden romper y pueden liberar gas de forma violenta. Una ruptura repentina del dispositivo de alivio o válvula del cilindro puede ocasionar lesiones o incluso la muerte. Por lo tanto:**

- 1 Coloque los cilindros lejos del calor, las chispas y las llamas. Nunca golpee un arco en un cilindro.
- 2 Utilice el gas adecuado para el proceso y utilice el regulador de reducción de presión adecuado diseñado para el cilindro de gas comprimido. No use adaptadores. Mantenga las mangueras y los accesorios en buenas condiciones. Siga las instrucciones de operación del fabricante para montar el regulador en un cilindro de gas comprimido.
- 3 Sujete siempre los cilindros en posición vertical con una cadena o correa a carretillas de mano, carrocerías, bancos, paredes, postes o soportes adecuados. Nunca sujete los cilindros a mesas de trabajo o accesorios en los que podrían formar parte de un circuito eléctrico.
- 4 Cuando esté fuera de uso, mantenga las válvulas del cilindro cerradas. Coloque la tapa de protección de la válvula si el regulador no está conectado. Sujete y mueva los cilindros utilizando carretillas de mano adecuadas.



### PIEZAS MÓVILES

**Las piezas móviles, como ventiladores, rotores y correas, pueden provocar lesiones. Por lo tanto:**

- 1 Mantenga todos los paneles, las puertas, los dispositivos y las cubiertas cerrados y bien seguros en su lugar.
- 2 Detenga el motor o los sistemas de alimentación antes de instalar o conectar la unidad.
- 3 Si es necesario, solo personal calificado puede retirar cubiertas para realizar mantenimiento o solucionar problemas
- 4 Para evitar el arranque accidental del equipo durante el servicio, desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 5 Mantenga las manos, el cabello, la ropa holgada y las herramientas alejadas de las piezas móviles.
- 6 Vuelva a instalar los paneles o las cubiertas y cierre las puertas cuando haya finalizado el servicio y antes de arrancar el motor.



#### **¡ADVERTENCIA! LA CAÍDA DE EQUIPOS PUEDE CAUSAR LESIONES**

- Utilice únicamente el cárcamo para izado para levantar la unidad. NO use mecanismos de rodadura, cilindros de gas o cualquier otro accesorio.
- Utilice el equipo de capacidad adecuada para levantar y sostener la unidad.
- Si usa un montacargas para mover la unidad, asegúrese de que las horquillas tengan el largo suficiente como para extenderse hasta el lado opuesto de la unidad.
- Mantenga los cables y las cuerdas alejados de los vehículos en movimiento cuando trabaje en una ubicación aérea.



**¡ADVERTENCIA!  
MANTENIMIENTO DEL EQUIPO**

**El equipo defectuoso o sin el mantenimiento adecuado puede ocasionar lesiones o incluso la muerte. Por lo tanto:**

- 1 Los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento siempre deben ser realizados por personal calificado. No realice ningún trabajo eléctrico a menos que esté capacitado para hacerlo.
- 2 Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento dentro de una fuente de alimentación, desconecte la fuente de alimentación de la energía eléctrica de entrada.
- 3 Mantenga los cables, el conductor a tierra, las conexiones, el cable de alimentación y la fuente de alimentación en buenas condiciones de operación. No opere ningún equipo que se encuentre en malas condiciones.
- 4 No haga mal uso del equipo ni de los accesorios. Mantenga el equipo lejos de las fuentes de calor como hornos, de las áreas húmedas como charcos de agua, aceite o grasa, de las atmósferas corrosivas y de las inclemencias del tiempo.
- 5 Mantenga todos los dispositivos de seguridad y cubiertas de gabinetes en su lugar y en buenas condiciones.
- 6 Utilice el equipo solo con el fin indicado. No realice ninguna modificación.



**¡PRECAUCIÓN!  
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD ADICIONAL**

**Para obtener más información sobre las prácticas seguras correspondientes al equipo de corte y soldadura por arco eléctrico, solicite al proveedor una copia del documento "Precauciones y prácticas seguras para soldadura por arco, corte y ranurado", formulario 52-529.**

Le recomendamos que lea las siguientes publicaciones:

- ANSI/ASC Z49.1 - "Safety in Welding and Cutting"
- AWS C5.5 - "Recommended Practices for Gas Tungsten Arc Welding"
- AWS C5.6 - "Recommended Practices for Gas Metal Arc welding"
- AWS SP - "Safe practices" - Reprint, Welding Handbook
- ANSI/AWS F4.1 - "Recommended Safe Practices for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances"
- OSHA 29 CFR 1910 - "Safety and health standards"
- CSA W117.2 - "Code for safety in welding and cutting"
- NFPA Standard 51B, "Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work"
- CGA Standard P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders"
- ANSI Z87.1, "Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices"

## 1.3 Responsabilidad del usuario

Los usuarios del equipo ESAB tienen la absoluta responsabilidad de garantizar que toda persona que trabaje con el equipo o cerca de este respete todas las precauciones de seguridad correspondientes. Las precauciones de seguridad deben cumplir con los requisitos que se aplican a este tipo de equipo. Se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones, además de las regulaciones estándar que se aplican en el lugar de trabajo.



Todo trabajo debe ser realizado por personal capacitado que esté familiarizado con la operación del equipo. La operación incorrecta del equipo podría generar situaciones peligrosas que pueden ocasionar lesiones al operador y daños al equipo.

- 1 Toda persona que utilice el equipo debe estar familiarizada con:
  - su operación
  - la ubicación de las paradas de emergencia
  - su función
  - las precauciones de seguridad correspondientes
  - las operaciones de soldadura y corte u otras operaciones aplicables del equipo
- 2 El operador debe garantizar que:
  - no haya ninguna persona no autorizada en el área de trabajo cuando se arranque el equipo
  - no haya ninguna persona sin protección cuando se golpee el arco o se inicie el trabajo con el equipo
- 3 El lugar de trabajo debe:
  - ser adecuado para la operación
  - estar libre de corrientes de aire
- 4 Equipo de seguridad personal:
  - Use siempre el equipo de seguridad personal recomendado, como gafas protectoras, prendas ignífugas y guantes de seguridad
  - No use accesorios que suelen quedar holgados, como bufandas, pulseras, anillos, etc. que podrían quedar atrapados u ocasionar quemaduras
- 5 Precauciones generales:
  - Asegúrese de que el cable de retorno esté bien conectado
  - Los trabajos en el equipo de alta tensión **solo pueden ser realizados por un electricista calificado**
  - El equipo extintor de incendios adecuado debe estar muy cerca y claramente marcado
  - **No** se debe realizar la lubricación ni el mantenimiento del equipo durante la operación

### **Si está equipado con un enfriador ESAB**

Utilice únicamente un refrigerante aprobado por ESAB. Un refrigerante no aprobado puede dañar el equipo y poner en peligro la seguridad del producto. En este caso, todos los compromisos de garantía asumidos por ESAB dejarán de ser aplicables.

Número de pedido del refrigerante recomendado por ESAB: 0465 720 002.

Para conocer la información sobre pedidos, consulte el capítulo "ACCESORIOS" del manual de instrucciones.



#### **¡ADVERTENCIA!**

El corte y la soldadura por arco pueden ser perjudiciales para usted y otras personas. Tome precauciones al soldar y cortar.



### **DESCARGA ELÉCTRICA: peligro de muerte**

- Instale y conecte a tierra la unidad según el manual de instrucciones.
- No toque las piezas eléctricas con tensión o electrodos con la piel, con guantes húmedos ni con la ropa húmeda.
- Utilice elementos aislantes.
- Asegúrese de que la posición para trabajar sea segura



### **CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS: pueden ser peligrosos para la salud**

- Los soldadores que usan marcapasos deben consultar a su médico antes de soldar. Los EMF podrían interferir con algunos marcapasos.
- La exposición a EMF podría tener otras consecuencias para la salud que son desconocidas.
- Los soldadores deben utilizar los siguientes procedimientos para minimizar la exposición a EMF:
  - Pase el electrodo y los cables de trabajo juntos a un mismo lado del cuerpo. Sujételos con cinta si es posible. No coloque el cuerpo entre los cables de trabajo y del soplete. Nunca debe enrollarse el cable de trabajo o soplete por el cuerpo. Mantenga los cables y la fuente de alimentación de soldadura lo más lejos posible del cuerpo.
  - Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible al área que se soldará.



### **HUMOS Y GASES: pueden ser peligrosos para la salud**

- Protéjase la cabeza de los humos.
- Utilice ventilación, extracción en el arco o ambas para expulsar los humos y gases de la zona de respiración y del área en general.



### **ARCOS ELÉCTRICOS: pueden causar lesiones en los ojos y quemaduras en la piel**

- Protéjase los ojos y el cuerpo. Utilice la pantalla para soldar y las lentes filtradoras correctas y use vestimenta protectora.
- Proteja a las personas que se encuentran en el lugar utilizando pantallas o cortinas adecuadas.



### **RUIDO: el ruido excesivo puede dañar la audición**

Protéjase los oídos. Utilice orejeras o alguna otra protección para los oídos.



### **PIEZAS MÓVILES: peligro de lesiones**

- Mantenga todos los paneles, las puertas y las cubiertas cerrados y bien seguros en su lugar. Si es necesario, solo personal calificado puede retirar cubiertas para realizar mantenimiento o solucionar problemas. Vuelva a instalar los paneles o las cubiertas y cierre las puertas cuando haya finalizado el servicio y antes de arrancar el motor.
- Detenga el motor antes de instalar o conectar la unidad.
- Mantenga las manos, el cabello, la ropa holgada y las herramientas alejadas de las piezas móviles.



### **PELIGRO DE INCENDIO**

- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios. Asegúrese de que no haya materiales inflamables cerca.
- Evite que se produzcan en contenedores cerrados.



**SUPERFICIES A ALTA TEMPERATURA: las piezas pueden provocar quemaduras**

- No toque las piezas con las manos desprotegidas.
- Deje que transcurra el período de enfriamiento antes de trabajar en el equipo.
- Para manipular las piezas calientes, utilice las herramientas adecuadas o guantes de soldadura con aislamiento térmico para evitar quemaduras.

**FUNCIONAMIENTO INCORRECTO: llame al servicio de asistencia de expertos en caso de falla.**

**¡PROTÉJASE Y PROTEJA A LAS OTRAS PERSONAS!**



**¡ADVERTENCIA!**

No utilice la fuente de alimentación para descongelar las tuberías congeladas.



**¡PRECAUCIÓN!**

Este producto está destinado únicamente a la soldadura por arco.

**ESAB cuenta con una gran variedad de accesorios de soldadura y equipos de protección personal a la venta. Para obtener información relacionada con pedidos, comuníquese con su distribuidor local de ESAB o visite nuestro sitio web.**

## 1.4 Advertencia de la Propuesta 65 de California



**¡ADVERTENCIA!**

Los equipos de soldadura o corte producen humos o gases que contienen sustancias químicas que el Estado de California considera como causantes de malformaciones congénitas y, en algunos casos, cáncer. (Código de Sanidad y Seguridad de California, Sección 25249.5 et seq).



**¡ADVERTENCIA!**

Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluido plomo, conocidas en el estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lávese las manos después de usarlo.

Para obtener más información, visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## 2 INTRODUCCIÓN

### 2.1 Equipo

El accionamiento de la cama de rodillos se suministra con:

- Unidades de mando
- Gabinete de control montado
- Control remoto inalámbrico - colgante de control
- Bastidor de base
- Instrucciones de uso

La rueda libre de la cama de rodillos se suministra con:

- Unidades libres
- Bastidor de base

### 2.2 Propósito y función de las camas de rodillos

Las camas de rodillos están diseñadas para ayudar en la soldadura de recipientes cilíndricos.

Mediante el uso de unidades de mando y de rueda libre independientes, se pueden colocar recipientes de diferentes longitudes en las camas de rodillos apoyados en sus ruedas. Las ruedas se pueden ajustar en el bastidor de base para acomodar recipientes de diferentes diámetros.

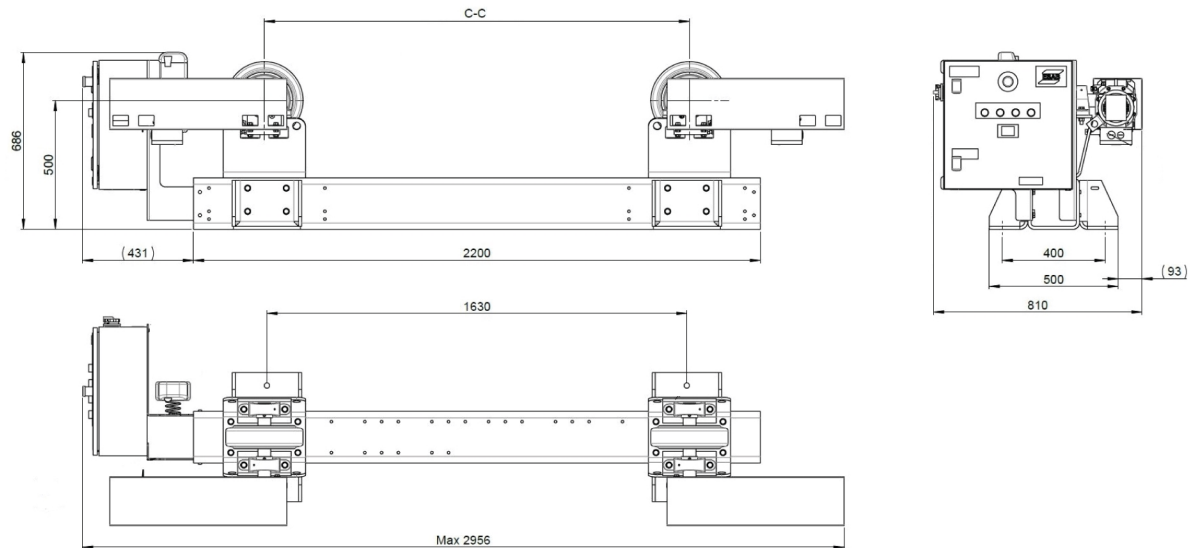
### 2.3 Terminología utilizada en este manual

Unidad de mando	Sección de la cama de rodillos con ruedas motorizadas.
Unidad libre	Sección de la cama de rodillos con ruedas libres.
Juego de cama de rodillos	Un juego consta de una unidad de mando y una o más unidades libres.
Bastidor de base	Este es el bastidor en el que se montan las ruedas de tracción o de rueda libre. Estos están perforados previamente para que los soportes de rueda puedan ubicarse para recipientes de diferentes diámetros.
Soporte de las ruedas	Este es el soporte que aloja las ruedas de la cama de rodillos. Está empernado en el bastidor de base.
Panel de control	Caja de control eléctrico montada en la unidad de mando.
Control remoto inalámbrico - colgante de control	Este es un control manual colgante e inalámbrico para el operador.
Receptor	Este es el receptor que se comunica con el colgante inalámbrico de control remoto.
Recipiente	Este es cualquier componente o dispositivo que se manipule sobre la cama de rodillos.

## 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 3.1 ECD/ECI 7.5

#### 3.1.1 Unidad de mando ECD 7.5



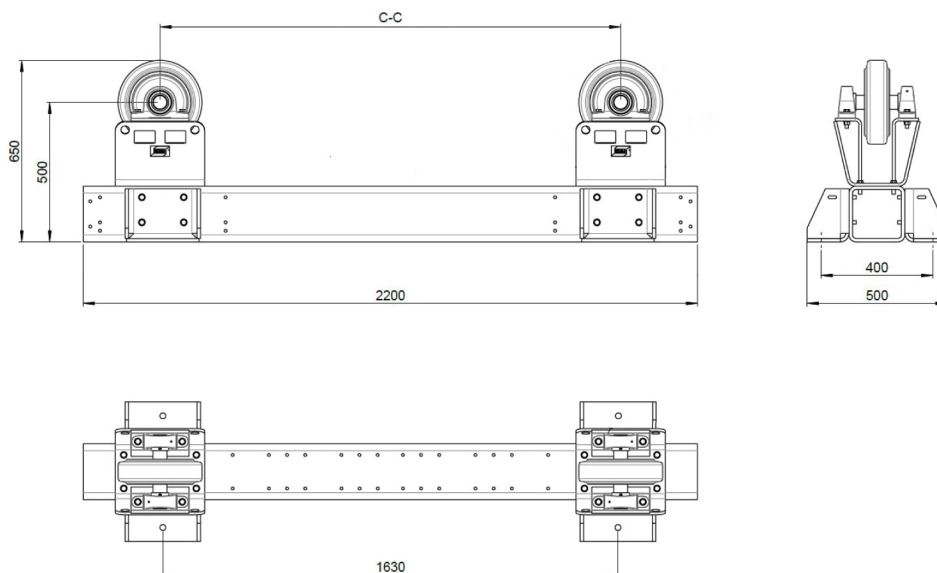
<b>ECD 7.5</b>	
Capacidad de carga máxima	8269 lb (3750 kg)
Capacidad de giro	24806 lb (11250 kg)
Motor de accionamiento de giro	2×0,25 kW
Velocidad de giro	De 5,91 a 59,05 in/min (de 150 a 1500 mm/min)
Diámetro mínimo de la pieza de trabajo	Ø11,81 in. (300 mm) a un ángulo incluido de 60°
Diámetro máximo de la pieza de trabajo	Ø157,48 in. (4000 mm) a un ángulo incluido de 45°
Alimentación eléctrica	De 380 a 440 V, trifásico, 50 Hz
Fusible de alimentación	16 A
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	3,54 in. /11,81 in. (90 mm/300 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	116,4 × 31,89 × 27,01 in. (2956 × 810 × 686 mm)
C-C	13,78; 18,90; 24,02; 34,25; 44,49; 54,72; 64,96 in. (350, 480, 610, 870, 1130, 1390, 1650 mm)
Peso	988 lb (448 kg)
Control remoto inalámbrico - colgante de control	Inalámbrico

### 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de control	24 V
Temperatura de funcionamiento	De 53,5 a 104 °F (de -15 a 40 °C)

Configuración PEK, ECD 7.5	
Engranaje 1 N1:N2	100:1
Engranaje 2 N1:N2	10:1
Engranaje 3 N1:N2	1:1
Diámetro de la rueda	15,75 in. (400 mm)
Alta velocidad manual	7,87 in./min (200 cm/min)
Proporción de frecuencia N1	50 Hz
Proporción de frecuencia N2	50 Hz
Rpm máx. del motor	1592

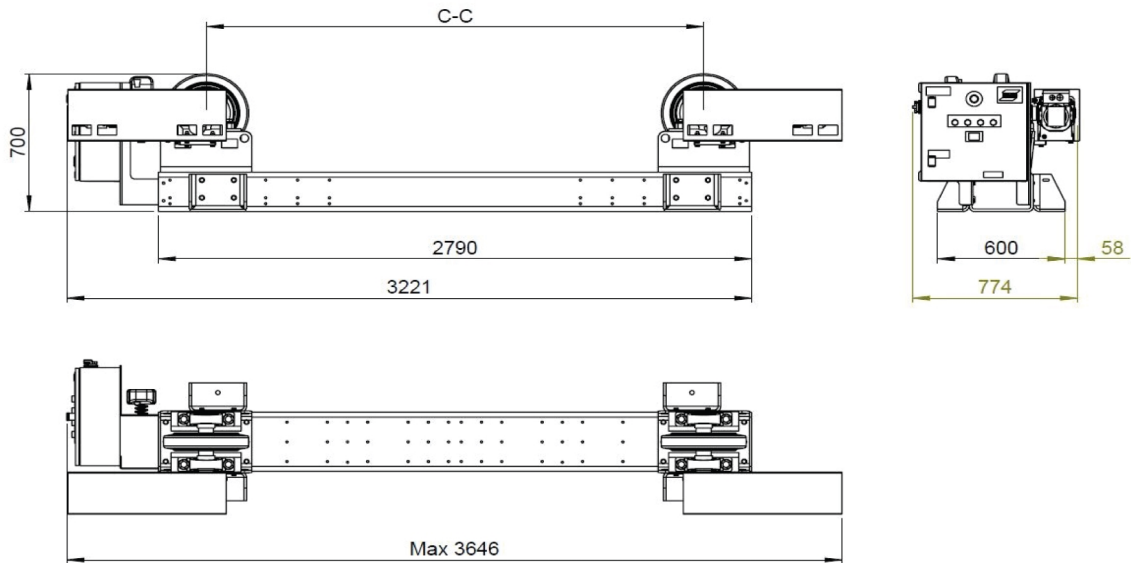
#### 3.1.2 Unidad de mando ECI 7.5



ECI 7.5	
Capacidad de carga máxima	8269 lb (3750 kg)
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	3,54/15,74 in. (90/400 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	86,61 × 19,69 × 25,59 in. (2200 × 500 × 650 mm)
C - C	13,78; 18,90; 24,02; 34,25; 44,49; 54,72; 64,96 in. (350, 480, 610, 870, 1130, 1390, 1650 mm)
Peso	657 lb (298 kg)

## 3.2 ECD/ECI 15

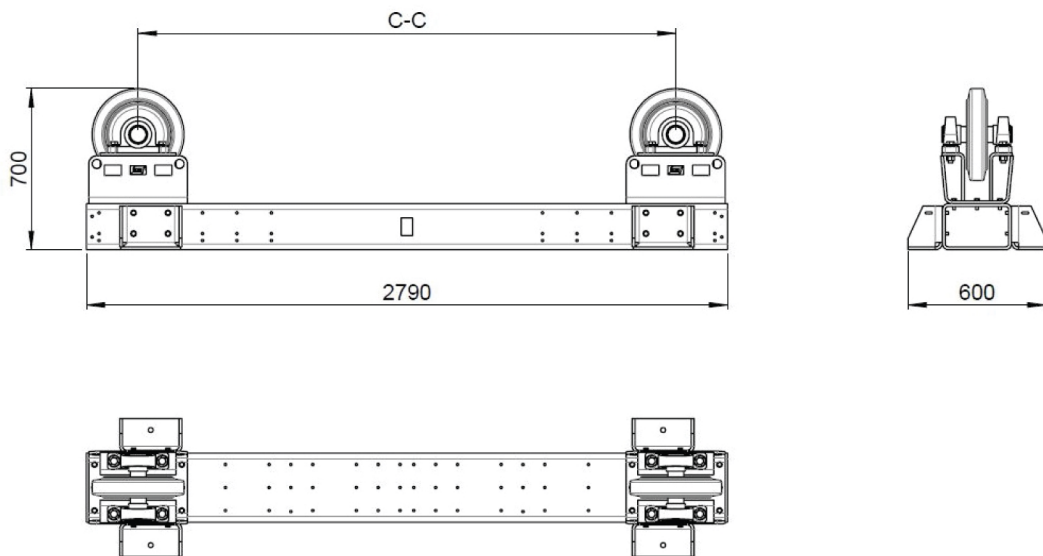
### 3.2.1 Unidad de mando ECD 15



<b>ECD 15</b>	
Capacidad de carga máxima	16535 lb (7500 kg)
Capacidad de giro	49604 lb (22500 kg)
Motor de accionamiento de giro	2×0,18 kW
Velocidad de giro	De 5,51 a 78,74 in./min (de 200 a 2000 mm/min)
Diámetro mínimo de la pieza de trabajo	Ø18,90 in. (480 mm) a un ángulo incluido de 60°
Diámetro máximo de la pieza de trabajo	Ø224,41 in. (5700 mm) a un ángulo incluido de 45°
Alimentación eléctrica	De 380 a 440 V, trifásico, 50 Hz
Fusible de alimentación	16 A
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	3,54/15,74 in. (90/400 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	143,58 × 30,47 × 27,55 in. (3647 × 774 × 700 mm)
C-C	(17,32, 24,80, 32,28, 47,24, 62,20, 77,16, 92,12 in.) 440, 630, 820, 1200, 1580, 1960, 2340 mm
Peso	1422 lb (645 kg)
Control remoto inalámbrico - colgante de control	Inalámbrico
Tensión de control	24 V
Temperatura de funcionamiento	De 53,5 a 104 °F (de -15 a 40 °C)

Configuración PEK, ECD-15	
Engranaje 1 N1:N2	100:1
Engranaje 2 N1:N2	10:1
Engranaje 3 N1:N2	1:1
Diámetro de la rueda	15,75 in. (400 mm)
Alta velocidad manual	7,87 in./min (200 cm/min)
Proporción de frecuencia N1	50 Hz
Proporción de frecuencia N2	50 Hz
Rpm máx. del motor	1592

### 3.2.2 Unidad de la rueda libre ECI 15

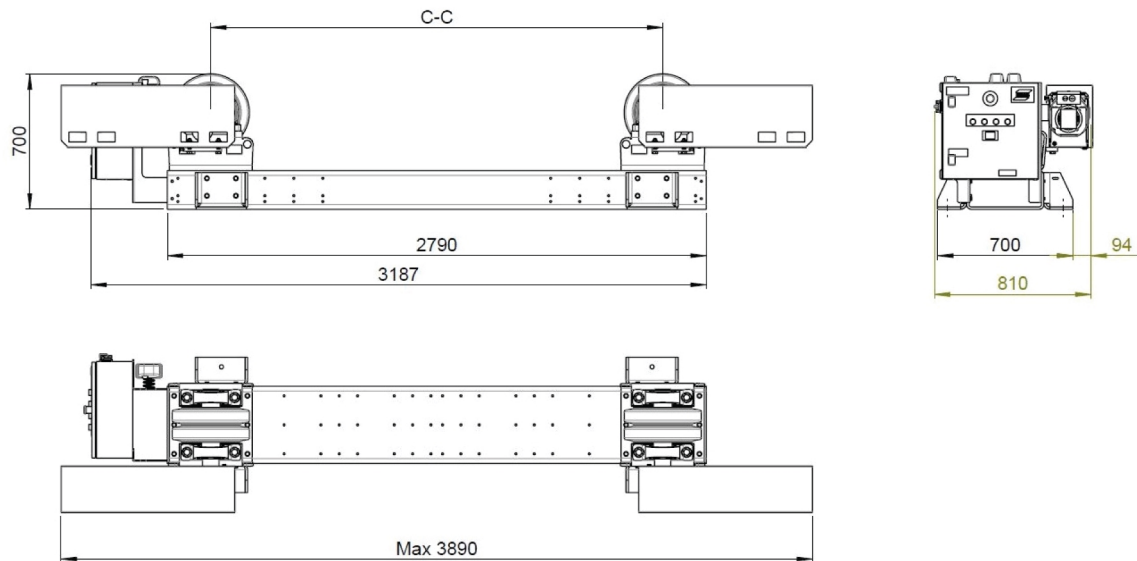


ECI 15	
Capacidad de carga máxima	16535 lb (7500 kg)
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	3,54 in. (90 mm)/15,74 in. (400 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	109,84 × 23,62 × 27,55 in. (2790 × 600 × 700 mm)
C - C	(17,32, 24,80, 32,28, 47,24, 62,20, 77,16, 92,12 in.) 440, 630, 820, 1200, 1580, 1960, 2340 mm
Peso	1047 lb (475 kg)



### 3.3 ECD/ECI 30

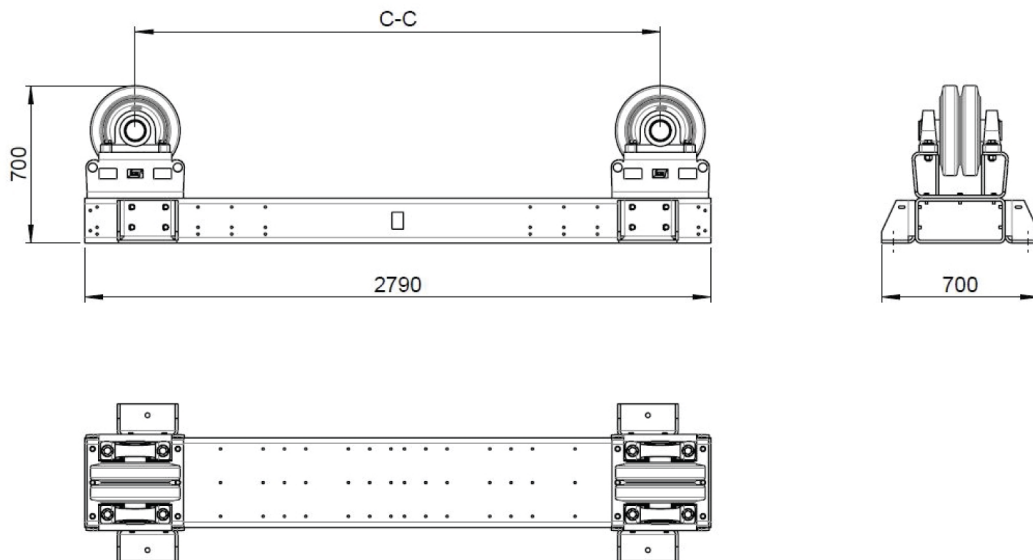
#### 3.3.1 Unidad de mando ECD 30



<b>ECD 30</b>	
Capacidad de carga máxima	33069 lb (15000 kg)
Capacidad de giro	99208 lb (45000 kg)
Motor de accionamiento de giro	2×0,37 kW
Velocidad de giro	De 5,51 a 78,74 in/min (de 200 a 2000 mm/min)
Diámetro mínimo de la pieza de trabajo	Ø18,90 in. (480 mm) a un ángulo incluido de 60°
Diámetro máximo de la pieza de trabajo	Ø224,41 in. (5700 mm) a un ángulo incluido de 45°
Alimentación eléctrica	De 380 a 440 V, trifásico, 50 Hz
Fusible de alimentación	16 A
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	2 × 3,54 / 15,74 in. (2 × 90 mm/400 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	153,15 × 31,88 × 27,55 in. (3890 × 810 × 700 mm)
C-C	(17,32, 24,80, 32,28, 47,24, 62,20, 77,16, 92,12 in.) 440, 630, 820, 1200, 1580, 1960, 2340 mm
Peso	1907 lb (865 kg)
Control remoto inalámbrico - colgante de control	Inalámbrico
Tensión de control	24 V
Temperatura de funcionamiento	De 53,5 a 104 °F (de -15 a 40 °C)

Configuración PEK, ECD 30	
Engranaje 1 N1:N2	100:1
Engranaje 2 N1:N2	10:1
Engranaje 3 N1:N2	1:1
Diámetro de la rueda	15,75 in. (400 mm)
Alta velocidad manual	78,75 in./min (200 cm/min)
Proporción de frecuencia N1	50 Hz
Proporción de frecuencia N2	50 Hz
Rpm máx. del motor	1592

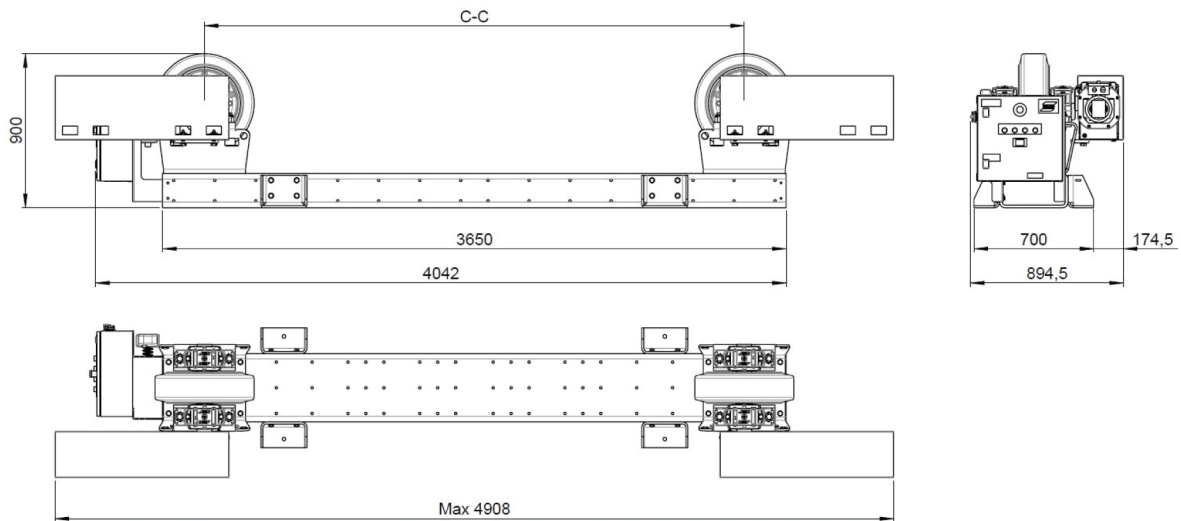
### 3.3.2 Unidad de la rueda libre ECI 30



ECI 30	
Capacidad de carga máxima	33069 lb (15000 kg)
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	2 × 3,54 / 15,74 in. (2 × 90 mm/400 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	109,84 × 27,55 × 27,55 in. (2790 × 700 × 700 mm)
C-C	(17,32, 24,80, 32,28, 47,24, 62,20, 77,16, 92,12 in.) 440, 630, 820, 1200, 1580, 1960, 2340 mm
Peso	1378 lb (625 kg)

## 3.4 ECD/ECI 60

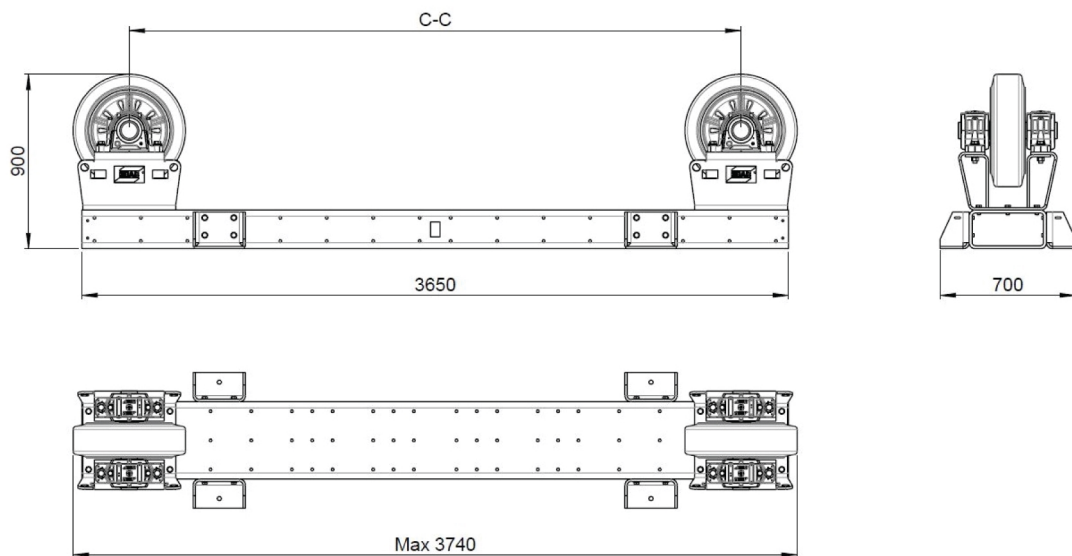
### 3.4.1 Unidad de mando ECD 60



<b>ECD 60</b>	
Capacidad de carga máxima	66139 lb (30000 kg)
Capacidad de giro	198416 lb (90000 kg)
Motor de accionamiento de giro	2×0,75 kW
Velocidad de giro	De 5,51 a 78,74 in/min (de 200 a 2000 mm/min)
Diámetro mínimo de la pieza de trabajo	Ø27,56 in. (700 mm) a un ángulo incluido de 60°
Diámetro máximo de la pieza de trabajo	Ø299,21 in. (7600 mm) a un ángulo incluido de 45°
Alimentación eléctrica	De 380 a 440 V, trifásico, 50 Hz
Fusible de alimentación	16 A
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	2 × 3,54 / 15,74 in. (2 × 90/400 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	193,23 × 35,28 × 35,43 in. (4908 × 896 × 900 mm)
C-C	(25,19, 33,46, 41,73, 58,26, 74,80, 91,33, 107,87, 124,40 in.) 640, 850, 1060, 1480, 1900, 2320, 2740, 3160 mm
Peso	3064 lb (1390 kg)
Control remoto inalámbrico - colgante de control	Inalámbrico
Tensión de control	24 V
Temperatura de funcionamiento	De 53,5 a 104 °F (de -15 a 40 °C)

Configuración PEK, ECD 60	
Engranaje 1 N1:N2	100:1
Engranaje 2 N1:N2	10:1
Engranaje 3 N1:N2	1:1
Diámetro de la rueda	22,83 in. (580 mm)
Alta velocidad manual	78,75 in./min (200 cm/min)
Proporción de frecuencia N1	50 Hz
Proporción de frecuencia N2	50 Hz
Rpm máx. del motor	1098

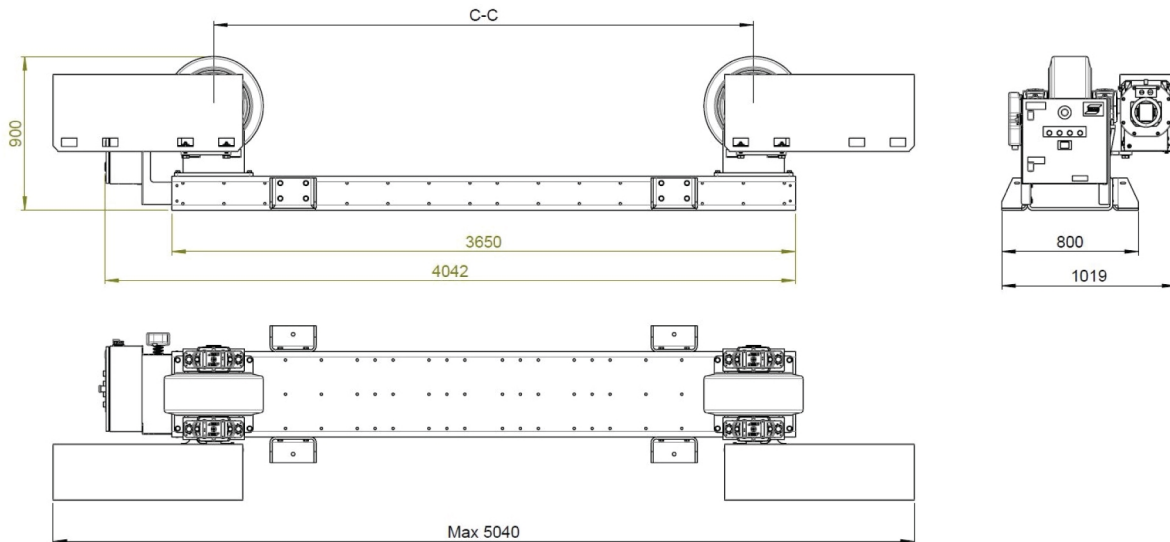
### 3.4.2 Unidad de la rueda libre ECI 60



ECI 60	
Capacidad de carga máxima	66139 lb (30000 kg)
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	7,08/22,83 in. (180/580 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	147,24 × 27,55 × 35,43 in. (3740 × 700 × 900 mm)
C-C	(25,19, 33,46, 41,73, 58,26, 74,80, 91,33, 107,87, 124,40 in.) 640, 850, 1060, 1480, 1900, 2320, 2740, 3160 mm
Peso	2326 lb (1055 kg)

## 3.5 ECD/ECI 90

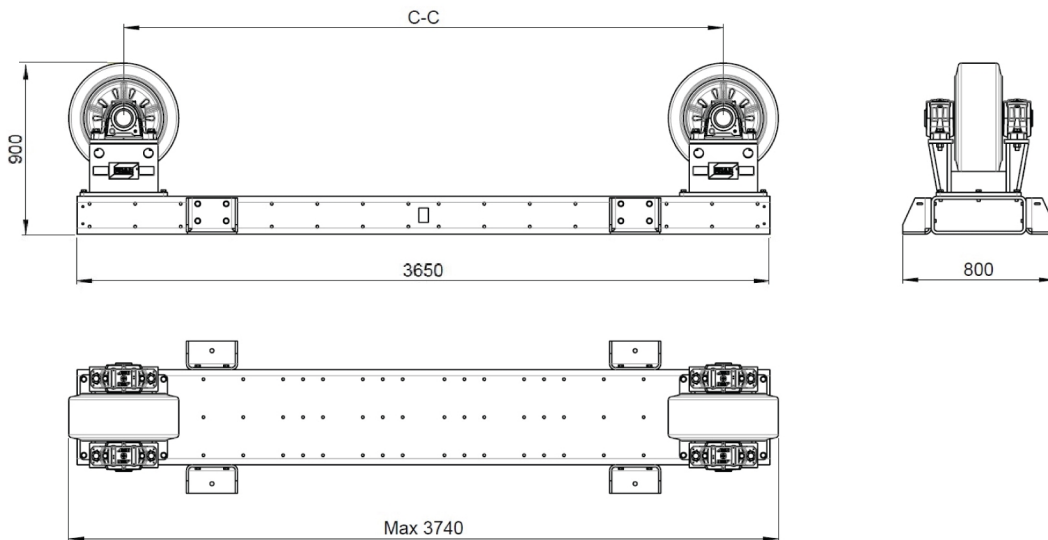
### 3.5.1 Unidad de mando ECD 90



<b>ECD 90</b>	
Capacidad de carga máxima	66139 lb (45000 kg)
Capacidad de giro	297624 lb (135000 kg)
Motor de accionamiento de giro	2×1,0 kW
Velocidad de giro	De 5,51 a 78,74 in./min (de 200 a 2000 mm/min )
Diámetro mínimo de la pieza de trabajo	Ø27,56 in. (700 mm) a un ángulo incluido de 60°
Diámetro máximo de la pieza de trabajo	Ø299,21 in. (7600 mm) a un ángulo incluido de 45°
Alimentación eléctrica	De 380 a 440 V, trifásico, 50 Hz
Fusible de alimentación	16 A
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	9,84/22,83 in. (250/580 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	198,43 × 40,12 × 35,43 in. (5040 × 1019 × 900 mm)
C-C	(25,19; 33,46; 41,73; 58,26; 74,80; 91,33; 107,87; 124,40 in.) 640, 850, 1060, 1480, 1900, 2320, 2740, 3160 mm
Peso	4178 lb (1895 kg)
Control remoto inalámbrico - colgante de control	Inalámbrico
Tensión de control	24 V
Temperatura de funcionamiento	De 53,5 a 104 °F (de -15 a 40 °C)

Configuración PEK, ECD 90	
Engranaje 1 N1:N2	100:1
Engranaje 2 N1:N2	10:1
Engranaje 3 N1:N2	1:1
Diámetro de la rueda	22,83 in. (580 mm)
Alta velocidad manual	78,75 in./min (200 cm/min)
Proporción de frecuencia N1	50 Hz
Proporción de frecuencia N2	50 Hz
Rpm máx. del motor	1098

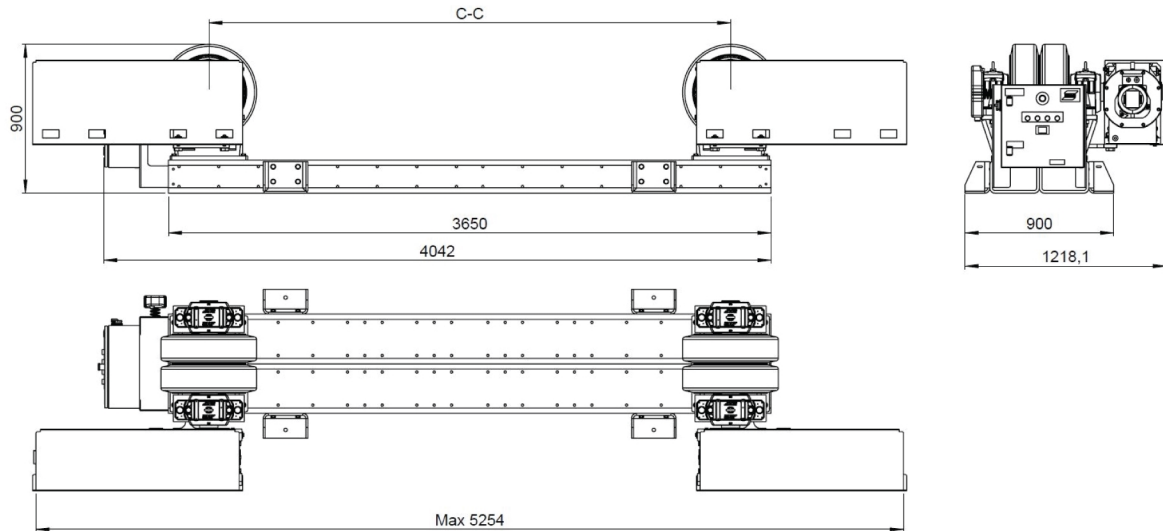
### 3.5.2 Unidad de la rueda libre ECI 90



ECI 90	
Capacidad de carga máxima	99208 lb (45000 kg)
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	9,84/22,83 in. (250/580 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	147,24 × 31,49 × 35,43 in. (3740 × 800 × 900 mm)
C-C	(25,19, 33,46, 41,73, 58,26, 74,80, 91,33, 107,87, 124,40 in.) 640, 850, 1060, 1480, 1900, 2320, 2740, 3160 mm
Peso	3153 lb (1430 kg)

## 3.6 ECD/ECI 120

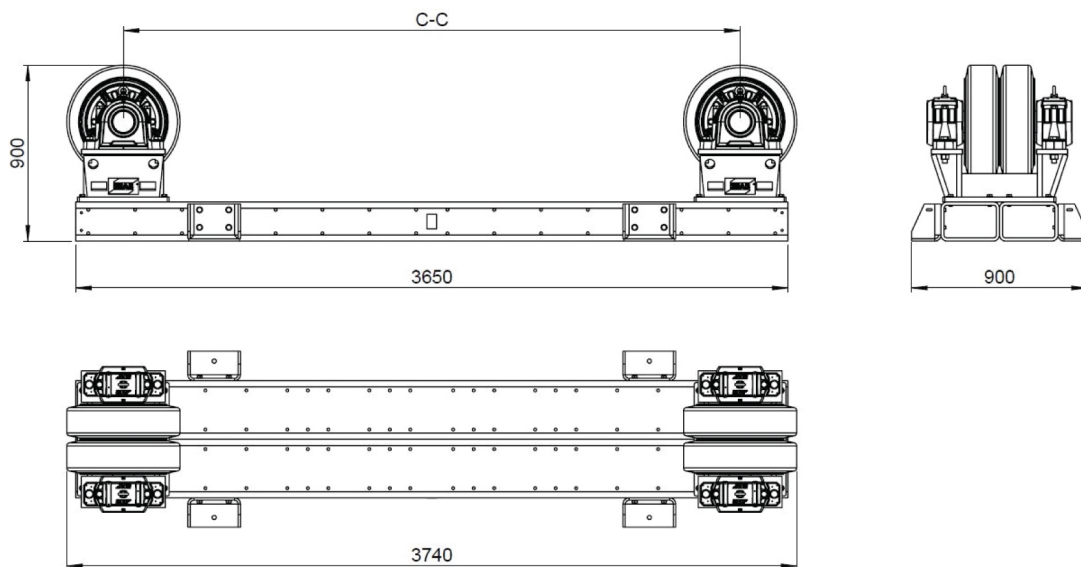
### 3.6.1 Unidad de mando ECD 120



<b>ECD 120</b>	
Capacidad de carga máxima	132277 lb (60000 kg)
Capacidad de giro	396832 lb (180000 kg)
Motor de accionamiento de giro	2×1,5 kW
Velocidad de giro	De 7,87 a 78,74 in/min (de 200 a 2000 mm/min)
Diámetro mínimo de la pieza de trabajo	Ø27,56 in. (700 mm) a un ángulo incluido de 60°
Diámetro máximo de la pieza de trabajo	Ø299-21 in. (7600 mm) a un ángulo incluido de 45°
Alimentación eléctrica	De 380 a 440 V, trifásico, 50 Hz
Fusible de alimentación	16 A
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	2 × 7,08 / 22,83 in. (2 × 180 mm/580 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	206,85 × 47,96 × 35,43 in. (5254 × 1218 × 900 mm)
C-C	(25,19; 33,46; 41,73; 58,26; 74,80; 91,33; 107,87; 124,40 in.) 640, 850, 1060, 1480, 1900, 2320, 2740, 3160 mm
Peso	5732 lb (2600 kg)
Control remoto inalámbrico - colgante de control	Inalámbrico
Tensión de control	24 V
Temperatura de funcionamiento	De 53,5 a 104 °F (de -15 a 40 °C)

Configuración PEK, ECD 120	
Engranaje 1 N1:N2	100:1
Engranaje 2 N1:N2	10:1
Engranaje 3 N1:N2	1:1
Diámetro de la rueda	22,83 in. (580 mm)
Alta velocidad manual	78,75 in/min (200 cm/min)
Proporción de frecuencia N1	50 Hz
Proporción de frecuencia N2	50 Hz
Rpm máx. del motor	1098

### 3.6.2 Unidad de la rueda libre ECI 120



ECI 120	
Capacidad de carga máxima	132277 lb (60000 kg)
Tipo de rodillo	Poliuretano (90 °C/92 °A Shore)
Ancho/diámetro del rodillo	2 × 7,08 / 22,83 in. (2 × 180/580 mm)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	147,24 × 35,43 × 35,43 in. (3740 × 900 × 900 mm)
C-C	(25,19, 33,46, 41,73, 58,26, 74,80, 91,33, 107,87, 124,40 in.) 640, 850, 1060, 1480, 1900, 2320, 2740, 3160 mm
Peso	4178 lb (1895 kg)



## 4 INSTALACIÓN

### 4.1 Ubicación



#### ¡ADVERTENCIA!

Asegúrese siempre de que haya suficiente espacio alrededor de las camas de rodillos.

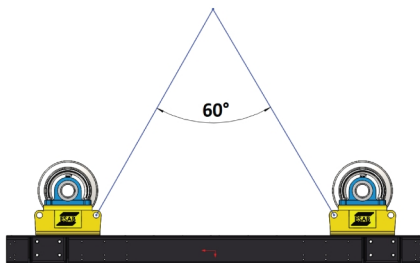
Asegúrese de tener un acceso adecuado y suficiente espacio alrededor de las camas de rodillos, incluido el recipiente cuando esté colocado. Colóquela de manera que permita la carga y descarga sin obstáculos de los recipientes en las camas de rodillos mediante una grúa puente u otros dispositivos de elevación

### 4.2 Instrucciones para el izaje

Utilice grúas puente o camiones montacargas correctamente clasificados para mover las camas de rodillos.

#### Izaje con grúa

Se puede izar las camas de rodillos mediante los puntos de elevación en los soportes de las ruedas de la cama de rodillos. Utilice un punto de elevación a cada lado del soporte de rueda, 4 puntos de elevación en total. El ángulo recomendado entre la cadena y los puntos de elevación en las camas de rodillos es de 60°.



Coloque las camas de rodillos en un piso liso, nivelado y duro que pueda soportar el peso de la cama de rodillos y el recipiente, sobre el área de contacto con el suelo.

Las distancias entre los bastidores de base deben coincidir con las dimensiones del recipiente. Si el recipiente es perfectamente simétrico y se utiliza una rueda de mando con una rueda libre, coloque la unidad de mando y la unidad de la rueda libre en un tercio del trayecto a lo largo del recipiente para asegurarse de que cada sección tenga una carga igual.

Si un extremo del recipiente es más pesado, mueva la sección de mando o rueda libre más cerca de este extremo para equilibrar la carga en cada sección.



#### ¡PRECAUCIÓN!

Equilibre la carga por igual entre las secciones de mando y rueda libre. De lo contrario, se puede sobrecargar una de las secciones, lo que hará que las ruedas patinen cuando se intente girar el recipiente. También puede dar lugar a que patine, que es cuando el recipiente puede seguir girando después de detener las camas de rodillos. Esto se debe rectificar colocando correctamente la sección de mando y de la rueda libre, de lo contrario, se producirán daños en el equipo.



#### ¡ADVERTENCIA!

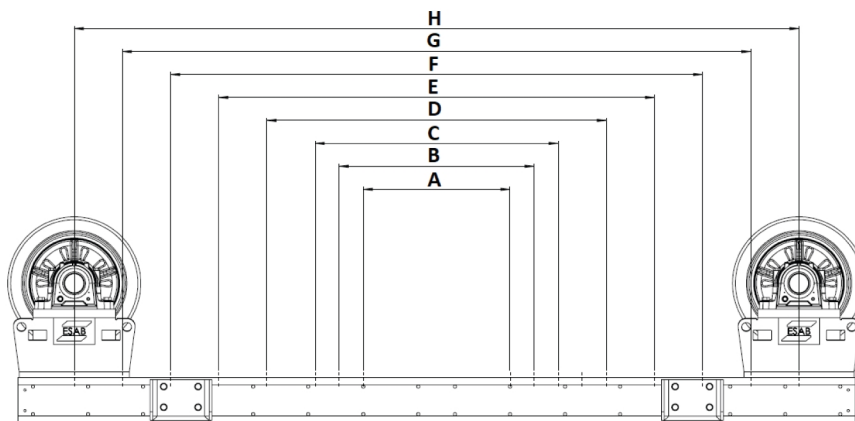
Cuando se presiona un botón de dirección (avance o retroceso), las camas de rodillos comienzan a girar el recipiente.

### 4.3 Ajuste de los soportes de las ruedas

Las posiciones de los dos soportes de rueda en el bastidor de base deben ajustarse para cargar recipientes de diferentes diámetros.

- 1 Quite el perno del soporte de rueda del bastidor de base.
- 2 Utilice una grúa puente para levantar el soporte de la rueda utilizando los puntos de elevación.
- 3 Mueva el soporte de la rueda a la posición requerida para el diámetro del recipiente.
- 4 Atornille los soportes de las ruedas en el bastidor de base con todos los pernos y apriételos al par correcto, es decir, M12 (8,8) 81 Nm y M16 (8,8) 197 Nm.
- 5 Consulte las tablas y la imagen a continuación para conocer las distancias correctas entre los dos soportes de ruedas.

**Distancia entre el centro y el centro (C-C) adecuada en relación con el diámetro de la pieza de trabajo**



ECD 7.5, ECI 7.5			
Posición del soporte de las ruedas	C - C (mm)	Ø mín. del objeto (mm)	Ø máx. del objeto (mm)
A	350	700	1090
B	480	1090	1640
C	610	1540	2180
D	870	2180	3280
E	1130	3220	4300
F	1390	4100	5400
G	1650	4900	6500

ECD 15, ECI 15, ECD 30, ECI 30			
Posición del soporte de las ruedas	C - C (mm)	Ø mín. del objeto (mm)	Ø máx. del objeto (mm)
A	440	480	750
B	630	750	1240
C	820	1240	1740
D	1200	1740	2730
E	1580	2730	3700

ECD 15, ECI 15, ECD 30, ECI 30			
F	1960	3600	4700
G	2340	4300	5700

ECD 60, ECI 60, ECD 90, ECI 90, ECI 120, ECI 120			
Posición del soporte de las ruedas	C - C (mm)	Ø mín. del objeto (mm)	Ø máx. del objeto (mm)
A	640	700	1090
B	850	1090	1640
C	1060	1540	2180
D	1480	2180	3280
E	1900	3220	4300
F	2320	4100	5400
G	2740	4900	6500
H	3160	5800	7600

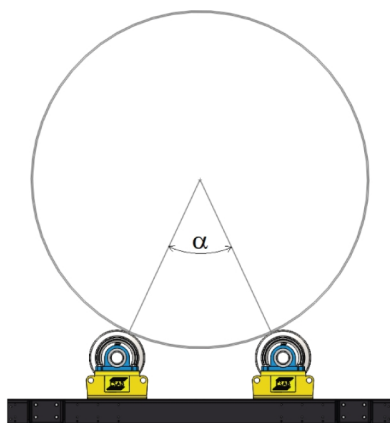
**¡NOTA!**

Ajuste los soportes de las ruedas de modo que el eje de rotación del recipiente se encuentre en la línea central de los bastidores de las ruedas libres y de mando.

## 4.4 Ajuste del ángulo incluido

El ángulo incluido ( $\alpha$ ) es el ángulo entre dos líneas desde el centro del eje de rotación del recipiente hasta el centro de cada rueda en la sección de mando o rueda libre. A medida que aumenta el ángulo, también lo hace la carga resultante en cada rueda y, en consecuencia, la carga sobre los cojinetes. Además, al aumentar el ángulo hay más torque, por lo que se necesita más potencia para girar el recipiente.

La distancia entre los soportes de las ruedas, tanto en la unidad de mando como en las unidades libres depende del diámetro del recipiente. Para lograr una operación segura y suave de las camas de rodillos, la recomendación es mantener el ángulo incluido ( $\alpha$ ) entre 45° y 60°.



## 4.5 Procedimiento de instalación

Siga este procedimiento de instalación antes del primer uso, después del trabajo de mantenimiento o reparación, o después de un período de almacenamiento de las camas de rodillos.

Las camas de rodillos se prueban completamente de manera funcional antes de despacharlas desde la fábrica.

Se recomienda verificar el funcionamiento de todos los controles antes de que las camas de rodillos participen en la producción.

Procedimiento de instalación:

- Compruebe que todas las piezas móviles, por ejemplo, las ruedas, se puedan mover libremente.
- Compruebe el nivel de aceite en la caja de engranajes, consulte la sección "Lubricación de la caja de engranajes".
- Compruebe la integridad de todos los cables, la red eléctrica y los motores, asegúrese de que no estén cortados, etc.
- Compruebe que todos los controles remotos inalámbricos del mando colgante de control funcionen correctamente.
- Compruebe que la parada de emergencia en ambos colgantes de control remoto inalámbrico esté funcionando y que bloquee todos los demás controles para que no puedan reiniciarse las camas de los rodillos y, a continuación, reinicie el panel de control.
- Compruebe que la parada de emergencia en el panel de control funcione y bloquee todos los demás controles para que las camas de rodillos no puedan reiniciarse y, a continuación, reinicie el panel de control.
- Compruebe que la estructura de acero no esté dañada.

## 4.6 Configuración PEK



### ¡NOTA!

La siguiente descripción requiere el conocimiento básico de la unidad de control PEK del proceso de soldadura de ESAB. Para obtener más información sobre la unidad de control PEK, consulte el manual de instrucciones de la unidad de control PEK.

Siga estas instrucciones para configurar la unidad de control PEK cuando se conecte una cama de rodillos a una columna y brazo (CaB, del inglés Column and Boom) de ESAB.

- 1) Para configurar una cama de rodillos conectada en la unidad de control PEK, seleccione *MENÚ PRINCIPAL* » *CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA* » *CONFIGURACIÓN*.
- 2) Seleccione *CÓDIGO DE PRODUCTO* » *LIBERAR 3 EJES*.

<i>MACHINE CONFIGURATION</i>		
<i>PRODUCT CODE</i>	<i>LIBERAR 3 EJES</i>	
<i>EJE DE ALIMENTACIÓN POR CABLE ▶</i>		
<i>EJE DE DESPLAZAMIENTO ▶</i>		
<i>EJE EXTERNO ▶</i>		
<i>TÁNDEM ▶</i>		
<i>ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE ICE ▶</i>	<i>OFF</i>	
<i>FUNCIÓN ESCALONADA ▶</i>	<i>OFF</i>	

- 3) Seleccione *EXTERNAL AXIS (eje externo)* » *ROLLER BED (cama de rodillos)*. Consulte la configuración de PEK en el capítulo "DATOS TÉCNICOS" para ver las tablas mencionadas. Ingrese los valores para:
- ENGRANAJE 1: valores de la tabla para el tamaño específico de la cama de rodillos.
  - ENGRANAJE 2: valores de la tabla para el tamaño específico de la cama de rodillos.
  - ENGRANAJE 3: no se utiliza para camas de rodillos, el valor predeterminado es 1:1.
- 4) Ingrese el resto de valores del *EJE EXTERNO*. Consulte la configuración de PEK en el capítulo "DATOS TÉCNICOS" para ver las tablas mencionadas.
- *DIÁMETRO DE LA RUEDA*: Ingrese el valor de la tabla para el tamaño específico de la cama de rodillos.
  - Parámetros no utilizados: *RUEDA DE VELOCIDAD*, *SEÑALES DE CODIFICADOR* y *ENTRADAS DE CODIFICADOR*.
  - *VELOCIDAD MANUAL ALTA*: Ingrese el valor de velocidad máxima de giro de la tabla para el tamaño específico de la cama de rodillos.

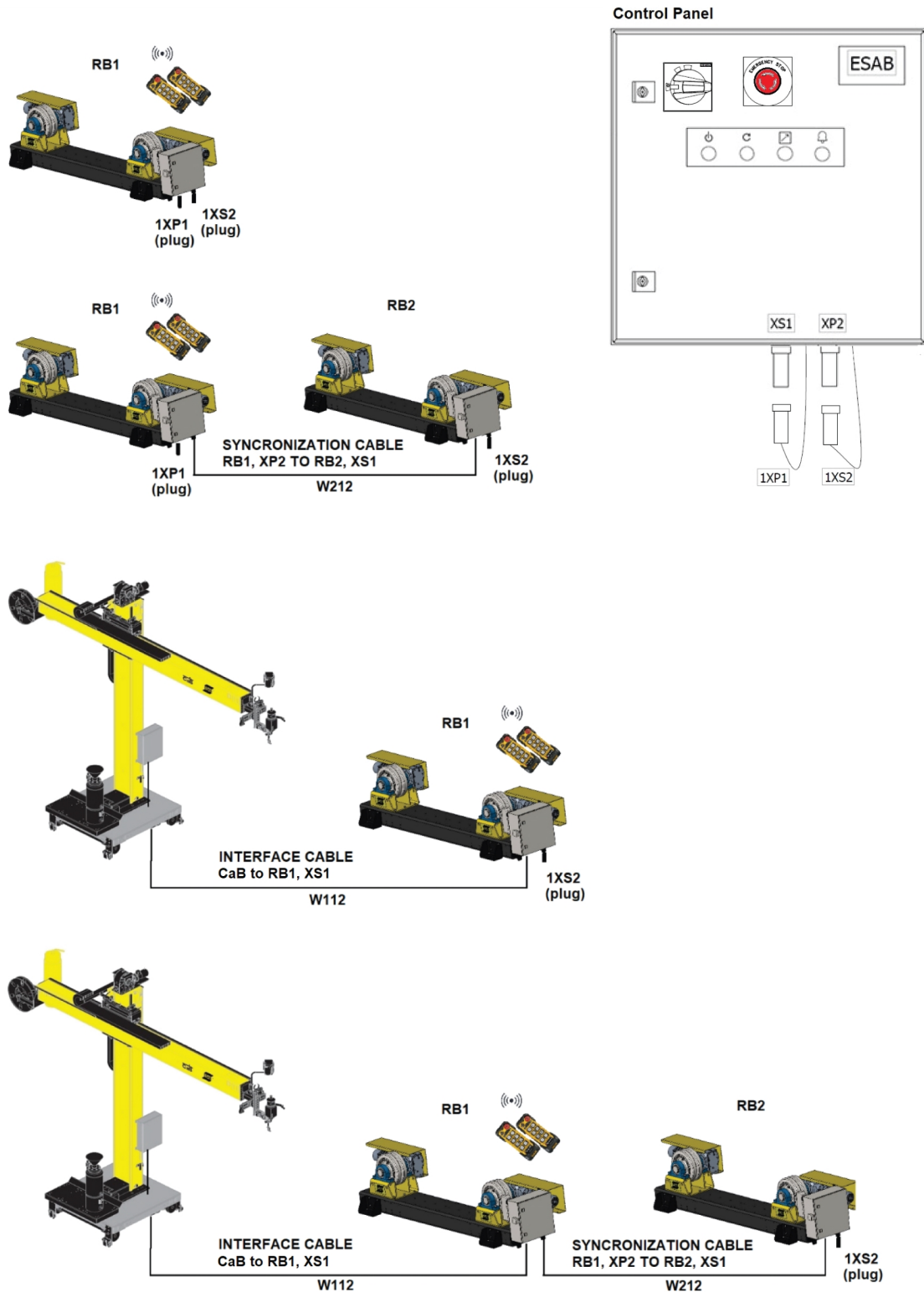
**¡NOTA!**

Las unidades utilizadas en la tabla y en PEK pueden diferir.

- *RELACIÓN DE FRECUENCIA N1*: Ingrese el valor de ajuste de frecuencia del inversor de la tabla para el tamaño específico de la cama de rodillos.
- *PROPORCIÓN DE FRECUENCIA N2*: el valor predeterminado es 50 Hz.
- *RPM MÁX. DEL MOTOR*: Ingrese el valor de la tabla para el tamaño específico de la cama de rodillos, salida del motor a 50 Hz.
- *DIÁMETRO DE LA SOLDADURA*: ingrese el diámetro (mm) de la pieza de trabajo donde se llevará a cabo la soldadura. Si se realiza una soldadura en la superficie, este valor será igual al diámetro del rodillo.
- *DIÁMETRO DEL RODILLO*: ingrese el diámetro exterior (mm) de la pieza de trabajo real.

## 4.7 Ajustes de la cama de rodillos

La siguiente figura muestra diferentes opciones de configuración para la CaB y la cama de rodillos. Para obtener más detalles, consulte la sección "DIAGRAMA DE CABLEADO". Para el cable de interfaz y el cable de sincronización, consulte la sección "ACCESORIOS".



## **5 FUNCIONAMIENTO**

---

### **5.1 Detalles de la cama de rodillos**

El conjunto de la cama de rodillos generalmente consta de una unidad de mando y una, dos o tres unidades libres.

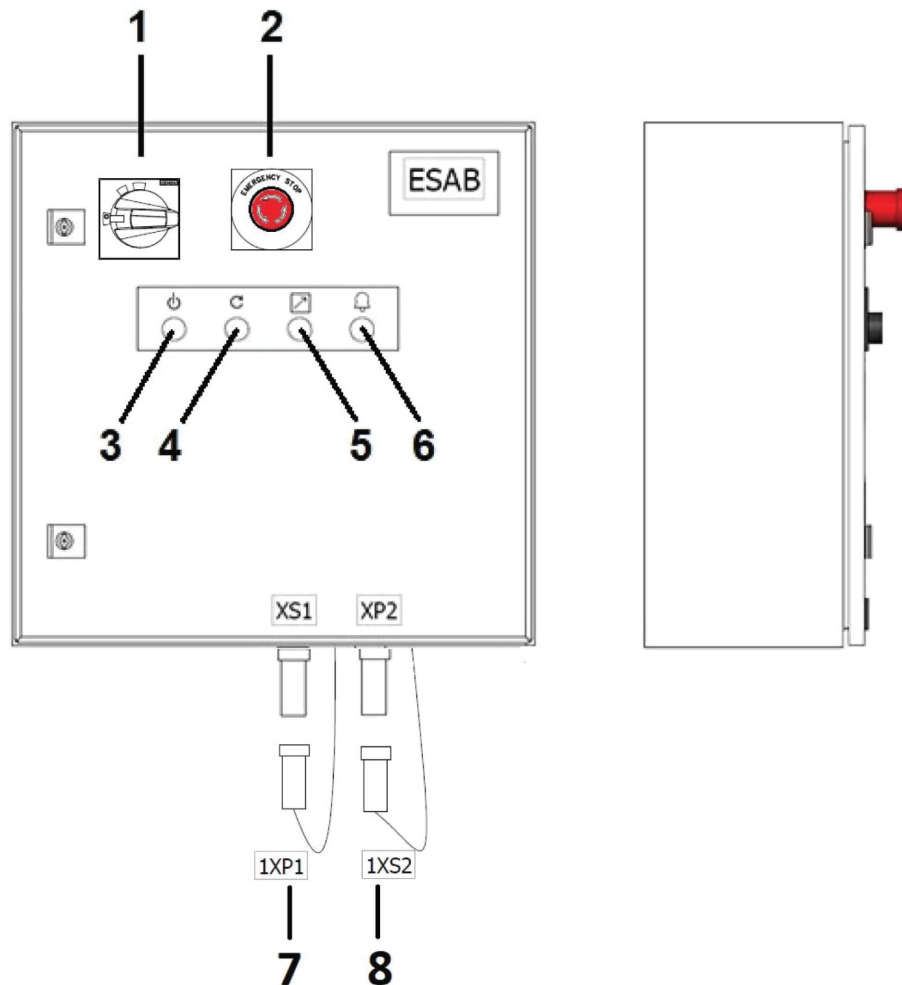
La unidad libre consta de un bastidor de base con dos soportes de rueda empernados en la parte superior. Se perforan orificios en la parte superior del marco de la base para colocar los soportes de las ruedas a diferentes distancias para adaptarse al diámetro del recipiente.

La unidad de mando consta de soportes de dos ruedas que se pueden colocar para adaptarse al diámetro del recipiente. Ambos soportes de rueda están motorizados. Un motor de engranaje montado directamente en el eje de mando gira la rueda.

Dentro del panel de control hay un inversor que controla los motores.

La cama de rodillos se controla manualmente a través de un mando a distancia inalámbrico - colgante de control. También se puede conectar a un manipulador de soldadura, por ejemplo, CaB de ESAB y, luego, se puede controlar mediante el controlador de la cabina.

## 5.2 Panel de control



- |   |   |
|---|---|
| 1 Interruptor de alimentación (A1)                | 5 Luz blanca (A34)  |
| 2 Botón de parada de emergencia (A30)             | 6 Botón/luz de alarma (A33)                                   |
| 3 Luz de alimentación activada (A32)              | 7 Conector al control externo (XS1)                           |
| 4 Botón de reinicio de parada de emergencia (A31) | 8 Conector a la siguiente unidad de la cama de rodillos (XP2) |

### Panel de control

- Interruptor de alimentación (A1).
- Botón de parada de emergencia (A30). Al presionarlo se pierde la función. El botón debe soltarse antes de que sea posible reiniciar.
- Luz de alimentación activada (A32). Se ilumina (verde) una vez que se enciende y se inicia el sistema de control. (El interruptor de alimentación [1] se coloca en la posición de ENCENDIDO). Este botón, en combinación con (A33), también se utiliza para la calibración y el reinicio de una segunda cama de rodillos (RB2) conectada a la cama de rodillos primaria (RB1).
- Botón de reinicio de parada de emergencia (A31). Se ilumina (azul) cuando se activa cualquiera de los botones de parada de emergencia o no se restablece. Destella cuando los botones pulsadores de parada de emergencia se desactivan nuevamente y se apagan cuando se pulsan (reinicio de parada de emergencia).
- Luz blanca (A34). Se ilumina después de que se ha elegido el modo de control solicitado, ya sea local (se ilumina constantemente) o controlado desde un dispositivo externo (destella), por ejemplo, la CaB de ESAB. Presione este botón para activar el control local cuando la cama de rodillos se utilice como una unidad independiente. Pulse nuevamente para desactivarla. Cuando la cama de rodillos está conectada y



- controlada desde una CaB de ESAB, es decir, que la salida digital de la cabina está ajustada en alta, esta luz destella hasta que la señal se establece en baja nuevamente.
- 6 Luz/botón de alarma (A33). Se ilumina constantemente (rojo) cuando se produce algún tipo de falla. Debe reiniciarse manualmente después de que se haya detectado y solucionado la falla. Destella si la carga de la batería es baja en el colgante de control remoto inalámbrico y se detiene cuando se carga o reemplaza la batería. Este botón, en combinación con (A32), también se utiliza para la calibración y el reinicio de una segunda cama de rodillos (RB2) conectada a la cama de rodillos primaria (RB1).
  - 7 Conector al control externo, por ejemplo, CaB (XS1). Se debe conectar un conector ficticio con puentes (1XP1) para poder hacer funcionar la cama de rodillos como una unidad independiente.
  - 8 Conector a un segundo controlador de la cama de rodillos, es decir, mandos sincronizados (XP2). Se debe conectar un conector ficticio con puentes (1XS2) para poder hacer funcionar la cama de rodillos como una sola unidad o cuando es la última unidad en una cadena de varias camas de rodillos conectadas.

### 5.3 Control remoto inalámbrico - colgante de control

El sistema se entrega con dos colgantes inalámbricos de control remoto con baterías recargables, un receptor (montado detrás del panel de control) y un cargador inductivo. Los dos colgantes inalámbricos de control remoto funcionan en el mismo canal y frecuencia de radio y, por lo tanto, solo se utilizará uno a la vez. Idealmente, se utiliza uno en el funcionamiento mientras el otro está conectado al cargador.



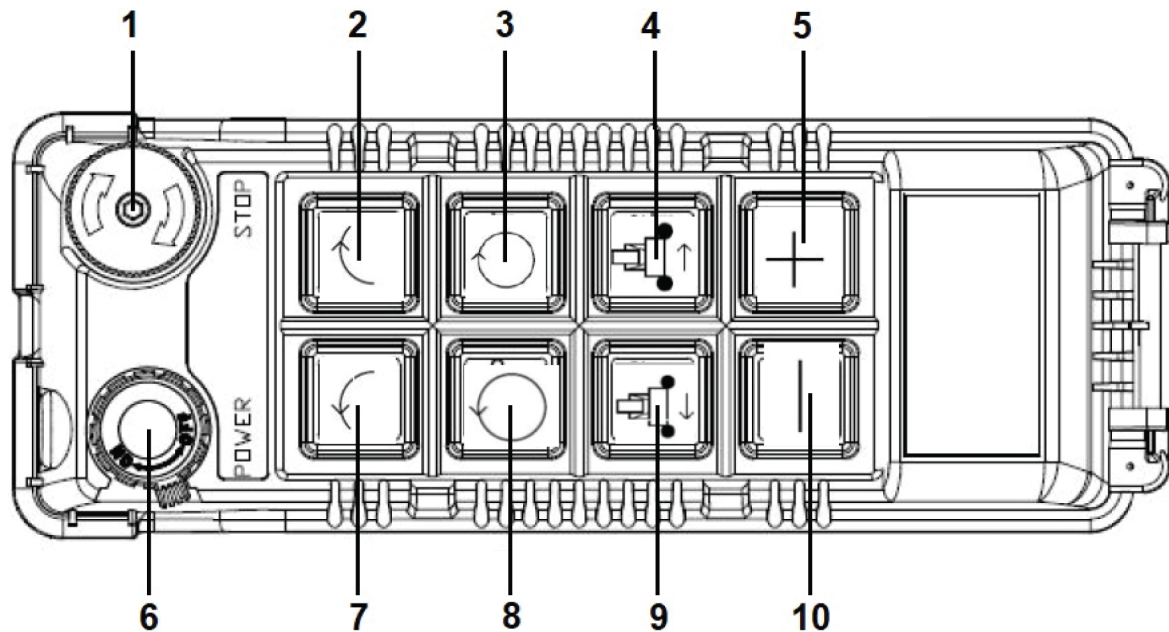
#### ¡PRECAUCIÓN!

Siempre detenga la rotación antes de cambiar la dirección presionando el mismo botón que se ha presionado en último lugar para la dirección solicitada.



#### ¡NOTA!

Cuando se presiona uno de los botones de dirección (hacia delante o hacia atrás), las camas de rodillos inmediatamente comienzan a girar el recipiente.



- |   |   |
|---|---|
| 1 Botón de parada de emergencia   | 6 Interruptor de alimentación principal, ENCENDIDO/APAGADO                          |
| 2 Rotación incremental hacia la derecha                                       | 7 Rotación incremental en sentido antihorario                                       |
| 3 Rotación continua hacia la derecha. Activación/desactivación de la función. | 8 Rotación continua en sentido antihorario. Activación/desactivación de la función. |
| 4 Dirección de movimiento del vagón A   | 9 Dirección de movimiento del vagón B   |
| 5 Aumento de la velocidad de rotación   | 10 Disminución de la velocidad de rotación  |

## 5.4 Encienda la alimentación de la red



### ¡ADVERTENCIA!

No haga funcionar las camas de rodillos si hay indicios de daños. Siempre cuente con un técnico de servicio autorizado de ESAB para revisar y realizar reparaciones si es necesario.

Antes de encender las camas de rodillos, compruebe que:

- 1 los soportes de las ruedas estén correctamente empernados en el bastidor de base.
- 2 las ruedas estén correctamente ubicadas debajo del recipiente.
- 3 no haya obstrucciones para evitar la rotación del recipiente (si se carga uno).

Inspeccione visualmente las ruedas, los motores, las cajas de engranajes, el mando a distancia inalámbrico colgante de control, el panel de control y los cables en busca de indicios de daños.



### ¡ADVERTENCIA!

Asegúrese de que la fuente de alimentación coincida con el voltaje eléctrico que se muestra en el panel de control.



### ¡ADVERTENCIA!

Asegúrese de que el cable de alimentación no se coloque en los carriles de tráfico del vehículo o del montacargas y no cause peligro de tropiezo.

- 1) Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
- 2) Encienda la red eléctrica; la luz de encendido de la red eléctrica (verde) del panel de control se encenderá.

- 3) Encienda cualquiera de los dos colgantes de control remoto inalámbrico.



**¡NOTA!**

Solo se debe utilizar una unidad a la vez. Idealmente, se coloca una unidad en el cargador cuando no se utiliza.

- 4) Compruebe que los botones de parada de emergencia no estén presionados.  
5) Presione el botón de reposo de parada de emergencia.

Si funciona de forma independiente, presione el botón de modo de control (luz blanca).

En caso de que una CaB de ESAB esté conectada a la cama de rodillos, compruebe y verifique que los ajustes en PEK sean correctos y que coincidan con los parámetros de la cama de rodillos.

La cama de rodillos ahora está lista para funcionar.

## 5.5 Funcionamiento de las camas de rodillos

- 1) Cuando las camas de rodillos estén correctamente alineadas y los soportes de rueda estén en la posición correcta, comience a cargar el recipiente sobre las camas de rodillos.

Esto se debe hacer de manera constante, para no causar impacto en las camas de los rodillos. Un impacto al cargar causa daños a los motores de engranajes.

Asegúrese de que no haya protuberancias en el recipiente que puedan golpear objetos alrededor de las camas de los rodillos o el piso durante la rotación.

- 2) Presione la dirección de desplazamiento deseada (botón 3 u 8). Las camas de rodillos comienzan a girar el recipiente.  
3) Para aumentar o disminuir la velocidad, presione el botón 5 o 10.



**¡NOTA!**

Pruebe la funcionalidad de parada de emergencia con frecuencia presionando los botones de parada de emergencia, al menos, una vez al mes.

## 5.6 Seguridad durante el funcionamiento

No coloque varias unidades de mando debajo de un recipiente. Esto solo es posible si el cable de sincronización opcional (W212) se ha suministrado con las camas de rodillos. En este caso, el panel de control primario (RB1) controla la unidad de mando secundaria (RB2).

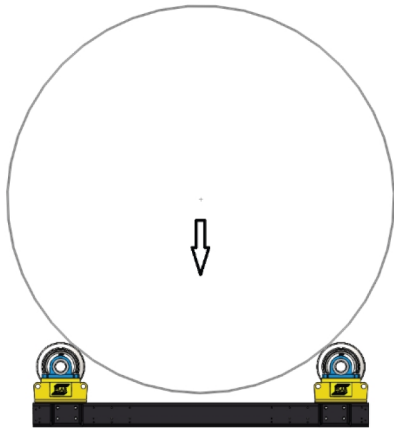
No permita que partes del recipiente, por ejemplo, los tubos de conexión, entren en contacto con las camas de rodillos, el piso o los objetos cercanos durante la rotación. Esto puede dañar las camas de los rodillos y hacer que las ruedas resbalen o sobrecarguen las unidades.

Asegúrese de tener una conexión a tierra adecuada durante la soldadura. Una mala conexión a tierra puede provocar un cortocircuito en la electricidad de las camas de rodillos.

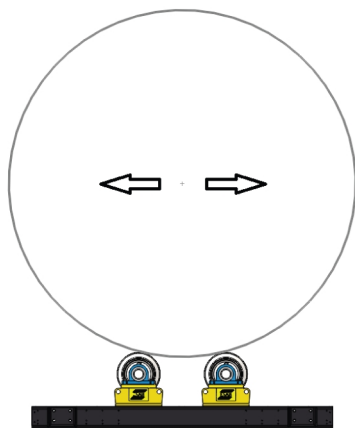
Si se presiona el botón de parada de emergencia, averigüe el motivo de la acción antes de reiniciar la cama de rodillos.

Asegúrese de que los soportes de las ruedas NO estén demasiado separados.

Los soportes de rodillos pueden sobrecargarse, ya que se aplica más carga a cada rueda si están demasiado separados.



Asegúrese de que los soportes de las ruedas NO estén demasiado juntos.



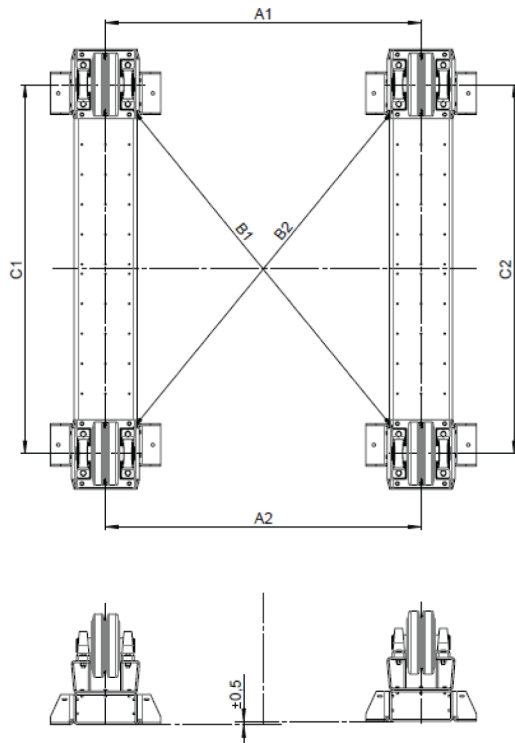
**¡PELIGRO!**

Posición muy insegura.

Nunca haga funcionar las camas de rodillos en un ángulo incluido de menos de 45°.

Durante la rotación, el recipiente podría enrollarse fuera de las camas de rodillos y causar lesiones graves a cualquier persona que se encuentre cerca. Esto también puede ocurrir con una carga desequilibrada cuando el centro de gravedad del recipiente se desvía del eje de rotación.

Consulte la sección "ajuste de los soportes de las ruedas" para obtener más información. Asegúrese de que las unidades de mando y libres estén alineadas en paralelo entre sí. De lo contrario, el recipiente puede deslizarse longitudinalmente y caerse de las camas. Esto también puede causar desgaste y daños a las ruedas de la cama de rodillos.



La ilustración muestra el procedimiento de alineación correcto entre dos secciones de la cama de rodillos (dos unidades de engranaje en la imagen anterior).

Alineación convencional de la cama de rodillos:

- 1 Asegúrese de que el piso esté nivelado y libre de grietas u otros daños.
- 2 Asegúrese de que las alturas estén dentro de los límites.
- 3 Asegúrese de que ambas secciones tengan sus soportes de rueda montados en el lugar correspondiente, es decir, que C1 y C2 sean iguales.
- 4 Asegúrese de que las secciones no estén inclinadas.
- 5 Asegúrese de que  $A1 = A2 \pm 0,02$  in. (0,5 mm) y  $B1 = B2 \pm 0,02$  in. (0,5 mm).

## 5.7 Soldadura



### ¡ADVERTENCIA!

El recipiente debe estar conectado a tierra independientemente de las camas de rodillos al soldar.

Conectar a tierra usando la cama de rodillos causa graves daños en las camas.

Se deben conocer los requisitos de conexión a tierra de los procedimientos específicos de soldadura y debe haber una buena conexión con el recipiente antes de soldar. Las camas de rodillos estándar no están diseñadas para conectar el recipiente a tierra durante la soldadura.

## 5.8 Detención de las camas de rodillos

En el mando a distancia inalámbrico - control colgante, presione el botón de conmutación de rotación continua para detener la rotación.

La rotación comienza nuevamente cuando se presiona el botón para la rotación continua.



### ¡NOTA!

Utilice el botón de parada de emergencia en el panel de control y el control remoto inalámbrico colgante en caso de emergencia únicamente.

## 6 MANTENIMIENTO

### 6.1 General

**¡ADVERTENCIA!**

Durante todos los procedimientos de mantenimiento o reparación, las camas de rodillos deben estar aisladas eléctricamente. Apague la fuente de alimentación principal y desenchufe el cable de alimentación.

**¡ADVERTENCIA!**

Después de desconectar la alimentación, puede haber alguna carga residual en algunos componentes del panel. Espere unos minutos después de desconectar la alimentación de la red eléctrica antes de comenzar a trabajar en cualquier elemento eléctrico de la cama de rodillos.

El procedimiento de instalación se debe realizar después del mantenimiento, la reparación o el período de almacenamiento; consulte la sección "procedimiento de instalación".

### 6.2 Almacenamiento

Guarde las camas de rodillos en un lugar fresco y seco. Después de un largo período de almacenamiento, las camas de rodillos se deben revisar completamente antes de su uso.

**¡ADVERTENCIA!**

Cuando las camas de los rodillos se almacenan o transportan en un clima frío y se trasladan a un lugar cálido, se puede generar condensación en las camas de los rodillos o en los controles eléctricos. Para evitar daños, deje que la cama de rodillos se ajuste a la nueva temperatura ambiente.

**¡PRECAUCIÓN!**

No almacene las camas de rodillos afuera sin protección. Las camas de rodillos deben estar cubiertas, las áreas de metal desnudo, los cojinetes, los engranajes y los ejes correctamente engrasados para evitar la corrosión.

### 6.3 Reparación y mantenimiento

Mantenga las camas de rodillos limpias y libres de suciedad o residuos del proceso de soldadura.

Revise periódicamente el aceite de la caja de engranajes y manténgalo en los niveles correctos. Consulte la sección "Mantenimiento de la caja de engranajes".

Inspeccione toda la instalación de las camas de rodillos al menos una vez al año. Preste especial atención a:

- Contactos eléctricos
- Interruptores y controles
- Las piezas mecánicas, las fijaciones no están sueltas.
- Estado de las ruedas PU
- La rotación de las ruedas está completa y no hay rotación excéntrica alrededor de los ejes.
- Corrosión metálica
- Daños en el bastidor
- Signos de daños en los cojinetes de las ruedas
- Mantenimiento de la caja de engranajes

- Daños en los cables: los de la red eléctrica y cualquier cable visible entre el panel de control y los motores.
- Funcionamiento correcto de las paradas de emergencia y del interruptor principal del panel de control.

Retire y reemplace las piezas dañadas.

## 6.4 Limpieza



### ¡ADVERTENCIA!

Las camas de rodillos deben estar aisladas eléctricamente antes de la limpieza. Los componentes eléctricos no deben entrar en contacto con agua u otros fluidos de limpieza.



### ¡NOTA!

Asegúrese de que las camas de rodillos estén limpias. Cualquier chispa, fundente o escoria de soldadura de arco se debe retirar de las camas de rodillos lo antes posible.

Compruebe con frecuencia que el equipo esté libre de daños, mecánicos o eléctricos. Al menos una vez al mes.

Las camas de rodillos no requieren ninguna instrucción especial de limpieza. Las camas de rodillos no generan contaminación en el entorno que las rodea durante el funcionamiento normal, aunque el proceso de soldadura que se lleva a cabo sobre ellas puede contaminar las camas de rodillos.

## 6.5 Averías

Si las camas de rodillos dejan de funcionar, el equipo debe ser reparado por técnicos de servicio autorizados de ESAB.



### ¡NOTA!

Las fallas repetidas indican un problema con las camas de rodillos. Informe a la persona responsable del servicio y mantenimiento.

## 6.6 Motores de engranajes

### 6.6.1 Inspección y mantenimiento de los motores de engranajes

Para garantizar que las camas de rodillos tengan una larga vida útil, el aceite de la caja de engranajes debe revisarse y cambiarse periódicamente.

Comprobaciones regulares de mantenimiento:

- En condiciones normales de trabajo y con una temperatura del cárter de aceite que no exceda los 80 °C, la vida útil de los aceites es de 10 000 horas de funcionamiento o dos años, lo que ocurra primero.
- Compruebe si el sello tiene fugas o está dañado.
- Compruebe si hay ruidos inusuales durante el funcionamiento. Si la respuesta es sí, el cojinete puede estar roto.
- Compruebe que el orificio de respiración de la caja de engranajes no esté obstruido.
- Para facilitar el enfriamiento de la caja de engranajes, se recomienda mantener limpia la carcasa externa.
- Revise los pernos y apriételos si están flojos.

## 6.6.2 Lubricación de la caja de engranajes

Las cajas de engranajes de las camas de rodillos se llenaron con la cantidad adecuada de lubricante (CLP ISO VG220: Fuchs Renolin CLP220) antes de enviarse desde la fábrica.

Carga de aceite por tamaño de cama de rodillos:

Modelo	Volumen por caja de engranajes
ECD 7.5	0,7 dm <sup>3</sup>
ECD 15	1,1 dm <sup>3</sup>
ECD 30	2,1 dm <sup>3</sup>
ECD 60	3,2 dm <sup>3</sup>
ECD 90	6,4 dm <sup>3</sup>
ECD 120	9,7 dm <sup>3</sup>

Todos los motores de engranajes son de la marca Siemens.

En el sitio web de Siemens se puede encontrar información más detallada sobre el mantenimiento de la caja de engranajes SIMOGEAR (BA 2030) y los motores (BA2330).

Para cambiar el aceite de la caja de engranajes o la lubricación del cojinete, siga los pasos del capítulo 8, Servicio y mantenimiento del manual correspondiente mediante la descarga de los siguientes enlaces:

BA 2030

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/60666158/operating-instructions-ba-2030%3A-simogear-gearbox?dti=0&lc=en-DE>

BA 2330

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/60666508/operating-instructions-ba-2330%3A-la-le-motors-for-mounting-on-simogear-gearboxes?dti=0&lc=en-DE>

En las tablas de manuales del lubricante recomendado para usar en cajas de engranajes y cojinetes.



### ¡NOTA!

No mezcle aceites de diferentes marcas. Drene el aceite de la caja de engranajes antes de volver a llenar con aceite de una marca diferente.

## 6.7 Inversores

Todos los inversores son de la marca Siemens.

En el sitio web de Siemens se puede encontrar información más detallada sobre el mantenimiento y la solución de problemas del inversor Sinamics V20.

Se puede adquirir un nuevo inversor con el software de aplicación adecuado en ESAB como pieza de repuesto.

## 6.8 Rodamientos



### ¡NOTA!

Antes de aflojar los tornillos y las tuercas que sujetan las mazas del cojinete, marque su posición en relación con el soporte de la rueda debajo, por ejemplo, con un marcador permanente. Haga esto para facilitar el montaje y la alineación de las ruedas PU después.

Asegúrese de que los nuevos cubos de cojinetes estén ajustados al par correcto.

M20 (calidad 8,8) 385 Nm



M24 (calidad 8,8) 665 Nm

## 6.9 Ruedas PU (Poliuretano)



**¡NOTA!**

Lea la sección 6.8 Cojinetes antes de comenzar a reemplazar la rueda PU.

Antes de reemplazar una rueda de PU, es necesario quitar una de las mazas del cojinete. Hay un tornillo de bloqueo ubicado en la llanta fundida, que debe aflojarse antes de que la rueda de PU se pueda sacar del eje. Antes de montar la nueva rueda de PU, asegúrese de que el eje y las llaves no estén dañados. Reemplácelos si es necesario.

## 7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Antes de llamar a un técnico de servicio autorizado, efectúe las siguientes comprobaciones.

- Verifique que el panel de control esté conectado a la tensión de red correcta.
- Compruebe que las tres fases tengan voltaje activo (la secuencia de fase no es significativa).
- En caso de que se utilicen varias camas de rodillos en la misma área de producción, asegúrese de que se utilicen los colgantes de control remoto inalámbricos correctos a la unidad receptora correspondiente que está montada detrás del panel de control. (N.º de serie, el ID sería el mismo en todas las unidades que pertenecen al mismo ECD).
- Compruebe que el suministro de alimentación esté desconectado antes de iniciar cualquier tipo de acción de reparación.

Tipo de falla	Causa posible	Acción correctiva
La luz de encendido no está iluminada	No hay alimentación de entrada	Verifique la alimentación de la red eléctrica de entrada
	Posible pérdida de fase	Compruebe que todas las fases estén presentes
	Disyuntor defectuoso o desconectado	Revise el disyuntor de reinicio
No se puede reiniciar cuando se presiona el botón de reinicio	Parada de emergencia presionada	Compruebe que todas las paradas de emergencia se han reiniciado
	El disyuntor se ha disparado	Verifique y reinicie los disyuntores disparados
	Falla de energía de bajo voltaje	Compruebe la salida de la fuente de alimentación de bajo voltaje (24 V)
Sin rotación (alarma ACTIVADA)	El control remoto inalámbrico no se comunica con el receptor conectado al panel de control	Asegúrese de que el transmisor correcto esté en uso. Las etiquetas en el receptor y el transmisor identificarán el canal de RF y el código de ID en uso
	El inversor no recibe la referencia de velocidad	Asegúrese de que el control inalámbrico tenga la batería completamente cargada
	Un botón pulsador está presionado y atascado	Compruebe que el botón del control inalámbrico no esté dañado
	No hay corriente del inversor	Compruebe si el inversor tiene el suministro de corriente adecuado. En el Manual de servicio 0463762001 se proporciona más información sobre el seguimiento de fallas.
La cama de rodillos gira, pero las ruedas se sacuden	Falla del motor	Compruebe que el motor gire libremente
	Falla del cojinete de rueda	Revise si hay daños o juego en el cojinete
La cama de rodillos se esfuerza por girar el componente	La pieza de trabajo excede la capacidad de la cama de rodillos	Verifique el peso del componente
	Los centros de las ruedas están demasiado separados	Verifique que los centros de las ruedas sean los correctos según el diámetro del componente
	La carga fuera de balance se ha excedido	Compruebe si la carga fuera de balance es aceptable

## 8 PEDIDOS DE REPUESTOS

---



### ¡PRECAUCIÓN!

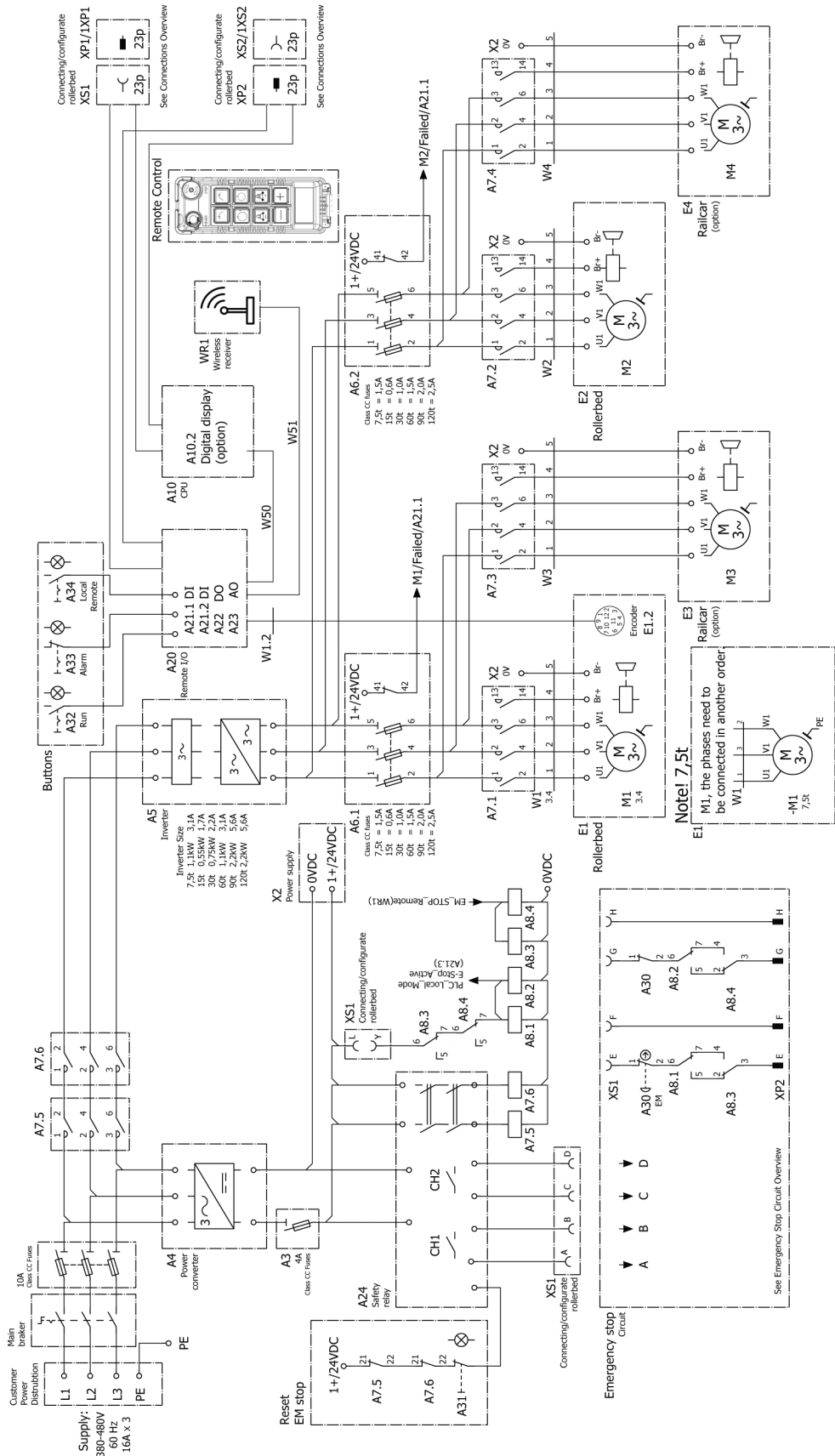
Las reparaciones y los trabajos eléctricos deben ser realizados por un técnico del servicio autorizado de ESAB. Utilice solo piezas usadas y repuestos originales ESAB.

ECD 7.5 y ECI 7.5, ECD 15 y ECI 15, ECD 30 y ECI 30, ECD 60 y ECI 60, ECD 90 y ECI 90, ECD 120 y ECI 120 están diseñados y probados de acuerdo con las normas internacionales y europeas **EN 12100:2010, EN ISO 13857:2008, EN ISO 349:1993/A1:2008, EN 60204-1:2006/AC:2010, EN 61000-6-2:2005/AC:2005 y EN 61000-6-4:2007/A1:2011**. Al finalizar el trabajo de servicio de mantenimiento o reparación, es responsabilidad de las personas que realizan el trabajo garantizar que el producto sigue cumpliendo con los requisitos de los estándares anteriores.

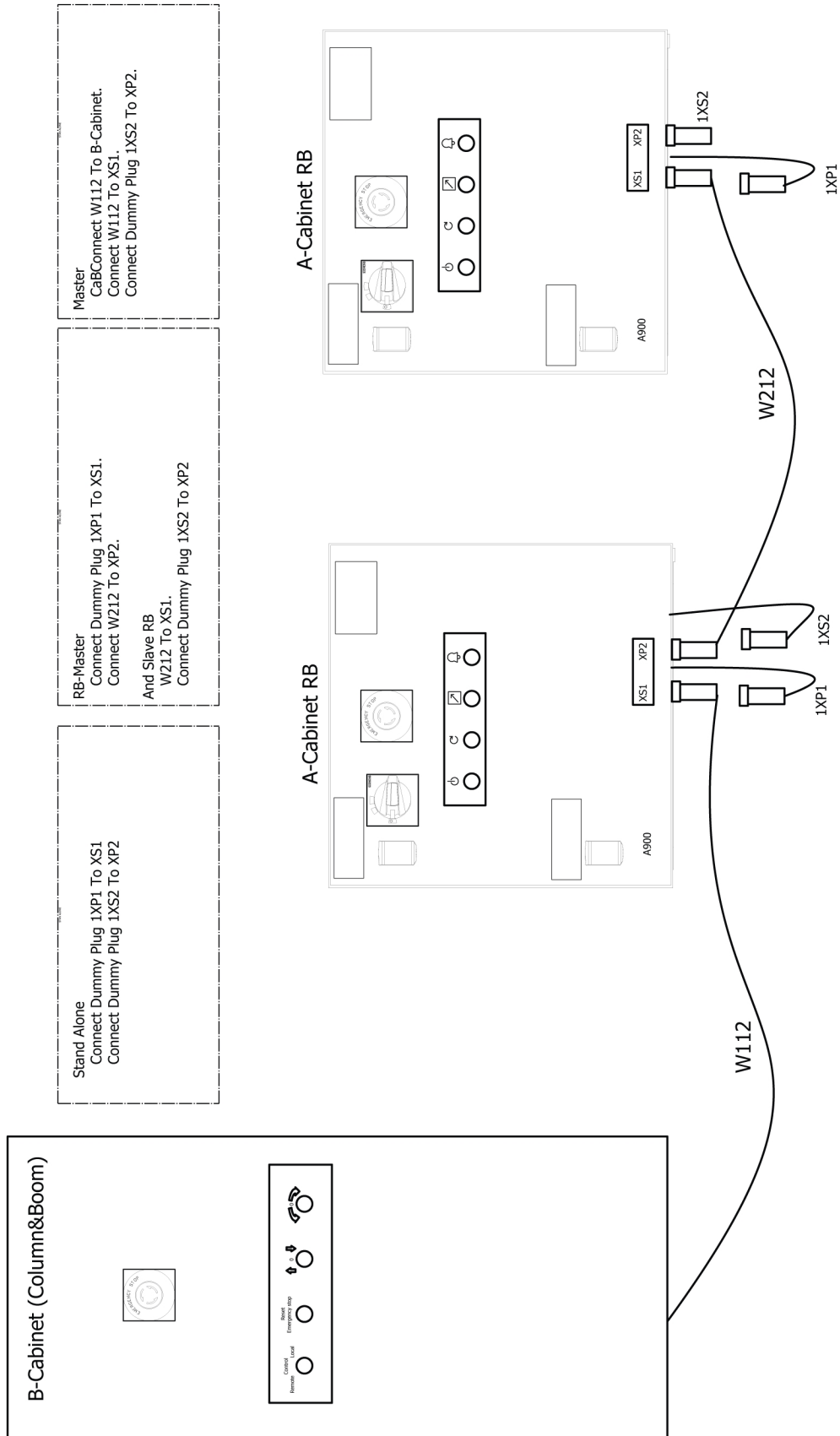
Las piezas de repuesto y de desgaste se pueden solicitar a través del distribuidor de ESAB más cercano. Consulte [esab.com](http://esab.com). Al realizar el pedido, detalle el tipo de producto, número de serie, designación y número de repuesto de acuerdo con la lista de repuestos. Esto facilita el envío y garantiza la correcta entrega.

# ANEXO

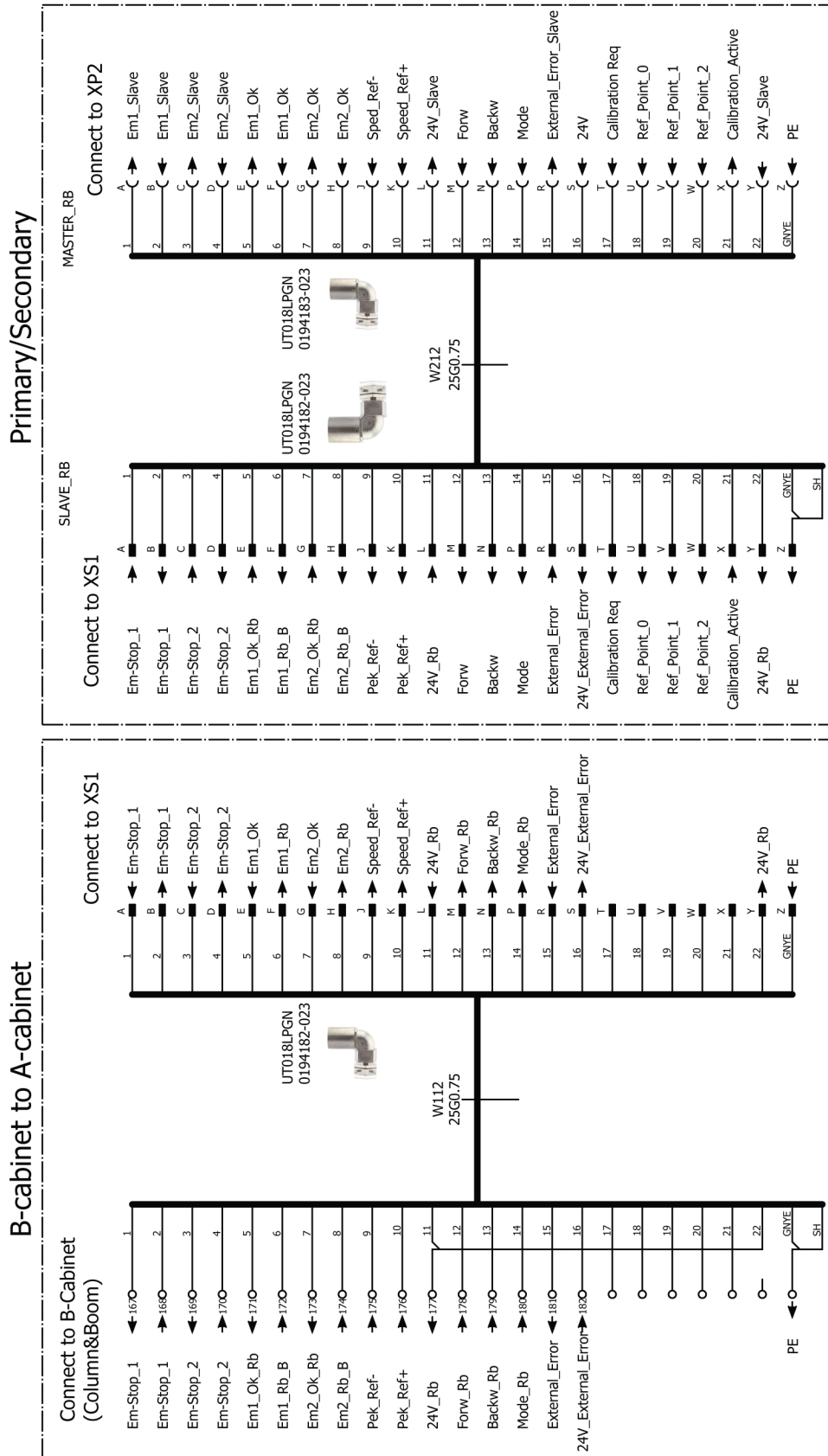
## DIAGRAMA DE CABLEADO



Descripción general de las conexiones

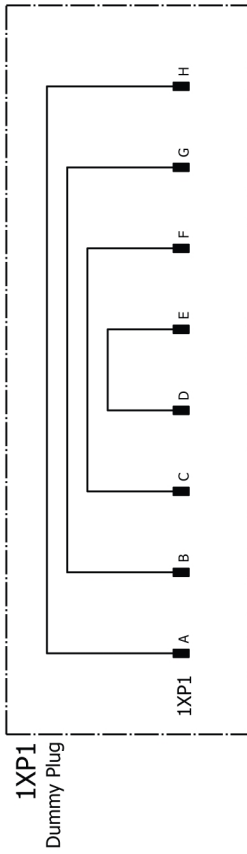


**Conexiones B al gabinete A y del primario al secundario**

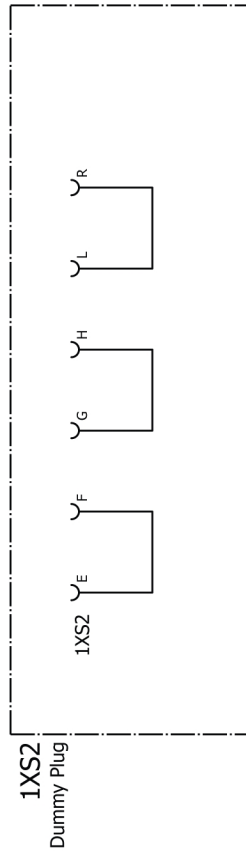


Conexiones XS1 y XP2

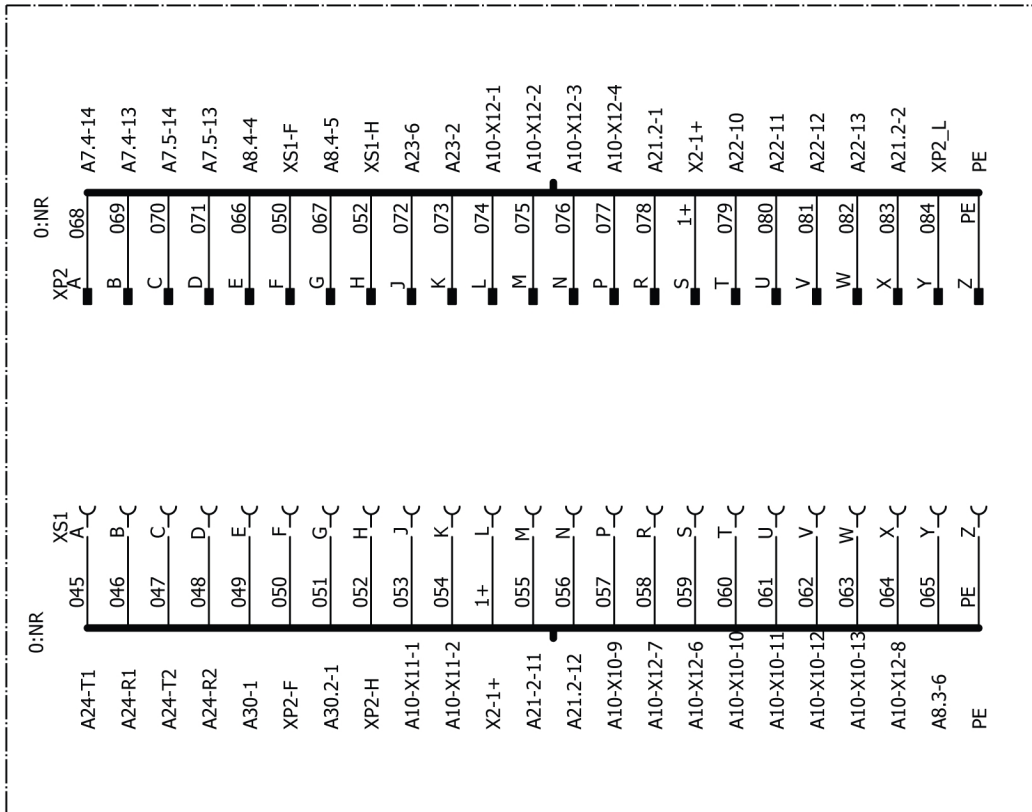
PIN PLUG-23PIN  
0368541-005



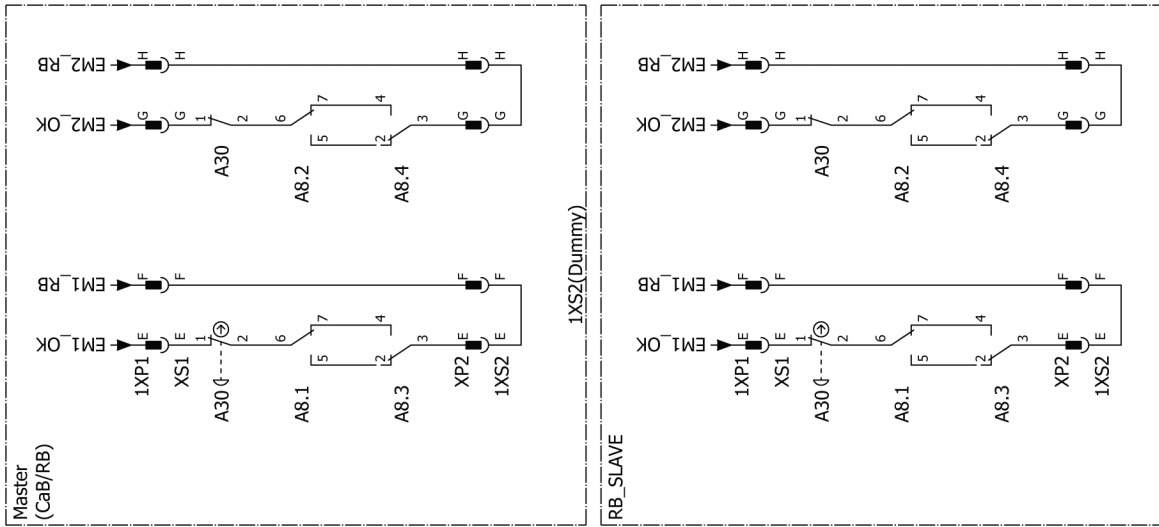
SOCKET PLUG-23PIN  
0368542-005



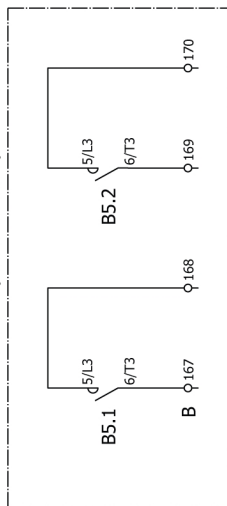
OVERVIEW A-Cabinet  
XS1 AND XP2



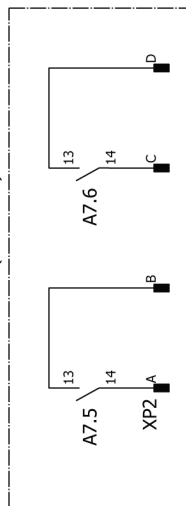
Descripción general del circuito de parada de emergencia



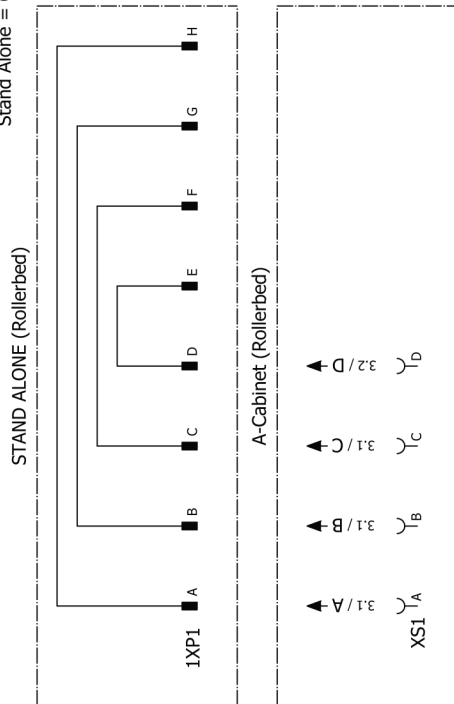
MASTER (Column&Boom) Master CaB = Connect W112 To B-Cabinet.  
 Connect W112 To RB- XS1.  
 Connect Dummy Plug 1XS2 To RB- XP2.



RB-MASTER = Connect Dummy Plug 1XP1 To RB- XS1.  
 Connect W212 To RB- XP2.  
 and  
 Slave RB= W212 To RB- XS1.  
 Connect Dummy Plug 1XS2 To RB- XP2

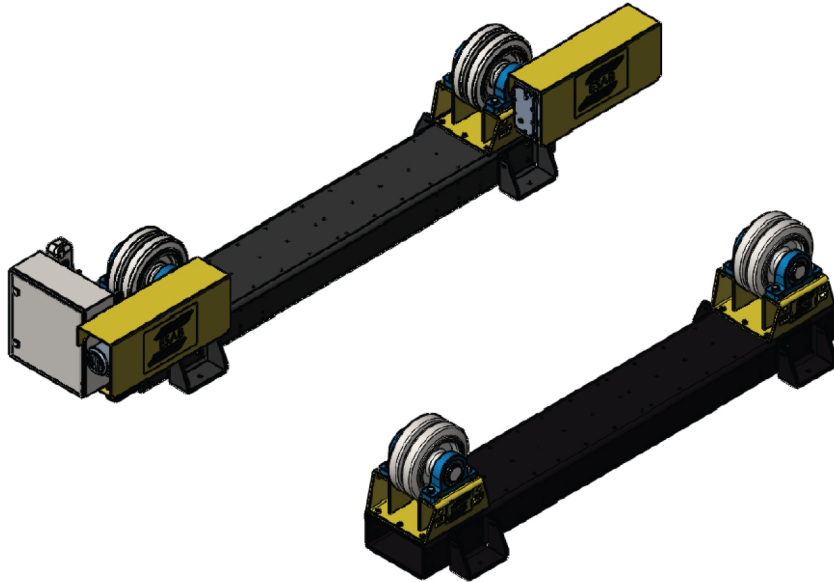


Stand Alone = Connect Dummy Plug 1XP1 To RB- XS1  
 Connect Dummy Plug 1XS2 To RB-XP2





## NÚMEROS DE PEDIDO



Ordering number	Denomination	Type	Notes
0909 250 882	Roller bed drive unit	ECD 7.5	UL/CSA Prepared
0909 251 880	Roller bed idler unit	ECI 7.5	
0909 000 882	Roller bed drive unit	ECD 15	UL/CSA Prepared
0909 001 880	Roller bed idler unit	ECI 15	
0909 002 882	Roller bed drive unit	ECD 30	UL/CSA Prepared
0909 003 880	Roller bed idler unit	ECI 30	
0909 004 882	Roller bed drive unit	ECD 60	UL/CSA Prepared
0909 005 880	Roller bed idler unit	ECI 60	
0909 006 882	Roller bed drive unit	ECD 90	UL/CSA Prepared
0909 007 880	Roller bed idler unit	ECI 90	
0909 008 882	Roller bed drive unit	ECD 120	UL/CSA Prepared
0909 009 880	Roller bed idler unit	ECI 120	

## ACCESORIOS

Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	0909 530 880	CaB integration cable, UL/CSA	32.8 ft (10 m)
1	0909 530 881	CaB integration cable, UL/CSA	65.6 ft (20 m)
1	0909 530 882	CaB integration cable, UL/CSA	98.4 ft (30 m)
1	0909 530 884	CaB integration cable, UL/CSA	131.2 ft (50 m)
1	0909 530 883	CaB integration cable, UL/CSA	164.0 ft(40 m)
1	0909 530 900	Synchronization cable, UL/CSA	32.8 ft (10 m)
1	0909 530 901	Synchronization cable, UL/CSA	65.6f t(20 m)
1	0909 530 902	Synchronization cable, UL/CSA	98.4 ft (30 m)
1	0909 530 903	Synchronization cable, UL/CSA	131.2 ft (40 m)
1	0909 530 914	Synchronization cable, UL/CSA	164.0 ft (50m)

## PIEZAS DE REPUESTOS

### Reparaciones y piezas de repuesto

Durante el período de garantía, las reparaciones deben realizarse bajo la dirección de los fabricantes. Cualquier reparación no autorizada puede dañar las camisas de rodillos e invalidar la garantía.

Se recomienda comunicarse con el fabricante para el suministro de todas las piezas de repuesto. Esto garantiza que se suministre y utilice en el equipo la pieza correcta o las piezas alternativas adecuadas.

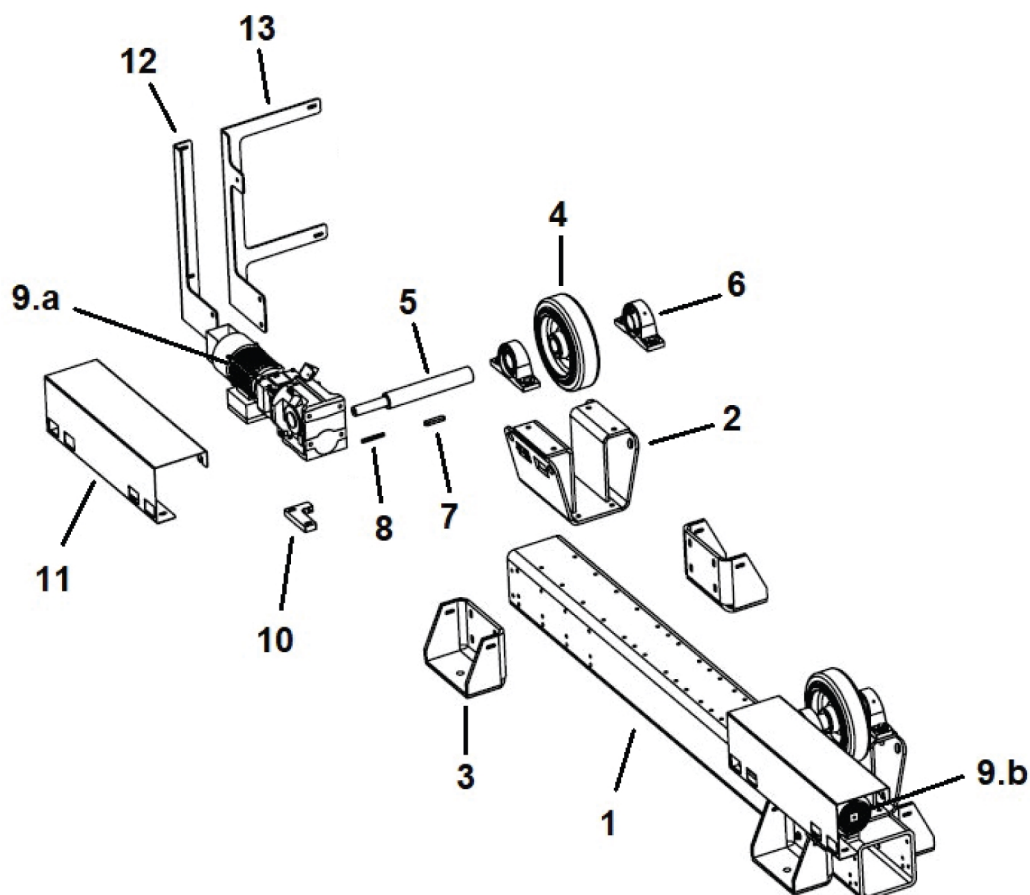


### **¡ADVERTENCIA!**

No seguir las recomendaciones de las piezas de repuesto puede tener consecuencias para la seguridad del equipo. Los fabricantes no se hacen responsables de problemas posteriores después de colocar piezas no recomendadas.

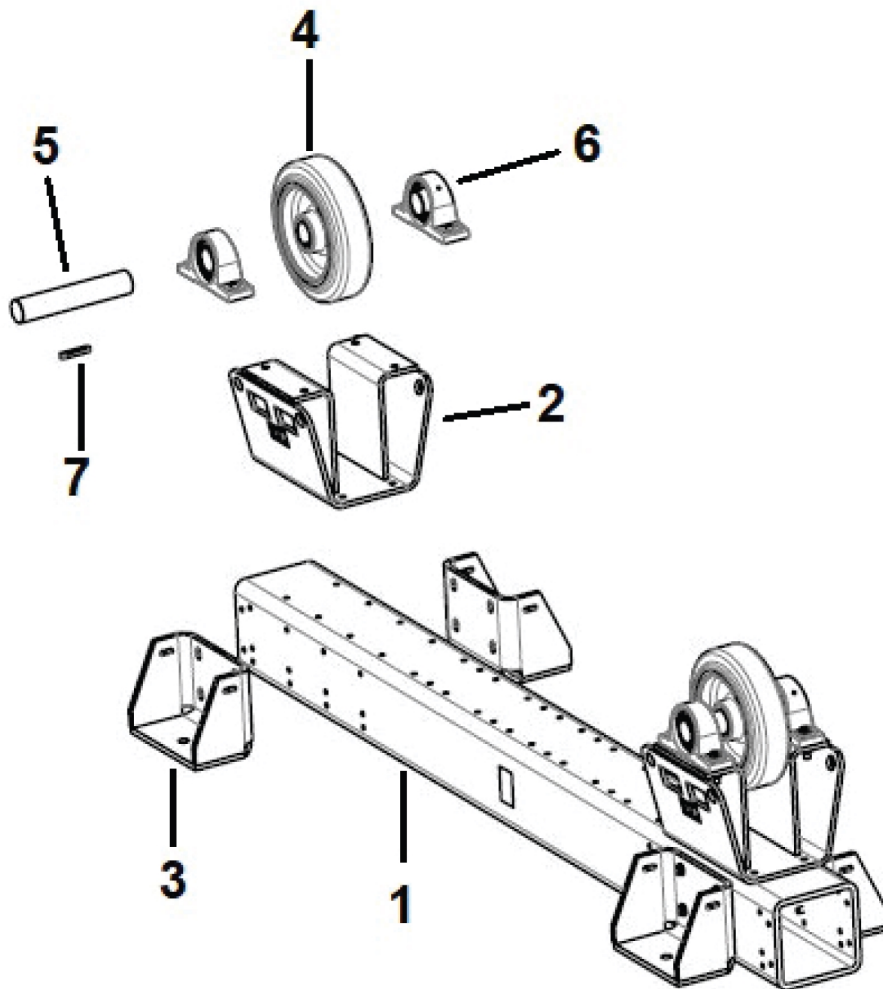
## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 7.5: sección de mando

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 229 001	Base frame	300×200×12, L=2200
2	2	0909 243 880	Wheel stand	
3	4	0909 037 001	Side support	
4	2	0909 164 001	PU wheel	300×90
5	2	0909 236 001	Drive shaft	
6	4	0909 244 001	Wheel shaft bearing	UCP210
7	2	0215 701 343	Key, wheel	14×9×90
8	2	0215 701 278	Key, gearmotor	8×7×90
9.a	1	0909 239 005	Gearmotor left	0.25 kW
9.b	1	0909 239 006	Gearmotor right	0.25 kW
10	2	0909 240 001	Torque stop	
11	2	0909 241 001	Cover	
11.a	2	0909 296 880	Bracket cover	Not shown in illustration
12	1	0909 104 001	Bracket	
13	1	0909 242 001	Bracket	



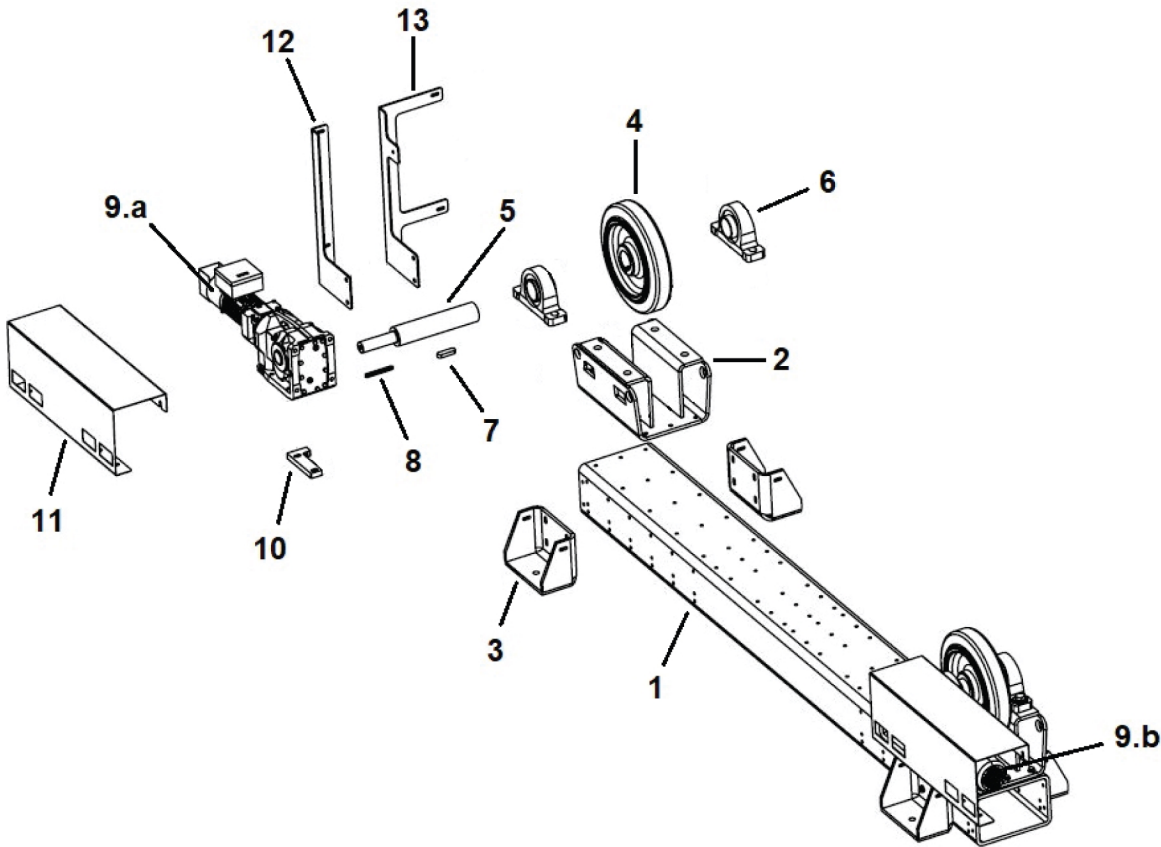
## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 7.5: sección libre

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 229 001	Base frame	200×200×12, L=2200
2	2	0909 243 880	Wheel stand	
3	4	0909 037 001	Side support	
4	2	0909 164 001	PU wheel	300×90
5	2	0909 237 001	Idler shaft	
6	4	0909 244 001	Wheel shaft bearing	UCP210
7	2	0215 701 343	Key	14×9×70



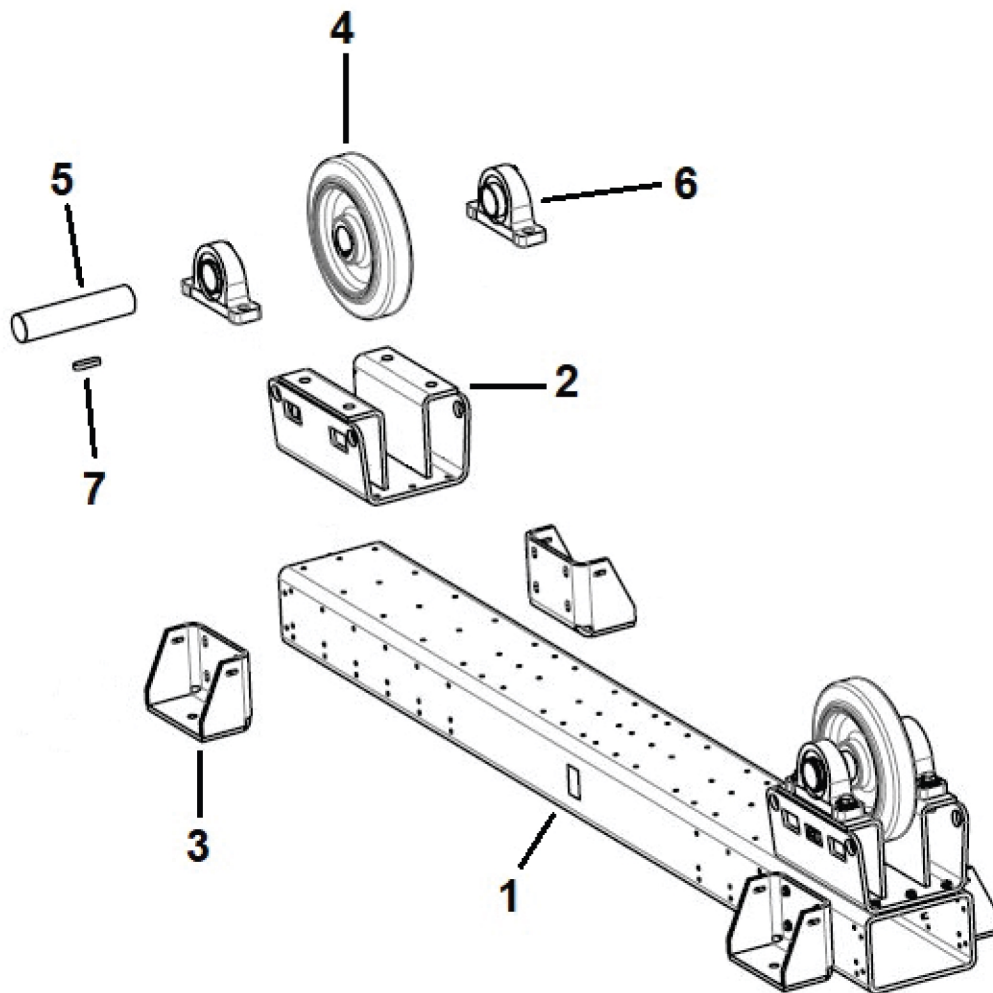
## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 15: sección de mando

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 043 001	Base frame	300×200×12, L=2790
2	2	0909 045 880	Wheel stand	
3	4	0909 037 001	Side support	
4	2	0909 076 001	PU wheel	400×90
5	2	0909 369 001	Drive shaft	
6	4	0909 049 001	Wheel shaft bearing	UCP214
7	2	0215 701 420	Key, wheel	20×12×70
8	2	0215 701 332	Key, gearmotor	12×8×110
9.a	1	0909 080 001	Gearmotor left	0.18 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.a	1	0909 361 001	Gearmotor left v2	0.18 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
9.b	1	0909 080 002	Gearmotor right	0.18 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.b	1	0909 361 002	Gearmotor right v2	0.18 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
10	2	0909 126 001	Torque stop	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
10	2	0909 370 001	Torque stop v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11	2	0909 073 001	Cover	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
11	2	0909 368 001	Cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11.2	2	0909 269 880	Bracket cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx Not shown in illustration
12	1	0909 104 001	Bracket	
13	1	0909 116 001	Bracket	



## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 15: sección libre

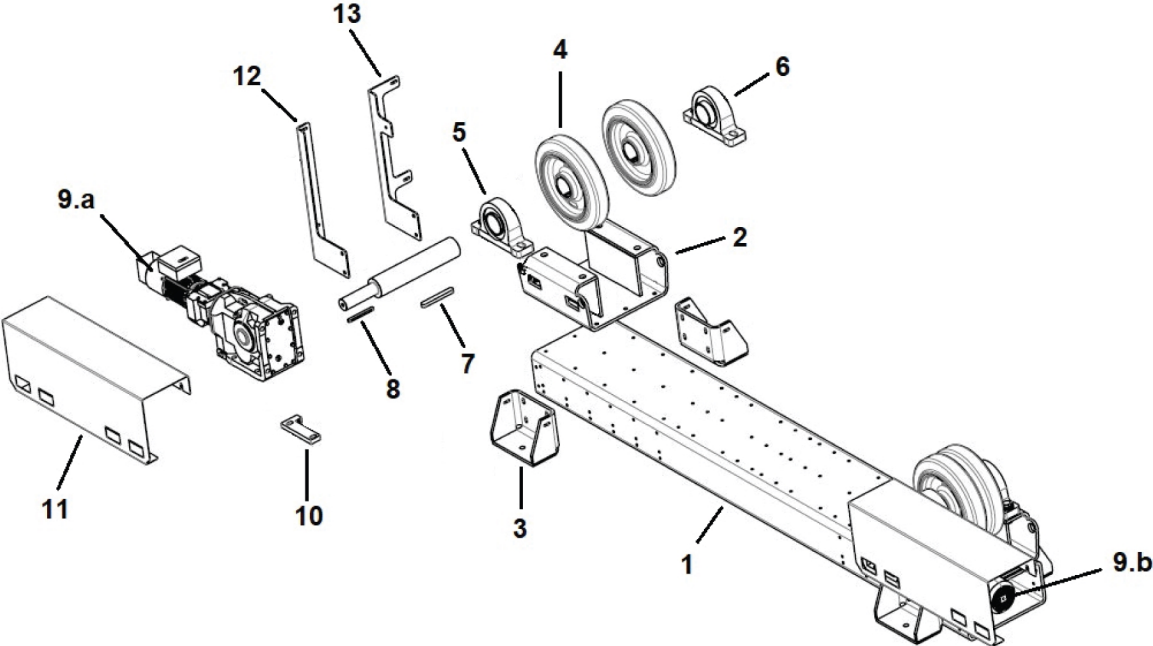
Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 043 001	Base frame	300×200×12, L=2790
2	2	0909 045 880	Wheel stand	
3	4	0909 037 001	Side support	
4	2	0909 076 001	PU wheel	400×90
5	2	0909 044 001	Idler shaft	
6	4	0909 049 001	Wheel shaft bearing	UCP214
7	2	0215 701 420	Key	20×12×70





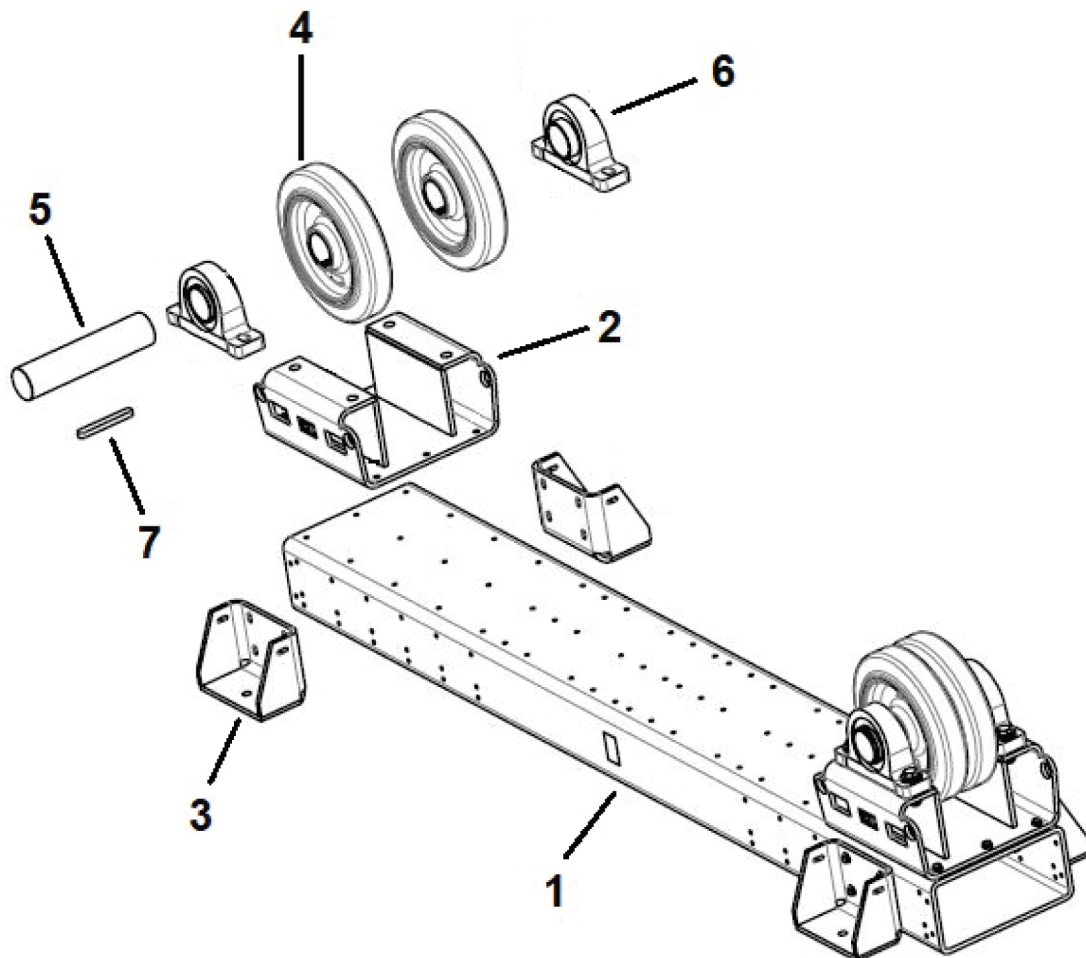
## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 30: sección de mando

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 035 001	Base frame	400×200×12, L=2790
2	2	0909 036 880	Wheel stand	
3	4	0909 037 001	Side support	
4	4	0909 057 001	PU wheel	400×90
5	2	0909 051 001	Drive shaft	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
5	2	0909 357 001	Drive shaft v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
6	4	0909 059 001	Wheel shaft bearing	UCP 217-LBS
7	2	0215 701 431	Key, wheel	22×14×160
8	2	0215 701 347	Key, gearmotor	14×9×125
9.a	1	0909 058 001	Gearmotor left	0.37 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.a	1	0909 362 001	Gearmotor left v2	0.37 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
9.b	1	0909 058 002	Gearmotor right	0.37 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.b	1	0909 362 002	Gearmotor right v2	0.37 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
10	2	0909 138 001	Torque stop	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
10	2	0909 359 001	Torque stop v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11	2	0909 042 001	Cover	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
11	2	0909 358 001	Cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11.2	2	0909 296 880	Bracket cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx Not shown in illustration
12	1	0909 104 001	Bracket	
13	1	0909 117 001	Bracket	



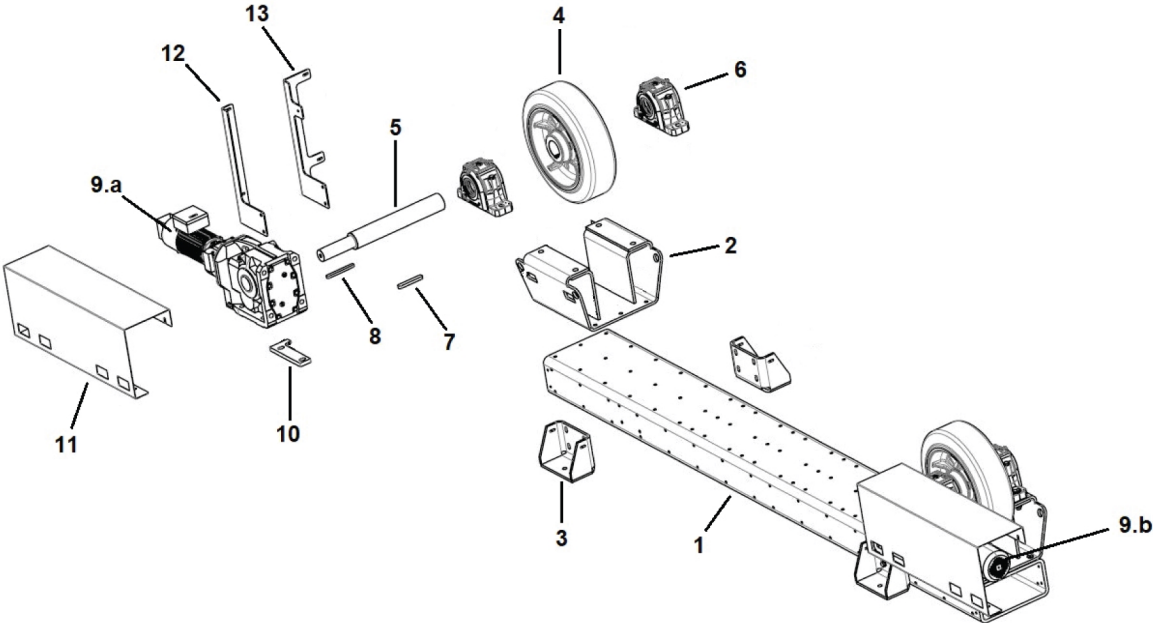
## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 30: sección libre

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 035 001	Base frame	400x200x12, L=2790
2	2	0909 036 880	Wheel stand	
3	4	0909 037 001	Side support	
4	4	0909 057 001	PU wheel	400x90
5	2	0909 038 001	Idler shaft	
6	4	0909 059 001	Wheel shaft bearing	UCP 217-LBS
7	2	0215 705 912	Key	22×14×90



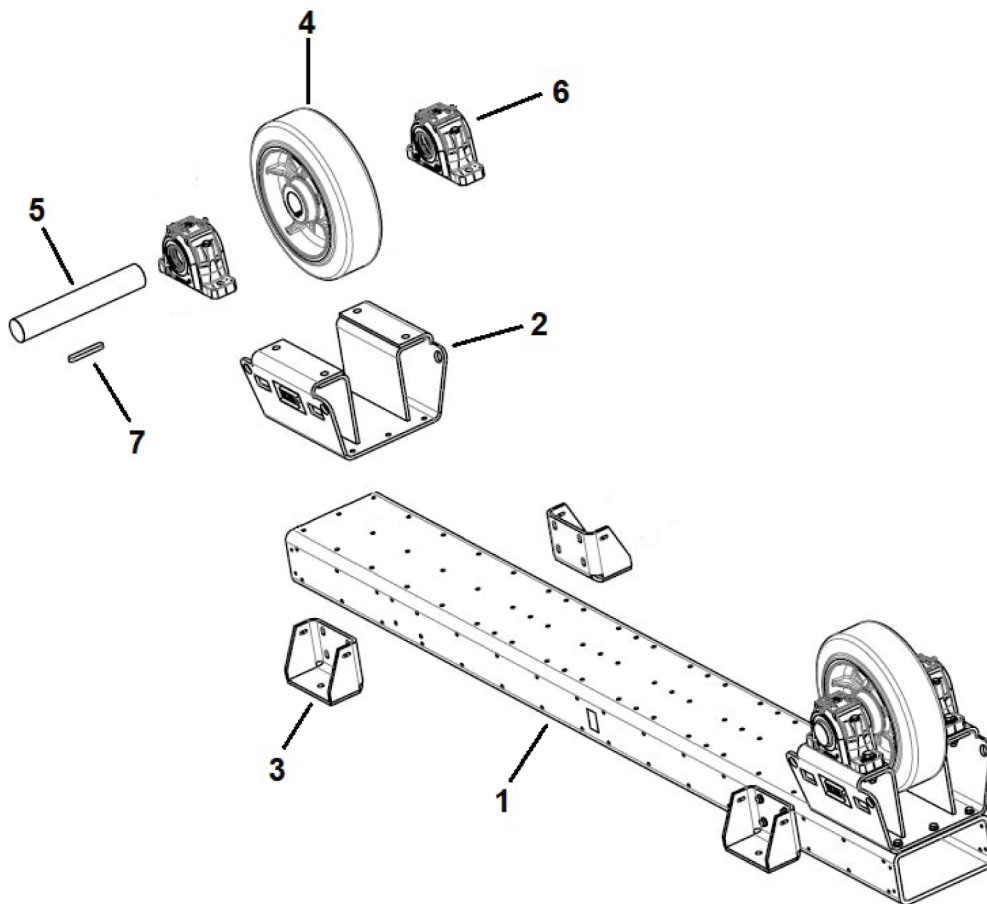
## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 60: sección de mando

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 088 001	Base frame	400×200×16, L=3650
2	2	0909 089 880	Wheel stand	
3	4	0909 098 001	Side support	
4	4	0909 096 001	PU wheel	580×180
5	2	0909 094 001	Drive shaft	
6	4	0909 097 880	Wheel shaft bearing	SNL519
7	2	0215 701 430	Key, wheel	22×14×140
8	2	0215 701 412	Key, gearmotor	18×11×160
9.a	1	0909 095 001	Gearmotor left	0.75 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.a	1	0909 363 001	Gearmotor left v2	0.75 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
9.b	1	0909 095 002	Gearmotor right	0.75 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.b	1	0909 363 002	Gearmotor right v2	0.75 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
10	2	0909 128 001	Torque stop	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
10	2	0909 374 001	Torque stop v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11	2	0909 110 001	Cover	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
11	2	0909 373 001	Cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11.2	2	0909 296 880	Bracket cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx Not shown in illustration
13	1	0909 104 001	Bracket	
14	1	0909 117 001	Bracket	



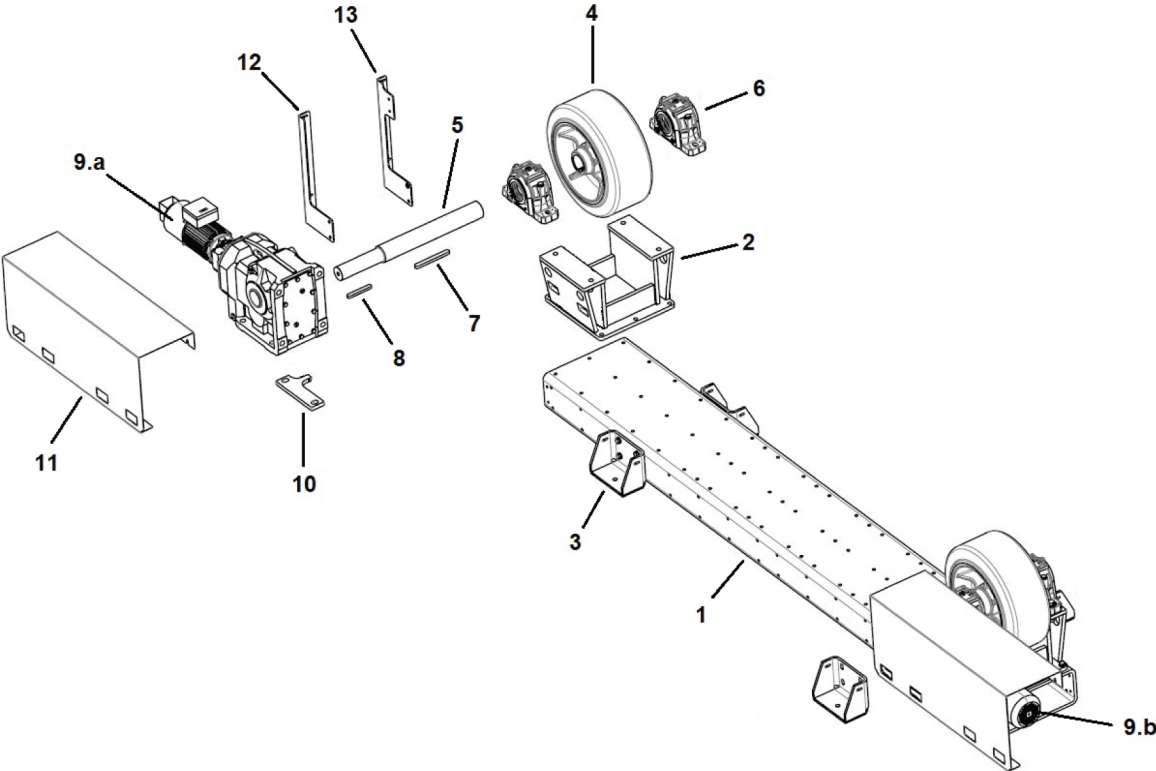
## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 60: sección libre

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 088 001	Base frame	400×200×16, L=3650
2	2	0909 089 880	Wheel stand	
3	4	0909 098 001	Side support	
4	4	0909 096 001	PU wheel	
5	2	0909 093 001	Idler shaft	
6	4	0909 097 880	Wheel shaft bearing	SNL519
7	2	0215 701 430	Key	22×14×140



## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 90: sección de mando

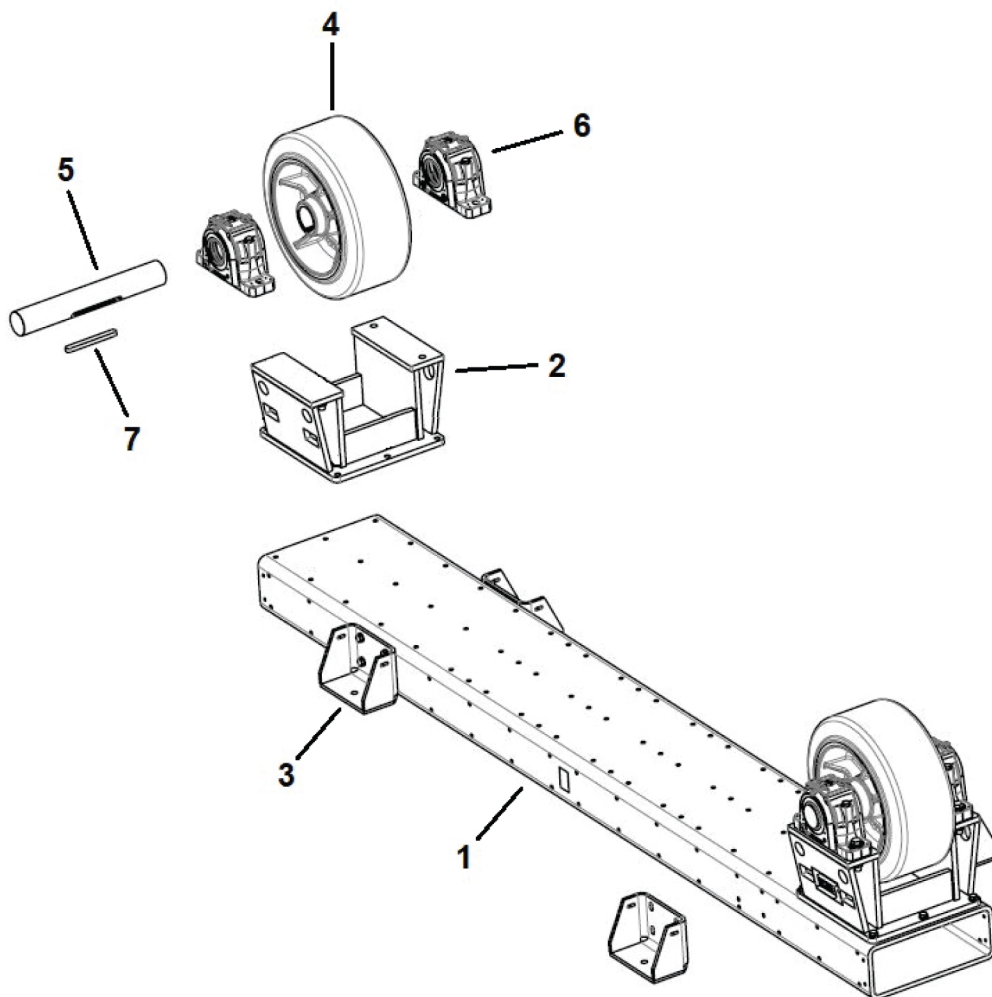
Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 387 001	Base frame	500×200×16, L=3650
2	2	0909 083 880	Wheel stand	
3	4	0909 098 001	Side support	
4	2	0909 072 001	PU wheel	580×250
5	2	0909 086 001	Drive shaft	
6	4	0909 097 880	Wheel shaft bearing	SNT519
7	2	0215 705 911	Key, wheel	
8	2	0215 701 427	Key, gearmotor	22×12×240
9.a	1	0909 060 001	Gearmotor left	1.00 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.a	1	0909 364 001	Gearmotor left v2	1.00 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
9.b	1	0909 060 002	Gearmotor right	1.00 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.b	1	0909 364 002	Gearmotor right v2	1.00 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
10	2	0909 084 001	Torque stop	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
10	2	0909 378 001	Torque stop v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11	2	0909 087 001	Cover	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
11	2	0909 377 001	Cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11.2	2	0909 296 880	Bracket cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx Not shown in illustration
12	1	0909 104 001	Bracket	
13	1	0909 118 001	Bracket	





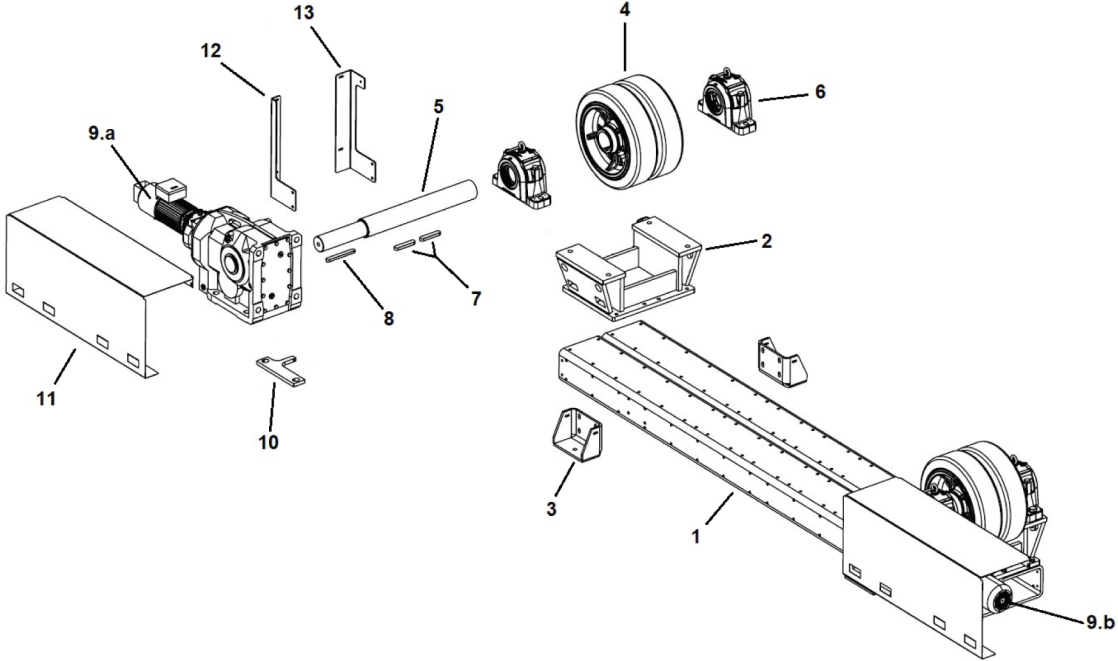
## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 90: sección libre

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 387 001	Base frame	
2	2	0909 083 880	Wheel stand	
3	4	0909 098 001	Side support	
4	2	0909 072 001	PU wheel	580×250
5	2	0909 075 001	Idler shaft	
6	4	0909 097 880	Wheel shaft bearing	SNT519
7	2	0215 705 911	Key	



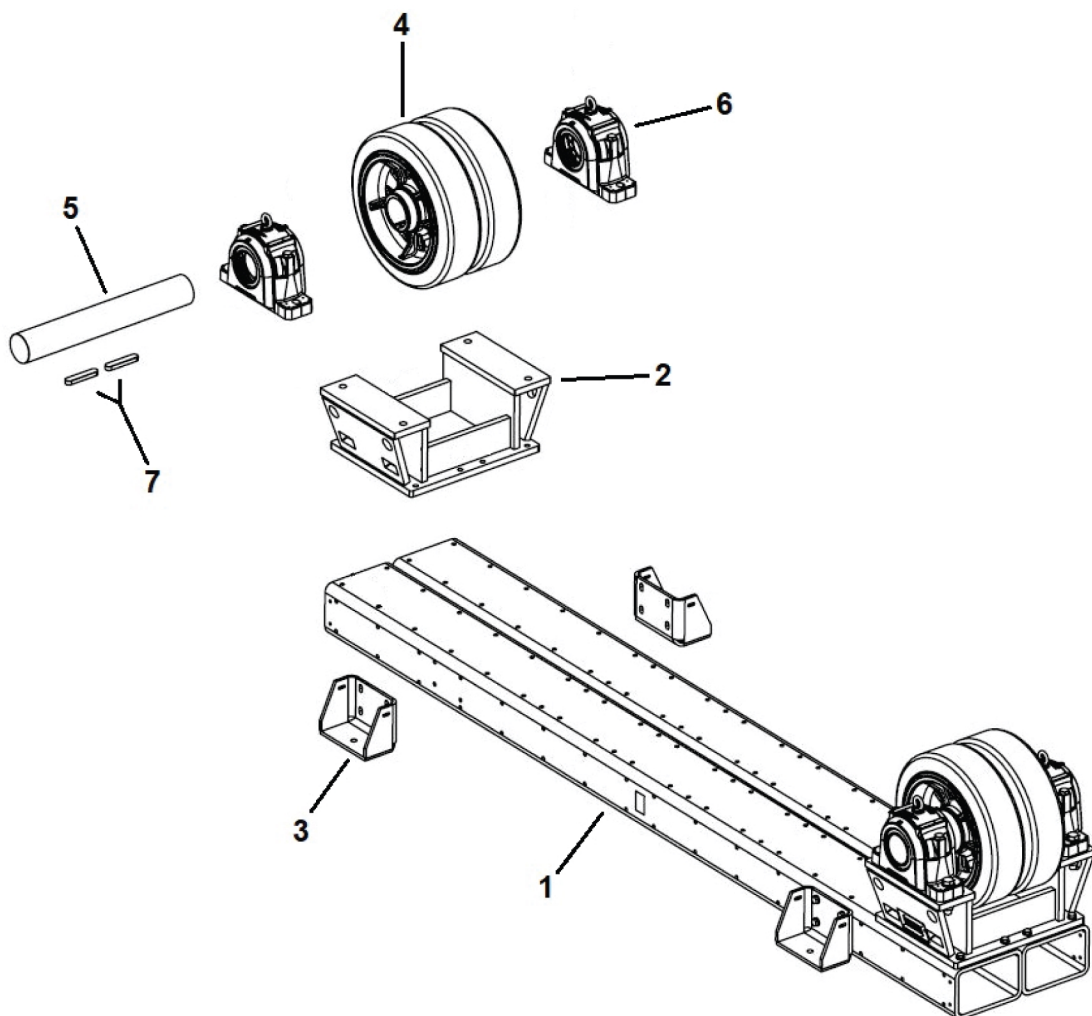
## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECD 120: sección de mando

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 108 880	Base frame	600×200×16, L=3650
2	2	0909 106 880	Wheel stand	
3	4	0909 098 001	Side support	
4	4	0909 101 001	PU wheel	580×180
5	2	0909 113 001	Drive shaft	
6	4	0909 109 880	Wheel shaft bearing	SNL524
7	4	0215 701 448	Key	28×16×140
8	2	0215 701 441	Key	25×14×200
9.a	2	0909 105 001	Gearmotor left	1.50 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.a	2	0909 365 001	Gearmotor left v2	1.50 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
9.b	2	0909 105 002	Gearmotor right	1.50 kW Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
9.b	2	0909 365 002	Gearmotor right v2	1.50 kW Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
10	2	0909 114 880	Torque stop	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
10	2	0909 382 880	Torque stop v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11	2	0909 115 001	Cover	Valid for serial no. 950-xxx-xxxx
11	2	0909 381 001	Cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx
11.2	2	0909 296 880	Bracket cover v2	Valid for serial no. 130-xxx-xxxx Not shown in illustration
12	1	0909 104 001	Bracket	
13	1	0909 119 001	Bracket	



## PIEZAS DE REPUESTO: Lista de piezas mecánicas ECI 120: sección libre

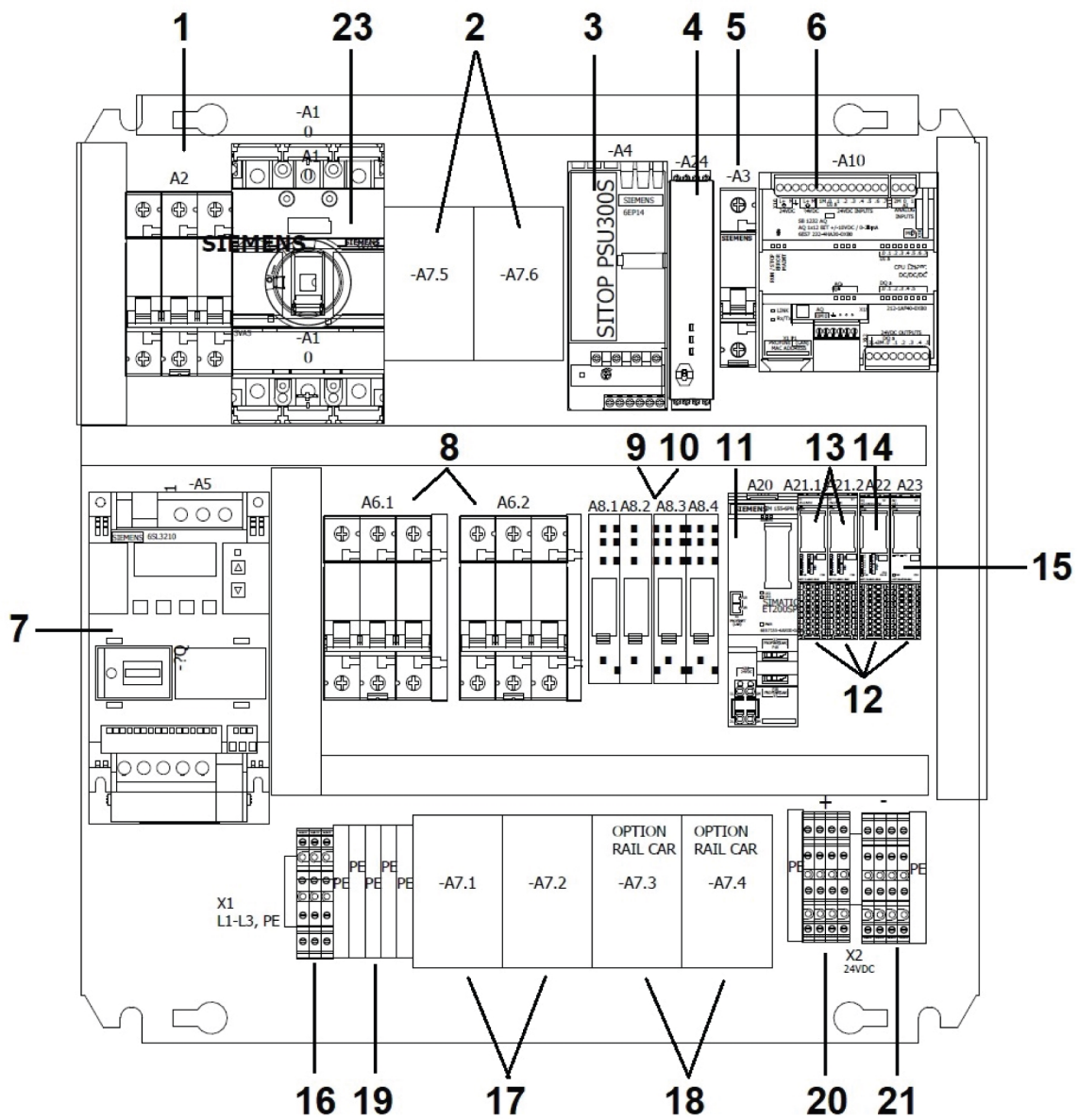
Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 108 880	Base frame	
2	2	0909 106 880	Wheel stand	
3	4	0909 098 001	Side support	
4	4	0909 101 001	PU wheel	580x180
5	2	0909 079 001	Idler shaft	
6	4	0909 109 880	Wheel shaft bearing	SNT524
7	4	0215 701 448	Key	28×16×140



## PIEZAS DE REPUESTO: Gabinete de control

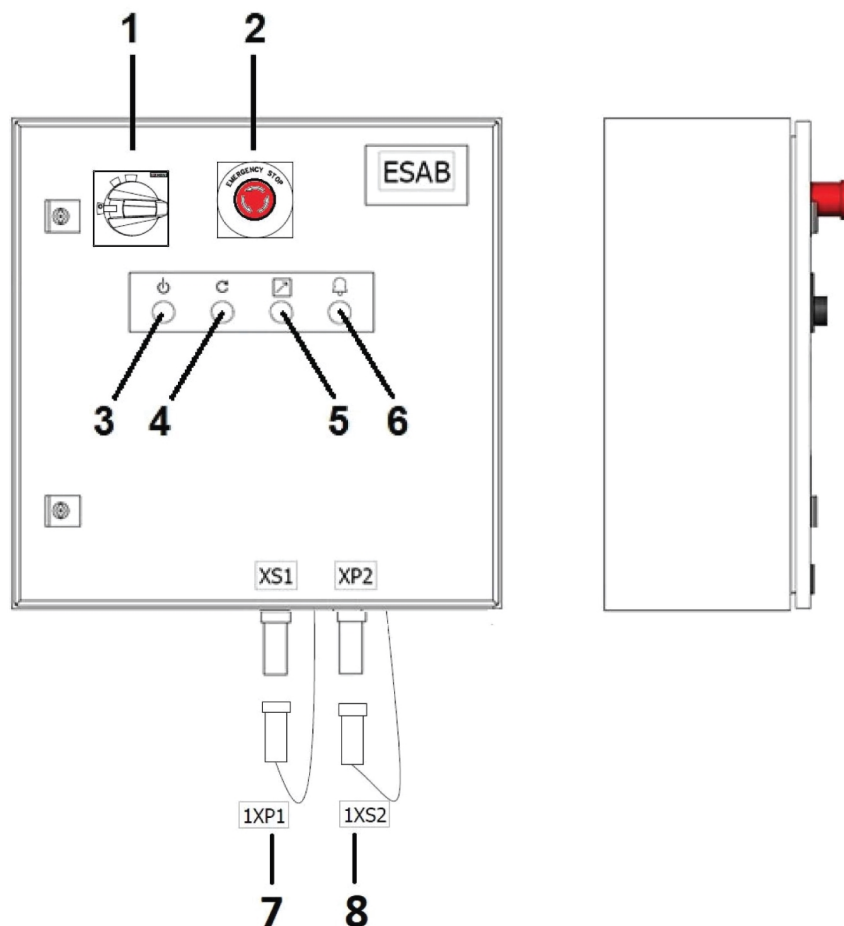
Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Marking	Notes
1	1	0910 512 003	Fuse holder 3P 600V/30A	A2	
	3	0817 600 177	Fuse 10A Slow	A2	
2	2	0805 586 002	Contactora	A7.5 and A7.6	24 VDC
3	1	0908 800 400	Power supply DC	A4	24VDC/5A, 3AC400
4	1	0451 385 108	Safety relay, SSR10	A24	24 VDC
5	1	0910 512 001	Fuse holder 1P 600V/30A	A3	
	1	0817 600 182	Fuse 4A Slow	A3	
6	1	0909 551 885	CPU and software ECD 7.5	A10	
	1	0909 500 885	CPU and software ECD 15	A10	
	1	0909 501 885	CPU and software ECD 30	A10	
	1	0909 502 885	CPU and software ECD 60	A10	
	1	0909 503 885	CPU and software ECD 90	A10	
	1	0909 504 885	CPU and software ECD 120	A10	
7	1	0909 551 888	Inverter w. configuration ECD 7.5	A5	1.1 kW
	1	0909 500 888	Inverter w. configuration ECD 15	A5	0.55 kW
	1	0909 501 888	Inverter w. configuration ECD 30	A5	0.75 kW
	1	0909 502 888	Inverter w. configuration ECD 60	A5	1.1 kW
	1	0909 503 888	Inverter w. configuration ECD 90	A5	2.2 kW
	1	0909 504 888	Inverter w. configuration ECD 120	A5	2.2 kW
8	2	0910 512 003	Fuse holder 3P 600V/30A	A6.1 and A6.2	
	6	0817 600 172	Fuse 1.5A Slow	A6.1 and A6.2	ECD 7.5
	6	0817 600 170	Fuse 1.0A Slow	A6.1 and A6.2	ECD 15
	6	0817 600 171	Fuse 0.6A Slow	A6.1 and A6.2	ECD 30
	6	0817 600 172	Fuse 1.5A Slow	A6.1 and A6.2	ECD 60
	6	0817 600 173	Fuse 2.0A Slow	A6.1 and A6.2	ECD 90
	6	0817 600 174	Fuse 2.5A Slow	A6.1 and A6.2	ECD 120
9	4	0452 116 008	Socket	A8.1, A8.2, A8.3, A8.4	
10	4	0452 116 004	Relay	A8.1, A8.2, A8.3, A8.4	5A/250A AC 5A/30V DC
11	1	0802 524 553	ProfiNet	A20	ET200SP
12	4	0802 524 556	Back plan module	A21 – A23	ET200SP
13	2	0802 524 562	Digital input module	A21.1 and A21.2	ET200SP
14	1	0802 524 575	DO 16X24VDC	A22	ET200SP
15	1	0802 524 589	AQ 2xU	A23	ET200SP
16	3	0802 083 009	Terminals	X1	L1, L2, L3

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Marking	Notes
17	2	0805 586 002	Motor contactor, rollers	A7.1 and A7.2	24 VDC
18	2	0805 586 002	Motor Contactor, rail car (opt.)	A7.3 and A7.4	24 VDC
19	7	0802 083 022	Earthing teminals	X1 and X2	PE
20	5	0802 083 081	Terminals	X2	+24 VDC
21	4	0802 083 081	Terminals	X2	0 VDC
23	1	0908 800 040	Circuit breaker (Mains switch)	A1	3 V A5 UL frame
	2	0908 800 034	Wire connector (Mains switch)	A1	3 pcs
	2	0908 800 033	Terminal cover (Mains switch)	A1	3-pole



## PIEZAS DE REPUESTO: Piezas eléctricas: Gabinete de control

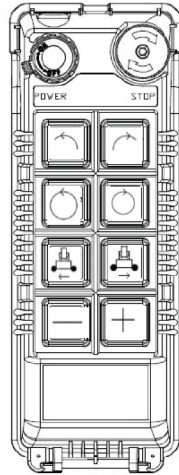
Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Marking	Notes
1	1	0908 800 041	Door mounted rotary (mains switch)	A1	3P 16A
2	1	0908 800 100	Emergency stop button	A30	
3	1	0908 800 113	Illuminated pushbutton, GREEN	A32	22MM 1NO
4	1	0908 800 114	Illuminated pushbutton, BLUE	A31	22MM 1NO
5	1	0908 800 111	Illuminated pushbutton, WHITE	A34	22MM 1NO
6	1	0908 800 115	Illuminated pushbutton, RED	A33	22MM 1NO
7	1	0909 530 950	Plug, male	1XP1	
8	1	0909 530 951	Plug, female	1XS2	



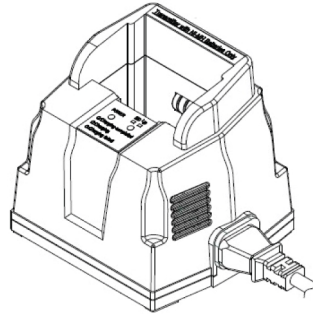
## REPUESTOS: Sistema de control inalámbrico

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
1	1	0909 500 903	Complete transmitter unit	

Wireless remote-control pendant

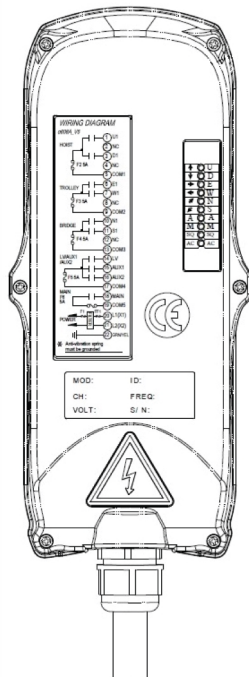


Charger

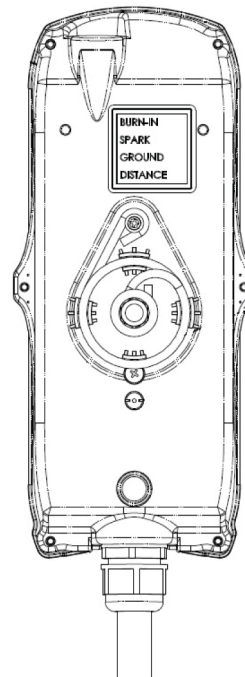


Receiver

FRONT VIEW



BACK VIEW









# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Para obtener información de contacto, visite <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

<http://manuals.esab.com>

