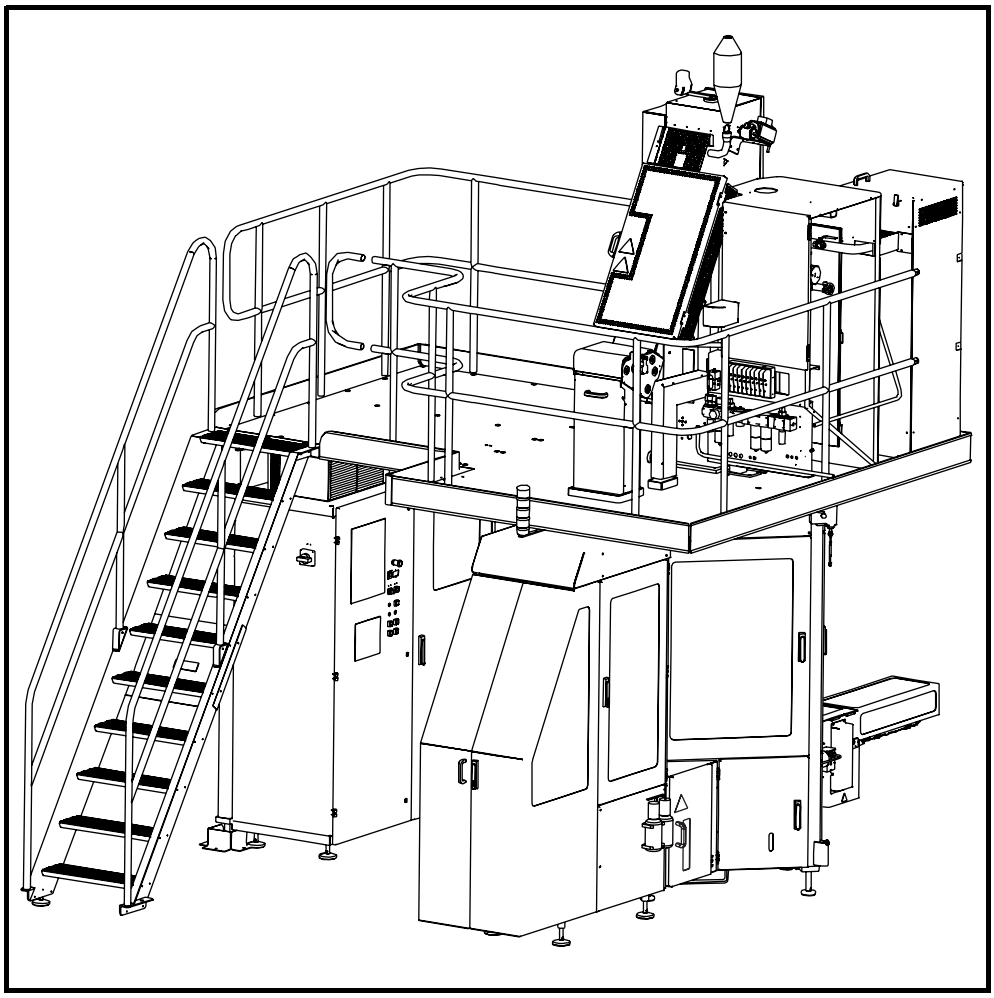
MM

Manual de mantenimiento

Tetra Pak A1 for TCA

630451-0300



ADVERTENCIA

Leer y observar todas las instrucciones sobre precauciones de seguridad a través de este manual y en las señales de seguridad fijadas a este equipo.

La no observación de todas las instrucciones sobre precauciones de seguridad puede resultar en la muerte o lesiones personales graves.

Tetra Pak

Doc. No. MM-80382-0508

Copyright © 2007 Tetra Pak Group

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento puede reproducirse o copiarse en forma o medio alguno sin la autorización escrita de Tetra Pak Packaging Solutions AB.

Tetra Pak y todos los productos Tetra Pak son marcas comerciales pertenecientes al Grupo Tetra Pak.

El contenido de este manual está de acuerdo con el diseño y la fabricación de la máquina o del equipo en el momento de su publicación. Tetra Pak se reserva el derecho a introducir modificaciones del diseño sin previo aviso.

La versión en inglés de este documento es la versión en el idioma original.

Este documento fue redactado por:

Tetra Pak Packaging Solutions AB
Ruben Rausings gata
SE-221 86 LUND
Suecia

Las copias adicionales pueden solicitarse a Tetra Pak. Al solicitar copias adicionales siempre debe indicarse el número de documento.

Doc. No. MM-80382-0508

Edición 2007-08

Este manual es válido para:

No. de serie/No. de máquina Firma

MM

Manual de mantenimiento

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

i Introducción

ii Precauciones de seguridad

1 Entrada

2 Plataforma

3 Cuerpo principal

4 Salida de envases

5 Superestructura

6 Equipo eléctrico

7 Accesorios regulares

8 Equipo opcional

9 Aspectos generales

iii Index

Las configuraciones de la máquina o de los equipos para las que este manual es válido se describen en la página siguiente.

Doc. No. MM-80382-0508

Edición 2007-08

Tetra Pak

Tetra Pak Packaging Solutions AB

Válido para:

Nombre	Especificación de planos y pasos de desarrollo	Información adicional
Tetra Pak A1 for TCA	630451-0300	Volumen y forma del envase: - 65 - 110S - 150S - 200B - 200S Equipo opcional: - 2579770-0300 Guide Rail - 576739-0200 Paper Trolley - 90458-2573 Ink Jet Printer

Registro de actualización para Doc. No. MM-80382-0508

Esta tabla muestra todos los cambios efectuados en este manual, incluyendo kits de modificación instalados, páginas añadidas o eliminadas. La numeración de las páginas en las páginas añadidas comienza con UP.

Fecha	Kit instalado	Páginas añadidas (Doc. No.)	Páginas eliminadas	Firma

Fecha	Kit instalado	Páginas añadidas (Doc. No.)	Páginas eliminadas	Firma

i Introducción

Sobre el capítulo de Introducción

Este capítulo contiene información básica sobre este manual y el equipo Tetra Pak relacionado.

Abreviaturas y terminología . . . . . i - 5

Información del manual . . . . . i - 6

Manuales entregados . . . . . i - 6

Organización de las páginas. . . . . i - 7

Numeración de las páginas. . . . . i - 8

Convenciones tipográficas . . . . . i - 8

Símbolos . . . . . i - 8

Introducción a la máquina . . . . . i - 9

Uso previsto del equipo . . . . . i - 9

Fabricante . . . . . i - 9

Soporte y retroalimentación . . . . . i - 9

Identificación . . . . . i - 10

Clasificación de la CE . . . . . i - 10

Placa de la máquina. . . . . i - 10

Orientación. . . . . i - 11

Higiene . . . . . i - 12

Material de envasado. . . . . i - 12

Barrera de vapor en la válvula de producto . . . . i - 12

Cómo utilizar este manual MM . . . . . i - 13

Procedimiento . . . . . i - 13

Tabla de inicio de procedimiento . . . . . i - 13

TPMS . . . . . i - 14

Programa de mantenimiento planificado . . . . . i - 14

Listas de comprobaciones y recomendaciones de piezas de recambio . . . . . i - 14

Esta página se deja intencionadamente en blanco

Abreviaturas y terminología

Abreviaturas/ Terminología	**Significado**	**Traducción**
aprox.	approximately	aproximadamente
CIP	Cleaning In Place	Limpieza sin desmontar
EM	Electrical Manual	Manual eléctrico
IM	Installation Manual	Manual de instalación
LED	Light Emitting Diode	Diodo electroluminiscente
LS	Longitudinal Seal(ing)	Sellado longitudinal
máx.	Maximum	Máximo
mín.	Minimum	Mínimo
MM	Maintenance Manual	Manual de Mantenimiento
OM	Operation Manual	Manual de servicio
PLC	Programmable Logic Controller	Controlador lógico programable
PLMS	Packaging Line Monitoring System	Sistema de vigilancia de líneas de envasado
RH	Right Hand	Lado derecho
SA	Strip Applicator	Aplicador de tira
SPC	Spare Parts Catalogue	Catálogo de piezas de recambio
TCA	Tetra Classic Aseptic	Tetra Classic Aseptic
TP	Tetra Pak	Tetra Pak
TPIH	Tetra Pak Induction Heater	Calentamiento por inducción de Tetra Pak
TPMS	Tetra Pak Maintenance System	Sistema de mantenimiento Tetra Pak
TS	Transversal Seal(ing)	Sellado transversal

Información del manual

Tetra Pak recomienda que se lean cuidadosamente todos los manuales entregados. Comprobar que todos los manuales entregados estén disponibles para el personal que efectúe la operación o el mantenimiento del equipo.

Es importante conservar este manual durante la vida útil del equipo, así como facilitárselo a cualquier propietario o usuario posterior.

Tetra Pak no se responsabilizará de daños en la máquina o equipo debidos a la inobservancia de las instrucciones dadas en este manual.

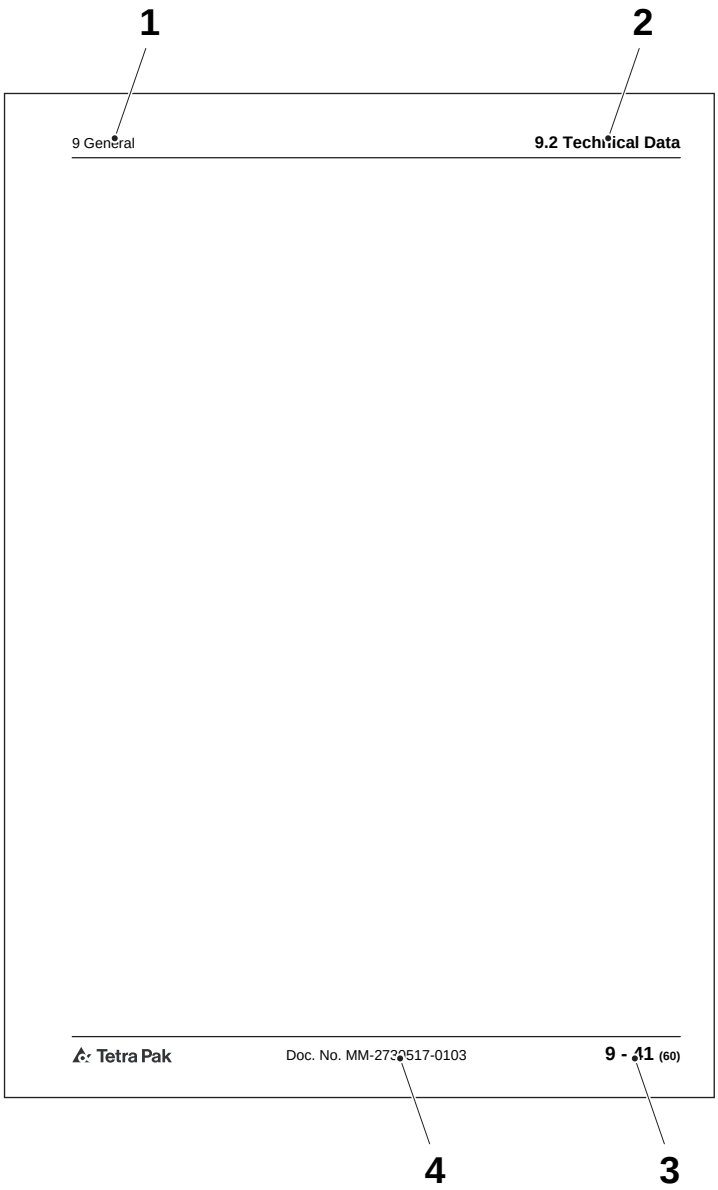
Manuales entregados

Manuales entregados con este equipo:

- EM
  El Manual eléctrico proporciona a los técnicos información acerca del sistema eléctrico del equipo.
- IM
  El Manual de instalación proporciona a los técnicos la información requerida para instalar el equipo con seguridad.
- MM
  El Manual de mantenimiento proporciona a los técnicos información sobre el mantenimiento del equipo.
- OM
  El Manual de servicio proporciona a los operadores información sobre la manipulación y operación del equipo antes, durante y después de la producción.
- SPC
  El Catálogo de piezas de recambio proporciona la información necesaria para pedir piezas de recambio de Tetra Pak.

Organización de las páginas

Todas las páginas principales contienen un encabezado y un pie de página. El encabezado de la página contiene el nombre del capítulo (1) y el nombre de la sección (2). El pie de página contiene el número de la página (3) y el número del documento (4). Consultar también la sección Numeración de las páginas.

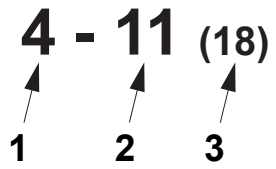


1 Título del capítulo
2 Nombre de sección
3 Número de página
4 Número de documento

Numeración de las páginas

Los números de página están formados por tres partes:

- número del capítulo (1)
- número de página consecutivo (2) dentro del capítulo
- número total de páginas (3) del capítulo.



1 Número de capítulo
2 Número de página consecutivo
3 Número total de páginas

Convenciones tipográficas

Los controles del panel del operador, los dispositivos de parada de emergencia y los pasos del programa están impresos en LETRAS MAYÚSCULAS.

Las referencias cruzadas aparecen subrayadas.

Símbolos

Símbolos usados en las ilustraciones.

	Una flecha indicadora señala la posición de un objeto.
	Una flecha de zoom indica que la vista de un objeto está agrandada. La flecha apunta hacia la vista agrandada del objeto.
	Una flecha con movimiento de rotación indica el movimiento de rotación de un objeto. La flecha apunta en la dirección de la rotación.
	Una flecha de movimiento recto indica el movimiento de un objeto. La flecha apunta en la dirección de la rotación.

Introducción a la máquina

Uso previsto del equipo

El uso previsto de este equipo Tetra Pak es el envasado de productos alimentarios líquidos.

Cualquier otro uso está prohibido. Tetra Pak no se responsabilizará de lesiones o daños si la máquina o el equipo se utiliza para cualquier otro propósito.

Fabricante

Este equipo Tetra Pak ha sido fabricado por:

Tetra Pak Packaging Solutions AB
Ruben Rausings gata
SE-221 86 LUND
Suecia

Soporte y retroalimentación

Si se encuentran problemas al operar este equipo o si se tienen otras preguntas, comentarios o sugerencias para mejoramiento, comunicarse con Tetra Pak.

Identificación

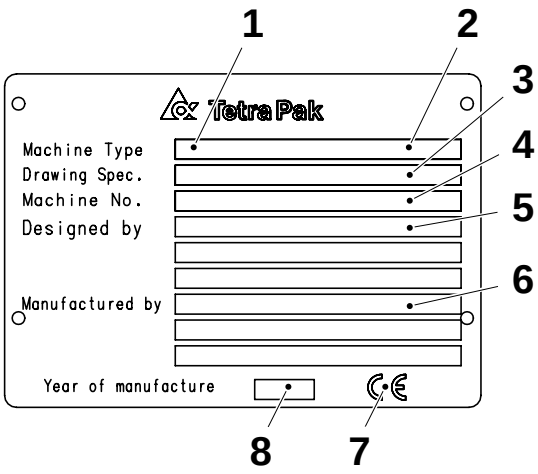
Clasificación de la CE

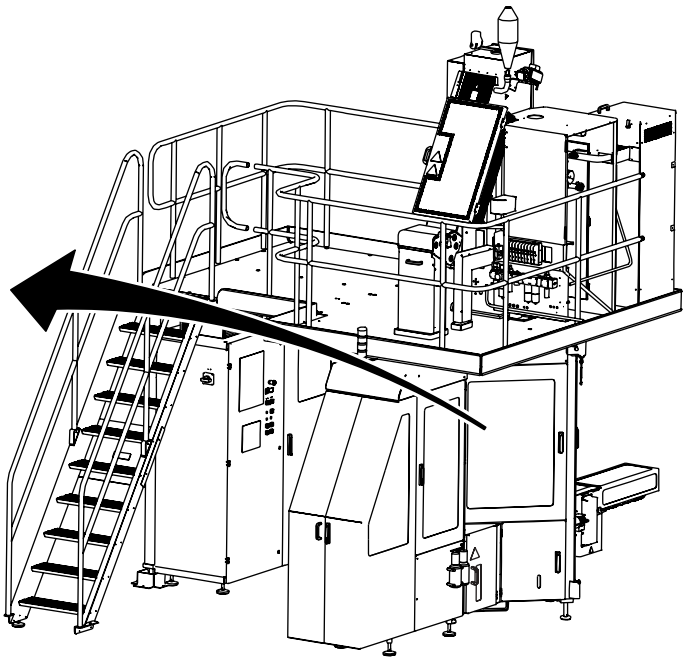
Este equipo cumple los requisitos esenciales relativos a la salud y la seguridad del Área Económica Europea (EEA).

Placa de la máquina

La figura siguiente muestra un ejemplo de la placa de datos del equipo y su ubicación en el equipo. Esta placa contiene los datos necesarios a la hora de contactar con Tetra Pak por algún asunto relacionado con la máquina en cuestión.

Asegúrese que los datos de equipo listados en las páginas de cubierta de este manual corresponden a los datos de la placa de máquina y a la especificación máquina.

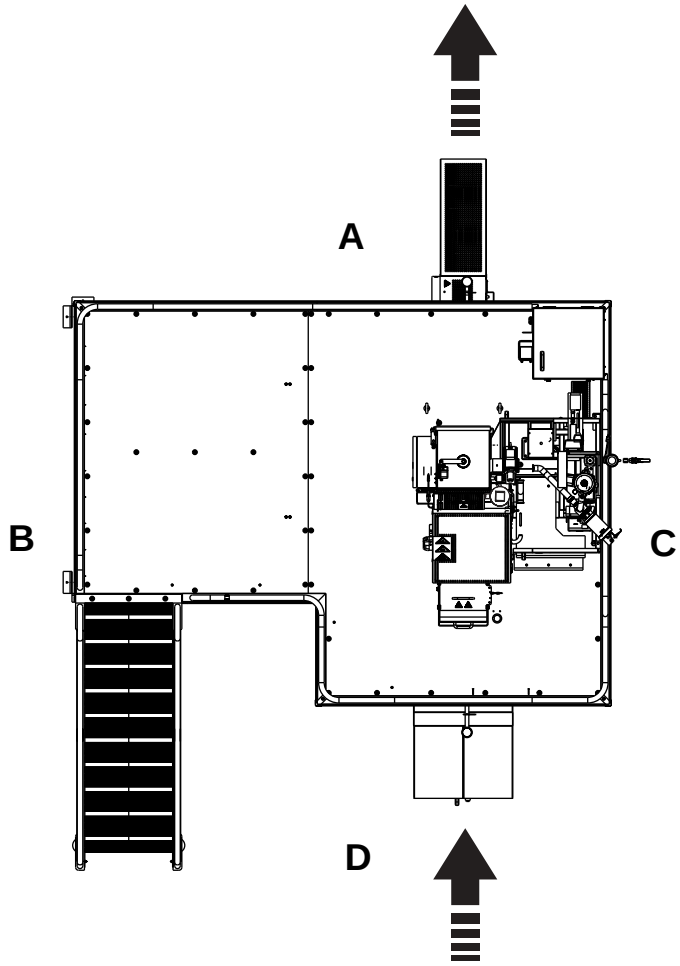




1 Tipo de máquina
2 Volumen
3 Especificaciones de plano
4 Número de serie de la máquina
5 Diseñador
6 Fabricante
7 Marca de la CE
8 Año de fabricación

Orientación

La figura siguiente muestra la orientación del equipo. Esta información sobre la orientación se utilizará en todo el manual. Las flechas indican el flujo del material.



A Parte frontal
B Lado derecho
C Lado izquierdo
D Parte posterior

Higiene

Material de envasado

Evitar la contaminación microbiológica del material de envasado:

- Siempre proteger el material de envasado contra la contaminación.
- Mantener siempre cerradas las puertas de la sala de llenado (área). Para evitar la contaminación a través de las corrientes de aire, nunca abrir una ventana cuando la máquina esté en producción.
- Nunca limpiar los pisos o la máquina en la sala (área) de llenado cuando la máquina esté en producción.
- El aire comprimido utilizado para fines de limpieza debe utilizarse sólo para filtros de limpieza y siempre fuera del área de llenado o en el compartimiento de la plegadora final de la máquina de llenado.
- Preparar el empalme del material de envasado lo más tarde posible.
- Desinfectarse las manos antes de tocar nada que pudiera entrar en contacto con el producto. Usar desinfectante de código H. Consultar el capítulo de Datos técnicos del Manual de mantenimiento.
- Mantener limpias sus manos.
- Utilizar siempre algún tipo de protección para el cabello (sombrero o redecilla) y ropas limpias (preferiblemente blancas).
- No utilizar relojes, anillos, collares, aretes o cualquier objeto de adorno visible.

Barrera de vapor en la válvula de producto

La válvula de producto de la máquina de llenado usa una barrera de vapor para separar la línea de suministro de producto de la máquina de llenado. La barrera de vapor permite esterilizar la máquina y la línea de suministro de producto de forma independiente hasta alcanzar las condiciones comerciales de esterilidad.

- Nunca desconectar la barrera de vapor ni interrumpir el suministro de vapor cuando la máquina llenadora o la línea de suministro de producto esté llevándose a la fase de preesterilización o cuando la máquina se encuentre ya en la fase de producción.
- Si cualquier trabajo de mantenimiento requiere desconectar la barrera de vapor o interrumpir el suministro de vapor a la máquina, asegurarse que la línea de suministro de producto esté detenida y que no contenga producto.

Cómo utilizar este manual MM

Procedimiento

El nombre de los capítulos y secciones del MM se corresponden con los grupos de la estructura del equipo. Los procedimientos corresponden a un capítulo o sección:

- Los guines indican que es el título de un procedimiento. El ejemplo a continuación muestra el título del procedimiento número 3 en la Sección 1.5.
- El texto después del segundo guión muestra qué tipo de procedimiento es. Comprobar, cambiar y ajustar son tipos de procedimiento comunes.

1.5-3 Outfeed Servo - Change Bearings

Los procedimientos de mantenimiento en este manual están vinculados al Sistema de mantenimiento de Tetra Pak, TPMS. Consultar la sección TPMS.

Tabla de inicio de procedimiento

Los procedimientos en este manual comienzan con una tabla que ofrece la información necesaria para comenzar el procedimiento.

- El estado de la máquina (1) muestra el estado del actuador, el paso del programa y cualquier otro estado de la máquina necesario para empezar el procedimiento.
- El equipo especial (2) muestra una lista de equipo de protección personal y herramientas especiales que normalmente no lleva un técnico de servicio, pero que son necesarios en el procedimiento.
- Los consumibles (3) muestra elementos, como lubricantes, que son necesarios para realizar el procedimiento. Dentro de los consumibles no se incluyen las piezas de recambio.
- La referencia SPC (4) muestra el número de conjunto encontrado en el índice del Catálogo de piezas de recambio (SPC).

1	Machine Status	Power supply disconnector OFF Air valve OFF Water valve OFF
2	Special Equipment	Hook spanner TP No. 777170-0105 Dial indicator
3	Consumables	Grease code F
4	SPC Reference	2501234-0100

1 Estado de la máquina
2 Equipo especial
3 Consumibles
4 Referencia SPC

TPMS

Para garantizar la producción ininterrumpida, se debe dar un mantenimiento periódico a todos los equipos y máquinas.

Tetra Pak ha desarrollado un sistema de mantenimiento planificado para ir a la par con el desarrollo continuo de los equipos nuevos y existentes de Tetra Pak y para cumplir con las exigencias de los clientes en cuanto a mayor eficiencia y mejor economía.

Programa de mantenimiento planificado

El sistema de mantenimiento planificado de Tetra Pak reduce las paradas no previstas y el tiempo de mantenimiento de las líneas de producción completas, así como del equipo individual.

Con el sistema de mantenimiento planificado de Tetra Pak, el mantenimiento preventivo puede llevarse a cabo antes de que la producción se vea afectada. El sistema se actualiza continuamente en base a experiencia con las máquinas y equipos de Tetra Pak a nivel mundial.

El sistema de mantenimiento planificado de Tetra Pak mantiene registros de cuándo se realiza el mantenimiento, cuándo se cambian las piezas, de la modificaciones realizadas, etc. Estos registros, combinados con las estadísticas de uso permiten realizar previsiones fiables sobre la vida útil de todas las piezas de las máquinas y equipos.

Listas de comprobaciones y recomendaciones de piezas de recambio

Los clientes que utilizan el sistema de mantenimiento planificado de Tetra Pak reciben listas de comprobación de sus oficinas Tetra Pak locales siempre que corresponda realizar el mantenimiento planificado. Estas listas de comprobación son individualizadas para cada cliente según el tipo de máquina, el uso del equipo y las fechas de mantenimiento. Además, el sistema recomienda piezas de recambio, unidades de rotación, herramientas y plantillas según las estadísticas recogidas.

¡Consejo! Ponerse en contacto con la oficina local de Tetra Pak para más información sobre el sistema de mantenimiento de Tetra Pak y su programa de mantenimiento planificado.

ii Precauciones de seguridad

Instrucciones sobre precauciones de seguridad

ADVERTENCIA

Leer todas las instrucciones sobre precauciones de seguridad a través de este manual y en las señales de seguridad fijadas a este equipo.
La no observación de todas las instrucciones sobre precauciones de seguridad puede resultar en la muerte o lesiones personales graves.

Definición de procedimiento de bloqueo

Un procedimiento de bloqueo es un procedimiento para situar cada dispositivo aislador de energía necesario en su posición segura, con el fin de evitar que el equipo se energice en situaciones tales como la ejecución de un procedimiento de mantenimiento.

Un bloqueo es el uso de un dispositivo, por ejemplo un candado, para asegurarse de que un dispositivo aislador de energía no pueda operarse.

Un dispositivo aislador de energía es un dispositivo mecánico que evita físicamente la transmisión o liberación de energía, tal como un desconector de alimentación eléctrica.

Descripción de los mensajes de seguridad . . . ii - 5

Requisitos para el personal . . . . . ii - 6

Personal capacitado . . . . . ii - 6

Personal supervisado . . . . . ii - 6

Señales de seguridad . . . . . ii - 7

Posición de las señales de seguridad . . . . . ii - 10

Dispositivos protectores . . . . . ii - 12

Parada de emergencia . . . . . ii - 12

Botones pulsadores de parada de emergencia . . . . . ii - 13

Cables de parada de emergencia . . . . . ii - 14

Guardas de seguridad . . . . . ii - 15

Lámpara de advertencia . . . . . ii - 17

Alarma acústica . . . . . ii - 17

Protección personal . . . . . ii - 18

Peligro por elevado nivel acústico . . . . . ii - 18

Peligro de enredo . . . . . ii - 18

Sustancias peligrosas . . . . . ii - 19

Eliminación de sustancias químicas . . . . . ii - 20

Peróxido de hidrógeno (H_20_2) . . . . . ii - 21

Procedimientos de emergencia . . . . . ii - 21

Equipos de protección personal . . . . . ii - 22

Manipulación del peróxido de hidrógeno . . . . . ii - 23

Almacenamiento del peróxido de hidrógeno . . . ii - 24

Eliminación del peróxido de hidrógeno . . . . . ii - 25

Vaciado manual del baño de peróxido . . . . . ii - 26

Sistemas de suministro. . . . . ii - 27

Alimentación eléctrica . . . . . ii - 27

Voltaje residual . . . . . ii - 28

Armario eléctrico . . . . . ii - 29

Enchufe hembra . . . . . ii - 30

Suministro de aire . . . . . ii - 31

Suministro de vapor . . . . . ii - 32

Suministro de agua . . . . . ii - 34

Descripción de los mensajes de seguridad

Los mensajes de seguridad siempre van acompañados por un símbolo de alerta de seguridad y un texto de la señal.

El símbolo de alerta de seguridad se usa para alertar sobre peligros de lesiones personales potenciales. Con el fin de evitar riesgos, obedecer todos los mensajes de seguridad que aparecen a continuación de este símbolo.

En este manual, los siguientes símbolos de alerta de seguridad y textos de señal se utilizan para informar al usuario acerca de los riesgos.

PELIGRO	Peligro indica una situación peligrosa inminente, que si no se evita, **resultará en una muerte o lesión seria**.
ADVERTENCIA	Advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que, en caso de no evitarse, **podría** provocar **la muerte o lesiones graves**.
PRECAUCIÓN	Precaución indica una situación potencialmente peligrosa que, en caso de no evitarse, **podría** provocar **lesiones personales de menor importancia o moderadas.** También puede utilizarse para alertar contra las prácticas no seguras.
PRECAUCIÓN	Precaución sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación potencialmente peligrosa que, en caso de no evitarse, **podría** causar **daños materiales**.

Requisitos para el personal

¡Nota! El personal incluye a todas las personas que trabajen en o cerca de este equipo.

Tan sólo los las personas formadas o trabajando bajo instrucciones están autorizadas para trabajar en la máquina.

Personal capacitado

El personal capacitado debe tener la educación y la experiencia relevantes que le permitan identificar, analizar y evitar los riesgos que la electricidad, maquinaria, productos químicos, otras energías y los sistemas de suministro de este equipo pueden crear.

El personal capacitado debe cumplir las regulaciones locales, tales como certificaciones y calificaciones para trabajar con estas energías y sistemas.

Personal supervisado

El personal supervisado debe estar asesorado o supervisado adecuadamente por una persona capacitada. La persona capacitada permite a la persona supervisada identificar, analizar y evitar los riesgos que la electricidad, maquinaria, productos químicos, otras energías y los sistemas de suministro de este equipo pueden crear.

Señales de seguridad

ADVERTENCIA

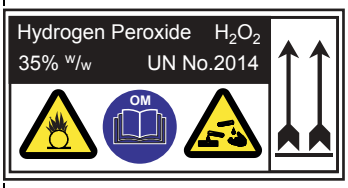
Las señales de seguridad dañadas o que falten aumentan el riesgo de muerte o de lesiones personales.

Instalar o cambiar inmediatamente todas las señales de seguridad que falten o estén dañadas.

Las señales de seguridad se fijan al equipo. La tabla de abajo relaciona todas las señales que se usan y las ilustraciones muestran sus posiciones en el equipo. Cada número de posición se refiere a dos variantes de una señal de seguridad en la tabla, pero solamente una se usa en el equipo.

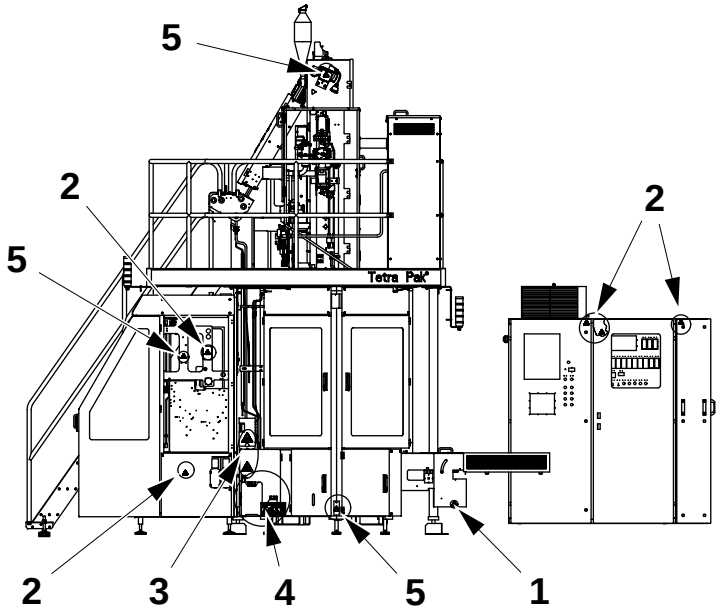
- Asegurarse de que cada señal de seguridad sea legible y esté en su posición correcta después de la instalación y el mantenimiento.
- Instalar o cambiar inmediatamente todas las señales de seguridad que falten o estén dañadas.

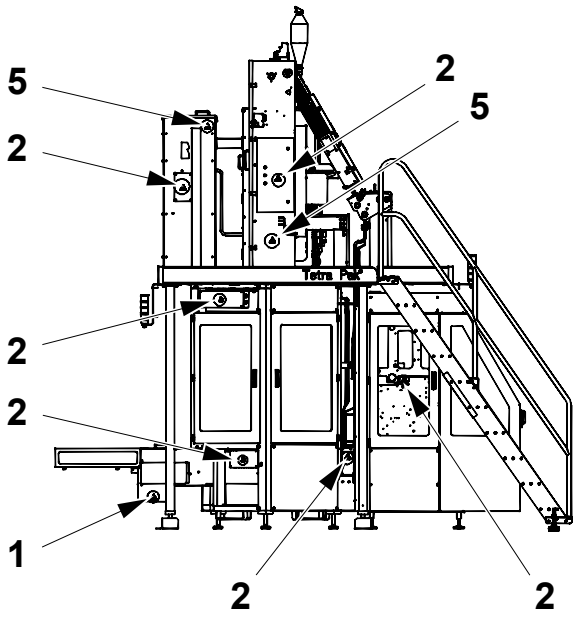
Pos.	Señal ISO
1	 **Las piezas móviles pueden aplastar y cortar.** No operar con las protecciones retiradas. Seguir el procedimiento de bloqueo antes de proceder al mantenimiento.
2	 **Voltaje peligroso.** Puede causar descarga eléctrica, quemaduras o la muerte. Seguir el procedimiento de bloqueo antes de proceder al mantenimiento.
3	 **Riesgo de quemaduras por productos químicos.** Utilizar equipos de protección personal.

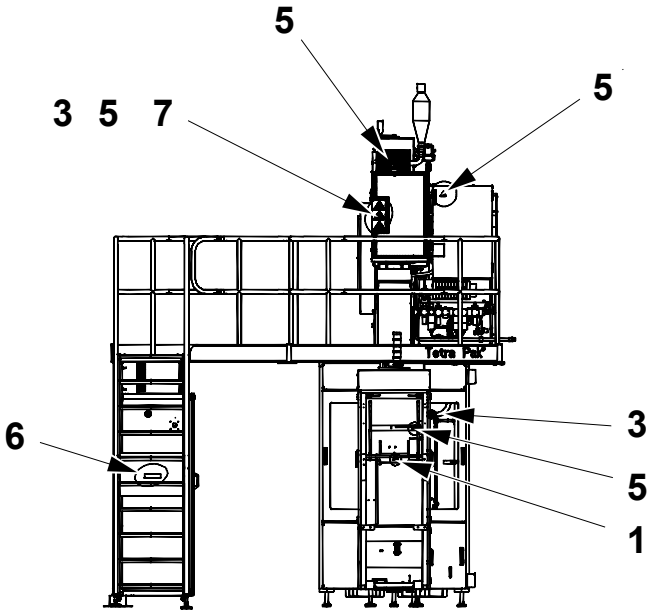
Pos.	Señal ISO
4	 **Peligro por productos químicos.** Sustancia química corrosiva y oxidante. Podría causar la muerte o lesiones graves. Leer las Precauciones de Seguridad en el Manual de Servicio (OM) antes de manipular el peróxido de hidrógeno.
5	 **Superficie caliente.** No tocar. Seguir el procedimiento de bloqueo antes de proceder al mantenimiento.
6	 **Señal de máxima carga.** La plataforma no puede soportar más de 10 personas o 800 kg simultáneamente.
7	 **Vapores peligrosos.**
8	 **Las piezas móviles pueden aplastar y cortar.** No operar con las protecciones retiradas. Seguir el procedimiento de bloqueo antes de proceder al mantenimiento.

Pos.	Señal ISO
9	 **Voltaje peligroso.** Puede causar sacudidas eléctricas, quemaduras o la muerte. Leer el Manual de mantenimiento antes de utilizar este enchufe hembra.

Posición de las señales de seguridad

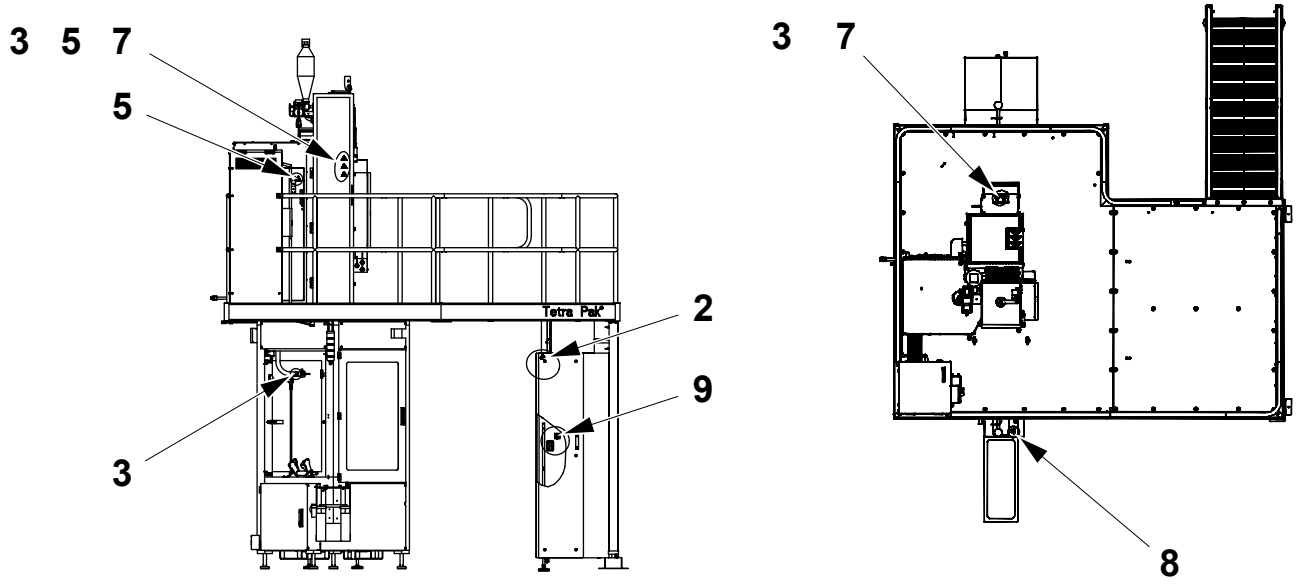






(Continúa)

(Continuación)



Dispositivos protectores

ADVERTENCIA

Zonas peligrosas.

Las zonas peligrosas se protegen y se proveen con dispositivos protectores. No avanzar lentamente o poner en marcha este equipo si cualquier dispositivo protector no es operativo.

Cambiar inmediatamente los componentes no operativos del sistema de seguridad.

ADVERTENCIA

Voltaje peligroso.

Un voltaje peligroso permanece en este equipo después de activar una PARADA DE EMERGENCIA o un dispositivo de enclavamiento.

Parada de emergencia

PRECAUCIÓN

El baño de peróxido de hidrógeno no se vacía automáticamente si se pulsa un botón pulsador de PARADA DE EMERGENCIA.

Esto debe realizarse manualmente.

Los dispositivos de parada de emergencia se usan para parar el equipo inmediatamente en una situación peligrosa. Es necesario aprender las posiciones de todos los dispositivos de parada de emergencia, así como la manera de utilizarlos.

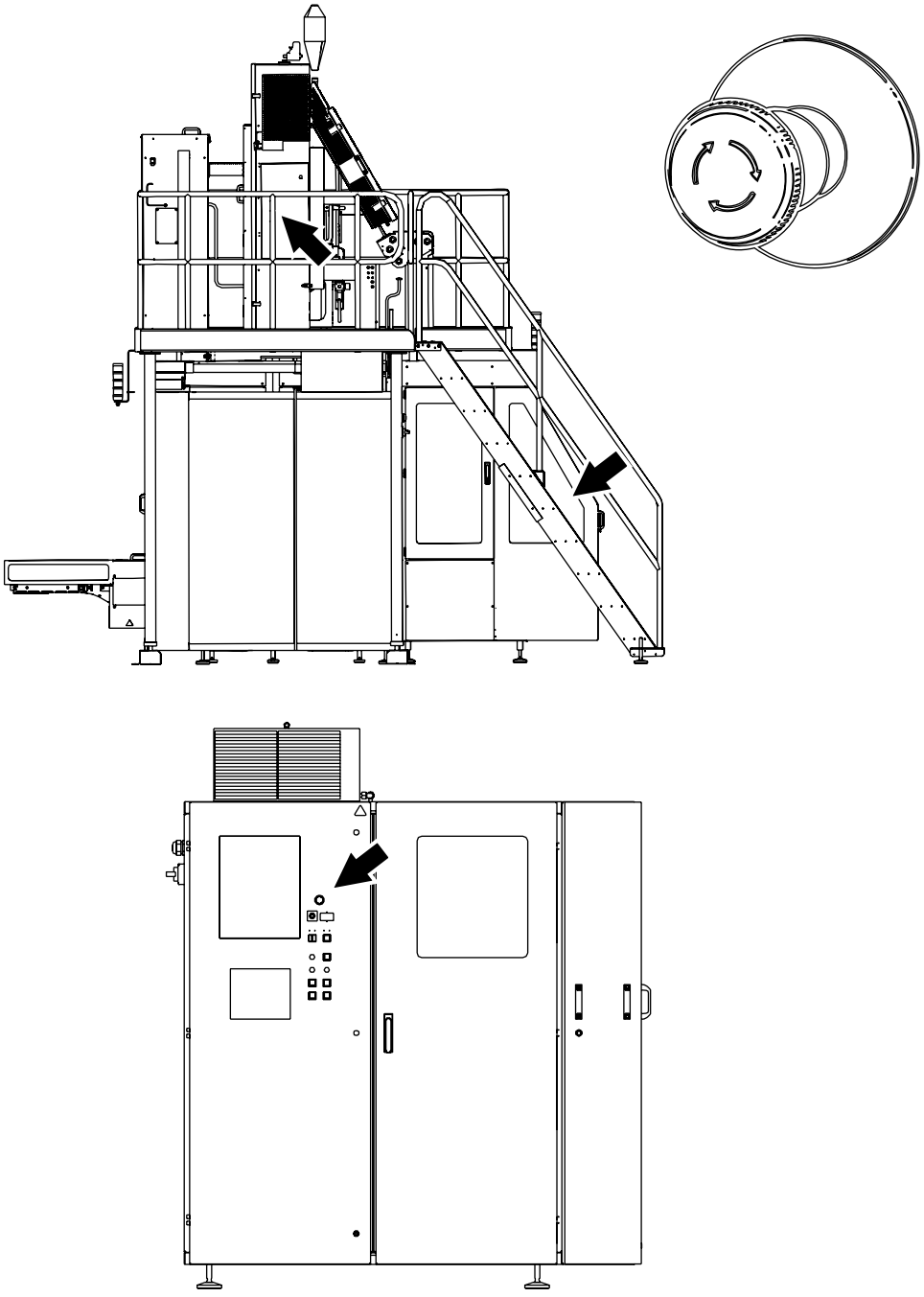
Las instrucciones para una parada normal de la producción pueden encontrarse en el capítulo Parada del Manual de servicio.

Botones pulsadores de parada de emergencia

Pulsar uno de los botones pulsadores de PARADA DE EMERGENCIA para parar el equipo inmediatamente.

Vaciar el baño de peróxido. Consultar Vaciado manual del baño de peróxido en la página ii-26.

La posición de cada uno de los botones pulsadores de PARADA DE EMERGENCIA se indica mediante una flecha.

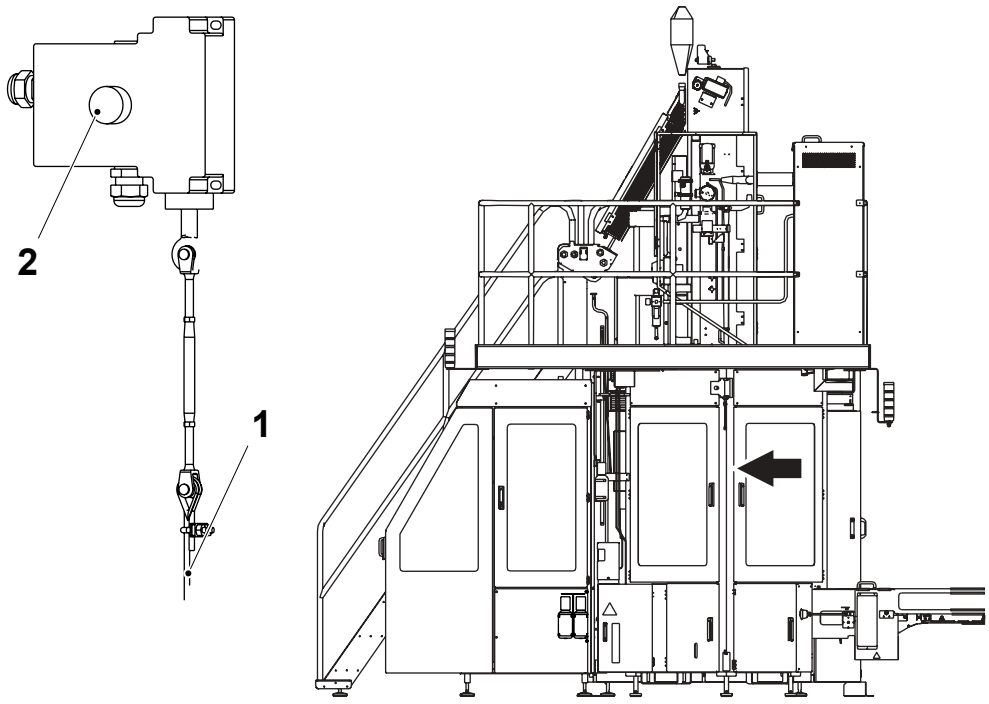


Cables de parada de emergencia

Halar uno de los cables de PARADA DE EMERGENCIA (1) para parar este equipo de inmediato.

Vaciar el baño de peróxido. Consultar Vaciado manual del baño de peróxido en la página ii-26.

La posición de cada uno de los cables de PARADA DE EMERGENCIA se indica mediante una flecha.



1 Cable de PARADA DE EMERGENCIA
2 Botón

Guardas de seguridad

ADVERTENCIA

Maquinaria móvil.

No forzar ni derivar los dispositivos de enclavamiento.

Las guardas móviles, por ejemplo, puertas y tapas que conducen a zonas peligrosas, están equipadas con dispositivos de enclavamiento donde se requiera. Estos dispositivos son usualmente interruptores de seguridad eléctricos que forman parte del sistema de seguridad y nunca se deben anular, derivar o, de otra manera, hacer que no sean operativos.

ADVERTENCIA

Esquinas y bordes.

Para prevenir daños personales por esquinas y bordes de puertas y tapas abiertas, cerrarlas a menos que deban estar abiertas durante el trabajo. Tener cuidado al trabajar debajo de una puerta o tapa abierta, o en otro lugar debajo de piezas del equipo con esquinas y bordes.

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

Algunas partes de este equipo pueden estar calientes después de la operación.

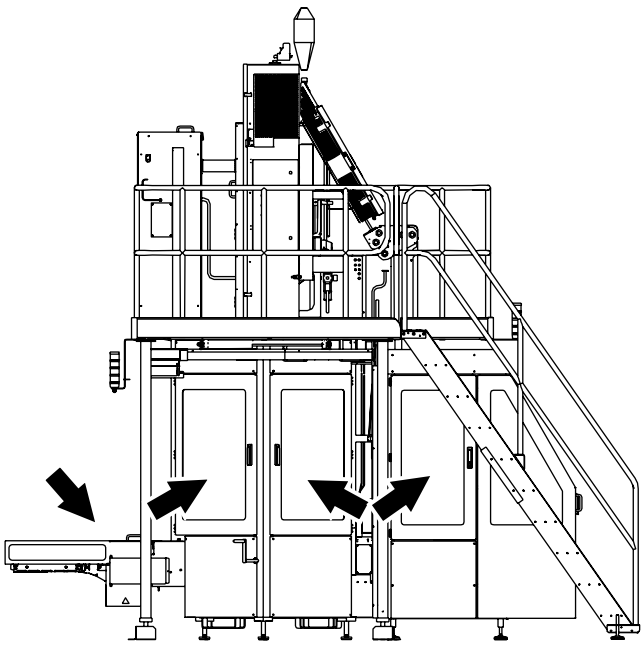
Tras la instalación y el mantenimiento, y antes de poder poner en marcha este equipo, comprobar que todas las guardas de seguridad estén en posición y que funcionen correctamente.

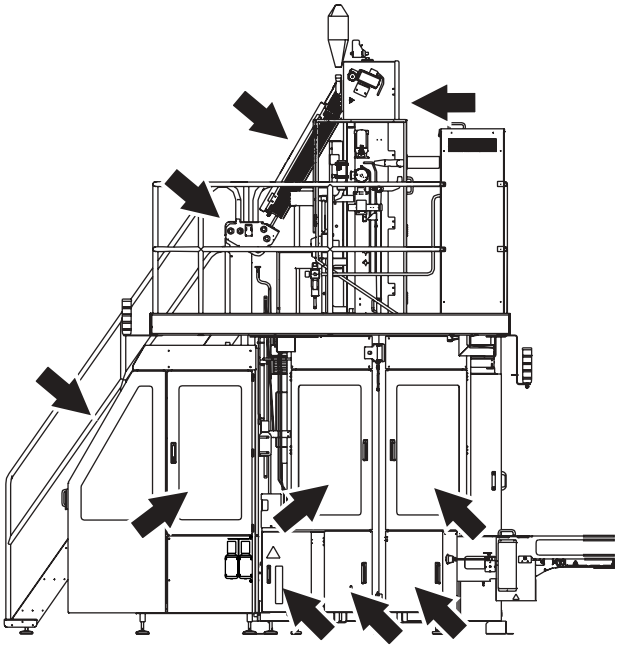
(Continúa)

(Continuación)

PRECAUCIÓN
Daños en el equipo.
Nunca parar este equipo mediante la apertura de una guarda de enclavamiento.

La ubicación de cada guarda de enclavamiento se muestra con una flecha.





Lámpara de advertencia

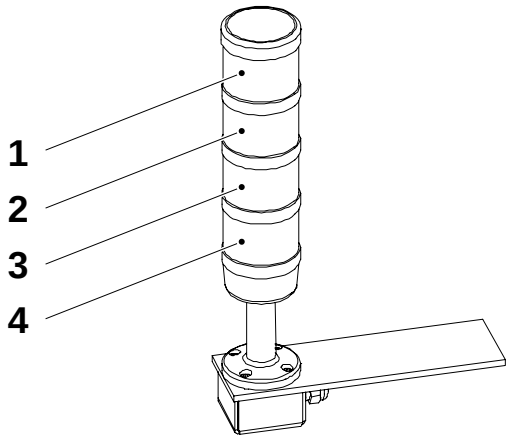
Una lámpara de advertencia es una columna de luces de aviso:

- Una luz roja (2) indica una situación peligrosa. Esta es una situación que requiere acción inmediata.
- Una luz amarilla (3) indica una condición anormal o inminentemente crítica. Esta es una condición que requiere acción por parte del operador.
- Una luz azul (4) indica que es necesaria alguna acción por parte del operador.

Cuando es necesaria alguna acción por parte del operador una luz de advertencia parpadea. Una vez reconocida la alarma, la luz deja de parpadear y permanece encendida. Una vez corregido el fallo o emprendidas las acciones adecuadas por parte del operador, la luz de advertencia se apaga.

Alarma acústica

La alarma acústica (1) emite una señal de advertencia cada vez que el equipo está a punto de ponerse en marcha. La señal de advertencia suena durante unos 3 segundos antes del inicio con el fin de alertar al personal.



1 Alarma acústica
2 Luz roja
3 Luz amarilla
4 Luz azul

Protección personal

Esta sección es aplicable a todo el personal siempre que el equipo esté en operación. Para la protección personal especial que se requiere al manipular sustancias peligrosas, consultar la sección Sustancias peligrosas.

Peligro por elevado nivel acústico

ADVERTENCIA

Peligro por elevado nivel acústico.

Riesgo de pérdida de la capacidad de audición.

Se recomienda utilizar protección acústica siempre que el equipo esté en operación.

PRECAUCIÓN

Peligro por elevado nivel acústico.

Riesgo de pérdida de la capacidad de audición.

Se recomienda utilizar protección acústica siempre que el equipo esté en operación.

Peligro de enredo

ADVERTENCIA

Riesgo de enredo.

No llevar piezas de joyería ni ropas sueltas al trabajar en o cerca de este equipo. El cabello largo debe estar recogido.

Sustancias peligrosas

ADVERTENCIA

El contacto con los productos químicos puede causar la muerte, lesiones personales graves o enfermedad.

Al manejar productos químicos, siempre leer y observar las instrucciones en la hoja de datos de seguridad suministrada por el fabricante o el suministrador local.

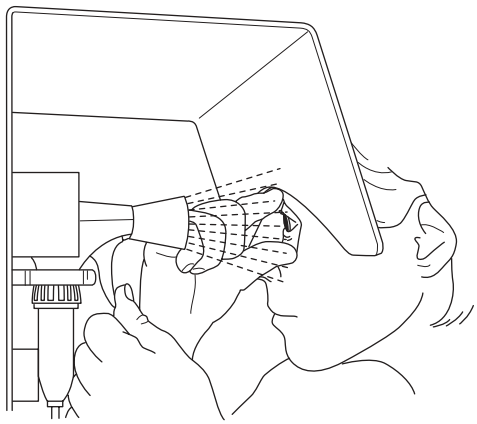
Comprobar que

- la hoja de datos de seguridad está disponible
- las duchas funcionen
- haya disponible un dispositivo para el lavado ocular operativo portátil o montado en la pared
- haya cerca instalaciones de lavado adicionales

¡Nota! Aprender la ubicación de las instalaciones de lavado con el fin de actuar inmediatamente en caso de accidente.







Eliminación de sustancias químicas

Siempre leer y observar las instrucciones para la eliminación en la hoja de datos de seguridad suministrada por el fabricante o el suministrador local.

Se recomienda fuertemente que los contenedores de productos químicos usados se

- se eliminen de acuerdo con las instrucciones, inmediatamente después de su uso
- no se usen como contenedores para la eliminación de otros productos químicos, a fin de evitar reacciones químicas descontroladas dentro del contenedor

Peróxido de hidrógeno (H_20_2)

ADVERTENCIA
Producto químico corrosivo.
Utilizar equipos de protección personal.

En forma líquida y gaseosa, el peróxido de hidrógeno podría causar irritación o daños si entra en contacto con la piel, membranas mucosas, ojos o ropas. Solicitar atención médica inmediatamente en caso de accidente.

Normalmente el peróxido de hidrógeno líquido a concentraciones inferiores al 1% se considera inocuo para los seres humanos.

Consultar las instrucciones de la etiqueta del depósito o recipiente.

Procedimientos de emergencia

En caso de accidente con el peróxido de hidrógeno, aclarar el área afectada lo antes posible con una gran cantidad de agua.

En caso de ingerir peróxido de hidrógeno:

- no intentar provocar el vómito
- beber una gran cantidad de agua tibia con el fin de diluir el peróxido de hidrógeno
- solicitar atención médica inmediatamente.

En caso de salpicaduras de vapor de peróxido de hidrógeno en los ojos:

- lavarlos con agua templada durante 15 minutos (manteniendo los párpados bien abiertos)
- solicitar atención médica inmediatamente.

Si el peróxido de hidrógeno entra en contacto con la piel o con las ropas:

- aclarar inmediatamente el área afectada con una gran cantidad de agua
- solicitar atención médica inmediatamente si aparecen quemaduras en la piel
- lavar cuidadosamente las ropas antes de utilizarlas de nuevo.

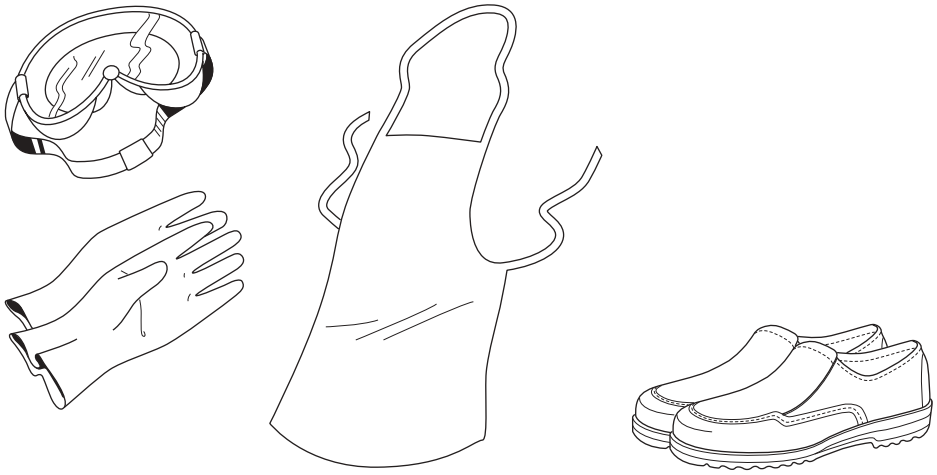
Si se experimenta dolor o irritación debido a la **inhalación** de vapores de peróxido de hidrógeno

- salir del área afectada y respirar aire fresco
- solicitar atención médica si los síntomas empeoran

Equipos de protección personal

Los equipos de protección personal para el peróxido de hidrógeno incluyen:

- gafas de seguridad (TP No. 90303-11)
- guantes de protección fabricados en neopreno (TP No. 90303-12)
- delantal protector (TP No. 90303-13)
- zapatos protectores fabricados con PVC, plástico PE o caucho



Manipulación del peróxido de hidrógeno

ADVERTENCIA

Reacción química repentina y violenta.

Evitar la contaminación del peróxido de hidrógeno.

El peróxido de hidrógeno reacciona súbita y violentamente con muchos compuestos o en caso de estar contaminado. La reacción consiste en una descomposición violenta que libera oxígeno y calor, con un gran aumento de volumen debido al oxígeno producido por la descomposición del peróxido.

No verter nunca de nuevo el peróxido de hidrógeno sobrante en el recipiente original si éste contiene peróxido de hidrógeno limpio. Existe el riesgo de explosión cuando el peróxido de hidrógeno se encuentra en un recipiente cerrado.

Comprobar que los equipos utilizados para la manipulación y la dilución del peróxido de hidrógeno estén limpios antes de que entren en contacto con el peróxido de hidrógeno. Las bombas u otros equipos utilizados para el peróxido de hidrógeno únicamente deben **utilizarse para este propósito** y deben fabricarse con materiales apropiados tales como acero inoxidable 316 L, cristal, polietileno o teflón. Tras la utilización, asegurarse de aclarar todos los residuos de peróxido de hidrógeno.

Si el peróxido de hidrógeno se derrama, diluirlo con grandes cantidades de agua. Desechar el peróxido de hidrógeno diluido de acuerdo con las regulaciones locales.



ADVERTENCIA

Auto-ignición.

No utilizar nunca materiales tales como trapos o papel para limpiar el peróxido de hidrógeno, ya que podrían arder varias horas después del contacto.

En caso de incendio, rociar con grandes cantidades de agua.

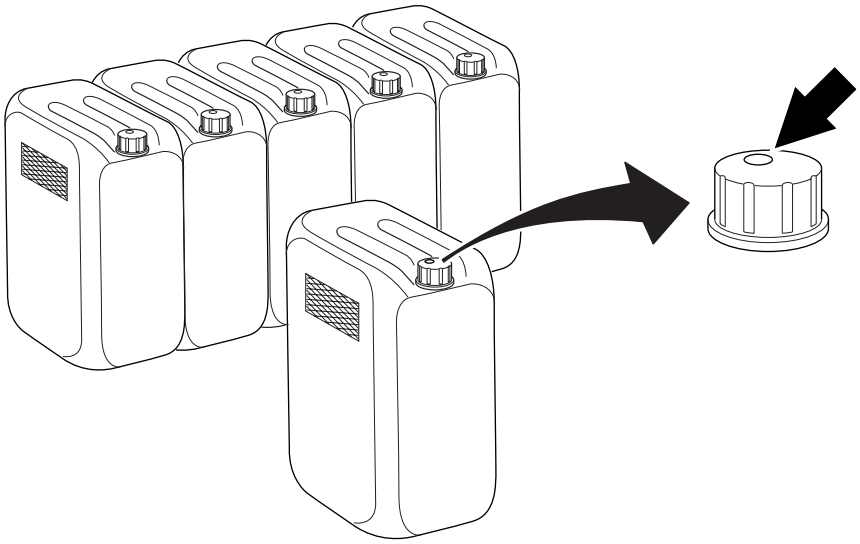
Almacenamiento del peróxido de hidrógeno

PELIGRO

Los recipientes pueden explotar si no se ventilan adecuadamente.
Mantener el recipiente vertical con su tapa de ventilación instalada. En caso de incendio, enfriar todos los recipientes rociándolos con una gran cantidad de agua.

La velocidad de la descomposición del peróxido de hidrógeno aumenta cuando también lo hace la temperatura. Existe el riesgo de explosión a temperaturas elevadas, ya que la tapa de ventilación no puede liberar con la suficiente rapidez los gases producidos.

El peróxido de hidrógeno **debe** almacenarse en el **recipiente original** entregado por el proveedor. Mantener el recipiente en posición vertical y cerrado con su tapa de ventilación correcta que permita la salida del oxígeno. En caso negativo, puede haber una explosión si la descomposición del peróxido ocurre violentamente.



Cerciorarse siempre de que el depósito esté correctamente cerrado.

(Continúa)

(Continuación)

El peróxido de hidrógeno apto para usos en la industria alimentaría se ha estabilizado con el fin de inhibir los efectos de la descomposición catalítica de los metales y otras impurezas, pero puede descomponerse en oxígeno y agua si se ve expuesto al calor o contaminado.

Comprobar que el área utilizada para el almacenamiento del peróxido de hidrógeno esté

- fría, limpia y bien ventilada
- protegida de la luz solar directa
- alejada de materiales combustibles

Eliminación del peróxido de hidrógeno

Siempre leer y observar las instrucciones para la eliminación en la hoja de datos de seguridad suministrada por el fabricante o el suministrador local.

Vaciado manual del baño de peróxido

Si un dispositivo de parada de emergencia para este equipo o hay un fallo de alimentación eléctrica, el baño de peróxido se debe vaciar manualmente.

ADVERTENCIA

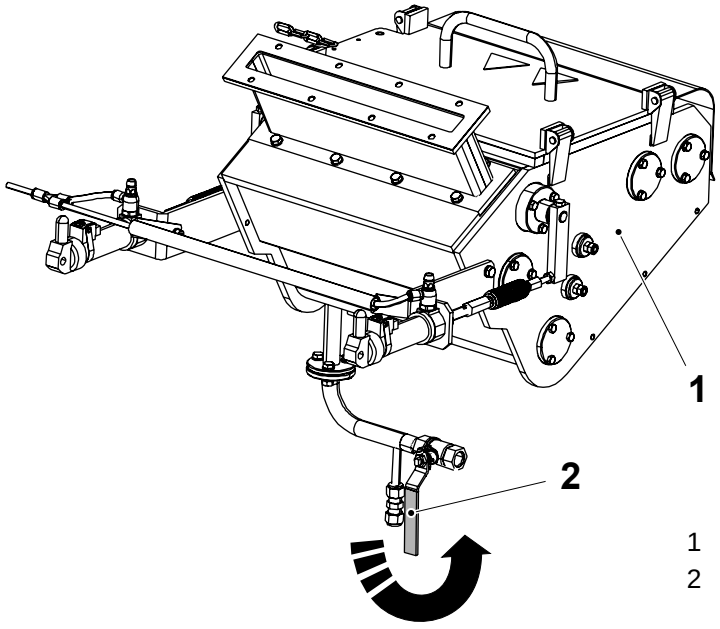
Producto químico corrosivo.

Seguir las instrucciones para Procedimientos de emergencia, Equipos de protección personal, Manipulación del peróxido de hidrógeno, Almacenamiento del peróxido de hidrógeno y Eliminación del peróxido de hidrógeno en esta sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2).

a) Reemplazar el recipiente de peróxido con un recipiente para el peróxido de desecho.

b) Abrir la válvula de drenaje (2) para vaciar el baño de peróxido (1).

c) Comprobar que el baño de peróxido esté completamente vacío antes de cerrar la válvula de drenaje.



1 Baño de peróxido
2 Válvula de drenaje

Sistemas de suministro

Alimentación eléctrica

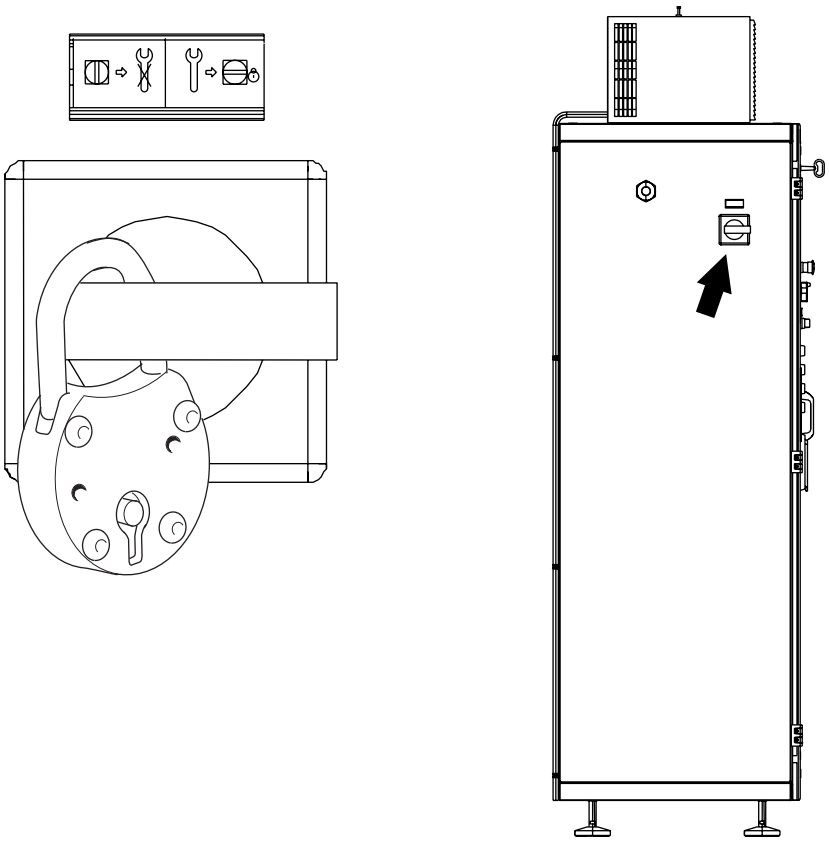
PELIGRO

Voltaje peligroso y maquinaria en movimiento.
El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento.

¡Nota! El técnico de servicio debe retirar la llave del candado y mantenerla en su posesión hasta que se hayan completado todos los trabajos.

Ciertos procedimientos de mantenimiento pueden requerir que los sistemas de alimentación eléctrica estén conectados. Estas excepciones están claramente indicadas en el manual de mantenimiento.

La ilustración muestra el desconector de alimentación eléctrica y su ubicación.



Voltaje residual

PELIGRO

Voltaje peligroso.

No tocar ningún terminal inmediatamente después de que se desactive el desconector de alimentación eléctrica. Asegurar que no quede voltaje residual en los condensadores antes de tocarlos. Esperar cinco minutos. La no observación de esta información puede provocar la muerte o lesiones personales graves.

Después de que el desconector de alimentación eléctrica se desactiva, el voltaje residual permanece en los circuitos del condensador.

Armario eléctrico

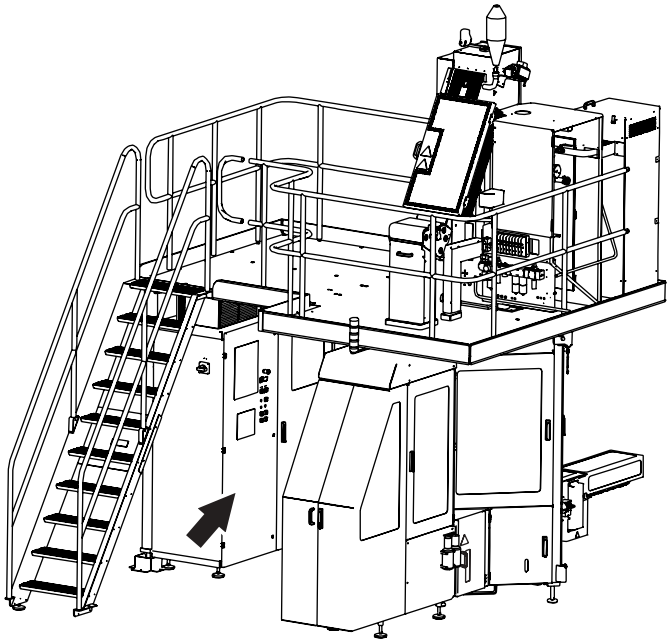
PELIGRO

Voltaje peligroso.
Puede causar descarga eléctrica, quemaduras o la muerte.
El desconector de la alimentación eléctrica debe desactivarse y asegurarse con un cierre antes de un mantenimiento en el interior del armario eléctrico.

¡Nota! El técnico de servicio debe retirar la llave del candado y mantenerla en su posesión hasta que se hayan completado todos los trabajos.

Comprobar que las puertas del armario eléctrico estén cerradas después de trabajar en el interior del armario eléctrico. Las puertas equipadas con dispositivo de bloqueo deben estar bloqueadas.

La posición de los armarios eléctricos se indica mediante una flecha.



Enchufe hembra

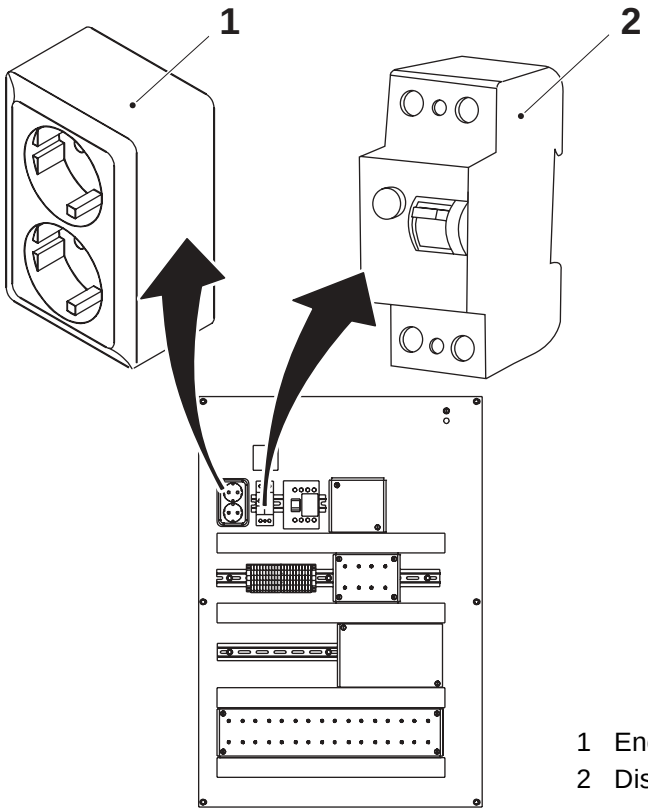
ADVERTENCIA

Voltaje peligroso.

Puede causar sacudidas eléctricas, quemaduras o la muerte. Leer el Manual de mantenimiento antes de utilizar este enchufe hembra.

El enchufe hembra (1) está conectado a un dispositivo de corriente residual (2) para proteger a los usuarios contra un electrochoque si hay una falla de tierra en el equipo conectado. El dispositivo de corriente residual se debe probar cada vez, antes de usar el enchufe hembra. Consultar el MM para el procedimiento de prueba.

La ilustración muestra el enchufe hembra, el dispositivo de corriente residual y sus ubicaciones.



1 Enchufe hembra
2 Dispositivo de corriente residual

Suministro de aire

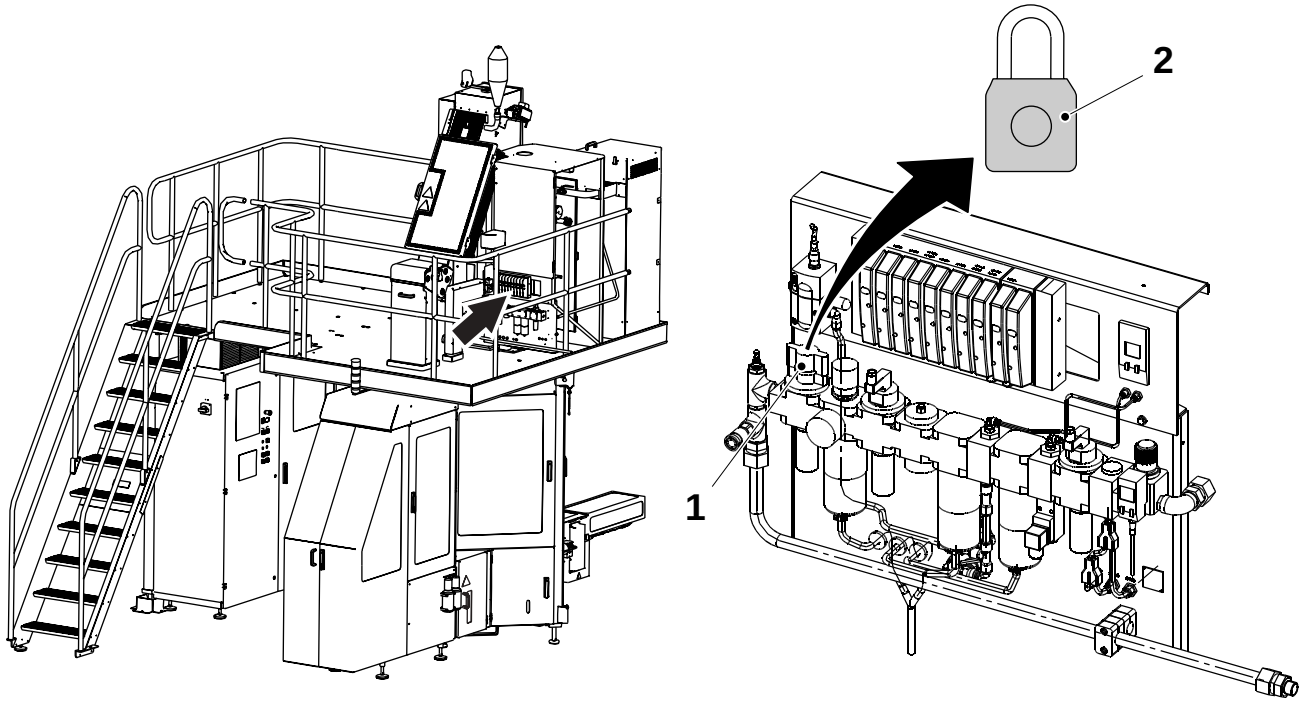
ADVERTENCIA

Aire comprimido y maquinaria en movimiento.
Cerrar la válvula de aire principal y bloquearla antes de cualquier mantenimiento.

¡Nota! El técnico de servicio debe retirar la llave del candado y mantenerla en su posesión hasta que se hayan completado todos los trabajos.

Ciertos procedimientos de mantenimiento pueden requerir que los sistemas de alimentación de aire estén conectados. Estas excepciones están claramente indicadas en el manual de mantenimiento.

La ilustración muestra la válvula de aire principal (1), el candado (2) y sus ubicaciones.



1 Válvula de aire principal
2 Candado

Suministro de vapor

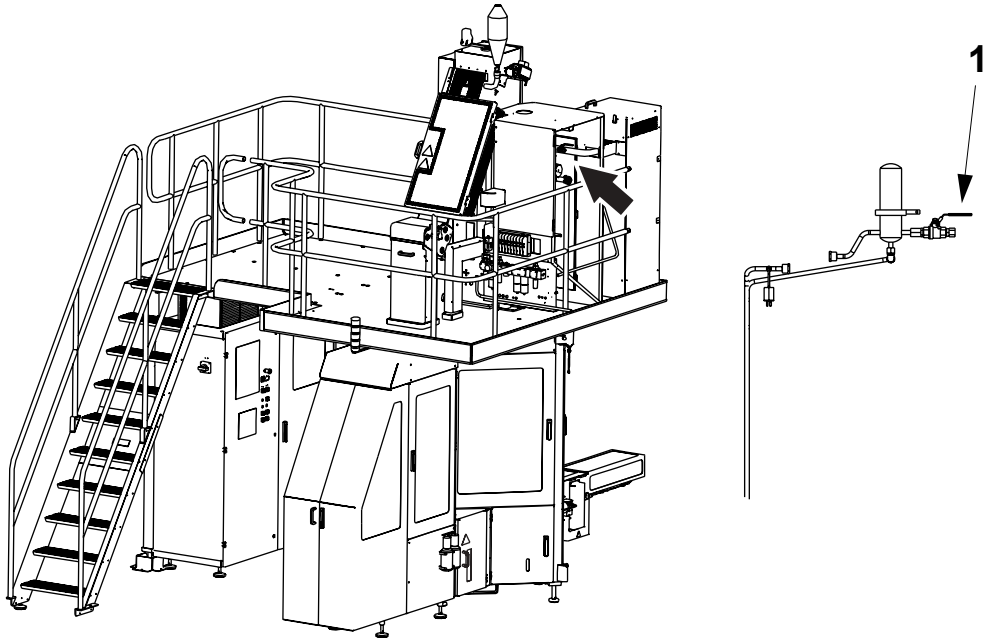
ADVERTENCIA

El vapor caliente puede causar quemaduras.
El vapor presurizado podría liberarse de manera inesperada.
Cerrar la válvula de suministro de vapor y bloquearla; despresurizar y ventilar todo el vapor de manera segura antes de efectuar cualquier mantenimiento en piezas con vapor, tales como tuberías y válvulas.

¡Nota! El técnico de servicio debe retirar la llave del candado y mantenerla en su posesión hasta que se hayan completado todos los trabajos.

Ciertos procedimientos de mantenimiento requieren la conexión de los sistemas de alimentación. Estas excepciones están claramente indicadas en el manual de mantenimiento.

La ilustración muestra la válvula de suministro de vapor (1) y su ubicación.



1 Válvula de suministro de vapor

(Continúa)

(Continuación)

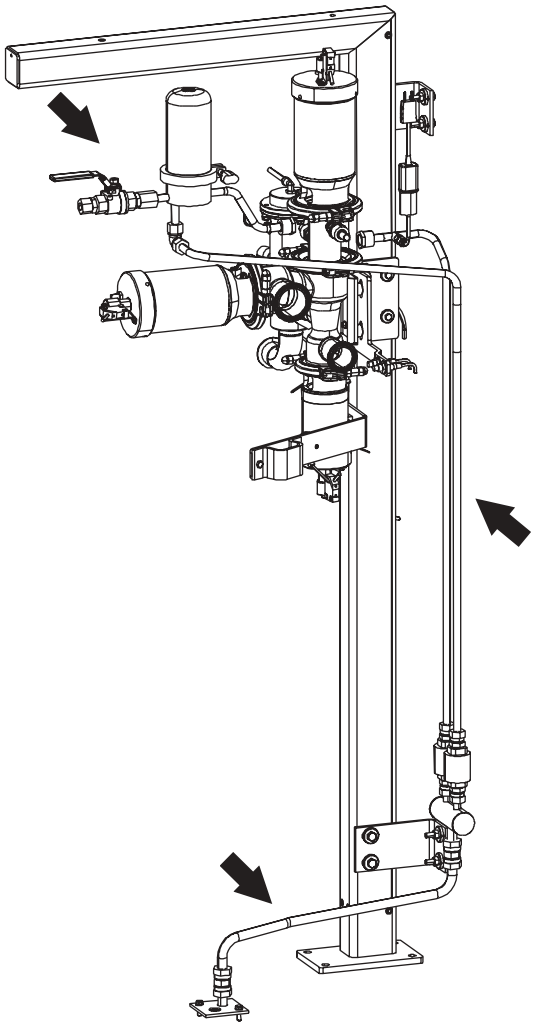
ADVERTENCIA

Las piezas calientes pueden causar quemaduras graves.

Las tuberías, válvulas y otras piezas que contengan vapor pueden alcanzar temperaturas extremadamente elevadas.

No tocar las piezas calientes.

La ilustración muestra las piezas calientes de este equipo.



Suministro de agua

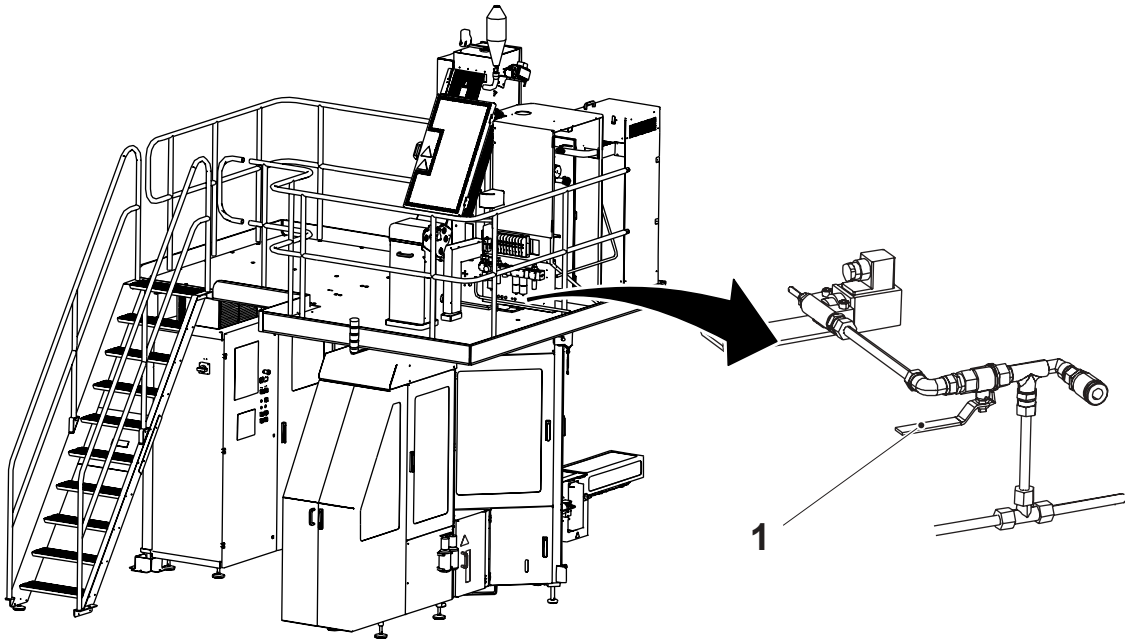
PRECAUCIÓN

Agua bajo presión.

Cerrar las válvulas de suministro de agua antes de efectuar el mantenimiento.

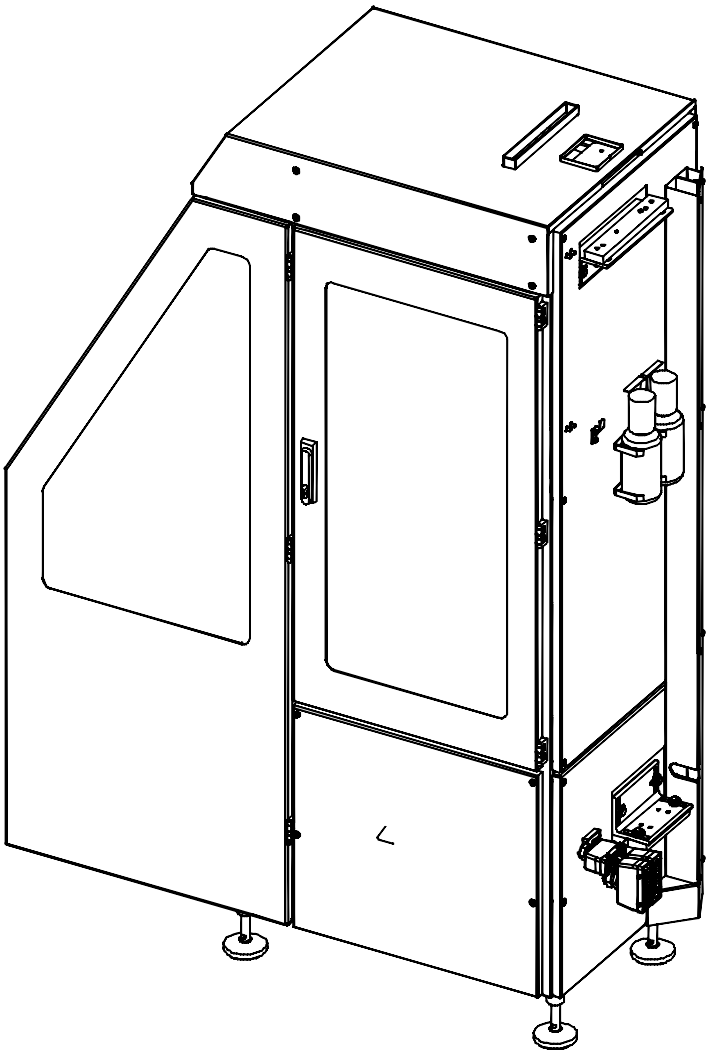
Ciertos procedimientos de mantenimiento requieren la conexión de los sistemas de alimentación. Estas excepciones están claramente indicadas en el manual de mantenimiento.

La ilustración muestra la válvula de suministro de vapor (1) y su ubicación.



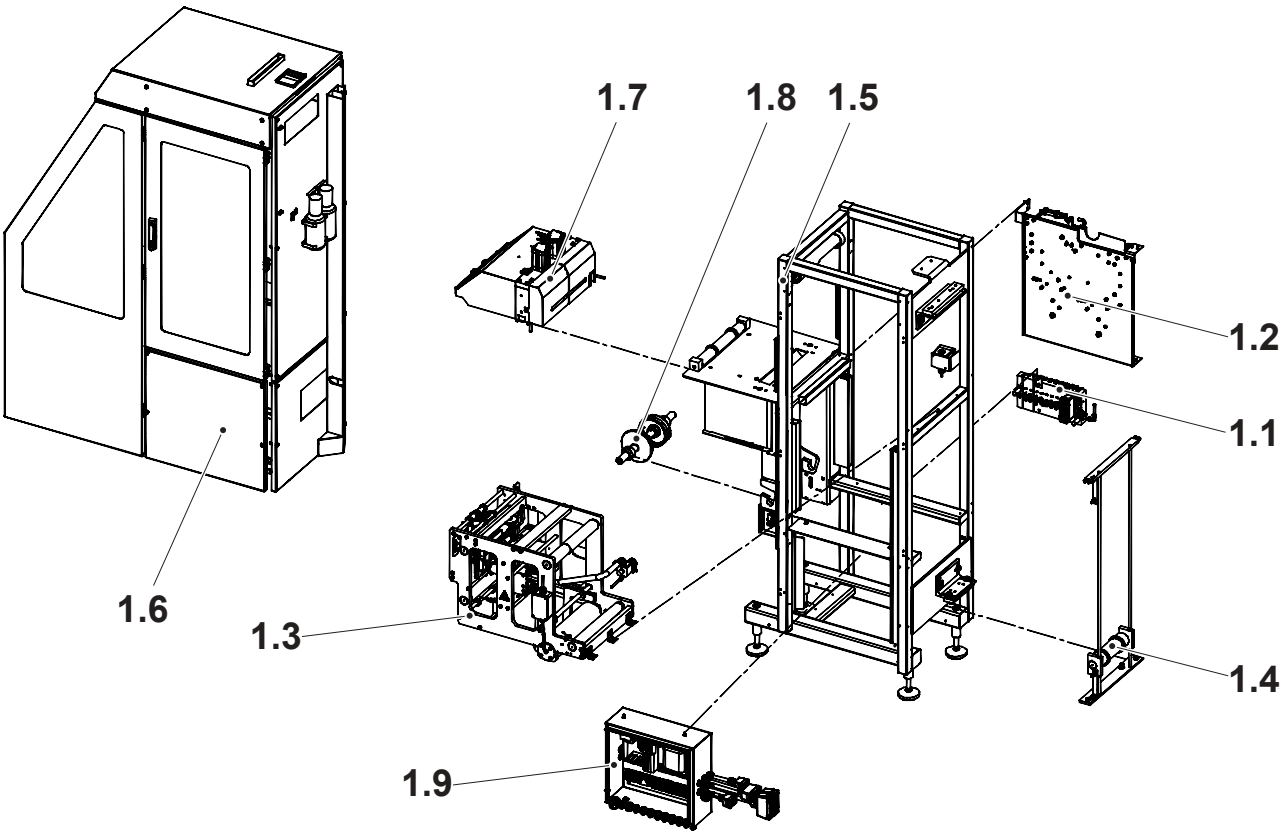
1 Válvula de suministro de agua

1 Entrada



Descripción

Referencia SPC	630401-0300



1.1 Rampa de válvulas
1.2 Almacén de tira
1.3 Aplicador de tira
1.4 Almacén de papel
1.5 Bastidor
1.6 Puertas y tapas
1.7 Dispositivo de empalmes
1.8 Bobina
1.9 Caja de conexiones

1-1 Entrada - secuencia de ajuste . . . . . 1 - 9

1-2 Entrada - ajuste de marca de registro . . . . . 1 - 10

1.1 Rampa de válvulas . . . . . 1 - 11

Rampa de válvulas - descripción. . . . . 1 - 11

1.2 Almacén de tira . . . . . 1 - 12

Almacén de tira - descripción . . . . . 1 - 12

1.2.1 Cubo . . . . . 1 - 13

1.2.1-1 Cubo - comprobación . . . . . 1 - 13

1.2.1-2 Cubo - cambio de cojinetes . . . . . 1 - 14

1.2.2 Dispositivo de calentamiento . . . . . 1 - 15

1-2.2-1 Dispositivo de calentamiento - comprobación . . . . . 1 - 15

1.2.2-2 Calentador - ajuste . . . . . 1 - 16

1.2.3 Mesa de corte . . . . . 1 - 18

1-2.3-1 Mesa de corte - comprobación . . . . . 1 - 18

1.2.3-2 Mesa de corte - cambio . . . . . 1 - 19

1.2.4 Placa de montaje . . . . . 1 - 20

1.2.4-1 Placa de montaje - comprobación de rodillos . . 1 - 20

1.2.4-2 Placa de montaje - cambio de rodillos . . . . . 1 - 21

1.2.5 Almacén . . . . . 1 - 22

1.2.5-1 Almacén - comprobación de rodillos y guías . . . 1 - 22

1.2.5-2 Almacén - cambio de rodillos y guías . . . . . 1 - 23

1.2.6 Interruptor de proximidad . . . . . 1 - 24

1.2.6-1 Interruptor de proximidad - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 24

1.2.7 Freno de bobina . . . . . 1 - 24

1.2.7-1 Freno de bobina - comprobación . . . . . 1 - 24

1.2.7-2 Freno de bobina - cambio de correa . . . . . 1 - 25

1.2.7-3 Freno de bobina - cambio de rodillo . . . . . 1 - 26

1.2.7-4 Freno de bobina - ajuste . . . . . 1 - 27

1.2.8 Interruptor de proximidad . . . . . 1 - 28

1.2.8-1 Interruptor de proximidad - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 28

1.3 Aplicador de tira. . . . . 1 - 29

Aplicador de tira - descripción . . . . . 1 - 29

1.3.1 Guía de tira. . . . . 1 - 30

1.3.1-1 Guía de tira - comprobación de rodillos . . . . . 1 - 30

1.3.1-2 Guía de tira - cambio de rodillos . . . . . 1 - 31

1.3.1-3 Guía de tira - cambio de rodillos . . . . . 1 - 32

1.3.1-4 Guía de tira - ajuste . . . . . 1 - 33

1.3.1-5 Guía de tira - ajuste de mando . . . . . 1 - 35

1.3.2 Bastidor . . . . . 1 - 36

1.3.2-1 Bastidor - cambio de brida . . . . . 1 - 36

1.3.3 Rodillo de accionamiento. . . . . 1 - 37

1.3.3-1 Rodillo de accionamiento - ajustar . . . . . 1 - 37

1.3.4 Rodillo de presión. . . . . 1 - 38

1.3.4-1 Rodillo de presión - comprobación . . . . . 1 - 38

1.3.4-2 Rodillo de presión - cambio . . . . . 1 - 39

1.3.4-3 Rodillo de presión - ajuste . . . . . 1 - 40

1.3.5 Dispositivo de calentamiento. . . . . 1 - 41

1.3.5-1 Dispositivo de calentamiento - ajuste sin plantilla . . . . . 1 - 41

1.3.5-2 Dispositivo de calentamiento - ajuste con plantilla . . . . . 1 - 46

1.3.6 Indicador . . . . . 1 - 52

1.3.6-1 Indicador - cambio de rodillo . . . . . 1 - 52

1.3.6-2 Indicador - ajuste . . . . . 1 - 53

1.3.6-3 Indicador - ajuste de escáner de contraste . . . . . 1 - 55

1.3.7 Indicador . . . . . 1 - 56

1.3.7-1 Indicador - cambio de rodillo . . . . . 1 - 56

1.3.7-2 Indicador - ajuste . . . . . 1 - 57

1.3.8 Rodillo de presión. . . . . 1 - 58

1.3.8-1 Rodillo de presión - comprobación . . . . . 1 - 58

1.3.8-2 Rodillo de presión - cambio de casquillos de brida . . . . . 1 - 59

1.3.8-3 Rodillo de presión - ajuste . . . . . 1 - 60

1.3.9 Guía de papel . . . . . 1 - 61

1.3.9-1 Guía de papel - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 61

1.3.10 Detector de empalmes . . . . . 1 - 61

1.3.10-1 Detector de empalmes - comprobación . . . . . 1 - 61

1.3.10-2 Detector de empalmes - cambio de casquillos . . . . . 1 - 62

1.3.10-3 Detector de empalmes - ajuste . . . . . 1 - 63

1.3.11 Rodillo . . . . . 1 - 64

1.3.11-1 Rodillo - comprobación . . . . . 1 - 64

1.3.11-2 Rodillo doblador - cambio de cojinetes . . . . . 1 - 65

1.3.12 Rodillo . . . . . 1 - 66

1.3.12-1 Rodillo - comprobación . . . . . 1 - 66

1.3.12-2 Rodillo doblador - cambio de cojinetes . . . . . 1 - 67

1.3.13 Rodillo . . . . . 1 - 68

1.3.13-1 Rodillo - comprobación . . . . . 1 - 68

1.3.13-2 Rodillo doblador - cambio de cojinetes . . . . . 1 - 69

1.3.14 Rodillo . . . . . 1 - 70

1.3.14-1 Rodillo - comprobación . . . . . 1 - 70

1.3.14-2 Rodillo doblador - cambio de cojinetes . . . . . 1 - 71

1.4 Almacén de papel . . . . . 1 - 72

1.4-1 Almacén de papel - comprobación . . . . . 1 - 72

1.4-2 Almacén de papel - cambio de cojinete . . . . . 1 - 73

1.4-3 Almacén de papel - comprobación de casquillos de brida . . . . . 1 - 74

1.4-4 Almacén de papel - cambio de casquillos de brida . . . . . 1 - 75

1.4-5 Almacén de papel - ajuste . . . . . 1 - 76

1.5 Bastidor . . . . . 1 - 77

1.5-1 Bastidor - comprobación del bloque de cojinete . . . . . 1 - 77

1.5-2 Bastidor - cambio del bloque de cojinete . . . . . 1 - 78

1.5-3 Bastidor - ajuste del bloque de cojinete . . . . . 1 - 79

1.5-4 Bastidor - ajuste de fotocélula . . . . . 1 - 80

1.5-5 Bastidor - ajuste de la sensibilidad de la fotocélula . . . . . 1 - 81
1.5-6 Mesa de corte - ajuste de regla . . . . . 1 - 82

1.5.1 Conducto de cables . . . . . 1 - 83

1.5.1-1 Conducto de cables - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 83

1.5.2 Armadura de iluminación . . . . . 1 - 83

1.5.2-1 Armadura de iluminación - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 83

1.5.3 Rodillo . . . . . 1 - 84

1.5.3-1 Rodillo - comprobación . . . . . 1 - 84
1.5.3-2 Rodillo - cambio de casquillo de brida . . . . . 1 - 85
1.5.3-3 Rodillo - ajuste . . . . . 1 - 86

1.5.4 Caja de botones pulsadores . . . . . 1 - 87

1.5.4-1 Caja de botones pulsadores - comprobación de parada de emergencia . . . . . 1 - 87

1.5.5 Caja de botones pulsadores . . . . . 1 - 87

1.5.5-1 Caja de botones pulsadores - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 87

1.6 Puertas y tapas. . . . . 1 - 88

1.6-1 Puertas y tapas - comprobación . . . . . 1 - 88
1.6-2 Puertas y tapas - ajuste del interruptor de seguridad . . . . . 1 - 89

1.7 Dispositivo de empalmes . . . . . 1 - 90

Dispositivo de empalmes - descripción . . . . . 1 - 90

1.7.1 Mordaza de presión. . . . . 1 - 91

1.7.1-1 Mordaza de presión - comprobación . . . . . 1 - 91
1.7.1-2 Mordaza de presión - cambio de cilindro . . . . . 1 - 92
1.7.1-3 Mordaza de presión - cambio de sufridera . . . . 1 - 93
1.7.1-4 Mordaza de presión - cambio de cuchillo . . . . . 1 - 94
1.7.1-5 Mordaza de presión - ajuste de cuchillo . . . . . 1 - 95
1.7.1-6 Mordaza de presión - ajuste de rodillo . . . . . 1 - 96

1.7.1.1 Guía de papel . . . . . 1 - 98

1.7.1.1-1 Guía de papel - comprobación del cilindro . . . . 1 - 98

1.7.1.1-2 Guía de papel - cambio de cilindro . . . . . 1 - 99

1.7.1.1-3 Guía de papel - ajuste de la mesa . . . . . 1 - 100

1.7.1.1-4 Guía de papel - ajuste de interruptor de proximidad . . . . . 1 - 101

1.7.2 Mesa de empalmes . . . . . 1 - 102

1.7.2-1 Mesa de empalmes - comprobación de la cinta de teflón . . . . . 1 - 102

1.7.2-2 Mesa de empalmes - cambio de la cinta de teflón . . . . . 1 - 103

1.7.2-3 Mesa de empalmes - comprobación . . . . . 1 - 104

1.7.2-4 Mesa de empalmes - cambio de la barra TPC . . . . . 1 - 105

1.7.2-5 Mesa de empalmes - cambio de cuchillo . . . . . 1 - 106

1.7.2-6 Mesa de empalmes - ajuste del cuchillo . . . . . 1 - 107

1.7.2-7 Mesa de empalmes - ajuste del sensor . . . . . 1 - 108

1.7.2-8 Mesa de empalmes - ajuste de referencia para marca de registro . . . . . 1 - 109

1.7.3 Freno de banda . . . . . 1 - 111

1.7.3-1 Freno de banda - comprobación . . . . . 1 - 111

1.8 Bobina . . . . . 1 - 112

1.8-1 Bobina - ajuste . . . . . 1 - 112

1.9 Caja de conexiones . . . . . 1 - 113

1.9-1 Caja de conexiones - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 113

Esta página se deja intencionadamente en blanco

1-1 Entrada - secuencia de ajuste

	Ajustes	**Referencia**
1	Posición de la unidad del bastidor de entrada en relación con el cuerpo principal	No se describe procedimiento
2	Bastidor del aplicador de tira - rodillos dobladores paralelos con la bobina de material	No se describe procedimiento
3	Rodillo de accionamiento	MM - página 1-37
4	Guías de banda del rodillo doblador	No se describe procedimiento
5	Guía de tira	MM - página 1-33
6	Elemento de tira - lateral - distancia hasta el material de banda - potencia - presión de aire	MM - página 1-46
7	Mesa de corte	MM - página 1-82
8	Mesa de empalmes	MM - página 1-109
9	Lector de marca de registro (indicador)	MM - página 1-53

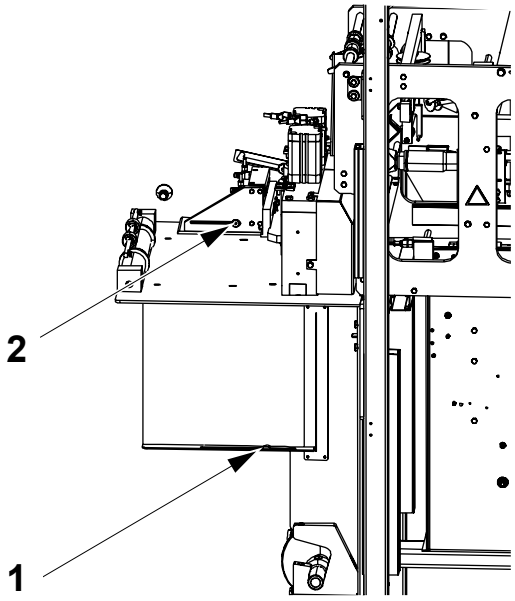
1-2 Entrada - ajuste de marca de registro

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	630401-0300

Referencias

Para lograr el empalme en la posición correcta (entre las marcas de registro) y con la longitud correcta de envase, ajustar:

- mesa de corte (1). Consultar el procedimiento 1.5-6 Mesa de corte - ajuste de regla.
- mesa de empalmes (2). Consultar el procedimiento 1.7.2-8 Mesa de empalmes - ajuste de referencia para marca de registro.

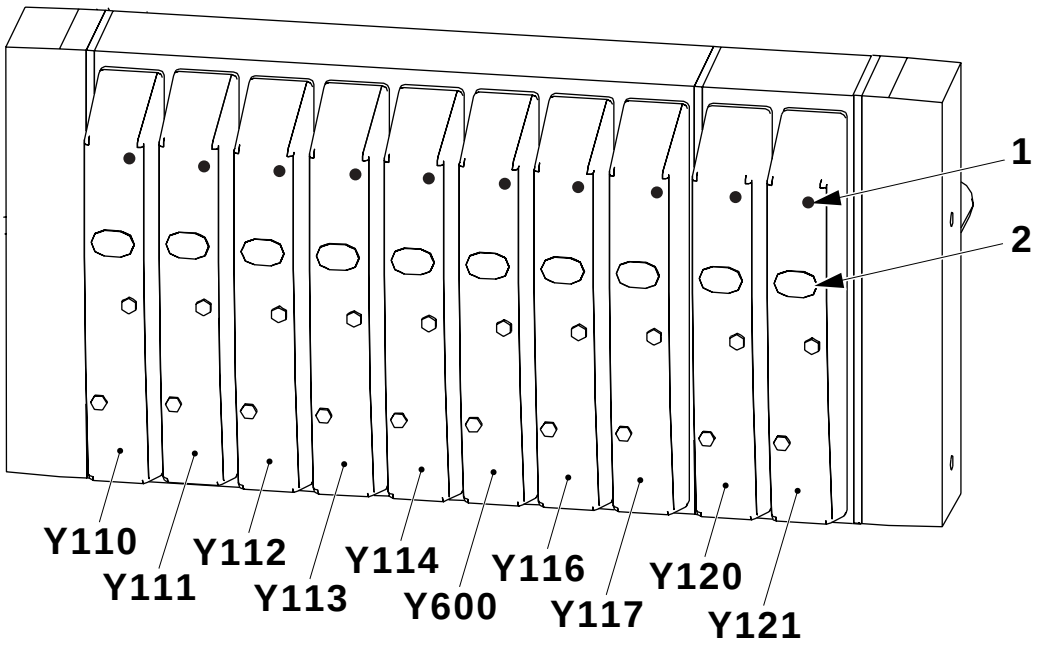


1 Mesa de empalmes
2 Mesa de corte

1.1 Rampa de válvulas

Rampa de válvulas - descripción

Referencia SPC	1515495-0200



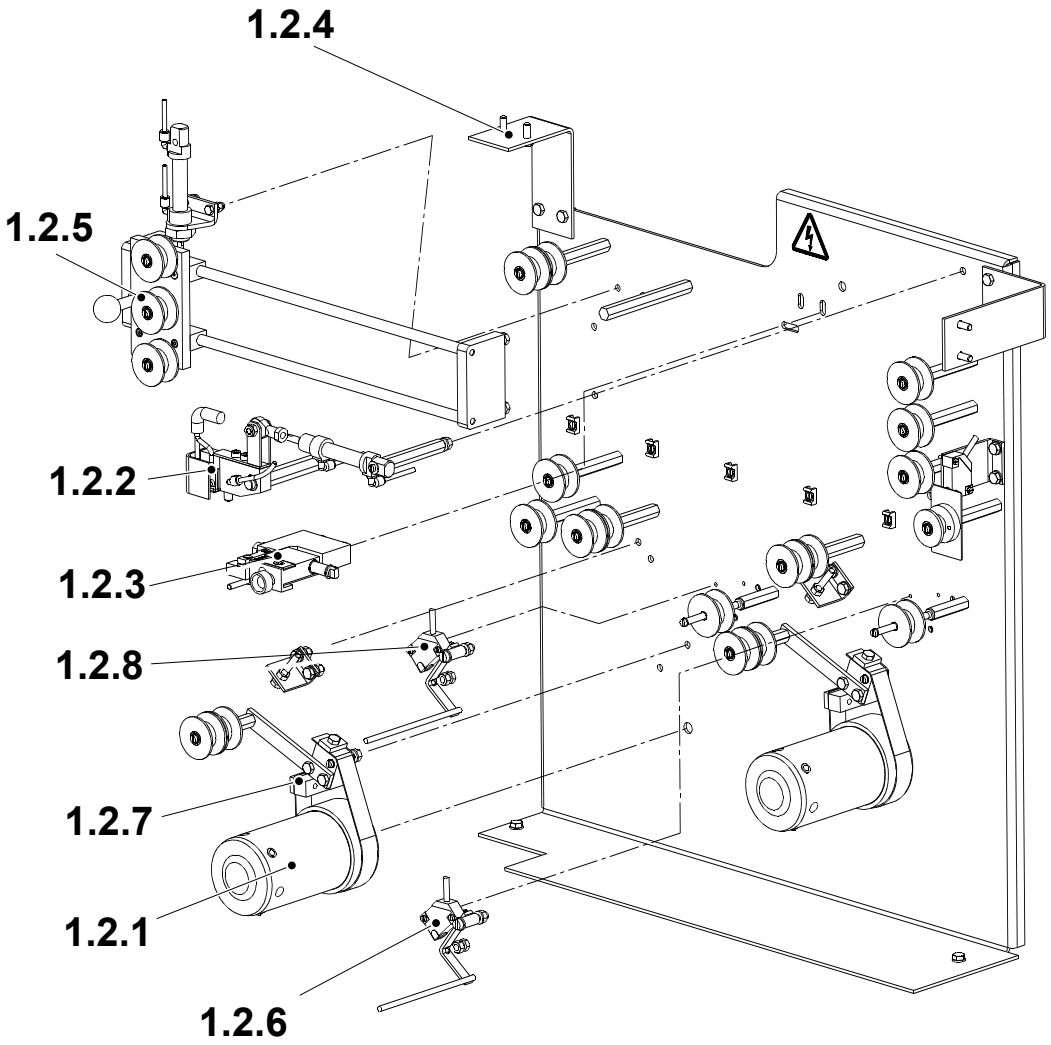
1 Indicación de LED, estado de la válvula
2 Anulación manual

Válvula	**Función**	**Válvulas**	**Función**
Y110	Bloqueo de banda	Y600	Pérdidas de envases
Y111	Giro de cuchillo	Y116	Enfriamiento de tira
Y112	Elemento de tira	Y117	Mesa de empalme de guía de banda
Y113	Empalme de tira	Y120	Empalme de banda
Y114	Almacén de tira	Y121	Freno de banda

1.2 Almacén de tira

Almacén de tira - descripción

Referencia SPC	2524000-0200



1.2.1 Cubo
1.2.2 Calentador - no se describe procedimiento
1.2.3 Mesa de corte
1.2.4 Placa de montaje
1.2.5 Almacén
1.2.6 Interruptor de proximidad - no se describe procedimiento
1.2.7 Freno de bobina
1.2.8 Interruptor de proximidad - no se describe procedimiento

1.2.1 Cubo

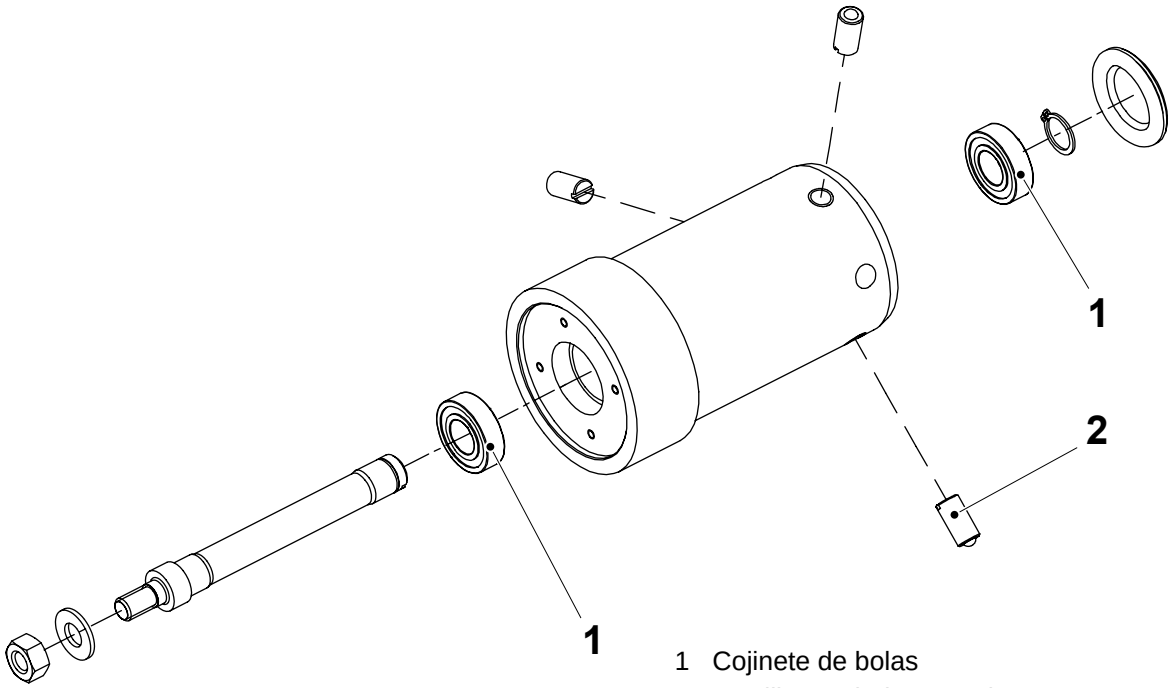
1.2.1-1 Cubo - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	1095815-0100

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los cojinetes de bolas (1)
- los tornillos con bolas cargadas por resorte (2)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Cojinete de bolas
2 Tornillo con bola cargada por resorte

1.2.1-2 Cubo - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	1095815-0100

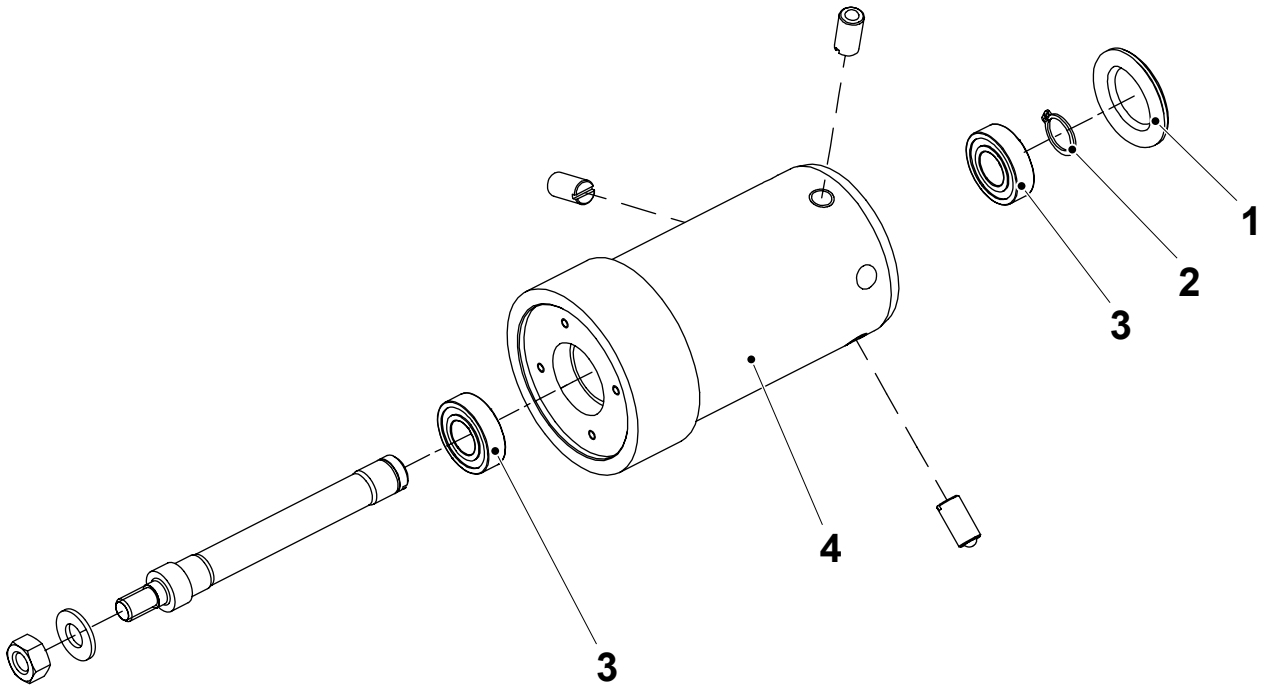
a) Retirar el tapón plástico (1).

b) Retirar el anillo Seeger (2).

c) Tirar de la bobina (4).

d) Extraer los cojinetes de bolas (3).

e) Montar en orden inverso con los nuevos cojinetes de bolas.



1 Tapón de plástico
2 Anillo Seeger
3 Cojinete de bolas
4 Bobina

1.2.2 Dispositivo de calentamiento

1-2.2-1 Dispositivo de calentamiento - comprobación

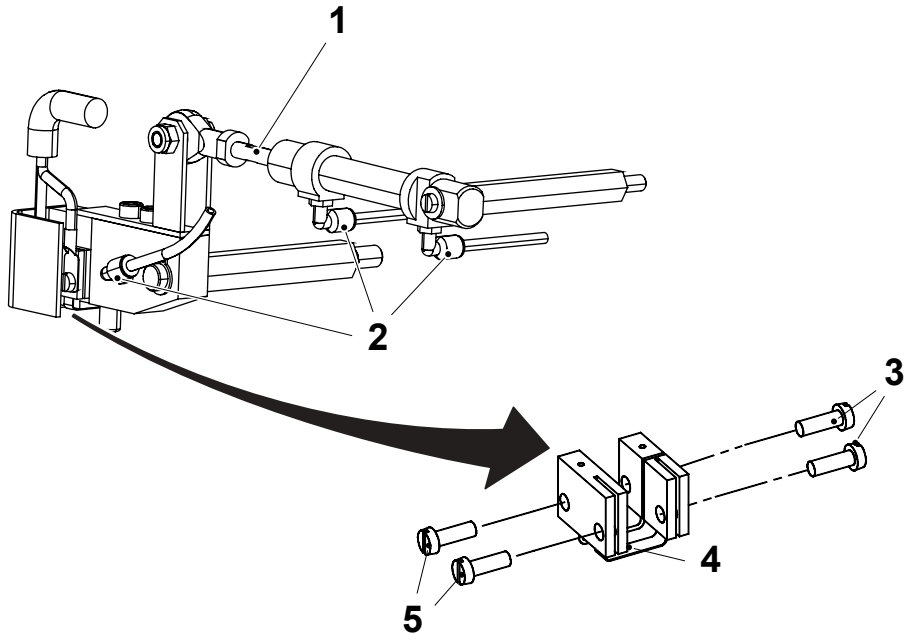
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	1515305-0100

a) Comprobar que el bloque de sellado (4) esté intacto. Reemplazar el bloque de sellado (4) si se requiere.

¡Nota! Al reinstalar el bloque de sellado (4), cerciorarse de apretar completamente los cuatro tornillos (3) y (5) para asegurar una buena conexión eléctrica.

b) Comprobar que el pistón del cilindro (1) se mueva suavemente y con libertad.

c) Comprobar que no haya fugas de aire en las conexiones de aire (2).



1 Pistón de cilindro
2 Conexión de aire
3 Tornillo
4 Bloque de sellado
5 Tornillo

1.2.2-2 Calentador - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	1515305-0100

PRECAUCIÓN

Superficies a altas temperaturas.

La boquilla de calentamiento puede estar caliente.

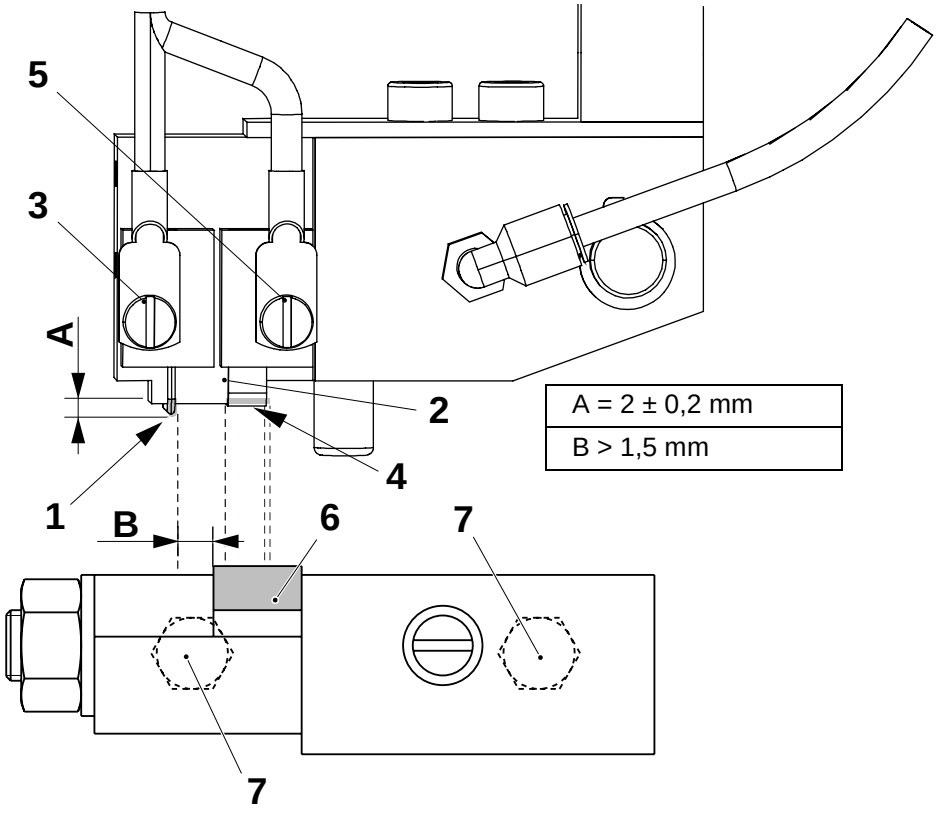
Si fuera necesario, utilizar guantes de protección resistentes al calor.

a) Ajustar la distancia A entre la cabeza del hilo de corte (1) y la parte inferior del bloque de empalme (2) utilizando los tornillos (3) (uno de cada lado). Cerciorarse que el hilo de corte (1) está completamente cerrado.

b) Ajustar la posición de la tira de sellado (4) de forma que encaje con la parte inferior del bloque de empalme (2) utilizando los tornillos (5) (uno de cada lado).

c) Ajustar el paralelismo entre el bloque de empalme (2) y el cojín (6) utilizando los tornillos (7).

¡Nota! Utilizando los tornillos (7) cerciorarse que la tira de sellado (4) está enteramente en el interior del área del cojín (6) y que el alambre de corte (1) está completamente fuera del área de cojín (6).



A = 2 ± 0,2 mm
B > 1,5 mm

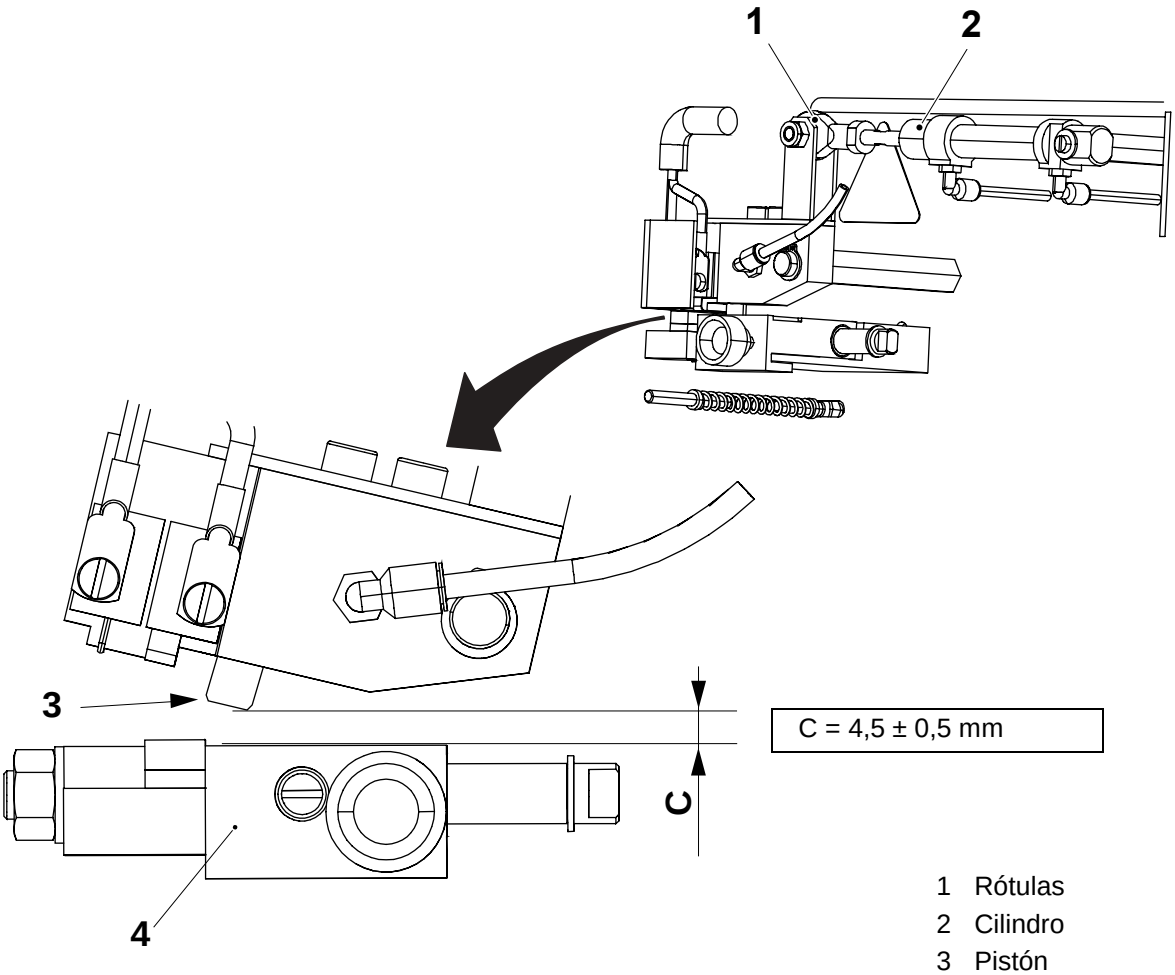
1 Hilo de corte
2 Bloque de sellado
3 Tornillo
4 Tira de sellado
5 Tornillo
6 Cojín
7 Tornillo

(Continúa)

(Continuación)

d) Desplazar el pistón del cilindro (2) manualmente a su posición menos.

e) Ajustar la distancia C entre el pistón (3) y la mesa de corte (4) por medio de la rótula (1).



1 Rótulas
2 Cilindro
3 Pistón
4 Mesa de corte

1.2.3 Mesa de corte

1-2.3-1 Mesa de corte - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	1515320-0100

PRECAUCIÓN

Bordes afilados.

El cuchillo es muy afilado. Usar guantes protectores al manipular el cuchillo.

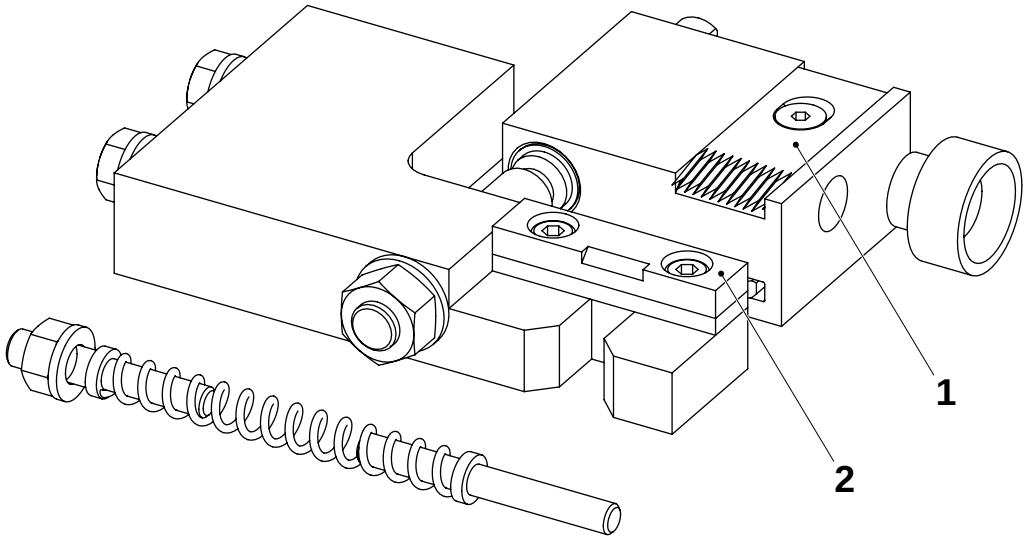
Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- el cuchillo (1)
- el cojín (2)

Cambiar el cuchillo y/o el cojín si es necesario.

Consultar 1.2.3-2 Mesa de corte - cambio.

Montar en orden inverso.



1 Cuchillo
2 Cojín

1.2.3-2 Mesa de corte - cambio

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	1515320-0100

PRECAUCIÓN
Bordes afilados.
El cuchillo es muy afilado. Usar guantes protectores al manipular el cuchillo.

Cambiar el cuchillo de corte (2) de la siguiente forma:

a) Retirar el tornillo (1).

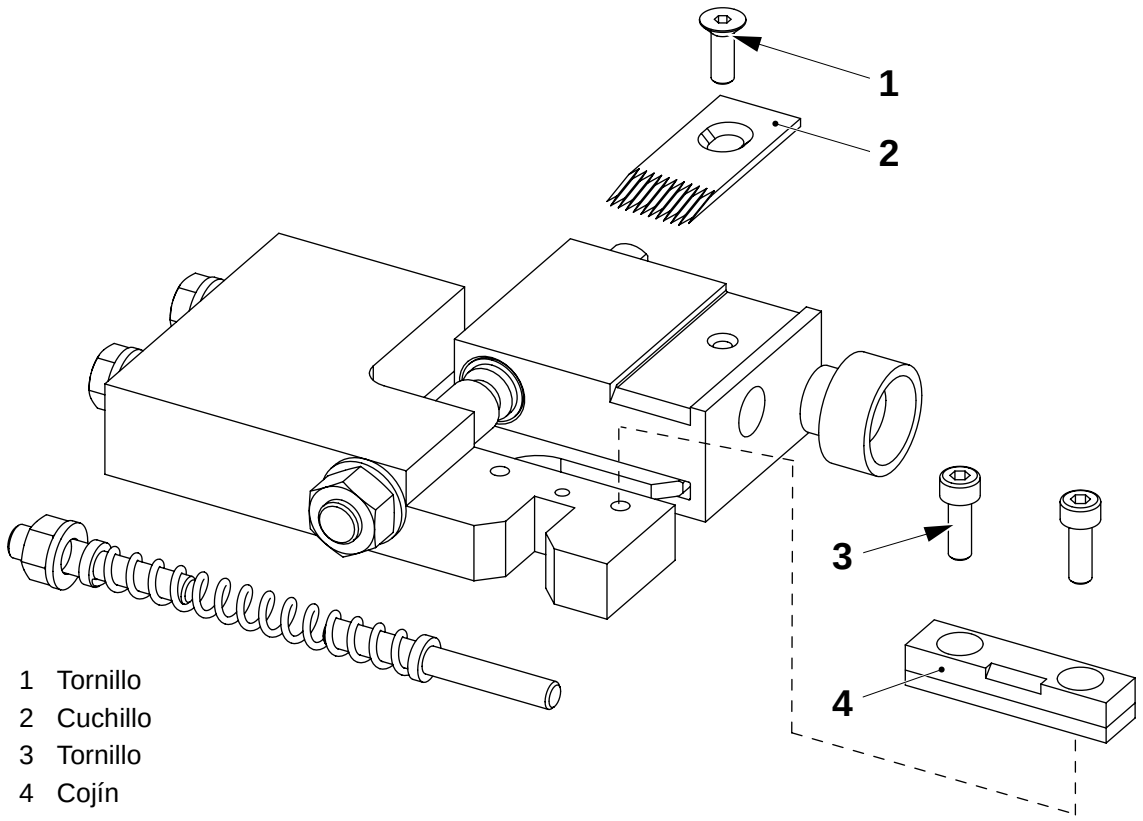
b) Retirar el cuchillo (2).

Cambiar el cojín (4) de la siguiente forma:

a) Retirar el tornillo (3).

b) Retirar el cojín (4).

Montar en orden inverso.



1 Tornillo
2 Cuchillo
3 Tornillo
4 Cojín

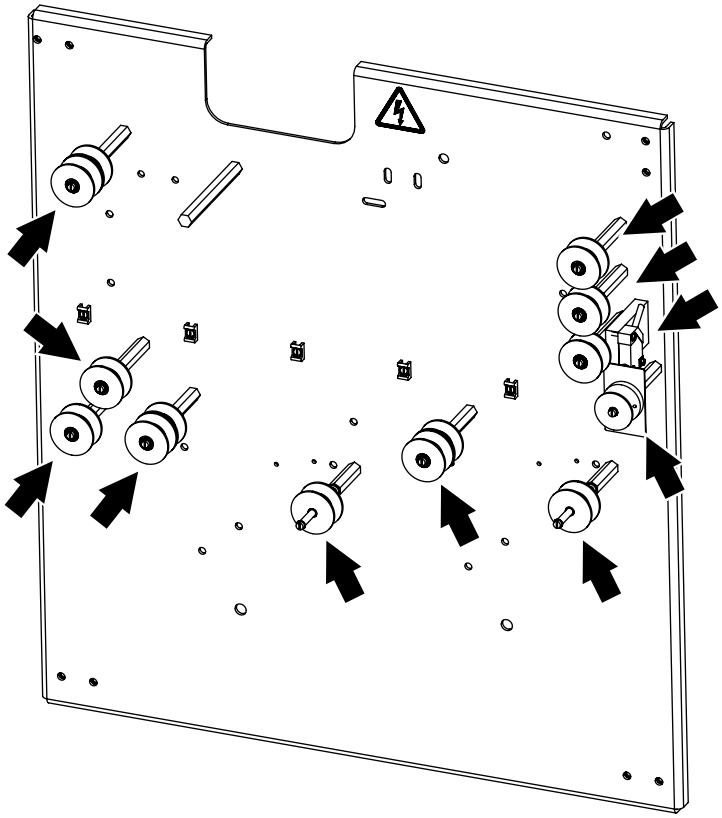
1.2.4 Placa de montaje

1.2.4-1 Placa de montaje - comprobación de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523982-0200

Comprobar si los rodillos presentan desgaste y/o daños y si giran suavemente.

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1.2.4-2 Placa de montaje - cambio de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523982-0200

Los tres tipos diferentes de aplicaciones de rodillo se describen a continuación.

Aplicación uno, cambiar los rodillos de la siguiente forma:

a) Retirar el tornillo (1) y retirar el rodillo exterior (4).

b) Retirar el anillo de retención (3) y retirar el rodillo interior (2).

Aplicación dos, cambiar los rodillos de la siguiente forma:

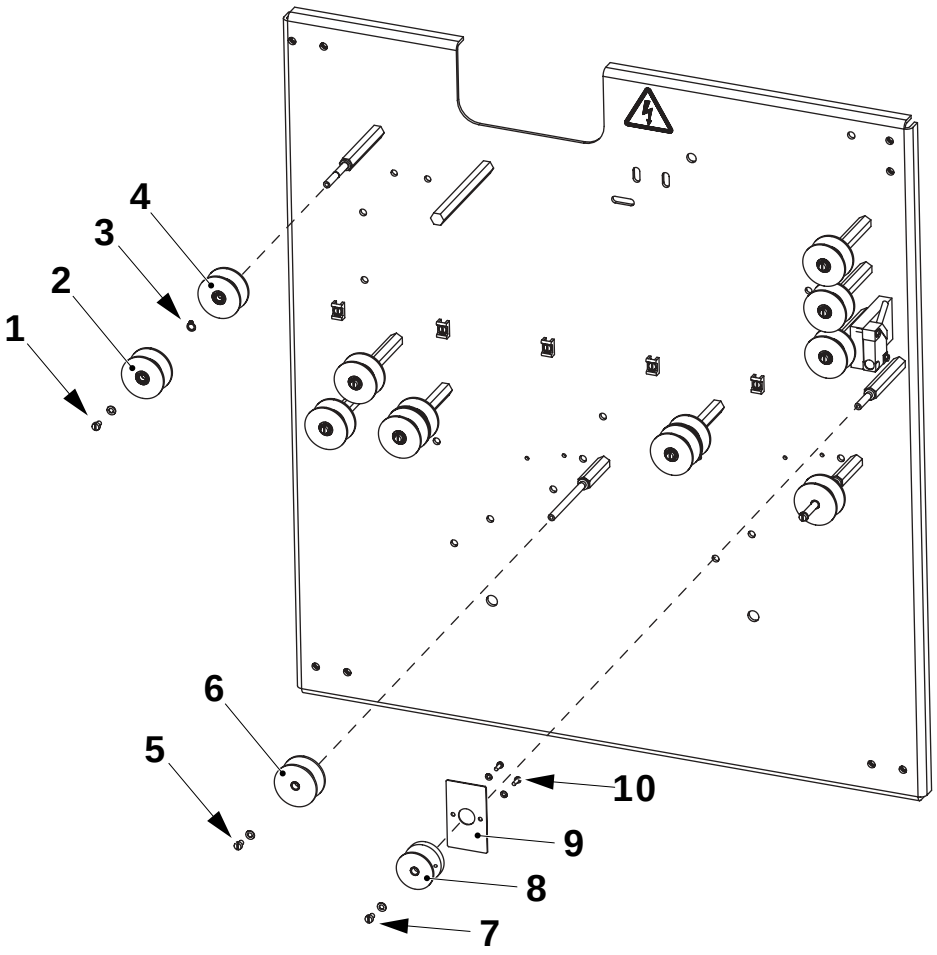
Retirar el tornillo (5) y retirar el rodillo (6).

Aplicación tres, cambiar los rodillos de la siguiente forma:

a) Retirar el tornillo (7) y retirar el rodillo (8).

b) Retirar los tornillos (10) y retirar la bandera (9).

Montar en orden inverso con el nuevo rodillo.



1 Tornillo
2 Rodillo interno
3 Anillo de retención
4 Rodillo externo
5 Tornillo
6 Rodillo
7 Tornillo
8 Rodillo
9 Bandera
10 Tornillo

1.2.5 Almacén

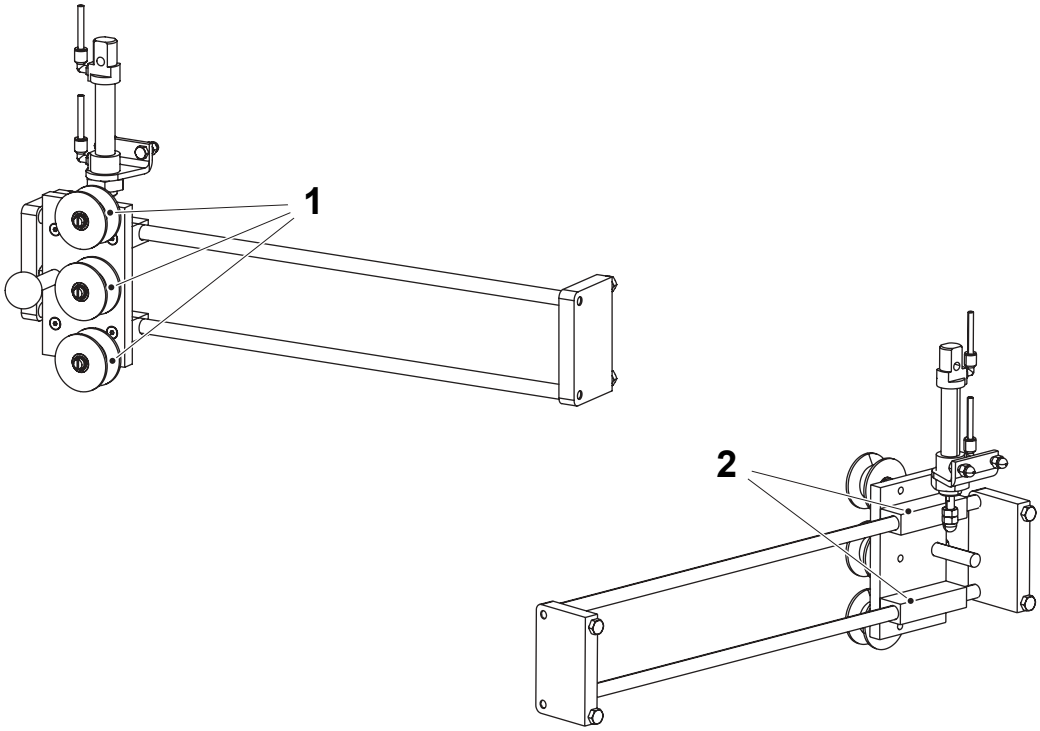
1.2.5-1 Almacén - comprobación de rodillos y guías

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523990-0100

Comprobar:

- si los rodillos (1) presentan desgaste y daños y si giran suavemente
- si las guías (2) presentan desgaste y daños y si se deslizan suavemente

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Rodillo
2 Guía

1.2.5-2 Almacén - cambio de rodillos y guías

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523990-0100

Cambiar los rodillos (5) y las guías (3) como sigue:

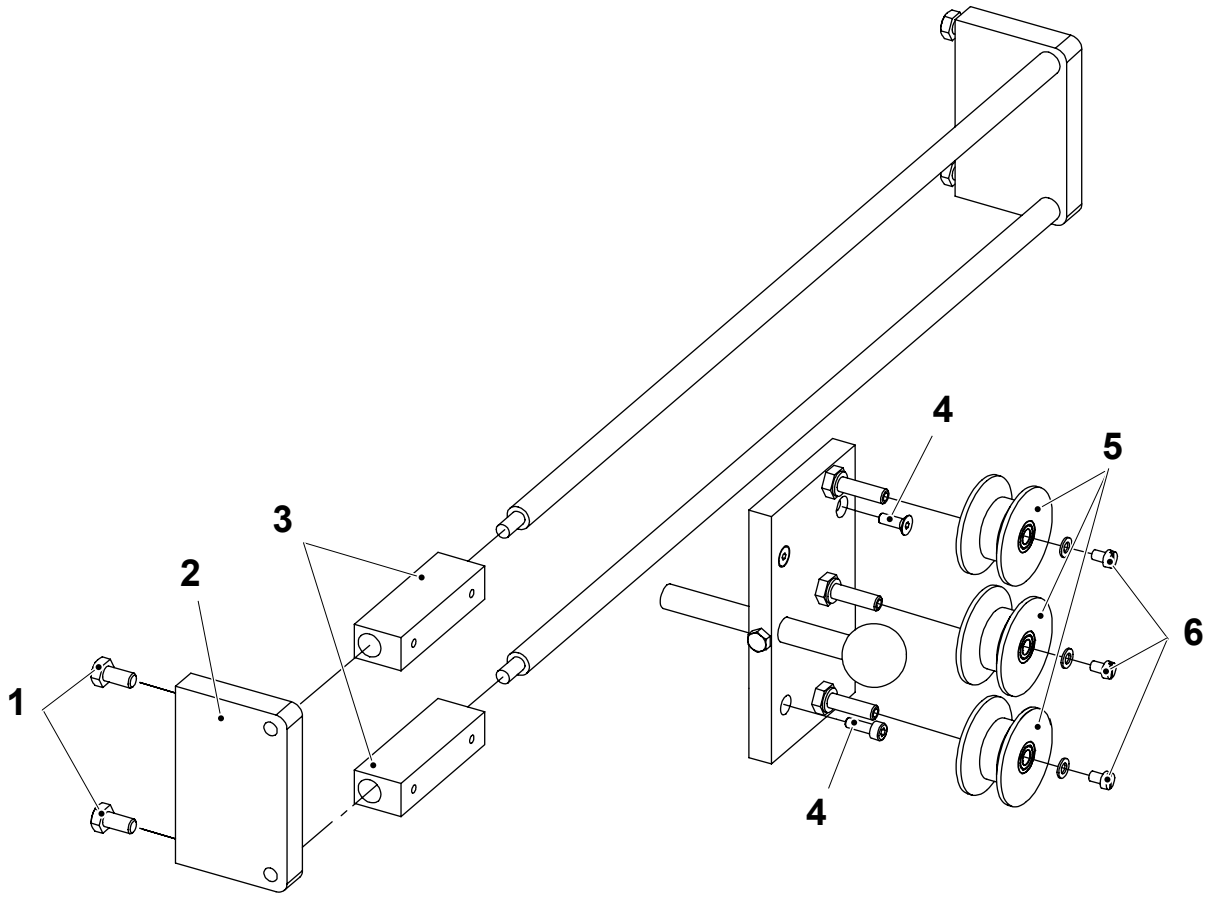
a) Retirar el (1) para retirar el soporte (2) en un extremo.

b) Deslizar hacia afuera la unidad de deslizamiento.

c) Retirar los tornillos (4) para retirar las guías (3).

d) Retirar los tornillos (6) y retirar los rodillos (5).

Montar en orden inverso con rodillos y guías nuevos.



1 Tornillo
2 Soporte
3 Guía
4 Tornillo
5 Rodillo
6 Tornillo

1.2.6 Interruptor de proximidad

1.2.6-1 Interruptor de proximidad - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2523991-0200

1.2.7 Freno de bobina

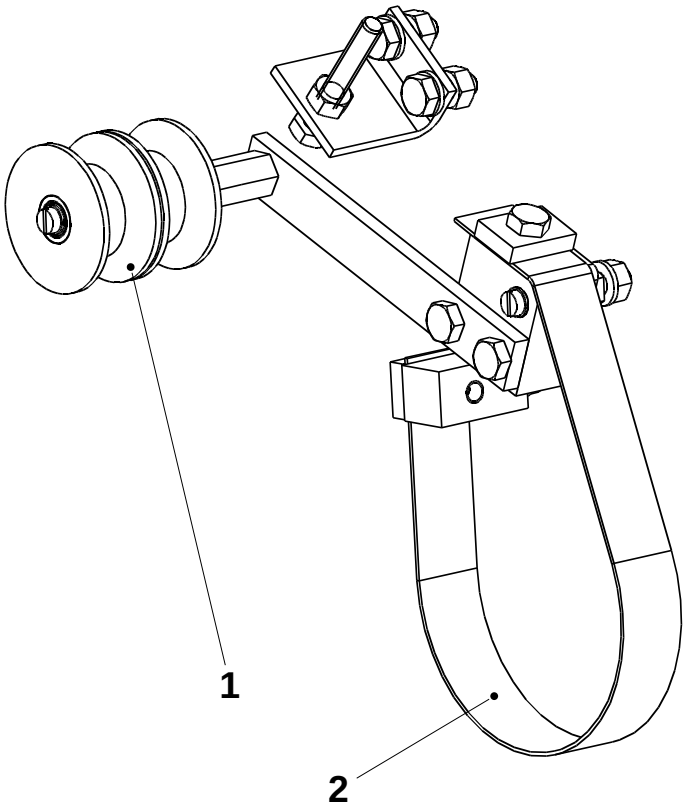
1.2.7-1 Freno de bobina - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542630-0200

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los rodillos (1)
- la correa (2)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Rodillo
2 Correa

1.2.7-2 Freno de bobina - cambio de correa

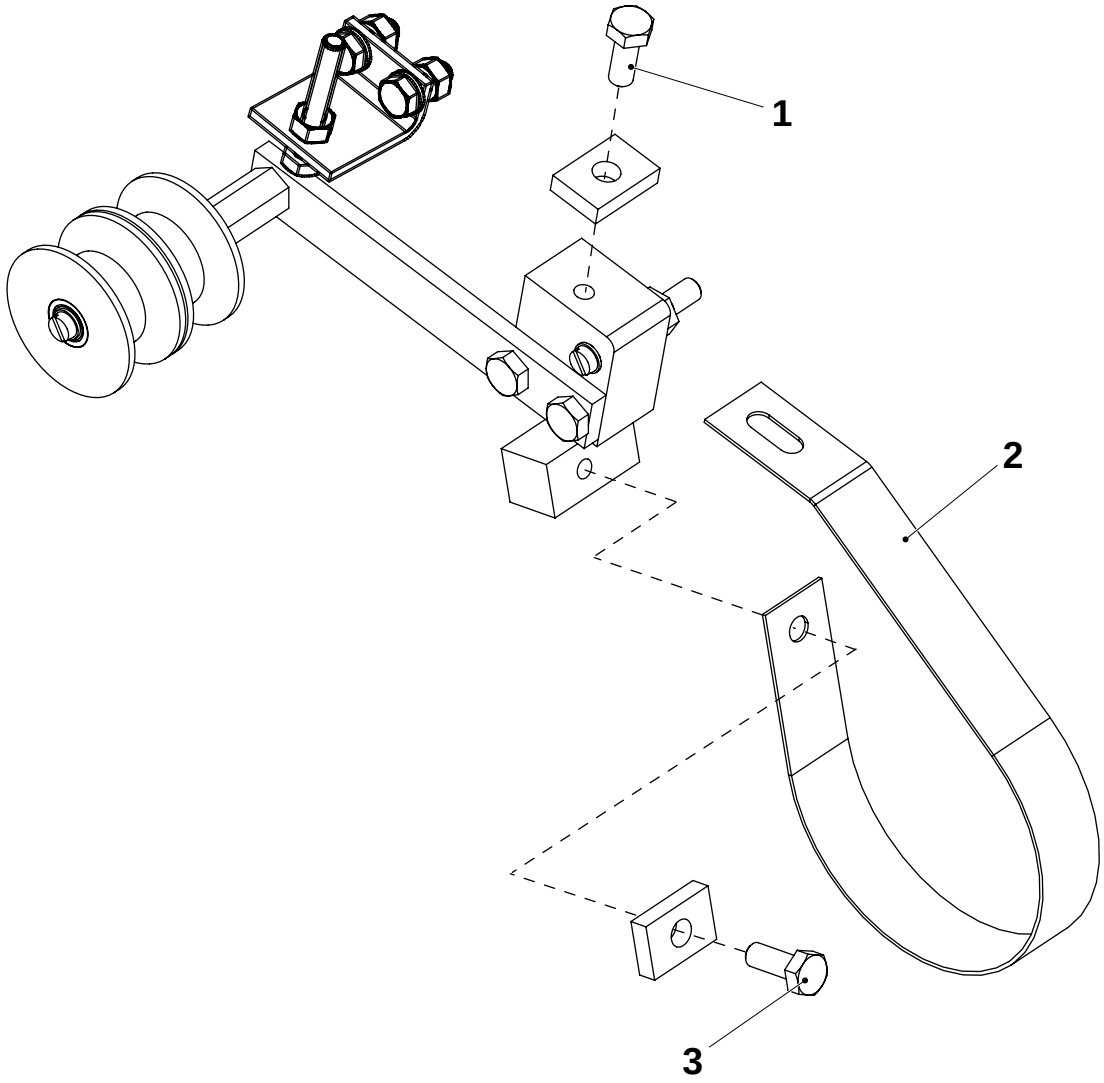
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542630-0200

a) Retirar el tornillo (1).

b) Retirar el tornillo (3) y retirar la correa (2).

c) Montar en orden inverso con una correa nueva (2).

d) Ajustar la correa. Consultar el procedimiento 1.2.7-4 Freno de bobina - ajuste.



1 Tornillo
2 Correa
3 Tornillo

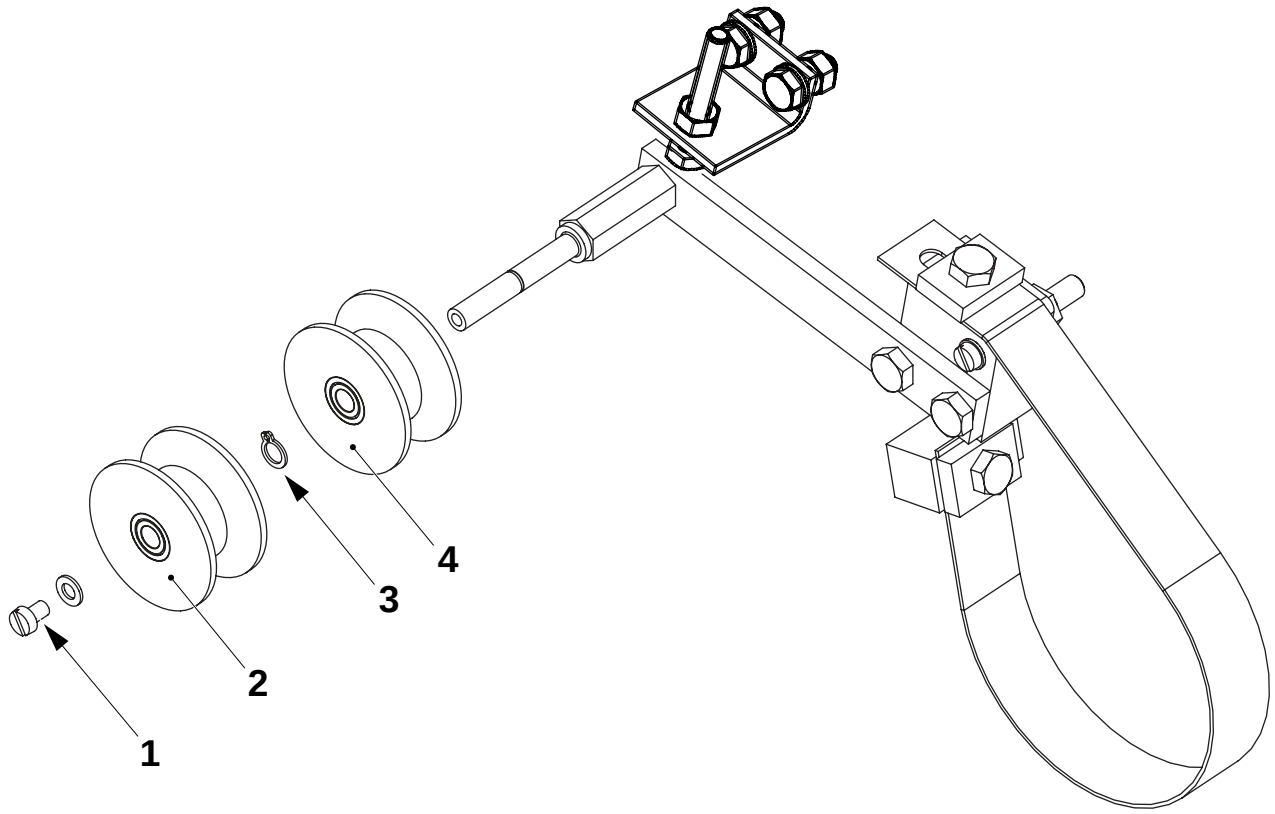
1.2.7-3 Freno de bobina - cambio de rodillo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542630-0200

a) Retirar el tornillo (1) y retirar el rodillo exterior (2).

b) Retirar el anillo de retención (3) y retirar el rodillo interior (4).

c) Montar en orden inverso con una nueva correa (5).



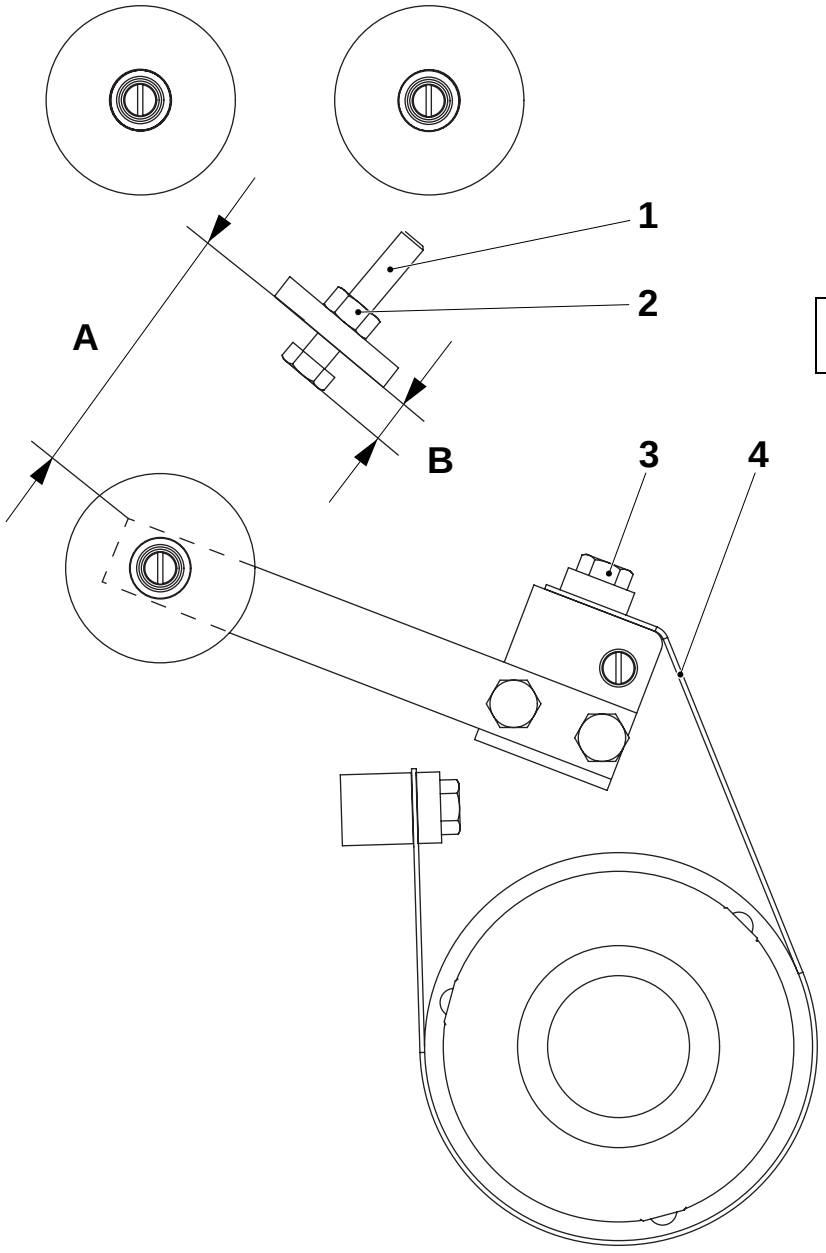
1 Tornillo
2 Rodillo externo
3 Anillo de retención
4 Rodillo interno

1.2.7-4 Freno de bobina - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542630-0200

Ajustar la distancia A al aflojar el tornillo (3) y ajustar en la correa (4) hasta que se alcance la distancia A. Apretar el tornillo.

Ajustar la distancia B al aflojar la tuerca (2) y ajustar el tornillo (1) hasta que se alcance la distancia B. Apretar la tuerca.



A = 55 ± 5 mm
B = 10 ± 2 mm

1 Tornillo
2 Tuerca
3 Tornillo
4 Correa

1.2.8 Interruptor de proximidad

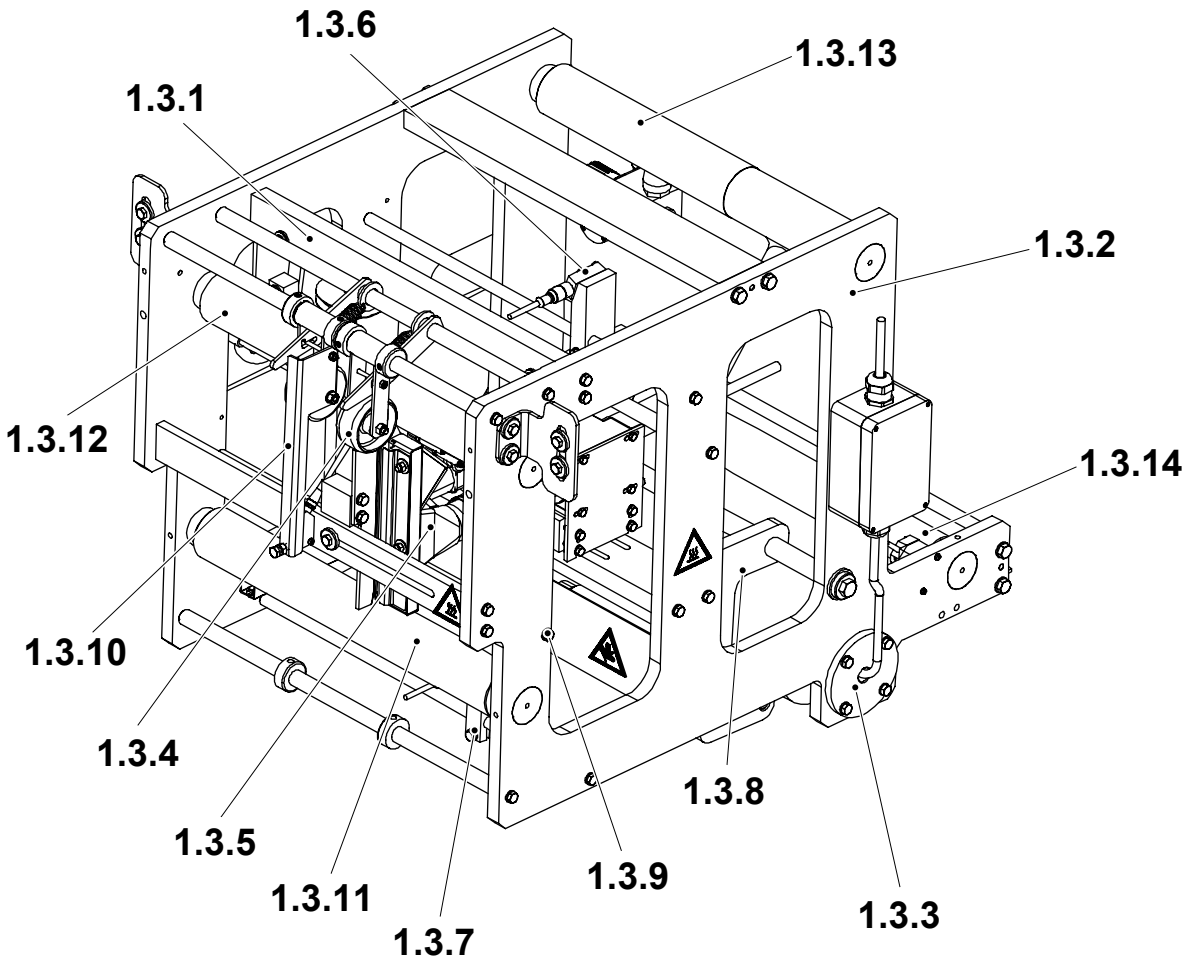
1.2.8-1 Interruptor de proximidad - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2632943-0200

1.3 Aplicador de tira

Aplicador de tira - descripción

Referencia SPC	2524060-0200



1.3.1 Guía de tira
1.3.2 Bastidor
1.3.3 Rodillo de accionamiento
1.3.4 Rodillo de presión
1.3.5 Dispositivo de calentamiento
1.3.6 Indicador
1.3.7 Indicador
1.3.8 Rodillo de presión
1.3.9 Guía de papel - no se describe el procedimiento
1.3.10 Splice detector
1.3.11 Rodillo
1.3.12 Rodillo
1.3.13 Rodillo
1.3.14 Rodillo

1.3.1 Guía de tira

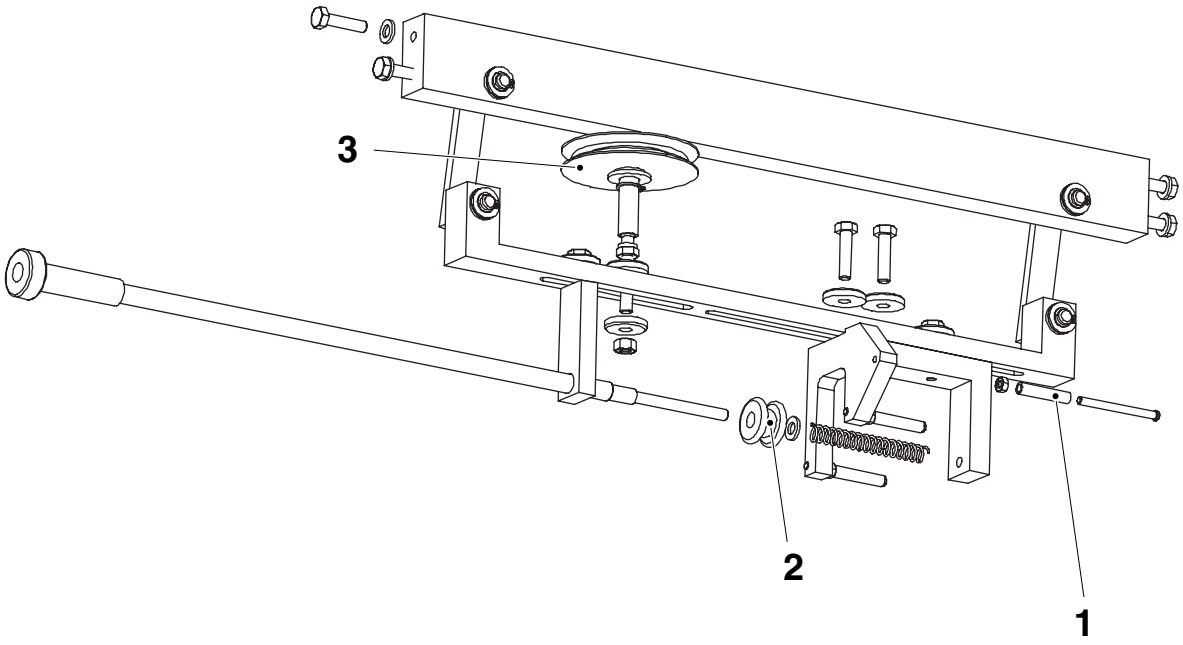
1.3.1-1 Guía de tira - comprobación de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523885-0100

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- el rodillo (1)
- la rueda de guía (2)
- la rueda (3)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas. Consultar el procedimiento 1.3.1-2 Guía de tira - cambio de rodillos.



1 Rodillo
2 Rueda de guía
3 Rueda

1.3.1-2 Guía de tira - cambio de rodillos

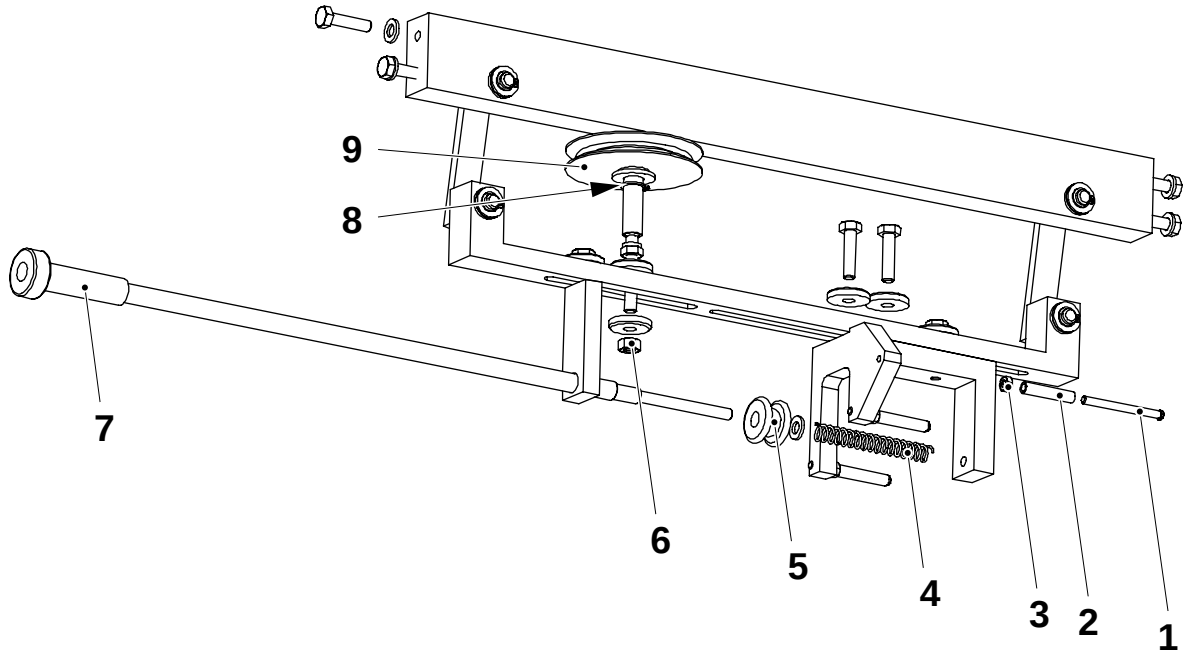
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523885-0100

a) Aflojar la tuerca (3) y retirar el eje (1); cambiar el rodillo (2).

b) Retirar el tornillo de ajuste (7) teniendo cuidado con el resorte (4) y cambiar la rueda de guía (5).

c) Retirar la tuerca (6) y quitar la rueda. Retirar el anillo de retención (8) y cambiar la rueda (9).

d) Montar en orden inverso con los nuevos rodillos.



1 Eje
2 Rodillo
3 Tuerca
4 Resorte
5 Rueda de guía
6 Tuerca
7 Tornillo de ajuste
8 Anillo de retención
9 Rueda

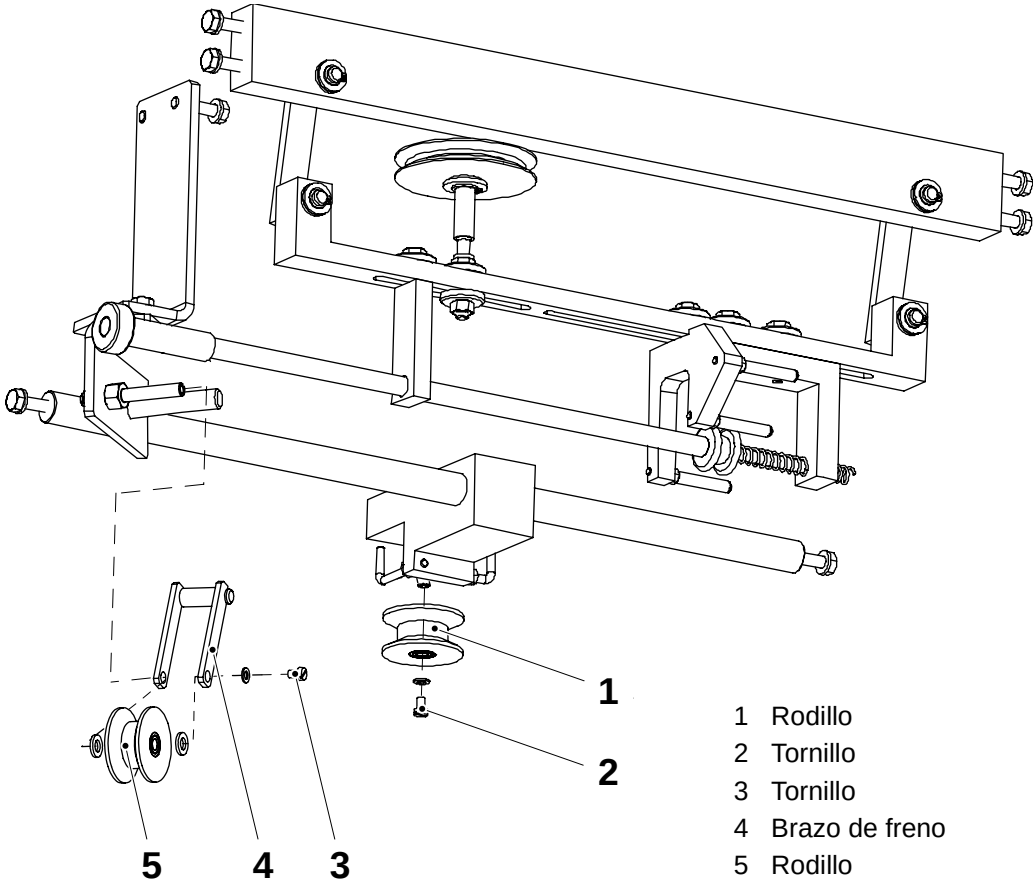
1.3.1-3 Guía de tira - cambio de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523885-0100

a) Retirar el tornillo (2) y retirar el rodillo (1).

b) Retirar el tornillo (3) y retirar el brazo de freno (4) con el rodillo (5).

c) Montar en orden inverso con los nuevos rodillos.



1 Rodillo
2 Tornillo
3 Tornillo
4 Brazo de freno
5 Rodillo

1.3.1-4 Guía de tira - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523885-0100

ADVERTENCIA

Superficies a altas temperaturas.

La boquilla de calentamiento puede estar caliente.

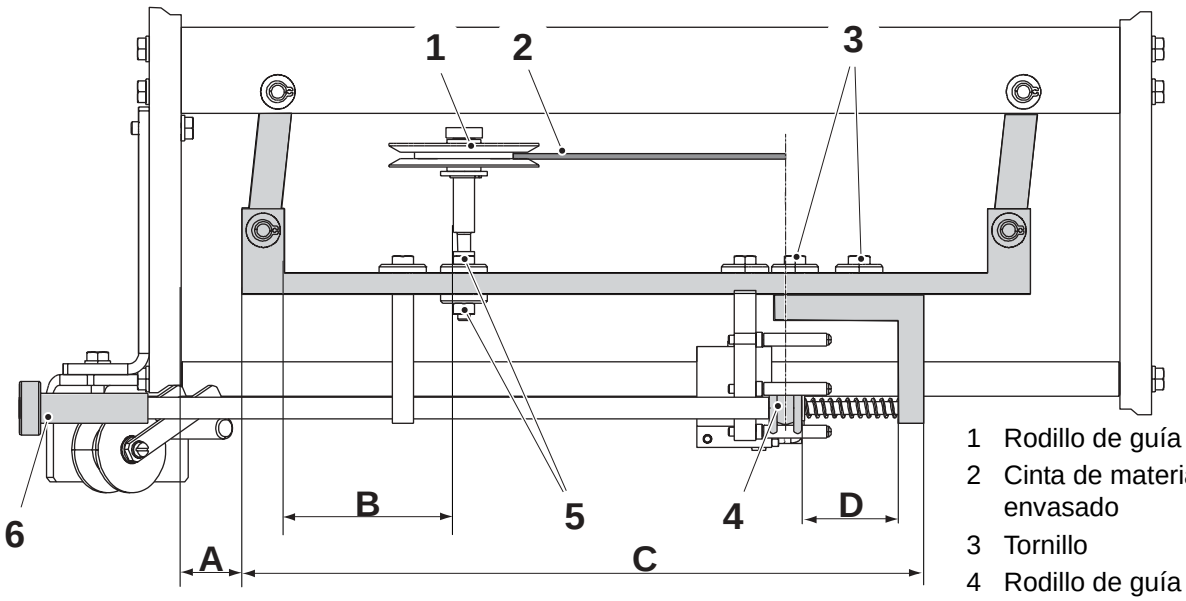
Si fuera necesario, utilizar guantes de protección resistentes al calor.

El peso correcto del rodillo guía de banda (1) hacia la banda del material de envasado (2) se obtiene cuando A = 28 mm. Ajustar aflojando las tuercas (5), distancia B.

El rodillo guía de tira (3) se centrará al borde de la banda del material de envasado (2).

- Se realizan ajustes más grandes aflojando los tornillos (3), distancia C.
- Ajuste preciso de la distancia D con el botón de ajuste (6).

Volumen	A mm	B (mm)	C (mm)	D (mm)
65	28	78	313	40
110S	28	67	323,5	40
150S	28	56	334	40
200B	28	35	355	40
200S	28	46	345	40



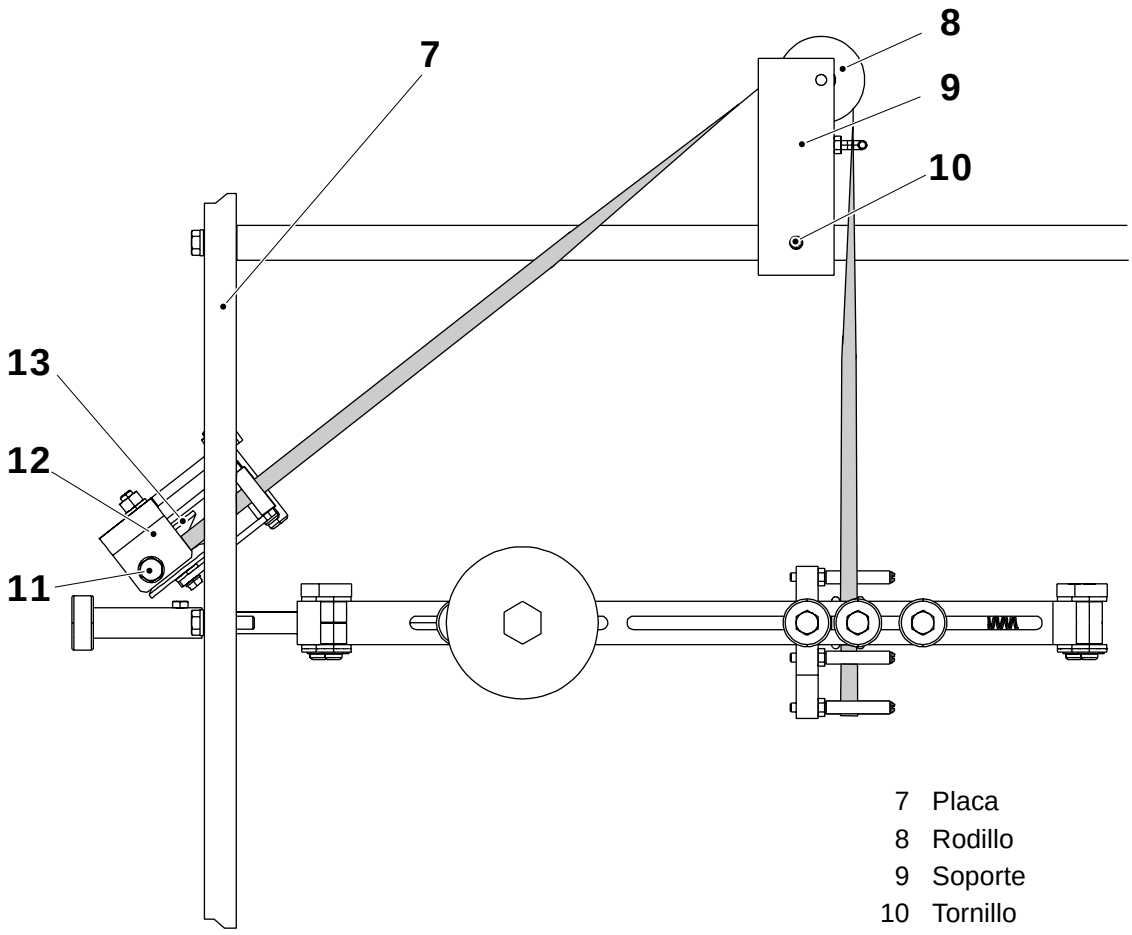
1 Rodillo de guía de banda
2 Cinta de material de envasado
3 Tornillo
4 Rodillo de guía de tira
5 Tuerca
6 Mando de ajuste

(Continúa)

(Continuación)

Aflojar el tornillo (10), mover el soporte (9) lateralmente para que la tira quede paralela a la placa (7).

Aflojar el tornillo (11) y girar el soporte (12) para alinear los rodillos (8) y (13).



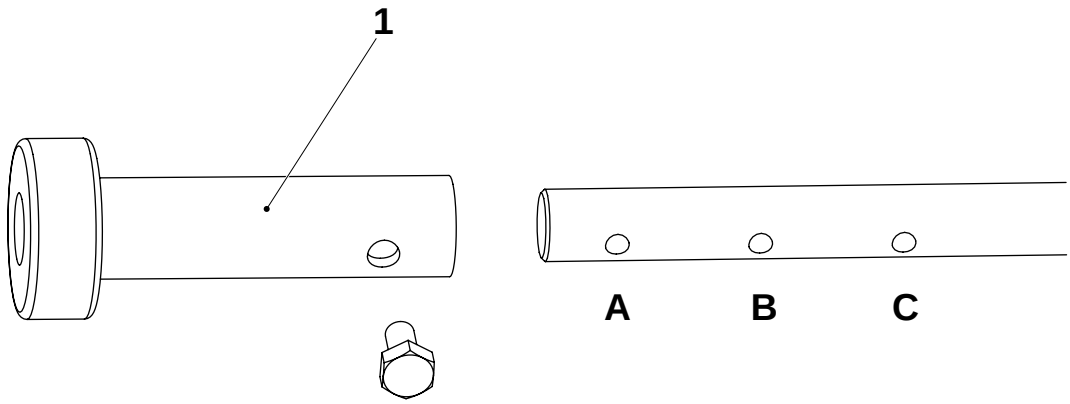
7 Placa
8 Rodillo
9 Soporte
10 Tornillo
11 Tornillo
12 Soporte
13 Rodillo

1.3.1-5 Guía de tira - ajuste de mando

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523885-0100

Ajustar la posición del mando (1) según el volumen y en conformidad con la siguiente tabla.

Volumen	65	110S	150S	200B	200S
Posición	C	C	B	B	A



1 Mando

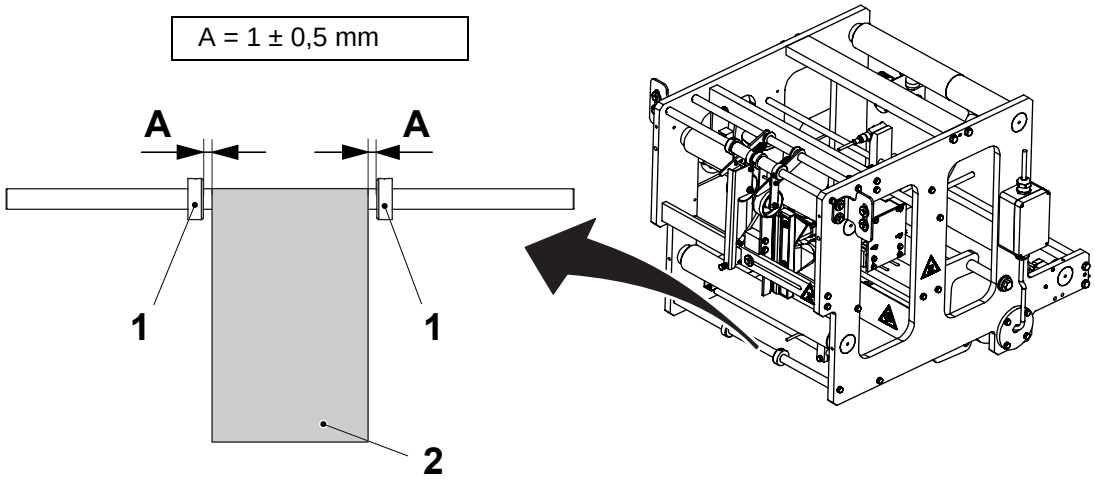
1.3.2 Bastidor

1.3.2-1 Bastidor - cambio de brida

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523890-0200

Ajustar las bridas (1).

Ajustar el valor A entre las bridas (1) y el material de envasado (2).



1 Brida
2 Material de envasado

1.3.3 Rodillo de accionamiento

1.3.3-1 Rodillo de accionamiento - ajustar

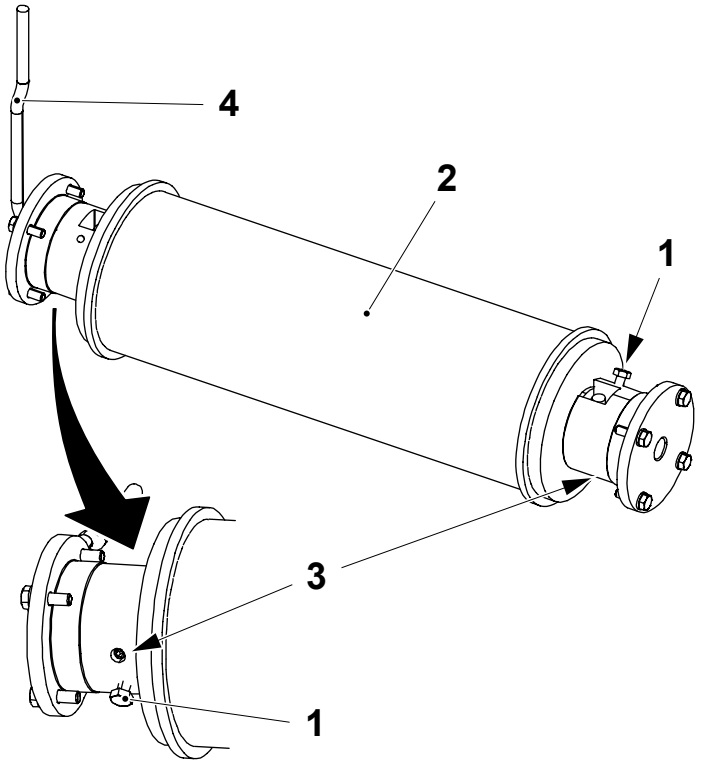
Referencia SPC	2637850-0100

a) Aflojar los dos tornillos (1) en cada lado del rodillo de accionamiento (2).

b) Girar los dos tornillos (3) para nivelar el rodillo (2). Usar un nivel de burbuja para comprobar.

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en el equipo.
Para evitar daños al cable eléctrico (4), el rodillo de accionamiento (2) debe estar en una posición lo más baja posible.

c) Apretar los dos tornillos (1).



1 Tornillo
2 Rodillo de accionamiento
3 Tornillo
4 Cable eléctrico

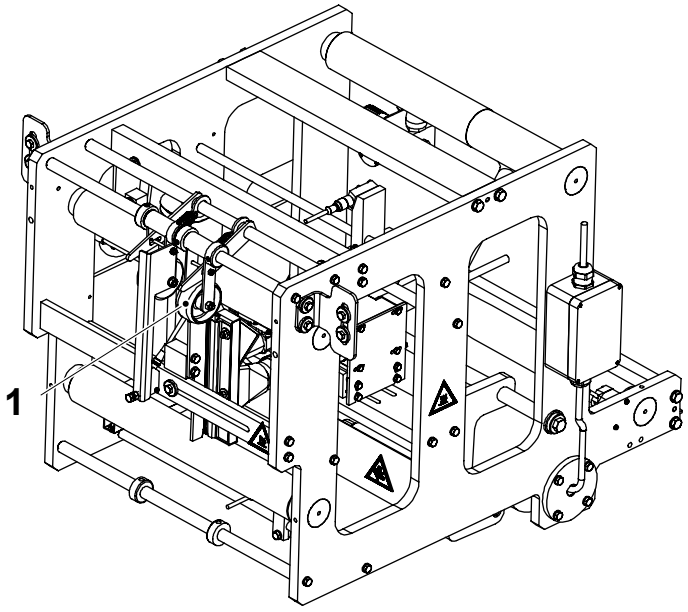
1.3.4 Rodillo de presión

1.3.4-1 Rodillo de presión - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524015-0100

Inspeccionar el rodillo de presión (1) en busca de daños y/o desgaste y que gira uniformemente.

Cambiar si fuera necesario.



1 Rodillo de presión

1.3.4-2 Rodillo de presión - cambio

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524015-0100

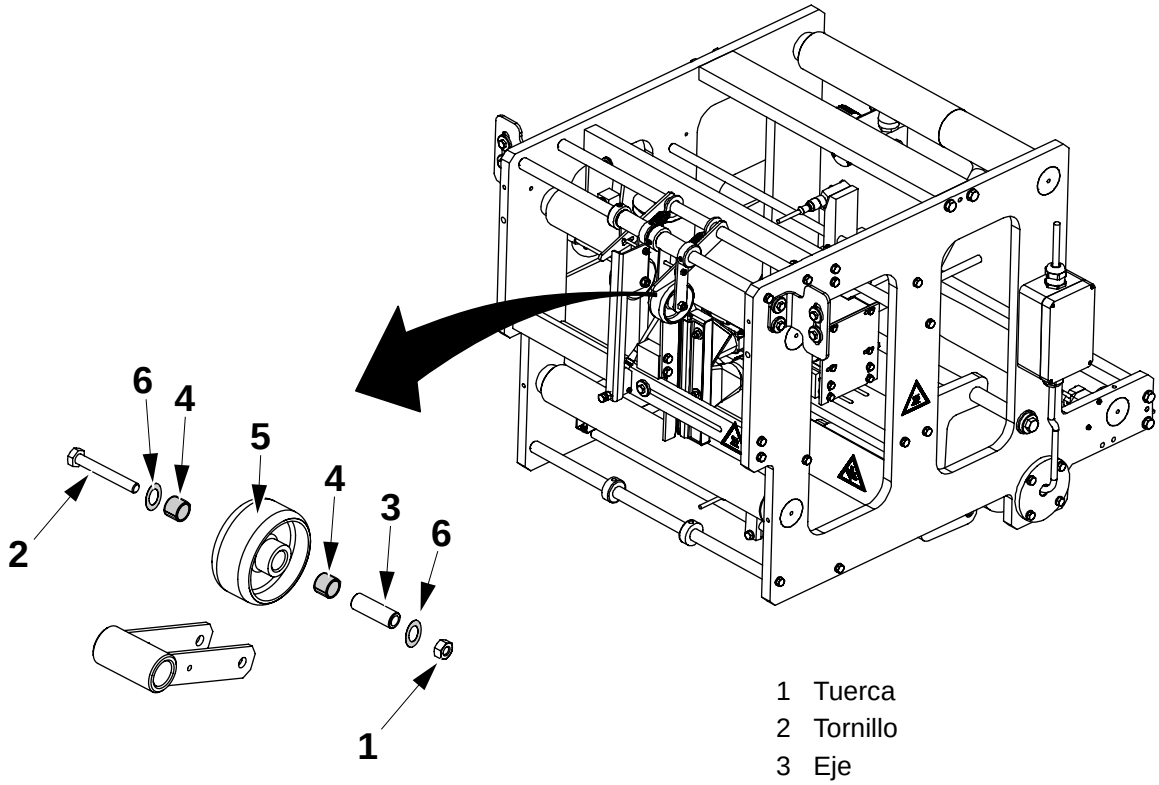
a) Retirar la tuerca (1) y extraer el tornillo (2).

b) Quitar el eje (3).

c) Retirar los cojinetes cilíndricos (4) y cambiarlos si fuera necesario.

d) Cambiar el rodillo de presión (5) si es necesario.

e) Montar en orden inverso con un rodillo de presión nuevo.



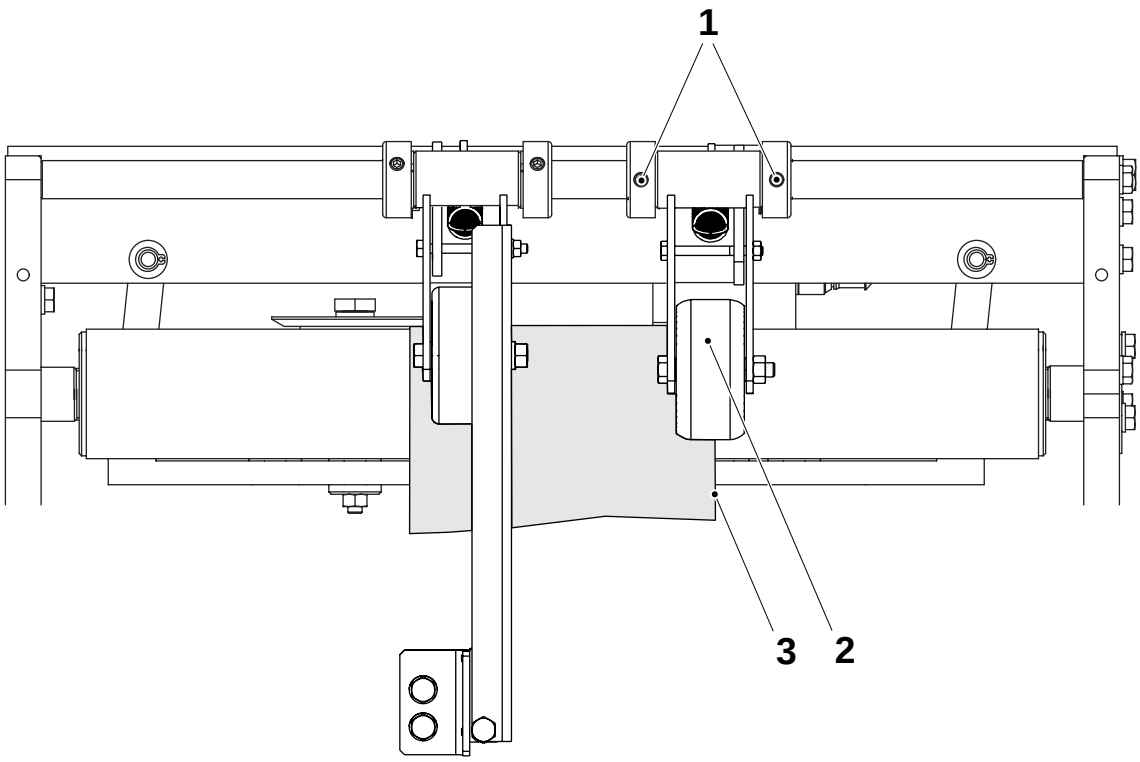
1 Tuerca
2 Tornillo
3 Eje
4 Cojinete cilíndrico
5 Rodillo de presión
6 Arandela

1.3.4-3 Rodillo de presión - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524015-0100

Centrar el rodillo de presión (2) arriba del borde del material de envasado (3).

Ajustar lateralmente aflojando los tornillos prisioneros (1).



1 Tornillo sin cabeza
2 Rodillo de presión
3 Material de envasado

1.3.5 Dispositivo de calentamiento

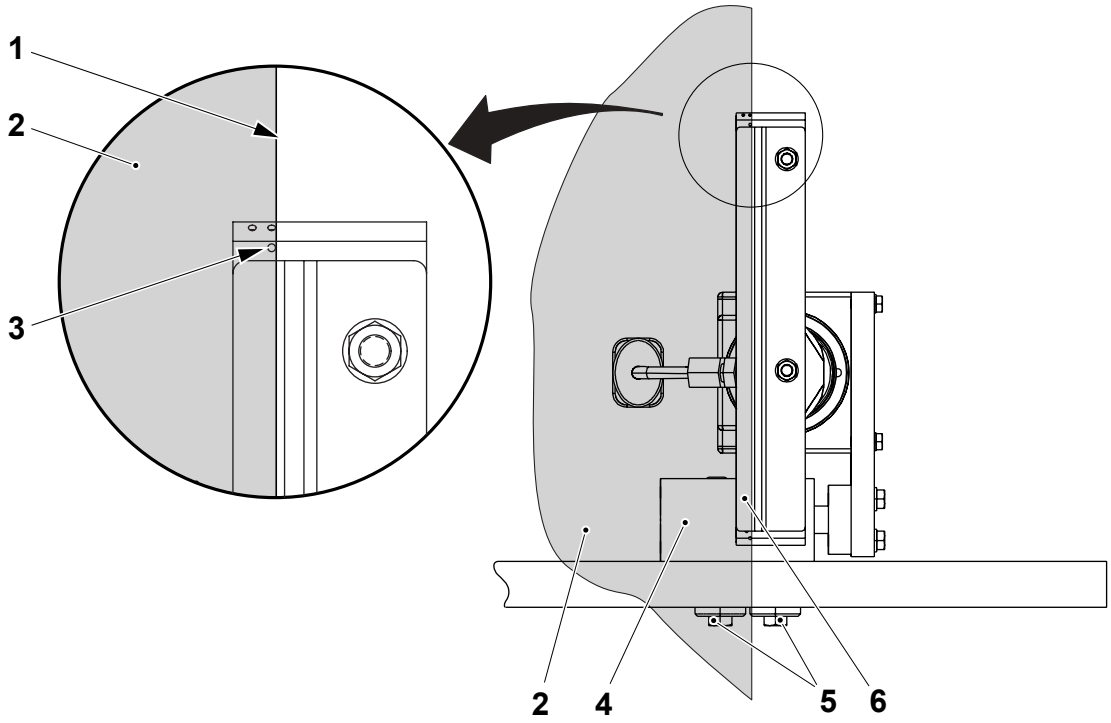
1.3.5-1 Dispositivo de calentamiento - ajuste sin plantilla

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524020-0200

ADVERTENCIA

Superficies a altas temperaturas.
La boquilla de calentamiento puede estar caliente.
Si fuera necesario, utilizar guantes de protección resistentes al calor.

a) Con el cilindro (4) en su posición menos, ajustar la boquilla de calentamiento (6) lateralmente aflojando los tornillos (5). El borde (1) de la banda del material de envasado (2) cubrirá los agujeros (3).



1 Borde de la banda del material de envasado
2 Banda del material de envasado (se muestra en transparente)
3 Agujero de la boquilla de calentamiento
4 Cilindro
5 Tornillo
6 Boquilla de calentamiento

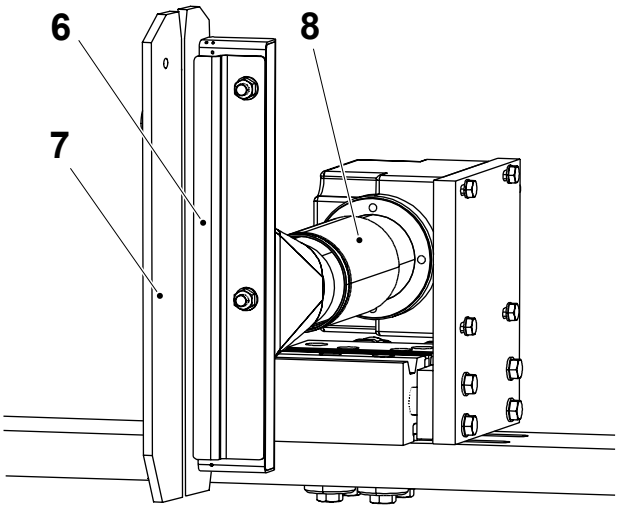
(Continúa)

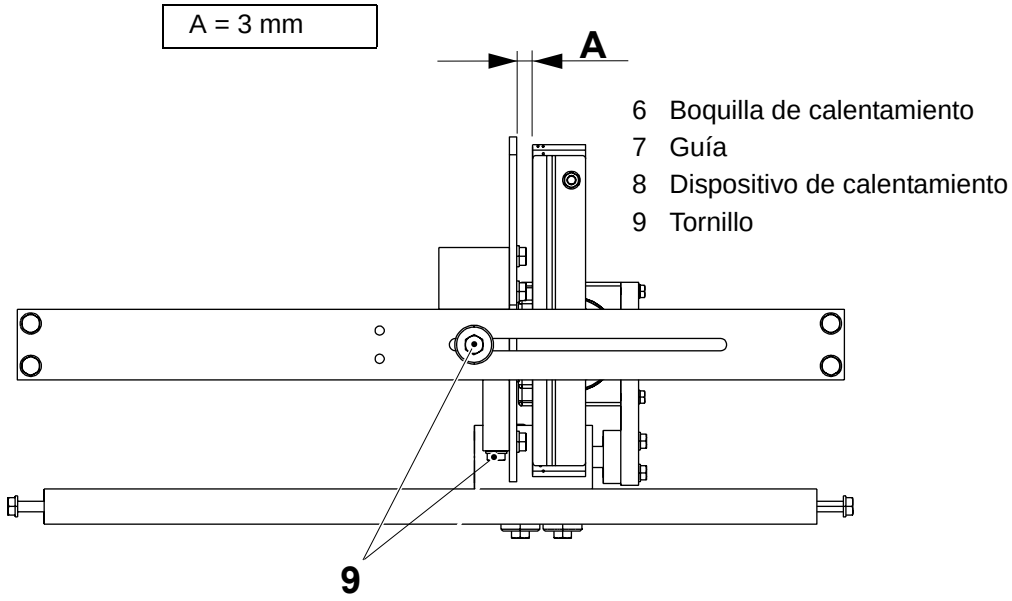
(Continuación)

b) Ajustar las dos guías (7) a la distancia A de la boquilla de calentamiento (6).
Asegurarse de que ambas estén alineadas entre sí.

c) Aflojar los tornillos (9) para ajustar.

d) Comprobar que la guía no interfiera con el dispositivo de calentamiento (8) en su movimiento.



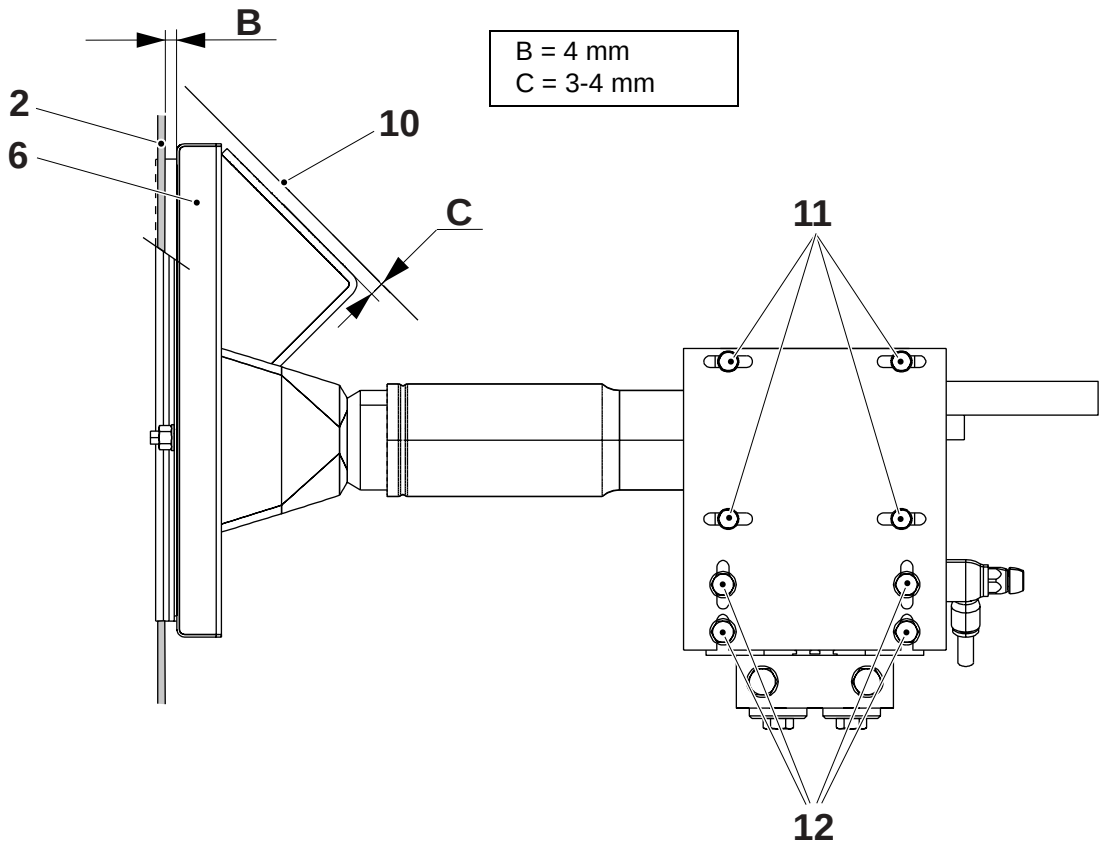


(Continúa)

(Continuación)

e) Ajustar la distancia B entre la boquilla de calentamiento (6) y la banda del material de envasado (2). Aflojar los tornillos (11) para ajustar.

f) Ajustar la distancia C entre la boquilla de calentamiento (6) y la tira (10). Aflojar los tornillos (12) para ajustar.



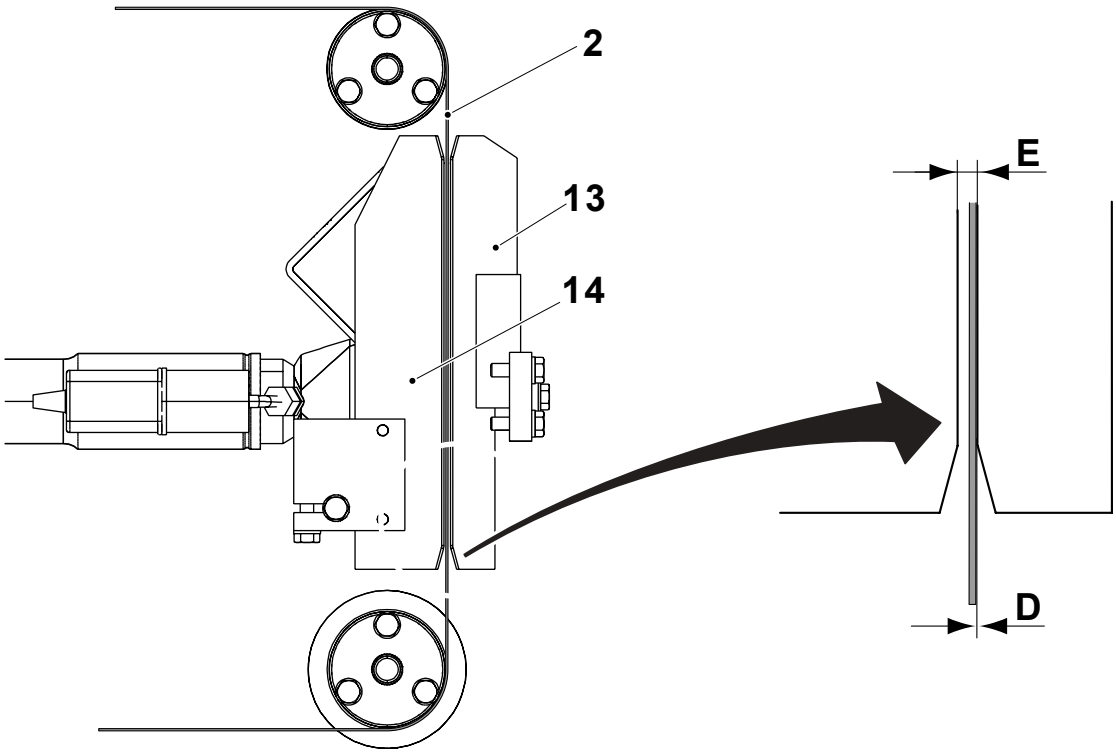
2 Cinta de material de envasado
6 Boquilla de calentamiento
10 Tira
11 Tornillo
12 Tornillo

(Continúa)

(Continuación)

g) Ajustar la guía externa (13) a la distancia D = 0 mm a la banda del material de envasado.

h) Ajustar la guía interior (14) a la distancia E = 1,5 mm a la guía externa (11).

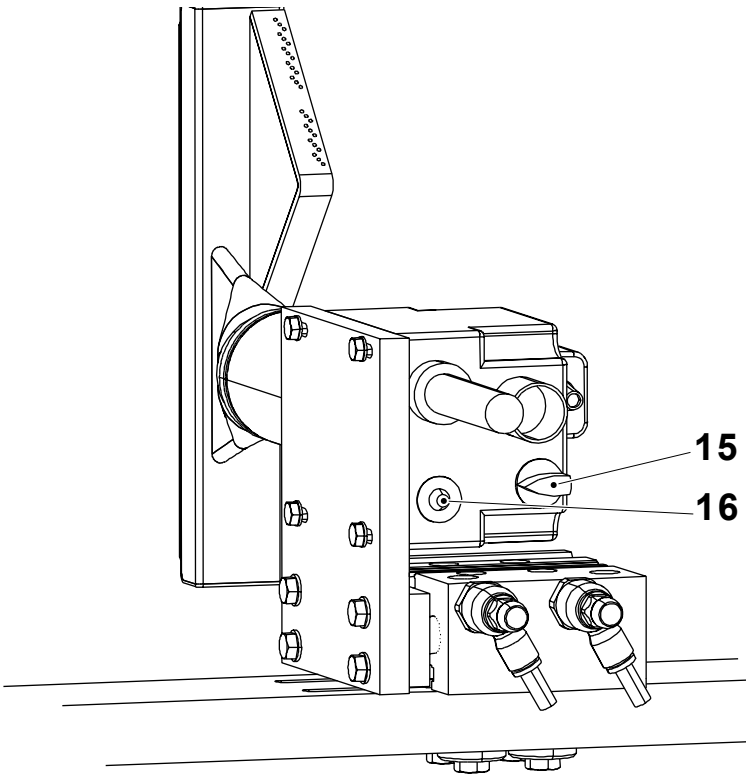


2 Cinta de material de envasado
13 Guía externa
14 Guía interior

(Continúa)

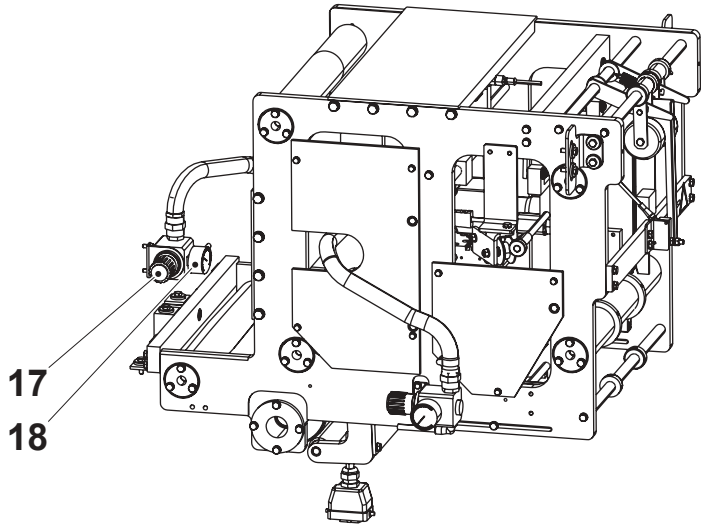
(Continuación)

i) En la parte posterior del elemento de calefactor:
   - Ajustar la mariposa de aire (15) a la posición 3 (completamente abierta)
   - Ajustar el mando de ajuste de potencia (16) al máximo.



15 Mariposa de aire
16 Mando de ajuste de potencia

j) Usar el regulador de presión (17) para ajustar la presión correcta de acuerdo con 9.2 Valores de ajuste. Leer la presión en el manómetro (18).



17 Regulador de presión
18 Manómetro

1.3.5-2 Dispositivo de calentamiento - ajuste con plantilla

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Plantilla TP No. 2566274-0100
Referencia SPC	2524020-0200

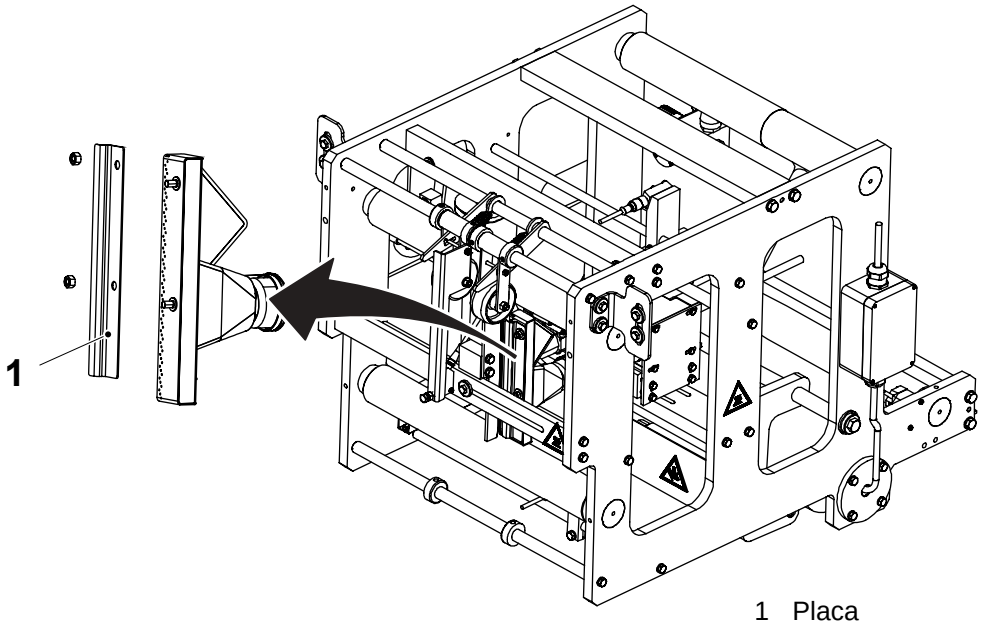
ADVERTENCIA

Superficies a altas temperaturas.

La boquilla de calentamiento puede estar caliente.

Si fuera necesario, utilizar guantes de protección resistentes al calor.

a) Retirar la placa (1).

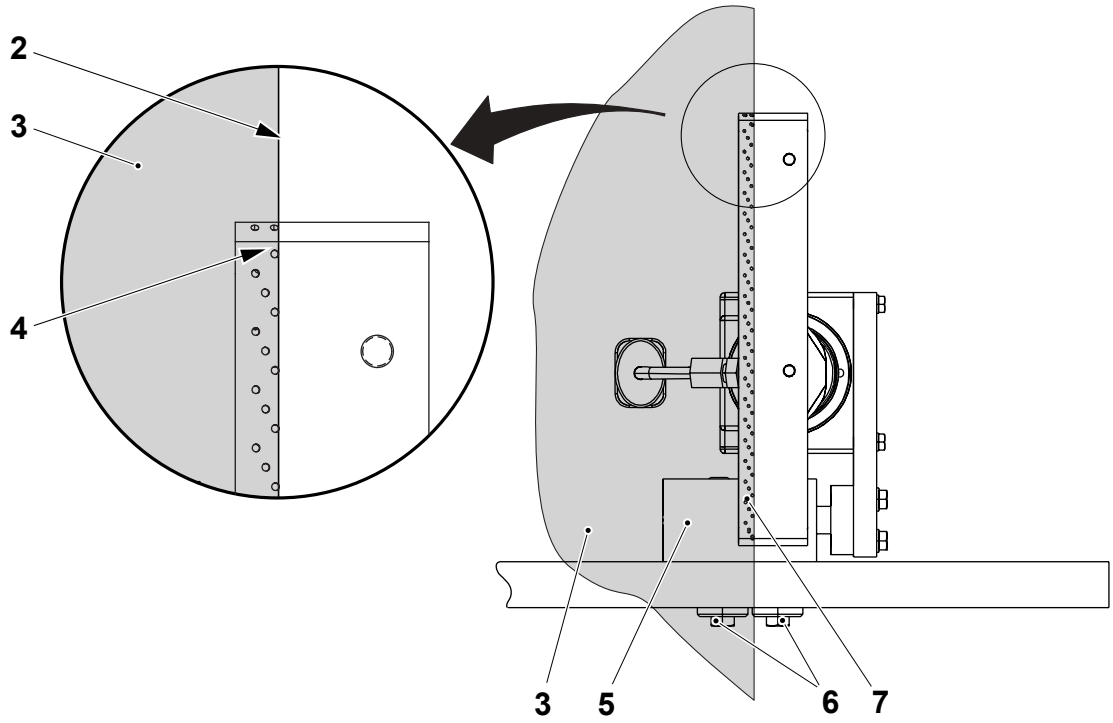


1 Placa

(Continúa)

(Continuación)

b) Con el cilindro (5) en su posición menos, ajustar la boquilla de calentamiento (7) lateralmente aflojando los tornillos (6). El borde (2) de la banda del material de envasado (3) cubrirá los agujeros (4).



2 Borde de la banda del material de envasado
3 Banda del material de envasado (se muestra en transparente)
4 Agujero de la boquilla de calentamiento
5 Cilindro
6 Tornillo
7 Boquilla de calentamiento

(Continúa)

(Continuación)

c) Extraer la banda de material de envasado de forma que se pueda usar la plantilla (9).

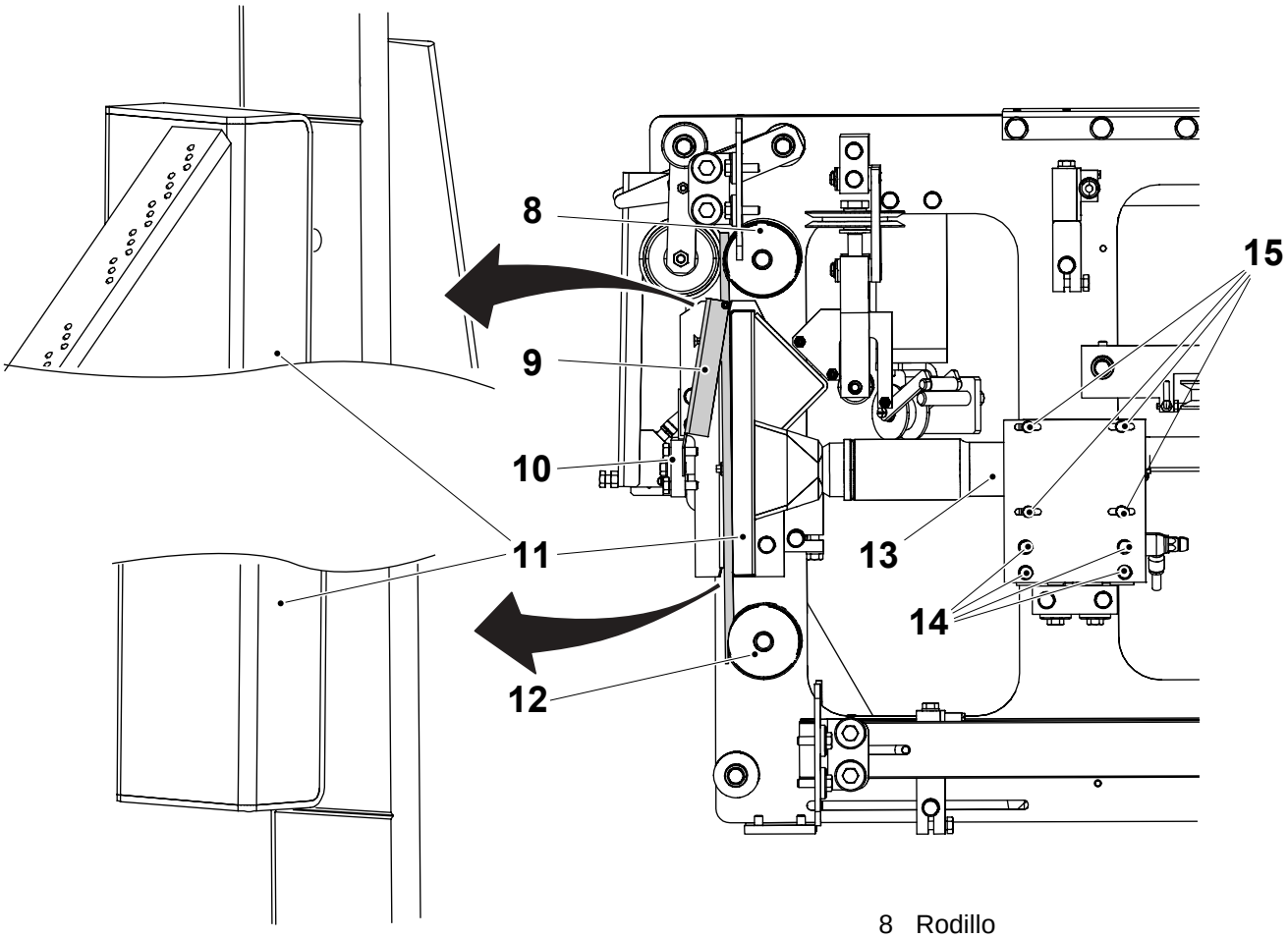
d) Montar la plantilla (9) entre los rodillos dobladores (8) y (12); asegurarla contra la guía de papel (10).

e) Aflojar los tornillos (14) y (15).

f) Mover el dispositivo de calentamiento (13) hacia la plantilla (9) hasta que la boquilla de calentamiento (11) justo toque la plantilla (9).

g) Ajustar el dispositivo de calentamiento (13) de forma que la boquilla de calentamiento (11) esté paralela con la plantilla (9) y esté posicionada entre las marcas en la plantilla (9).

h) Apretar los tornillos (14) y (15).



8 Rodillo
9 Plantilla 2637880-0100
10 Guía de papel
11 Boquilla de calentamiento
12 Rodillo
13 Dispositivo de calentamiento
14 Tornillo
15 Tornillo

(Continúa)

(Continuación)

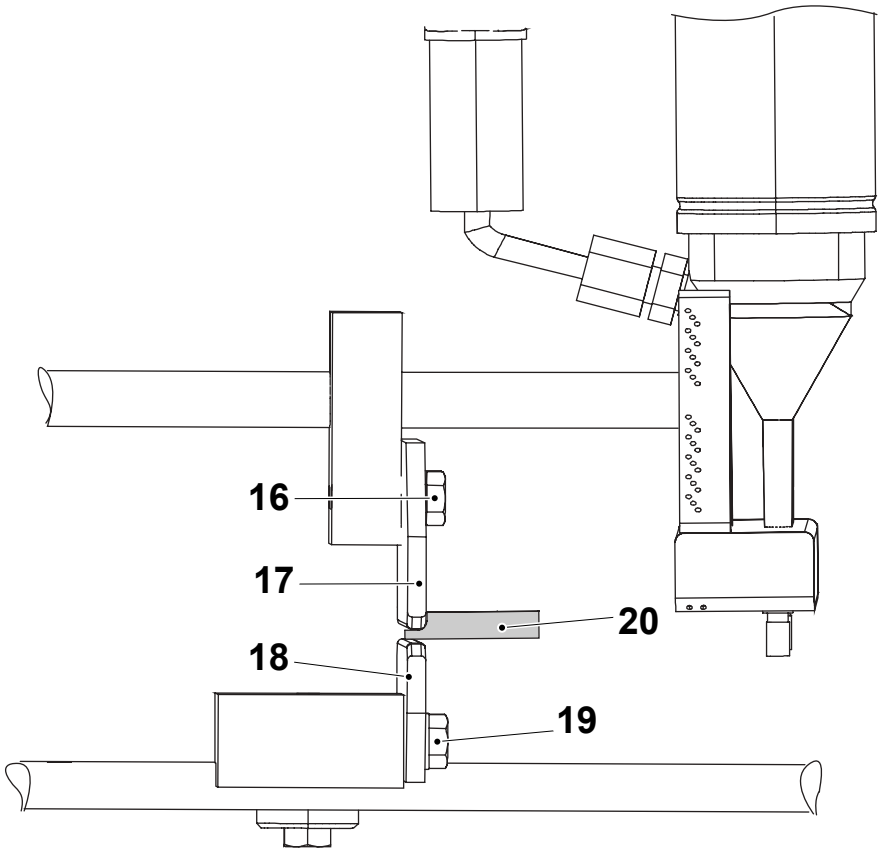
i) Desplazar lateralmente la boquilla de calentamiento, el cilindro a su posición más.

j) Aflojar los tornillos (19) y (16).

k) Ajustar la guía externa (18) con la plantilla como guía (20); apretar los tornillos (19).

l) Ajustar la guía interior (17) con la plantilla como guía (20); apretar los tornillos (16).

m) Retirar la plantilla (20).



16 Tornillo
17 Guía de papel, interior
18 Guía de papel, exterior
19 Tornillo
20 Plantilla 2637880-0100

(Continúa)

(Continuación)

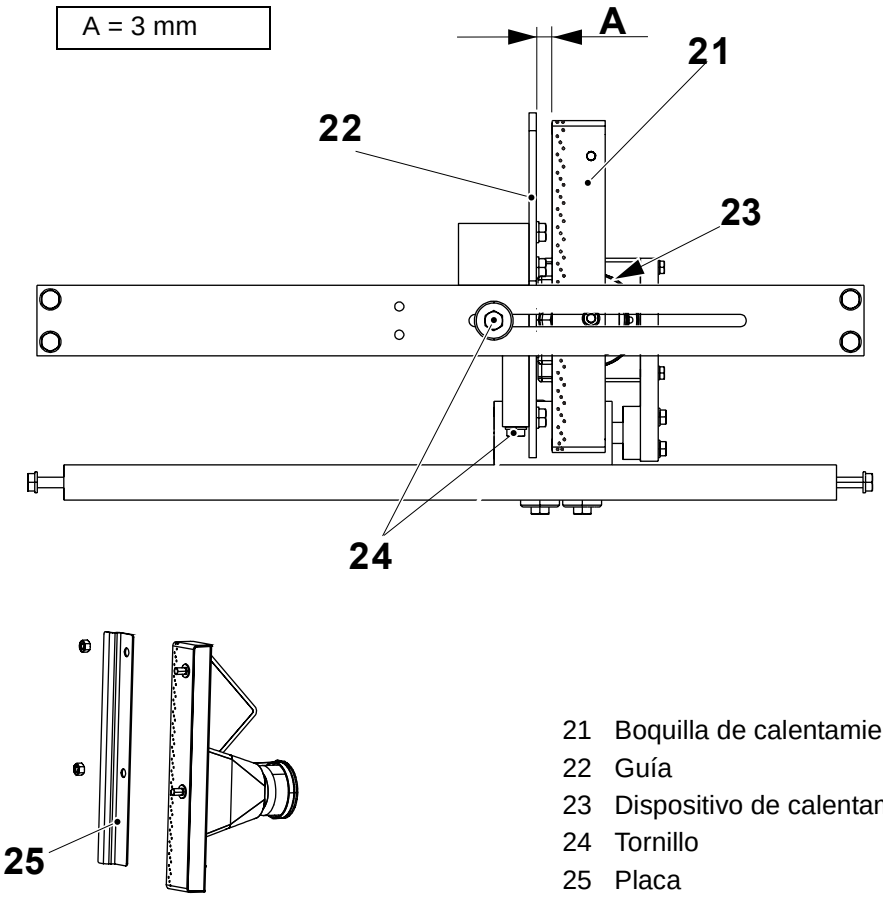
n) Mover lateralmente la boquilla de calentamiento (21), el cilindro a su posición menos.

o) Ajustar la distancia A de guía (22) de la boquilla de calentamiento (21).

p) Aflojar los tornillos (24) para ajustar.

q) Comprobar que la guía no interfiera con el dispositivo de calentamiento (23) en su movimiento.

r) Montar la placa (25).

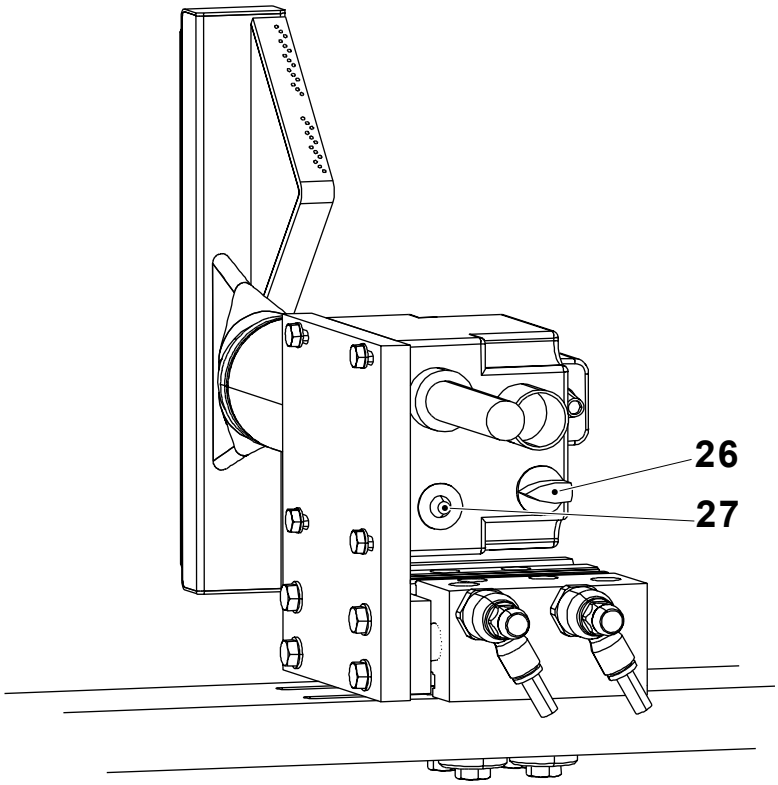


21 Boquilla de calentamiento
22 Guía
23 Dispositivo de calentamiento
24 Tornillo
25 Placa

(Continúa)

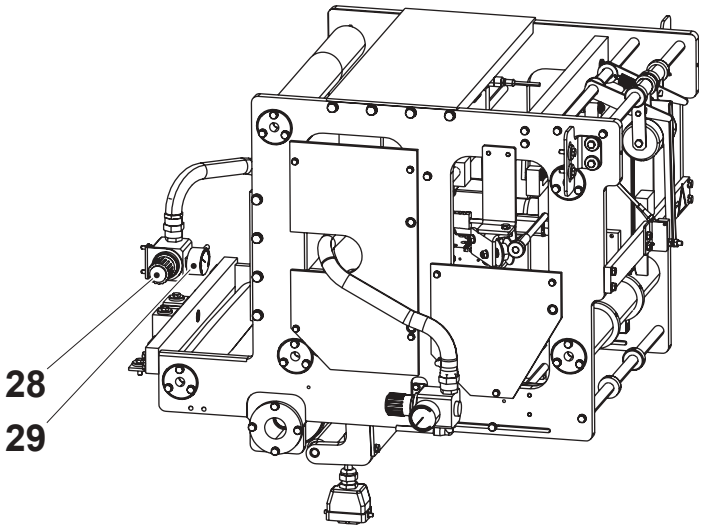
(Continuación)

s) En la parte posterior del elemento de calefactor:
   - Ajustar la regulación de aire (26) a su posición 3 (completamente abierta)
   - Ajustar el mando de ajuste de potencia (27) al máximo.



26 Mariposa de aire
27 Mando de ajuste de potencia

t) Usar el regulador de presión (28) para ajustar la presión correcta de acuerdo con 9.2 Valores de ajuste. Leer la presión en el manómetro (29).



28 Regulador de presión
29 Manómetro

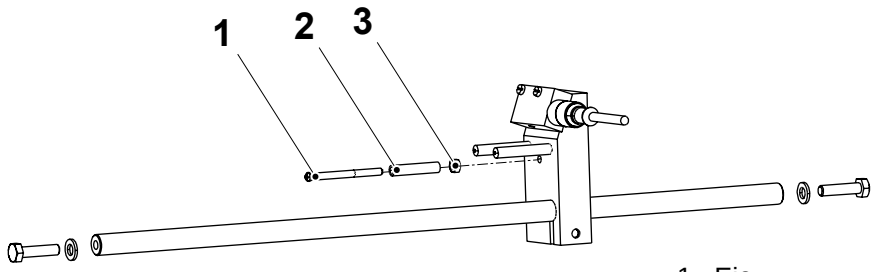
1.3.6 Indicador

1.3.6-1 Indicador - cambio de rodillo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2679887-0100

a) Retirar el eje (1), el rodillo (2) y la tuerca (3).

b) Cambiar el rodillo y montar en orden inverso.



1 Eje
2 Rodillo
3 Tuerca

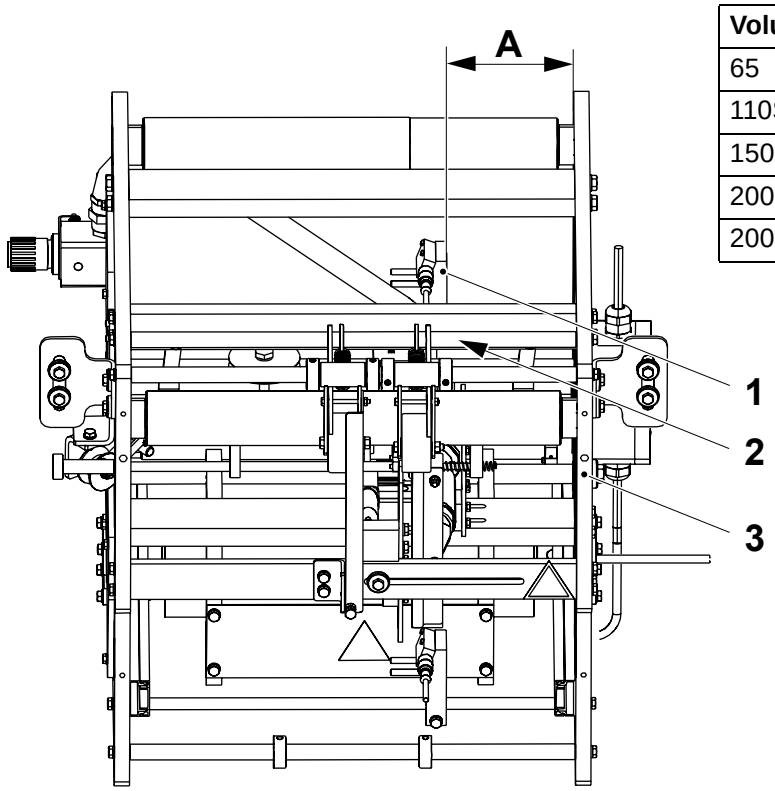
1.3.6-2 Indicador - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2679887-0100

Ajustar lateralmente

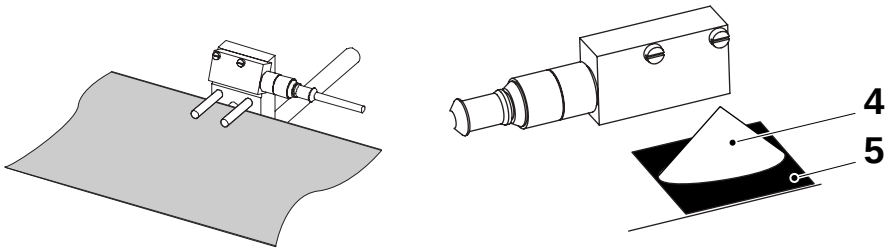
Ajustar la distancia A entre el bastidor (3) y los soportes (1) al aflojar los tornillos (2) y ajustar el soporte lateralmente.

Volumen	A mm
65	126
110S	114
150S	105
200S	94
200B	84



1 Soporte
2 Tornillo
3 Bastidor

Conectar el desconector de suministro de energía y comprobar que el punto (4) del escáner de contraste está centrado sobre la marca de registro (5) en el material de envasado. Ajuste preciso de los laterales de soporte, si es necesario.



4 Punto
5 Marca de registro

(Continúa)

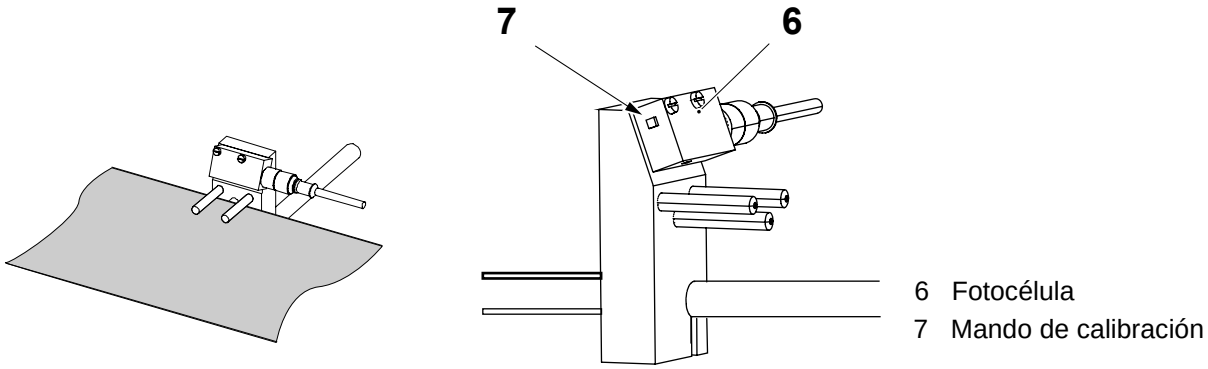
(Continuación)

¡Nota! Si la fotocélula (6) se cambió, tiene que calibrarse para leer la marca de registro correctamente.

Calibración:

a) Pulsar el mando (7) con la fotocélula (6) arriba de la marca de registro (color negro).

b) Pulsar el mando (7) con la fotocélula (6) arriba de la marca de registro (color blanco).



6 Fotocélula
7 Mando de calibración

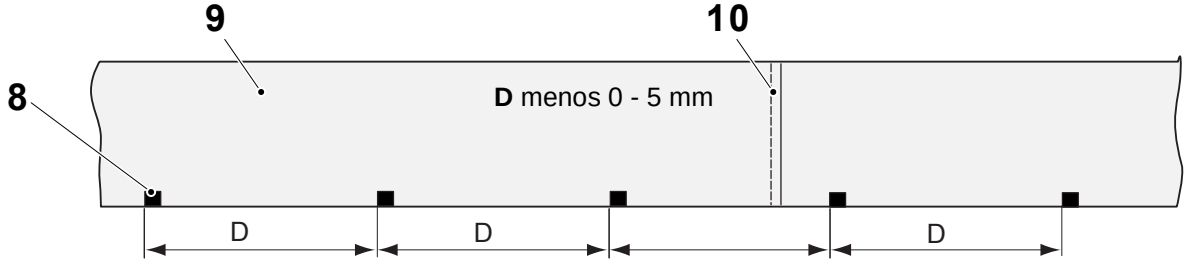
Posición de empalme

Para lograr el empalme en la posición correcta (entre las marcas de registro) y con la longitud correcta de envase, ajustar:

- la mesa de corte, consultar la página 1-82
- la mesa de empalme, consultar la página 1-109

La distancia entre las marcas de registro es el valor D. Consultar la tabla siguiente.
Al ajustar, regular para conseguir la distancia entre las marcas de registro en el empalme dentro de D menos 0-5 mm (la corrección de diseño tardaría más tiempo para corregir un empalme por encima del valor D).

	65	110S	150S	200B	200S
D (mm)	223	245	270	245	290



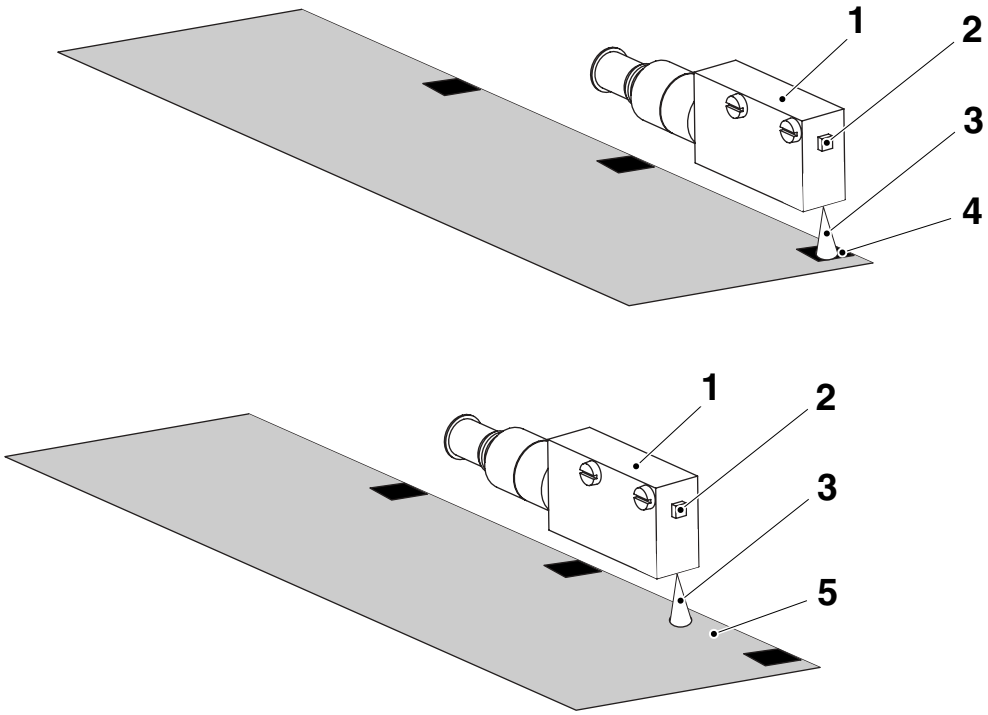
8 Marca de registro
9 Material de envasado
10 Empalme

1.3.6-3 Indicador - ajuste de escáner de contraste

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2679887-0100

Colocar el material de envasado debajo del escáner de contraste (1) cerciorarse de que el punto (3) se lea en la marca del registro (4). Pulsar el botón (2) una vez.

Mover el material de envasado hasta que el punto (3) se lea en la otra superficie de color (5). Pulsar el botón (2) una vez.



1 Escáner de contraste
2 Botón de ajuste
3 Punto
4 Marca de registro
5 Material de envasado

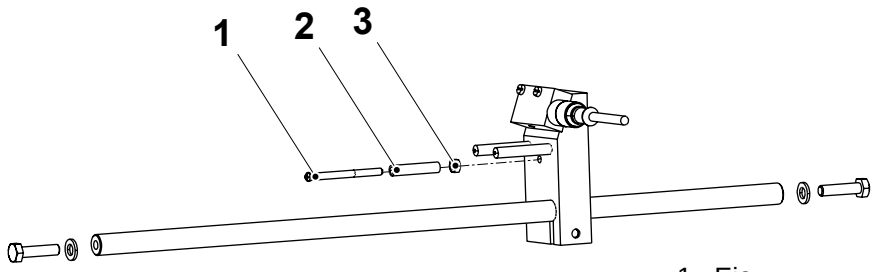
1.3.7 Indicador

1.3.7-1 Indicador - cambio de rodillo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524045-0100

a) Retirar el eje (1), el rodillo (2) y la tuerca (3).

b) Cambiar el rodillo y montar en orden inverso.



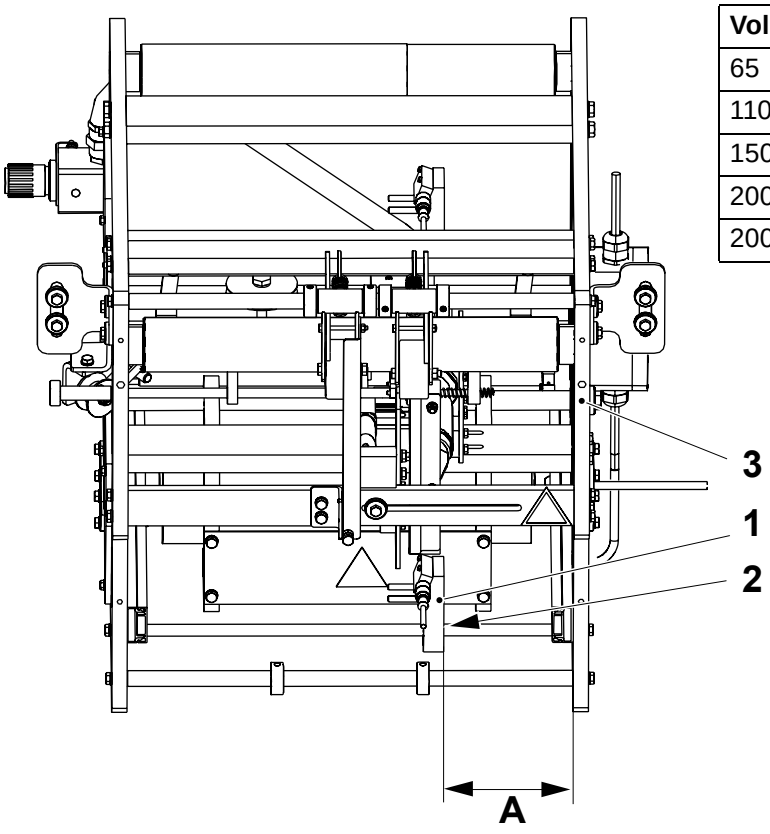
1 Eje
2 Rodillo
3 Tuerca

1.3.7-2 Indicador - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524045-0100

Ajustar lateralmente

Ajustar la distancia A entre el bastidor (3) y los soportes (1) aflojando los tornillos (2) y ajustando los laterales del soporte.



Volumen	A mm
65	126
110S	114
150S	105
200S	94
200B	84

1 Soporte
2 Tornillo
3 Bastidor

1.3.8 Rodillo de presión

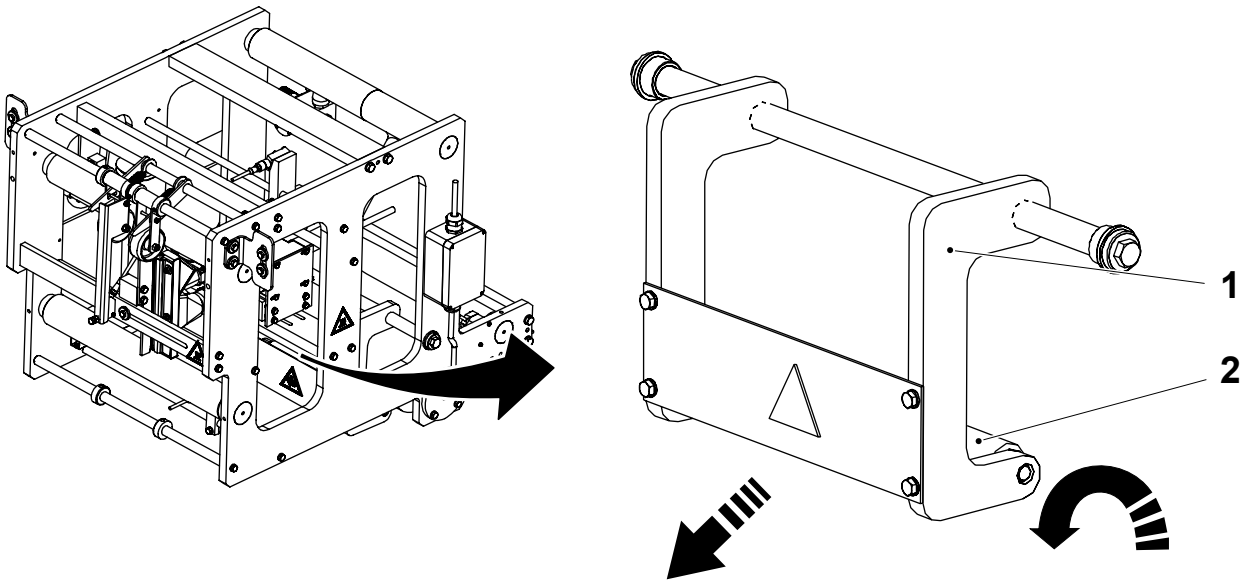
1.3.8-1 Rodillo de presión - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Refeencia SPC	2542627-0200

Comprobar lo siguiente:

- que el brazo (1) se mueve fácilmente
- que el rodillo de presión (2) gira suavemente

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Brazo
2 Rodillo de presión

1.3.8-2 Rodillo de presión - cambio de casquillos de brida

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542627-0200

a) Retirar los tornillos (1) y extraer los alojamientos (2).

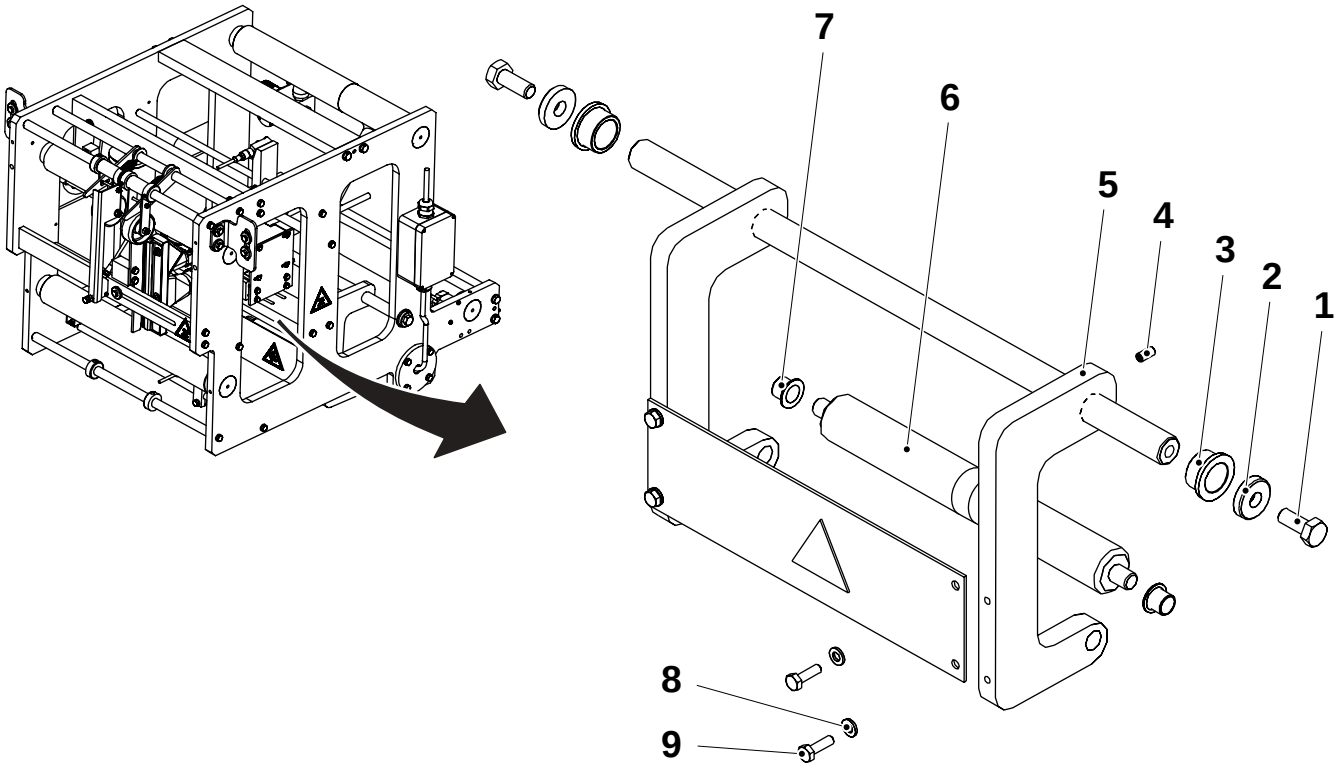
b) Retirar los casquillos de brida (3).

c) Aflojar el tornillo (4) y retirar los tornillos (8) y las arandelas (9).

d) Mover el brazo (5) lateralmente y retirar el rodillo doblador (6).

e) Separar los casquillos de la brida (7).

f) Montar en orden inverso con los casquillos de brida nuevos (7).

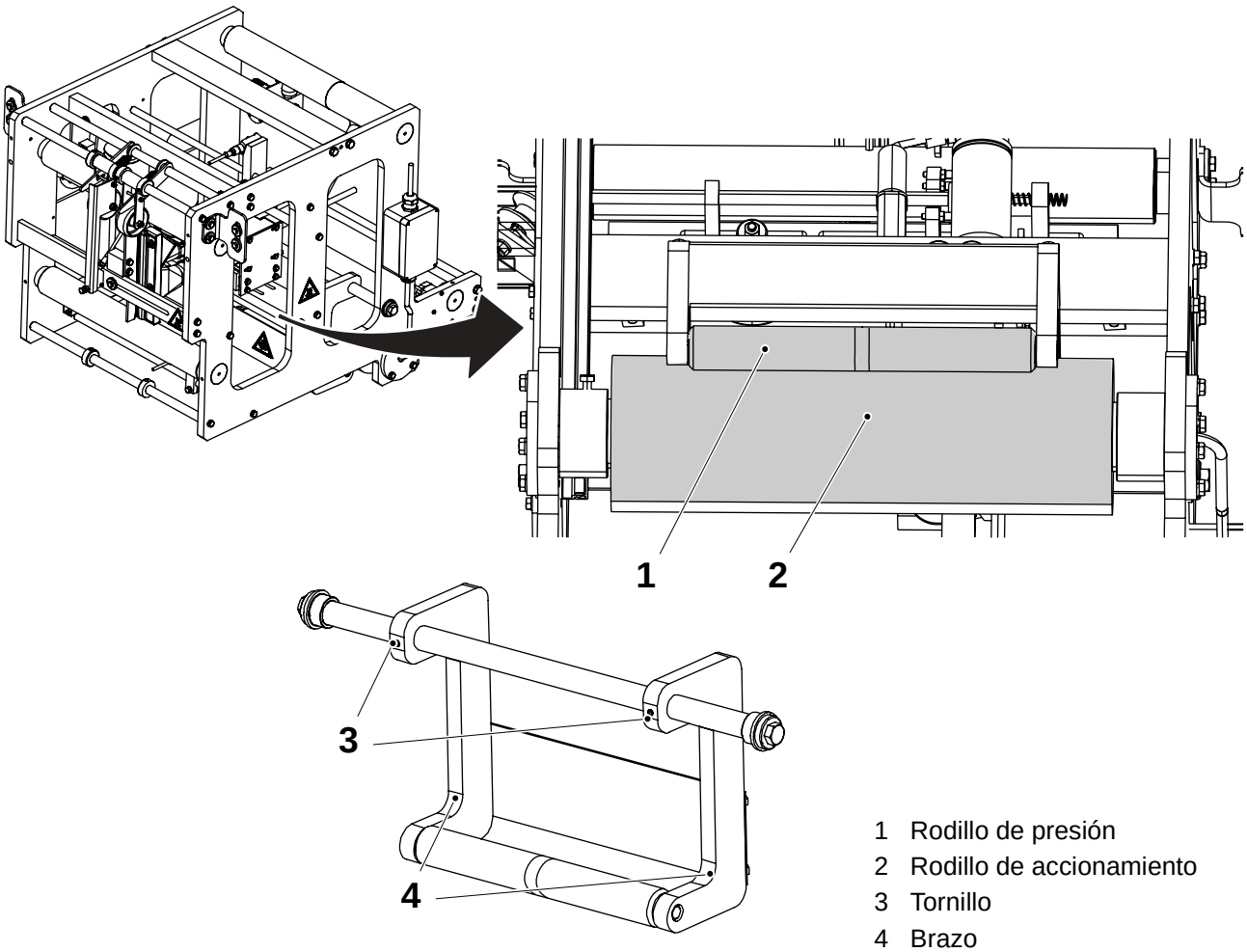


1 Tornillo
2 Alojamiento
3 Casquillo de brida
4 Tornillo
5 Brazo
6 Rodillo
7 Casquillo de brida
8 Tornillo
9 Arandela

1.3.8-3 Rodillo de presión - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542627-0200

Ajustar el rodillo de presión (1) paralelo con el rodillo de accionamiento (2). Ajustar al aflojar los tornillos (3) y girar los brazos (4).



1 Rodillo de presión
2 Rodillo de accionamiento
3 Tornillo
4 Brazo

1.3.9 Guía de papel

1.3.9-1 Guía de papel - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2599778-0200

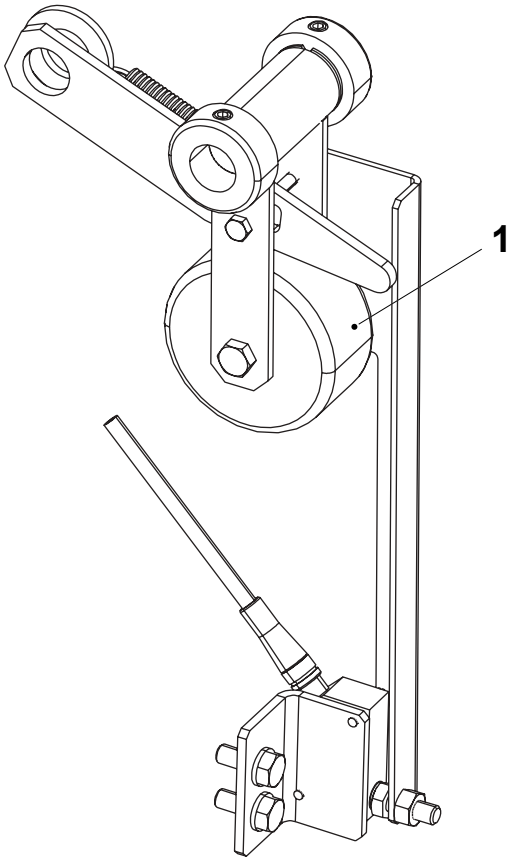
1.3.10 Detector de empalmes

1.3.10-1 Detector de empalmes - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2556810-0100

Comprobar si el rodillo (1) tiene desgaste o daños y que gira suavemente.

Cambiar si fuera necesario. Consultar el procedimiento 1.3.10-2 Detector de empalmes - cambio de casquillos.



1 Rodillo

1.3.10-2 Detector de empalmes - cambio de casquillos

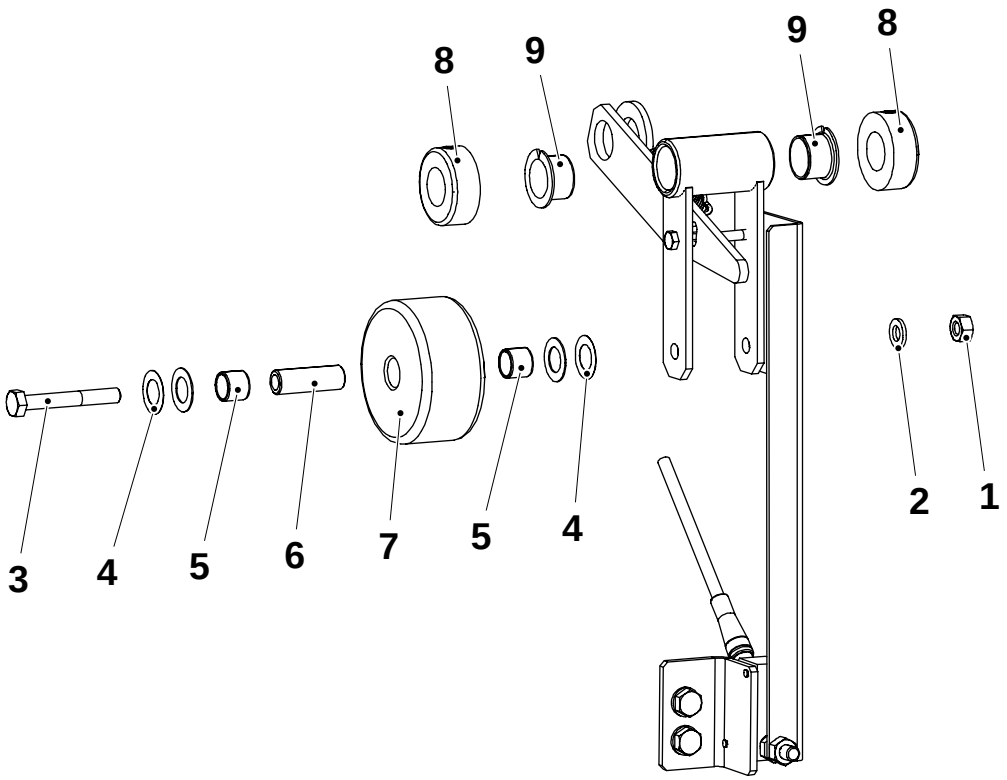
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2556810-0100

a) Aflojar la tuerca (1) y el tornillo (2). Quitar el eje (3).

b) Retirar los cuatro arandelas (4), los dos cojinetes cilíndricos (5), el eje (6) y el rodillo (7).

c) Retirar los dos collares (8) y los dos casquillos de brida (9).

d) Montar en orden inverso con los cojinetes cilíndricos nuevos (5) y los casquillos de brida nuevos (9).



1 Tuerca
2 Arandela
3 Tornillo
4 Arandela
5 Cojinete cilíndrico
6 Eje
7 Rodillo
8 Collar
9 Casquillo de brida

1.3.10-3 Detector de empalmes - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2556810-0100

Centrar el tornillo indicador (1) arriba de la marca de lectura del interruptor de proximidad (2).

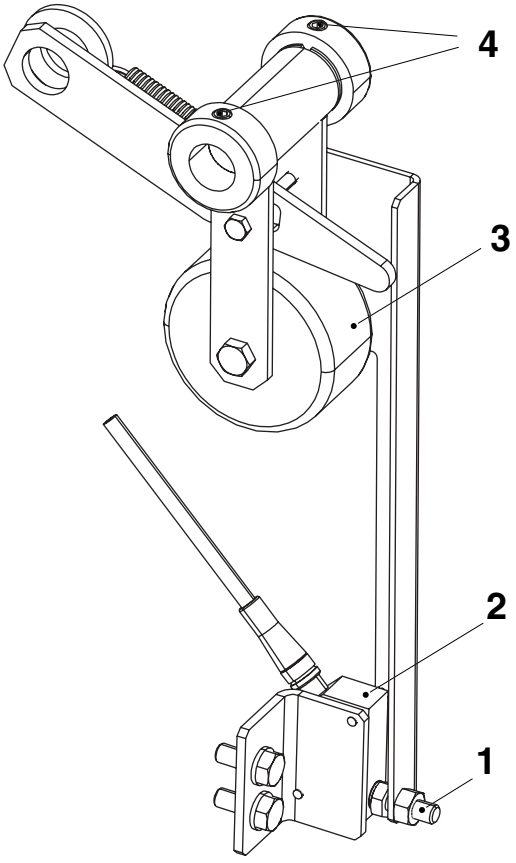
– Ajustar lateralmente aflojando los tornillos prisioneros (4).

Comprobar que el interruptor de proximidad esté.

– Desactivado cuando las capas dobles de material de envasado (empalme) se coloquen entre el rodillo de presión (3) y el rodillo doblador.

– Activado con una capa de material de envasado entre los rodillos.

Para ajustar, aflojar la contratuerca para el tornillo indicador (1) y ajustar la altura para el tornillo indicador.



1 Tornillo indicador
2 Interruptor de proximidad
3 Rodillo de presión
4 Tornillo

1.3.11 Rodillo

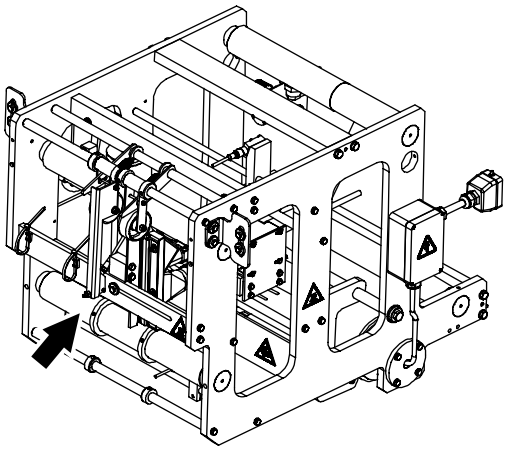
1.3.11-1 Rodillo - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2619247-0100

Comprobar el rodillo doblador marcado con la flecha según se indica a continuación:

- el rodillo doblador gira suavemente
- el rodillo doblador no está dañado
- no hay juego axial en los cojinetes

Si fuera necesario, cambiar rodillo o cojinetes.



1.3.11-2 Rodillo doblador - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2619247-0100

a) Retirar el tornillo (1).

b) Fijar un tornillo, M6 (3), en el agujero del alojamiento (4).

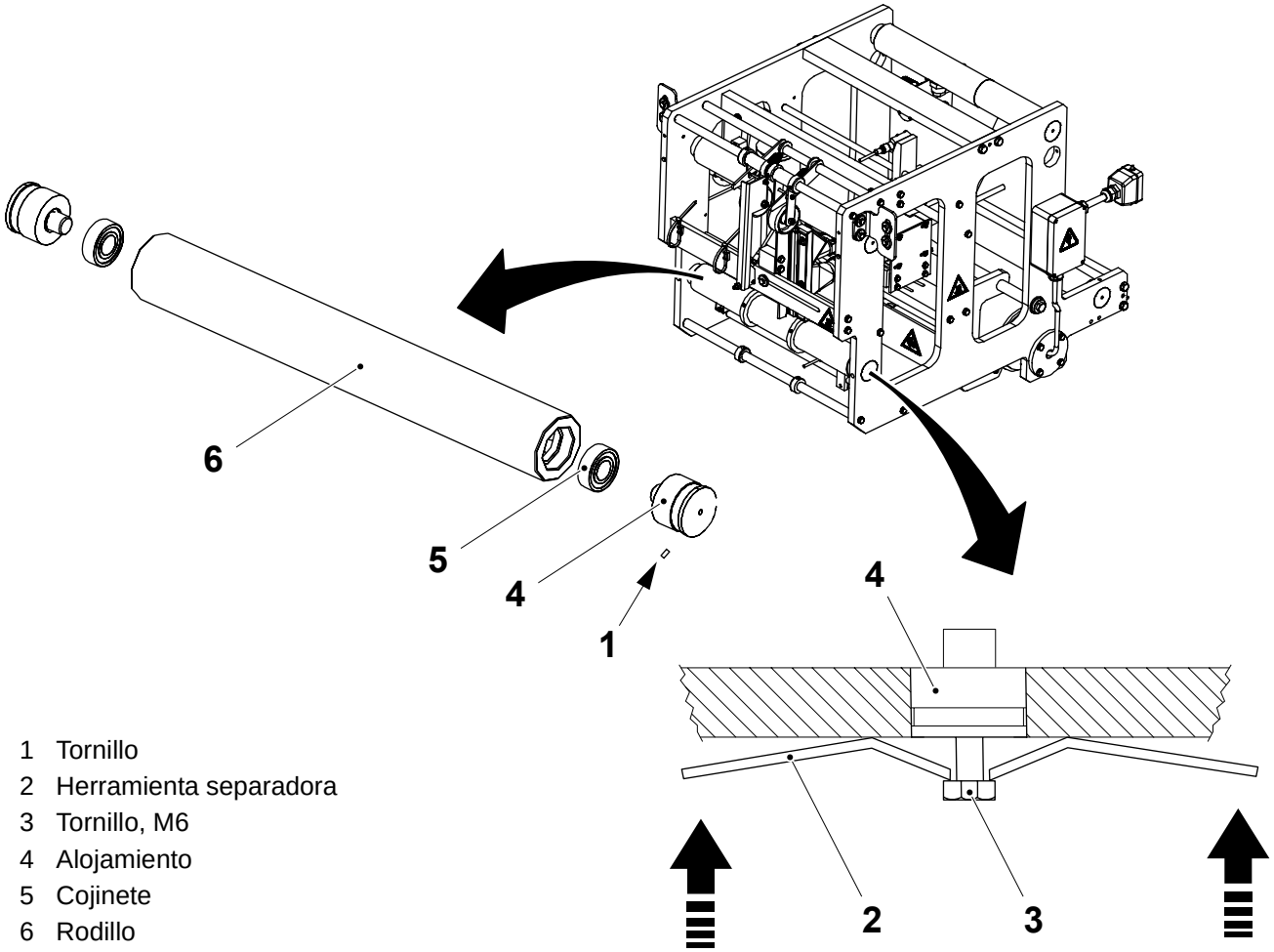
c) Usar herramientas separadoras adecuadas (2) para extraer el alojamiento.

¡Nota! Usar dos herramientas separadoras y tener cuidado de retirar el alojamiento directo hacia afuera.

d) Retirar el rodillo doblador (6).

e) Retirar los cojinetes (5).

f) Montar en orden inverso con los nuevos cojinetes.



1 Tornillo
2 Herramienta separadora
3 Tornillo, M6
4 Alojamiento
5 Cojinete
6 Rodillo

1.3.12 Rodillo

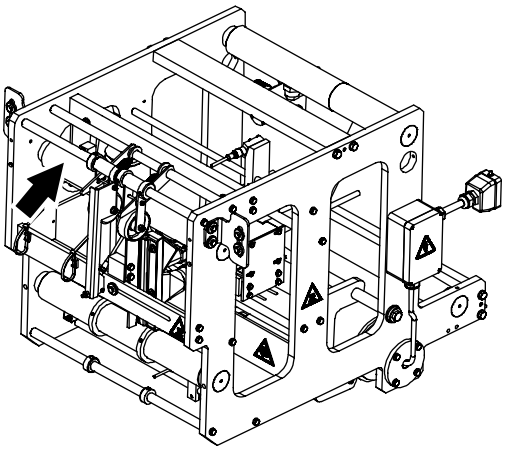
1.3.12-1 Rodillo - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2619252-0100

Comprobar el rodillo doblador con la flecha según se indica a continuación:

- el rodillo doblador gira suavemente
- el rodillo doblador no está dañado
- no hay juego axial en los cojinetes

Si fuera necesario, cambiar rodillo o cojinetes.



1.3.12-2 Rodillo doblador - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2619252-0100

a) Retirar el tornillo (1).

b) Fijar un tornillo, M6 (3), en el agujero del alojamiento (4).

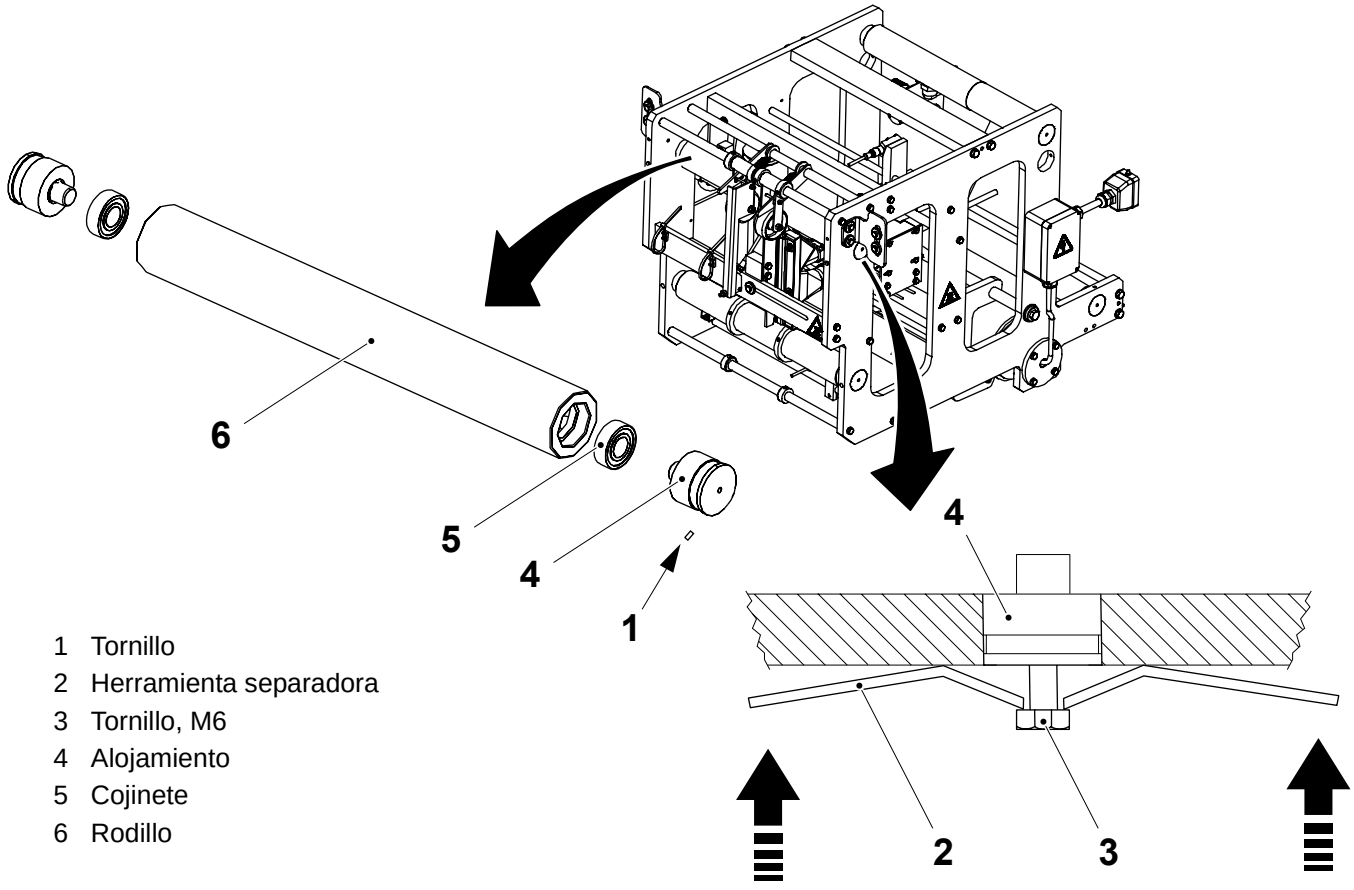
c) Usar herramientas separadoras adecuadas (2) para extraer el alojamiento.

¡Nota! Usar dos herramientas separadoras y tener cuidado de retirar el alojamiento directo hacia afuera.

d) Retirar el rodillo doblador (6).

e) Retirar los cojinetes (5).

f) Montar en orden inverso con los nuevos cojinetes.



1 Tornillo
2 Herramienta separadora
3 Tornillo, M6
4 Alojamiento
5 Cojinete
6 Rodillo

1.3.13 Rodillo

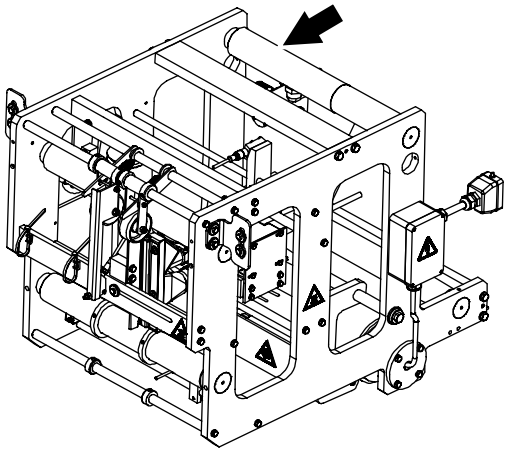
1.3.13-1 Rodillo - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2619256-0100

Comprobar el rodillo doblador marcado con la flecha según se indica a continuación:

- el rodillo doblador gira suavemente
- el rodillo doblador no está dañado
- no hay juego axial en los cojinetes

Si fuera necesario, cambiar rodillo o cojinetes.



1.3.13-2 Rodillo doblador - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2619256-0100

a) Retirar el tornillo (1).

b) Fijar un tornillo, M6 (3), en el agujero del alojamiento (4).

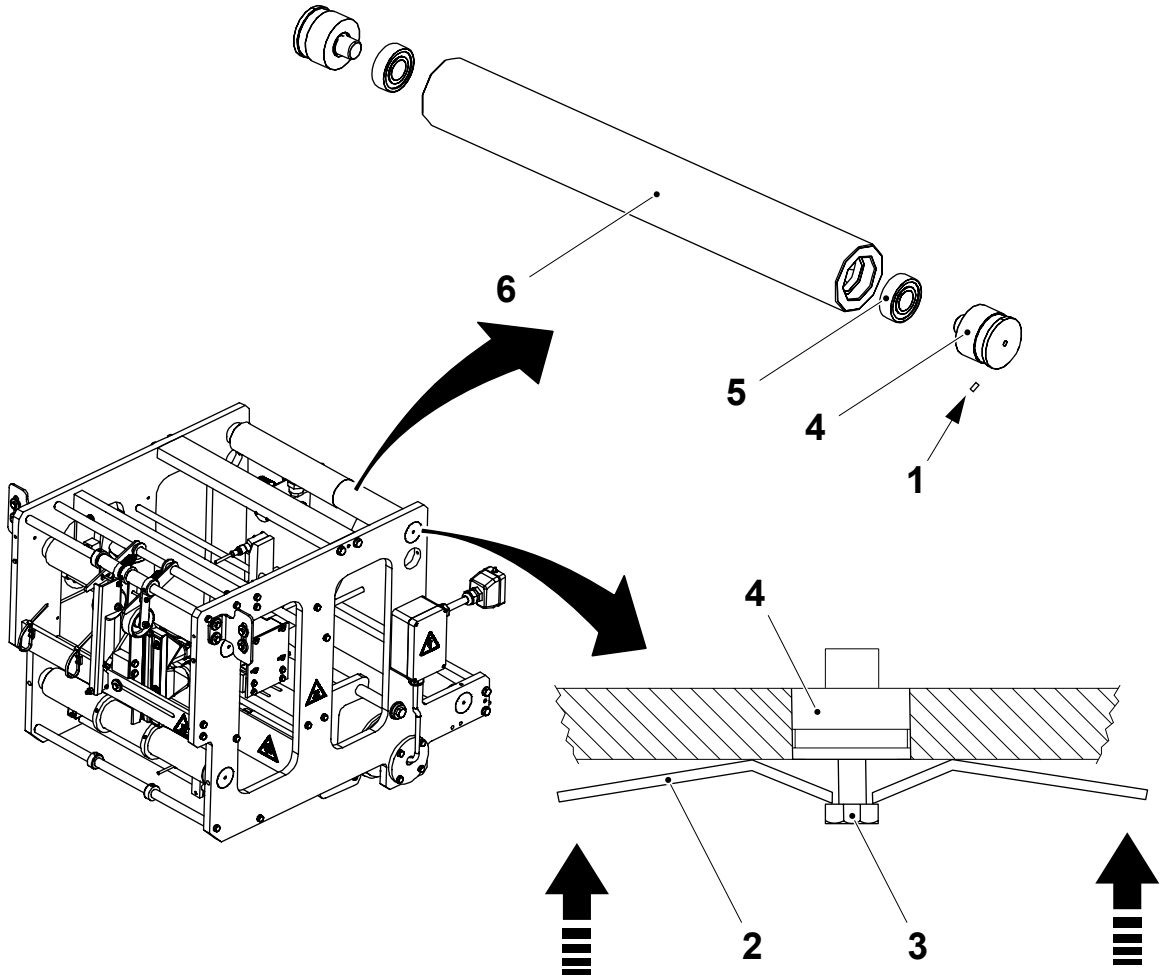
c) Usar herramientas separadoras adecuadas (2) para extraer el alojamiento.

¡Nota! Usar dos herramientas separadoras y tener cuidado de retirar el alojamiento directo hacia afuera.

d) Retirar el rodillo doblador (6).

e) Retirar los cojinetes (5).

f) Montar en orden inverso con los nuevos cojinetes.



1 Tornillo
2 Herramienta separadora
3 Tornillo, M6
4 Alojamiento
5 Cojinete
6 Rodillo

1.3.14 Rodillo

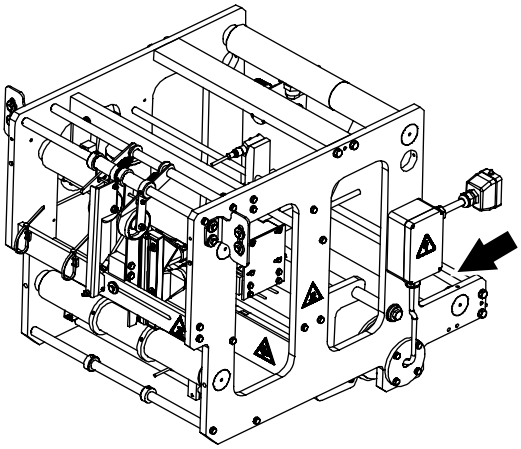
1.3.14-1 Rodillo - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2619768-0100

Comprobar el rodillo doblador marcado con la flecha según se indica a continuación:

- el rodillo doblador gira suavemente
- el rodillo doblador no está dañado
- no hay juego axial en los cojinetes

Si fuera necesario, cambiar rodillo o cojinetes.



1.3.14-2 Rodillo doblador - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2619768-0100

a) Retirar el tornillo (1).

b) Fijar un tornillo, M6 (3), en el agujero del alojamiento (4).

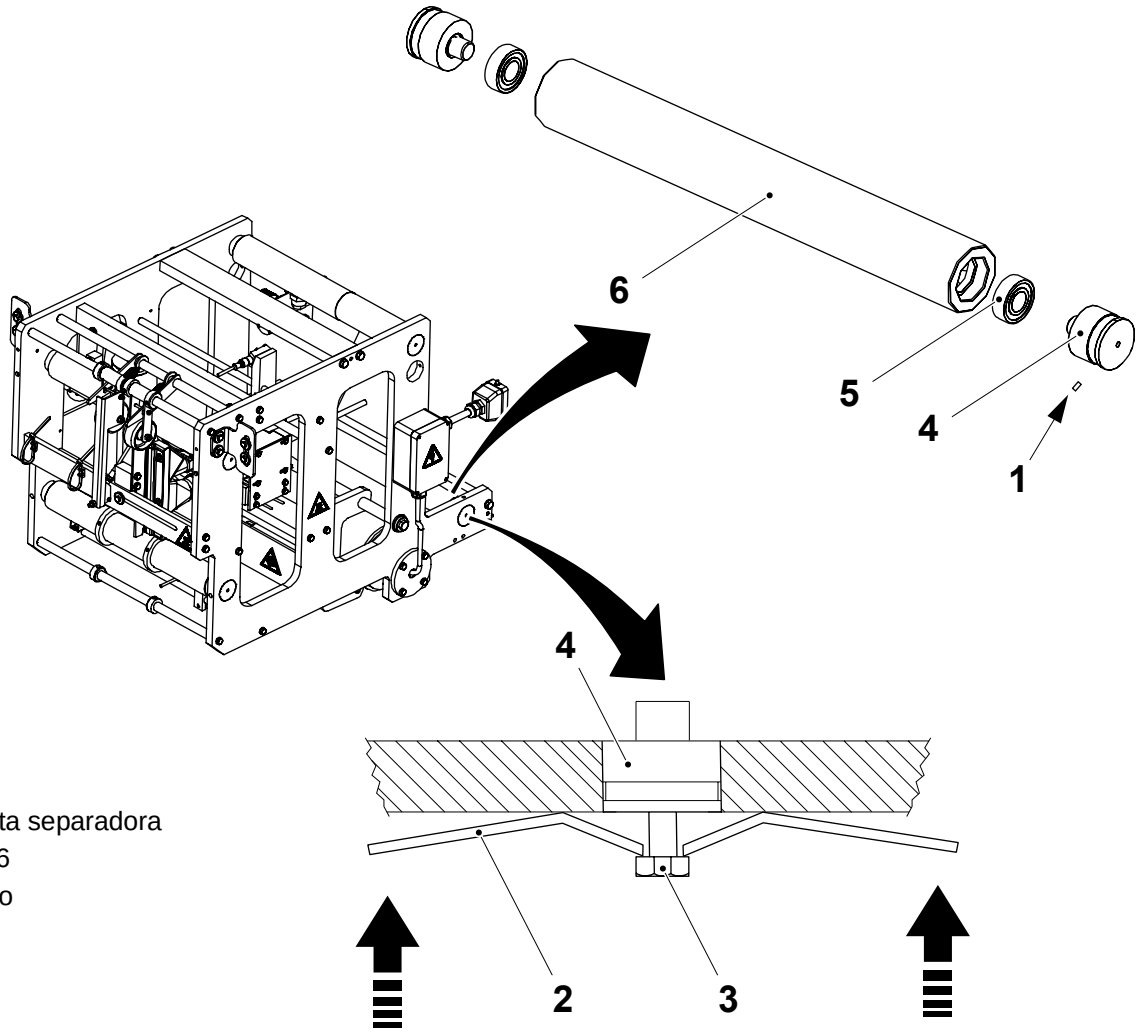
c) Usar herramientas separadoras adecuadas (2) para extraer el alojamiento.

¡Nota! Usar dos herramientas separadoras y tener cuidado de retirar el alojamiento directo hacia afuera.

d) Retirar el rodillo doblador (6).

e) Retirar los cojinetes (5).

f) Montar en orden inverso con los nuevos cojinetes.



1 Tornillo
2 Herramienta separadora
3 Tornillo, M6
4 Alojamiento
5 Cojinete
6 Rodillo

1.4 Almacén de papel

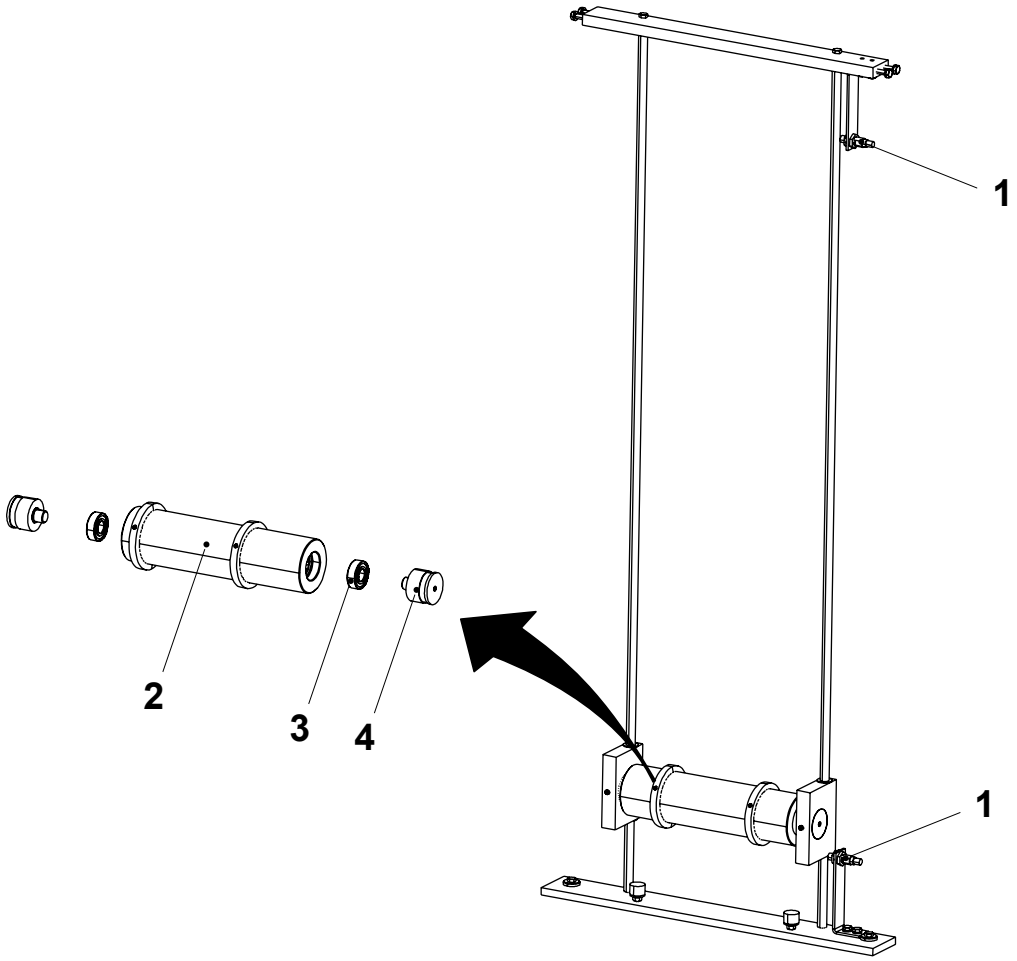
1.4-1 Almacén de papel - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524070-0200

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- el sensor de proximidad (1), para lectura y para condición
- el rodillo doblador (2)
- los cojinetes de bolas (3) y los pasadores de eje (4)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Sensor de proximidad
2 Rodillo
3 Cojinete de bolas
4 Pasador de eje

1.4-2 Almacén de papel - cambio de cojinete

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524070-0200

a) Retirar los tornillos (1).

b) Fijar un tornillo, M6 (3), en el agujero en el pasador de eje (6).

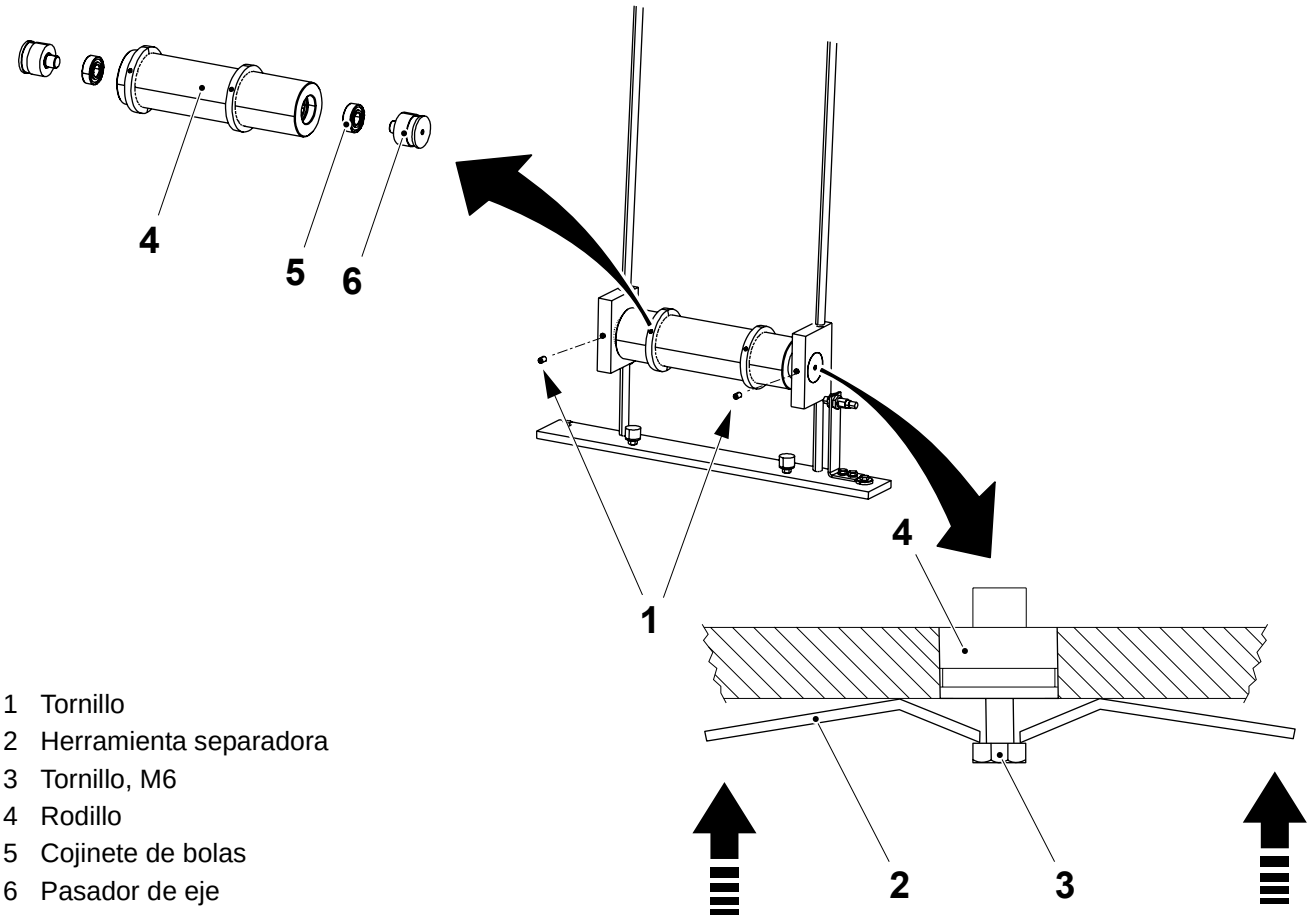
c) Usar herramientas separadoras adecuadas (2) para extraer el pasador de eje.

¡Nota! Usar dos herramientas separadoras y tener cuidado de retirar el alojamiento directo hacia afuera.

d) Retirar el rodillo plegador (4).

e) Retirar los cojinetes de bolas (5).

f) Montar en orden inverso con los nuevos cojinetes.



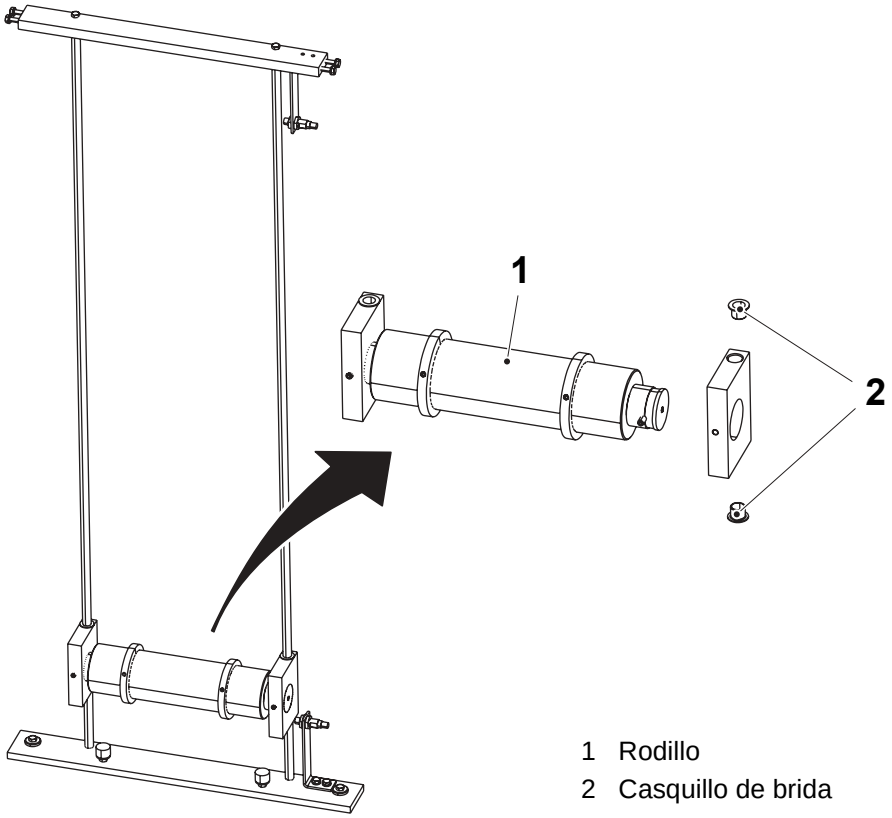
1 Tornillo
2 Herramienta separadora
3 Tornillo, M6
4 Rodillo
5 Cojinete de bolas
6 Pasador de eje

1.4-3 Almacén de papel - comprobación de casquillos de brida

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524070-0200

Comprobar que el rodillo doblador (1) se mueve suavemente hacia arriba y hacia abajo en las barras, sin juego o adherencia.

Si fuera necesario, cambiar los casquillos de brida (2). Consultar el procedimiento 1.4-4 Almacén de papel - cambio de casquillos de brida.



1 Rodillo
2 Casquillo de brida

1.4-4 Almacén de papel - cambio de casquillos de brida

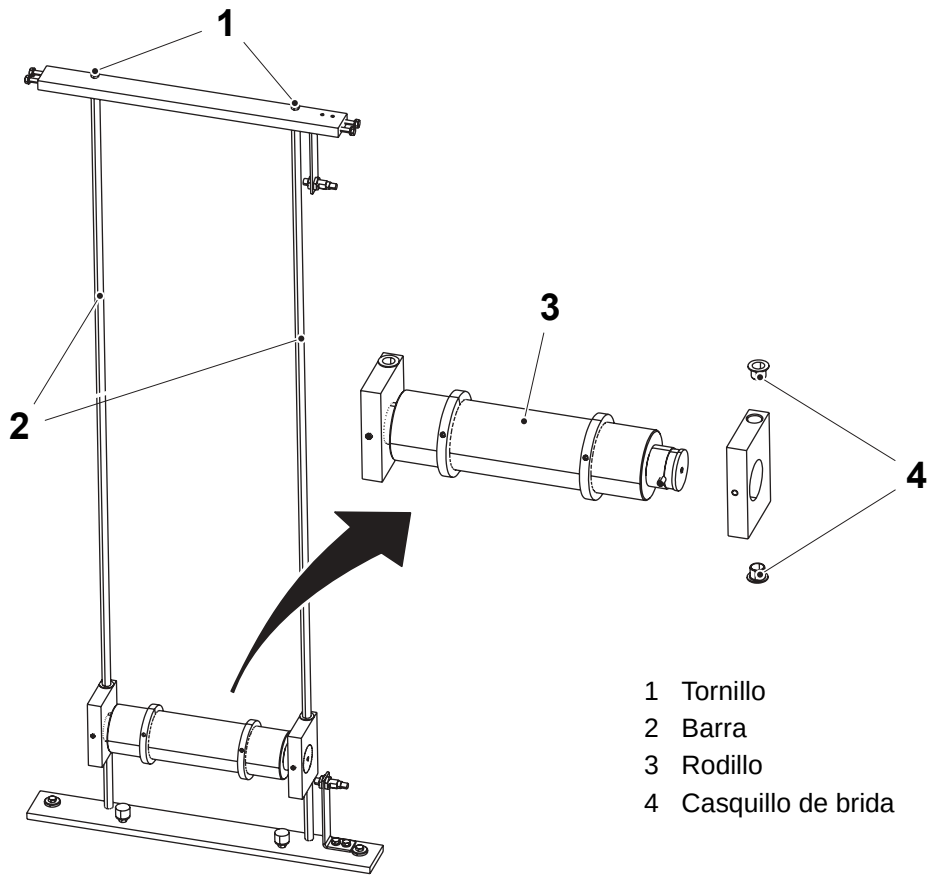
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524070-0200

a) Retirar los tornillos (1) que sostienen las barras (2).

b) Retirar la unidad de rodillo doblador (3).

c) Retirar los casquillos de brida (4) de las guías.

d) Montar en orden inverso con los nuevos casquillos de brida.



1 Tornillo
2 Barra
3 Rodillo
4 Casquillo de brida

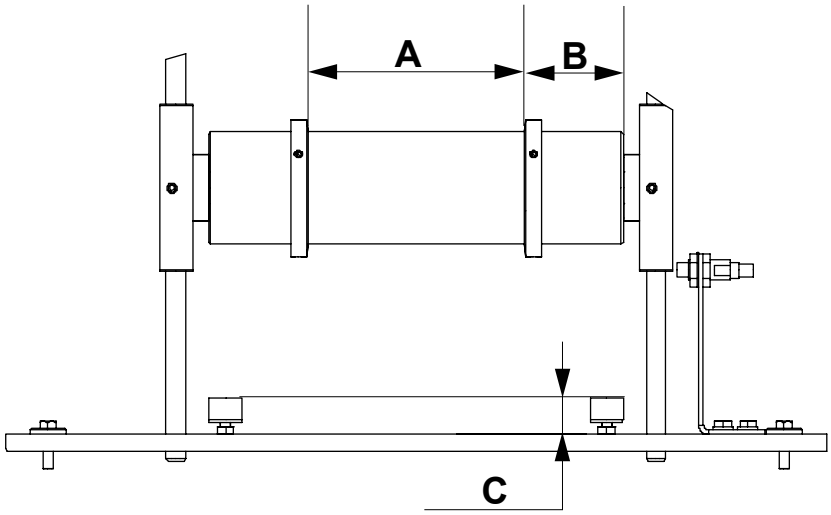
1.4-5 Almacén de papel - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524070-0200

Ajustar la medición de acuerdo con la tabla siguiente.

Volumen	A mm	B (mm)
65	131	60,5
110S	153	49,5
150S	174	39,0
200S	195	28,5
200B	216	18,0

C = mínimo 22 mm



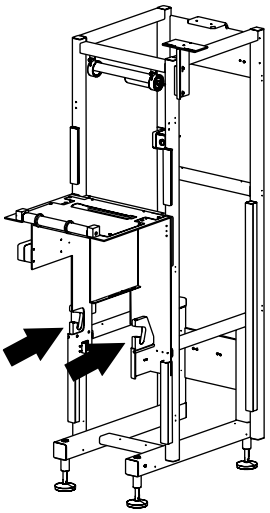
1.5 Bastidor

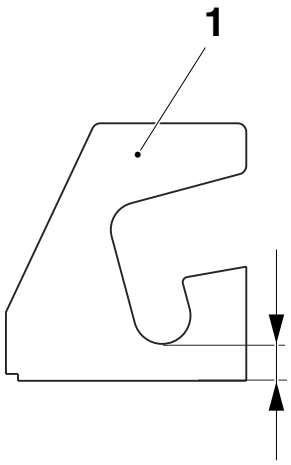
1.5-1 Bastidor - comprobación del bloque de cojinete

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592430-0200

Comprobar si los bloques de cojinetes (1) están gastados o dañados.

Si la distancia A es menor que el valor indicado a continuación, cambiar el bloque de cojinetes.





A = mínimo 17,4 mm

1 Bloque de cojinetes

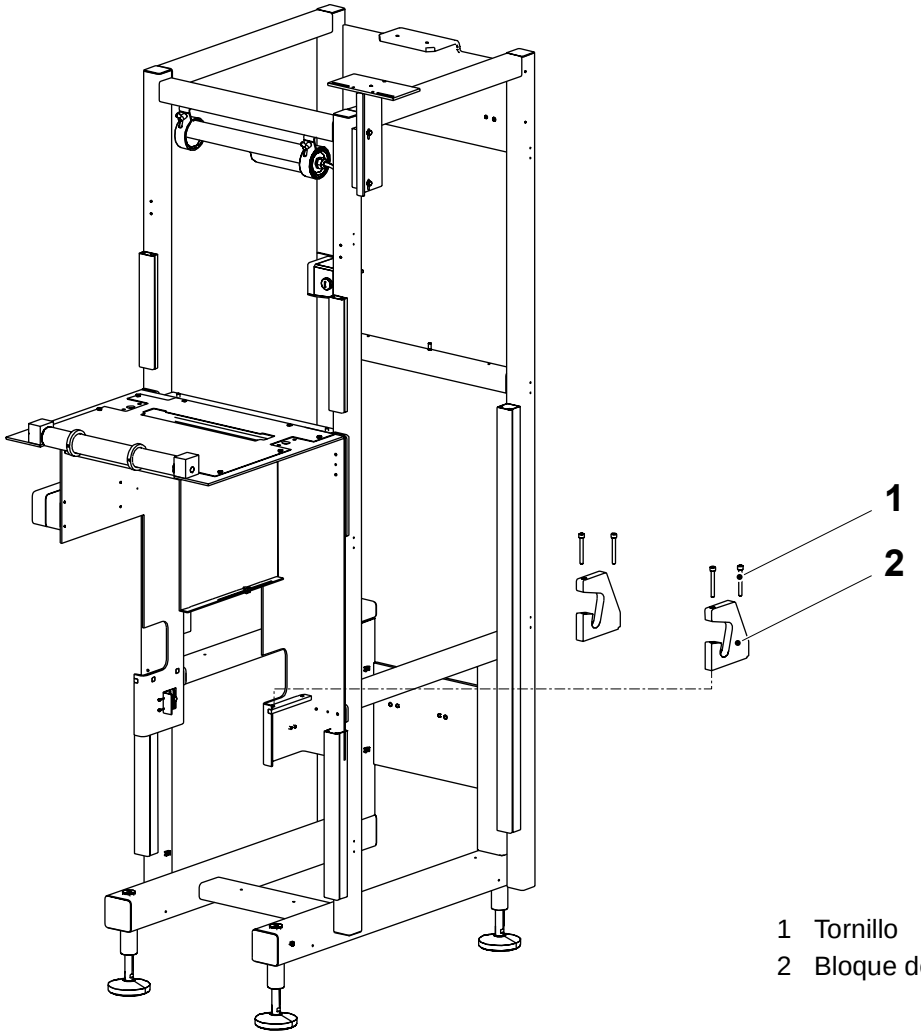
1.5-2 Bastidor - cambio del bloque de cojinete

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592430-0200

Retirar los tornillos (1) para retirar los bloques de cojinete (2).

¡Nota! Montar los bloques de cojinete (2) pero no apretar los tornillos (1).

Ajustar los bloques de cojinetes de acuerdo con el Procedimiento 1.5-3 Bastidor - ajuste del bloque de cojinete.



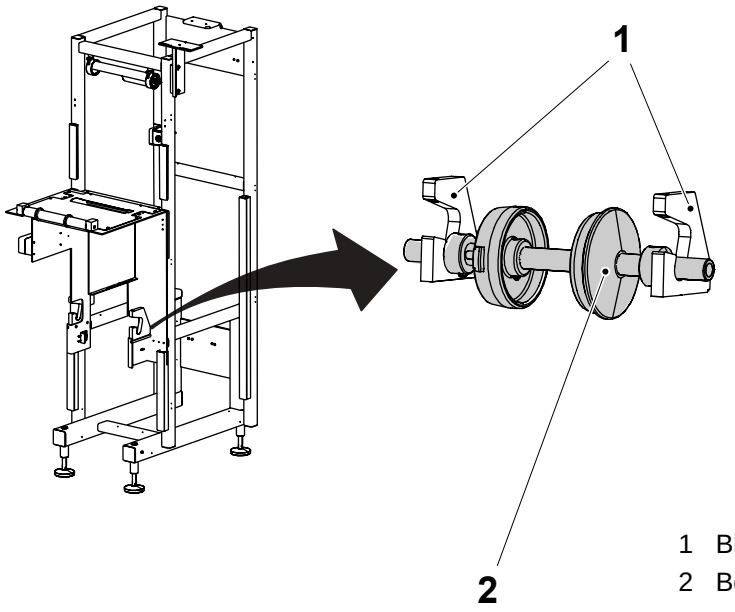
1 Tornillo
2 Bloque de cojinetes

1.5-3 Bastidor - ajuste del bloque de cojinete

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592430-0200

Agregar una bobina (2) a los bloques de cojinete (1). Los bloques de cojinetes se centrarán alrededor de los pasadores de dirección.

Apretar los cuatro tornillos para sujetar los bloques de cojinete (1).



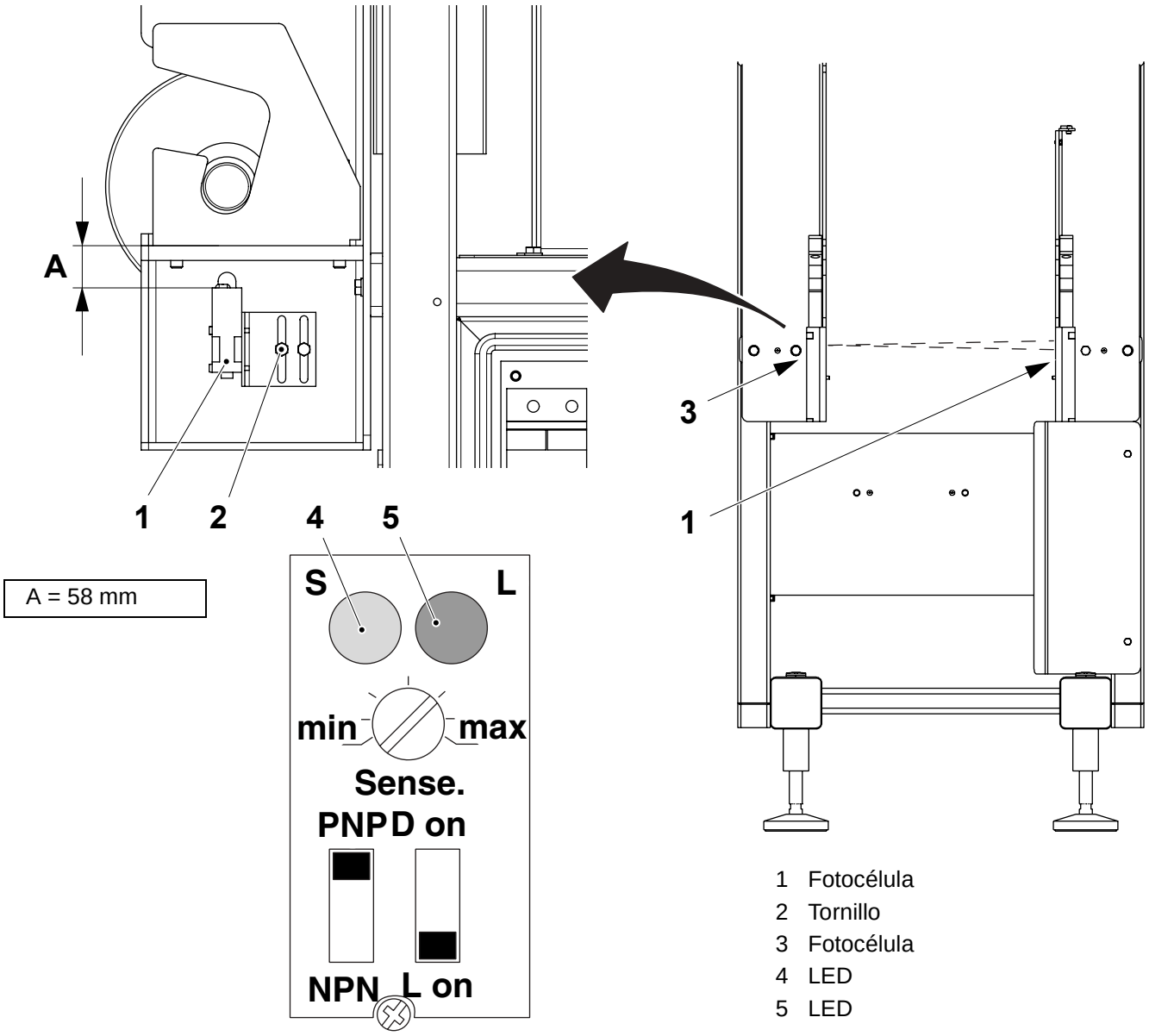
1 Bloque de cojinetes
2 Bobina

1.5-4 Bastidor - ajuste de fotocélula

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592430-0200

Ajustar la fotocélula (1) aflojando el tornillo (2), ajustar el valor básico A.

Ajustar la altura de la fotocélula (3) hasta que los LEDS (4) y (5) estén encendidos en la fotocélula (1).



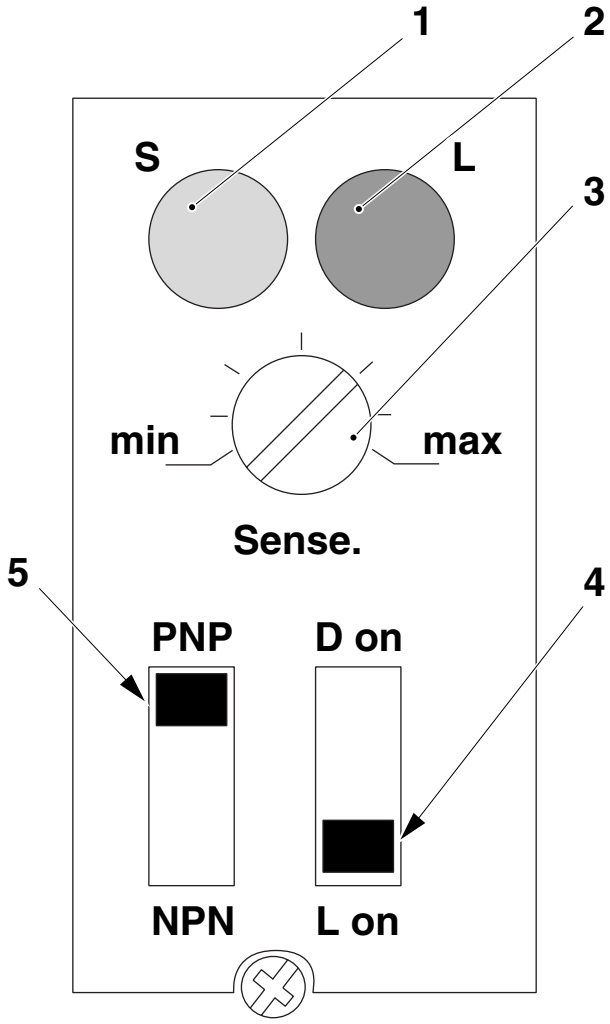
1 Fotocélula
2 Tornillo
3 Fotocélula
4 LED
5 LED

1.5-5 Bastidor - ajuste de la sensibilidad de la fotocélula

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592430-0200

Ajustar el interruptor (5) a **PNP** y el interruptor (4) a **L**. Girar el tornillo (3) totalmente a la derecha y, a continuación, media vuelta a la izquierda.

El LED verde (1) indica que la alimentación está conectada. El LED rojo (2) indica que la señal se recibe desde el reflector en la fotocélula opuesta.



1 LED verde
2 LED rojo
3 Tornillo
4 Interruptor
5 Interruptor

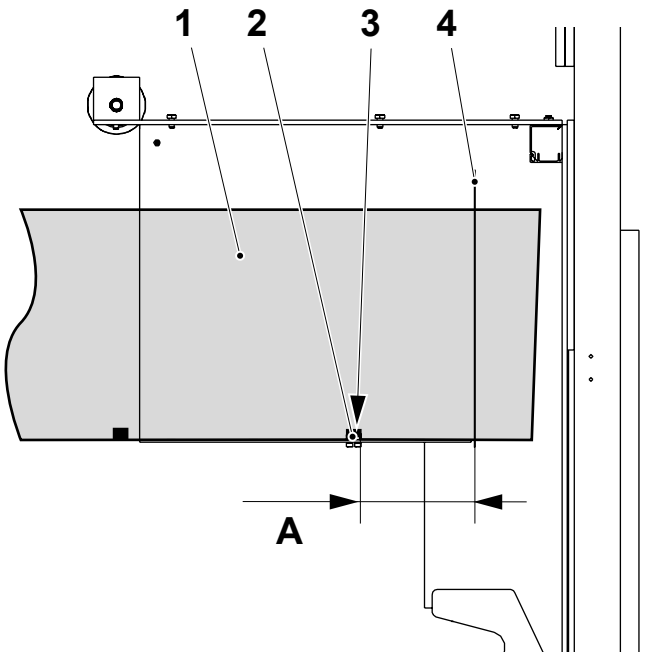
1.5-6 Mesa de corte - ajuste de regla

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592430-0200

Ajustar la pieza (2) para la distancia A a la ranura (4). Consultar la tabla siguiente.

La marca de registro (3) se debe colocar debajo de la pieza (2), como se ilustra, al cortar el material de envasado (1) en la ranura (4).

Volumen	65	110S	150S	200B	200S
A mm	170	187	205	187	220



1 Material de envasado
2 Regla, referencia para la marca de registro
3 Marca de registro
4 Ranura de cuchillo

Posición de empalme

Para lograr el empalme en la posición correcta (entre las marcas de registro) y con la longitud correcta de envase, ajustar:

- la mesa de corte, consultar arriba
- la mesa de empalme, consultar la página 1-109

1.5.1 Conducto de cables

1.5.1-1 Conducto de cables - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2574430-0200

1.5.2 Armadura de iluminación

1.5.2-1 Armadura de iluminación - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2564230-0100

1.5.3 Rodillo

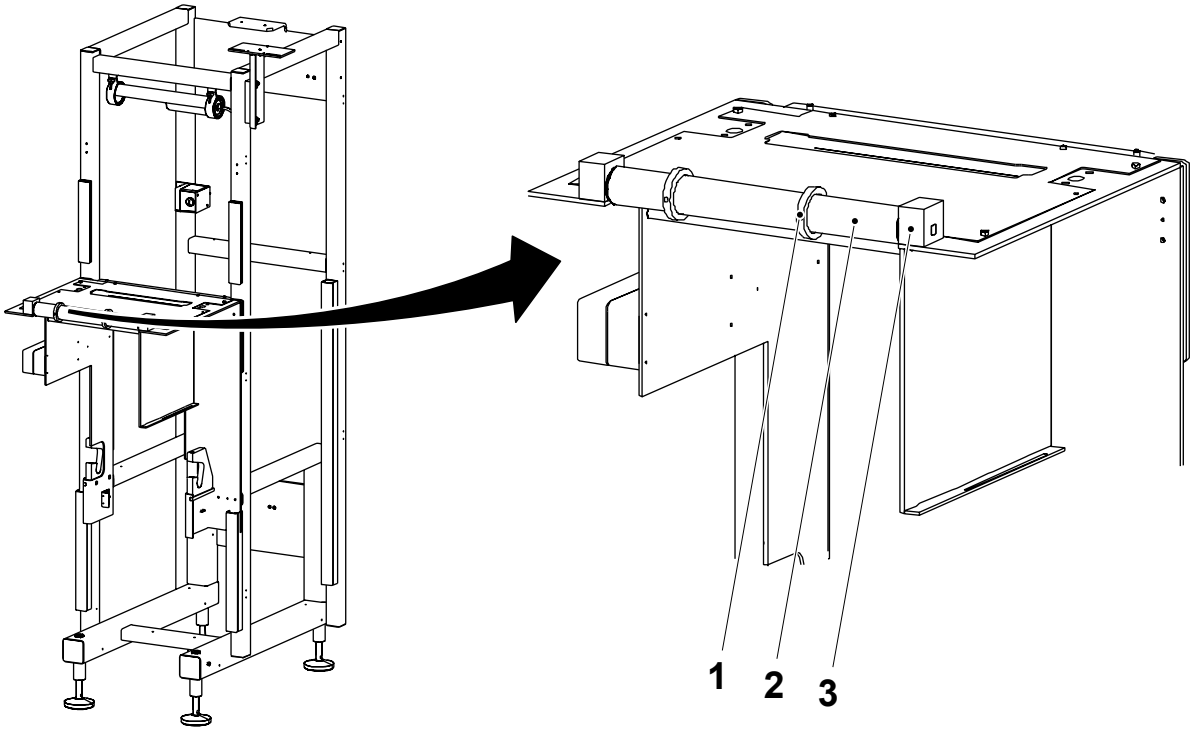
1.5.3-1 Rodillo - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592415-0100

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- las bridas (1)
- el rodillo doblador (2)
- los bloques de cojinetes (3)
- comprobar el juego radial y axial

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Brida
2 Rodillo
3 Bloque de cojinetes

1.5.3-2 Rodillo - cambio de casquillo de brida

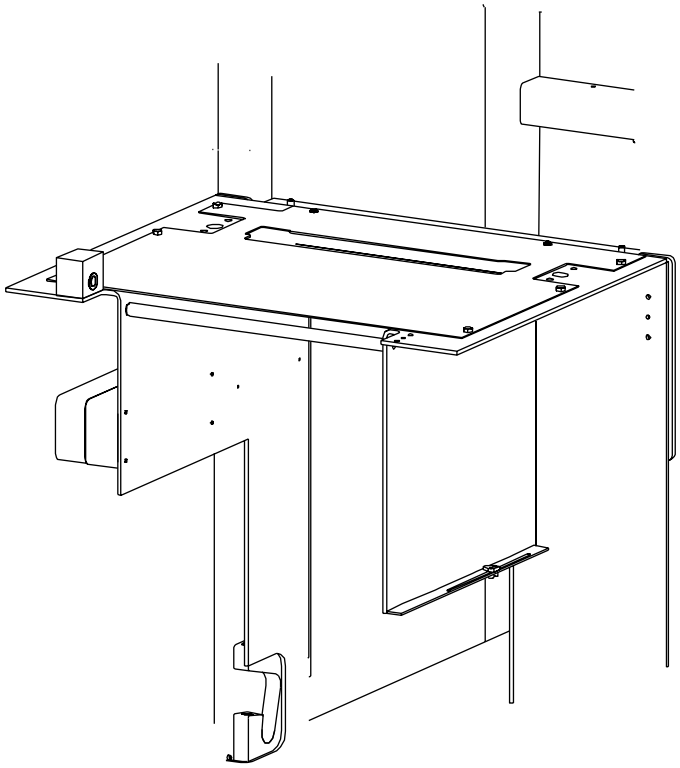
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592415-0100

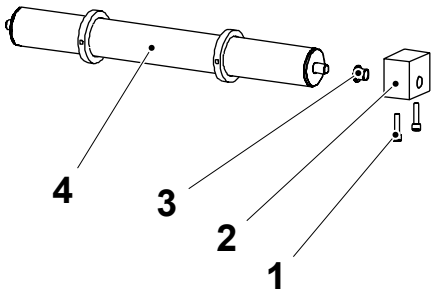
a) Retirar los tornillos (1).

b) Retirar los bloques de cojinetes (2) y el rodillo doblador (4).

c) Retirar el casquillo de brida (3).

d) Montar en orden inverso con los nuevos casquillos de brida.



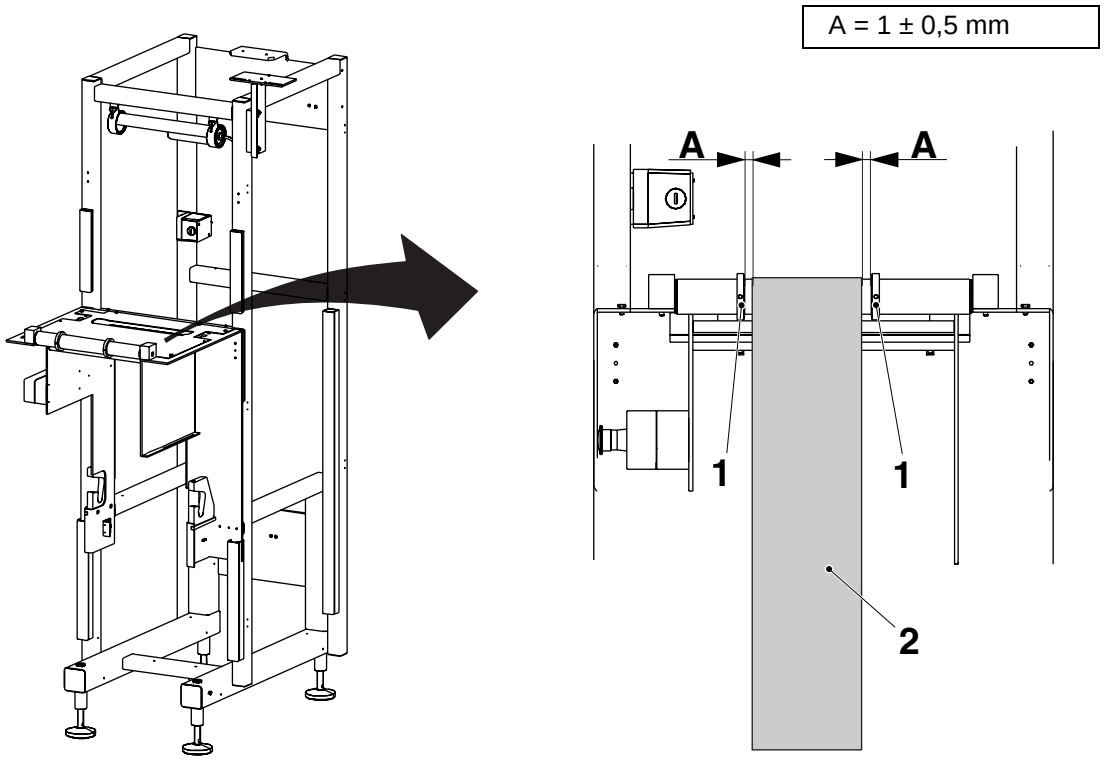


1 Tornillo
2 Bloque de cojinetes
3 Casquillo de brida
4 Rodillo

1.5.3-3 Rodillo - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592415-0100

Ajustar el valor A entre las bridas (1) y el material de envasado (2). Comprobar que el material de envasado esté alineado desde el carrete de material encima del rodillo.



1 Bridas
2 Material de envasado

1.5.4 Caja de botones pulsadores

1.5.4-1 Caja de botones pulsadores - comprobación de parada de emergencia

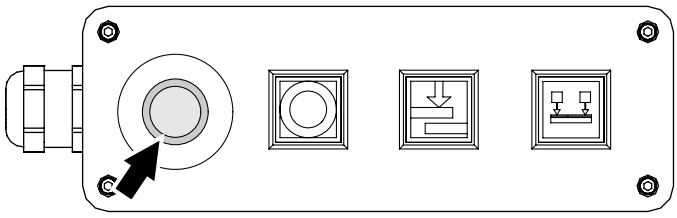
Referencia SPC	1515480-0200

La entrada está equipada con una parada de emergencia.

Con la máquina en funcionamiento, comprobar que se para inmediatamente si se activa la parada de emergencia.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales graves.
El funcionamiento incorrecto de la parada de emergencia podría causar la muerte o lesiones personales graves.



1.5.5 Caja de botones pulsadores

1.5.5-1 Caja de botones pulsadores - no se describe procedimiento

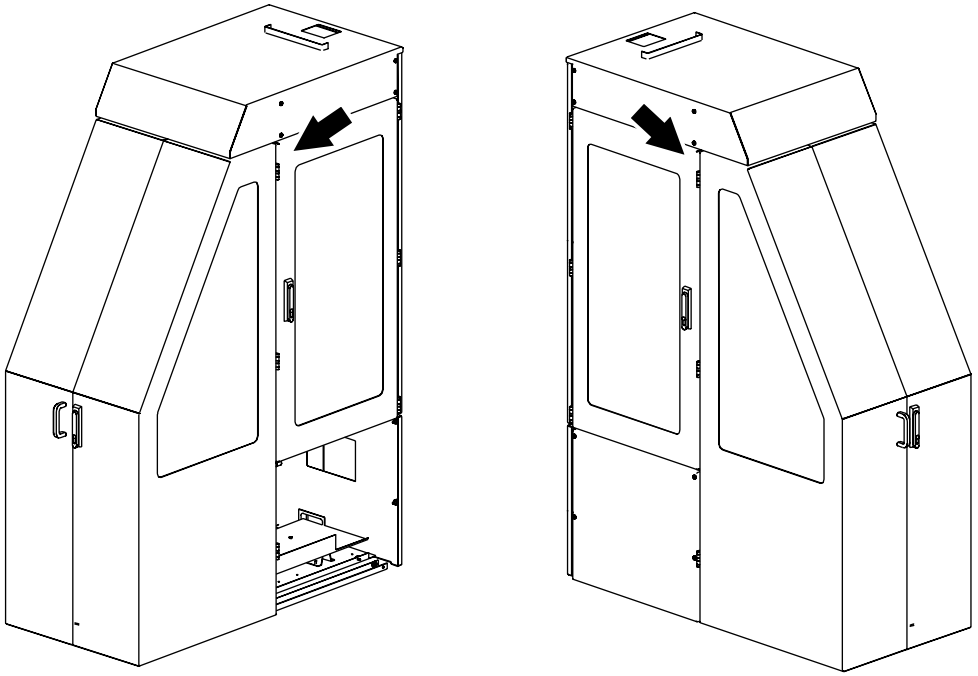
Referencia SPC	2593835-0100

1.6 Puertas y tapas

1.6-1 Puertas y tapas - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire CONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592440-0200

Comprobar que los interruptores de seguridad operen cuando se abran las puertas. Si no fuera así, cambiar el interruptor defectuoso y ajustarlo. Consultar el procedimiento 1.6-2 Puertas y tapas - ajuste del interruptor de seguridad.

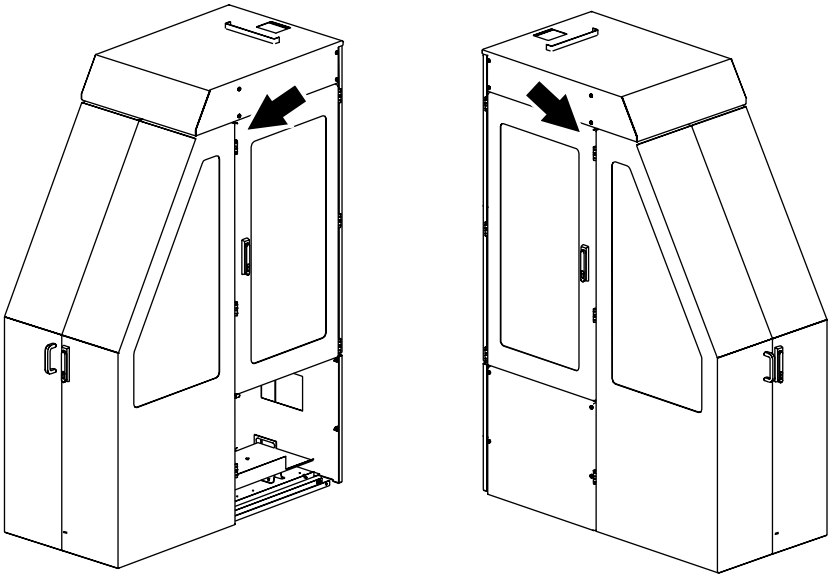


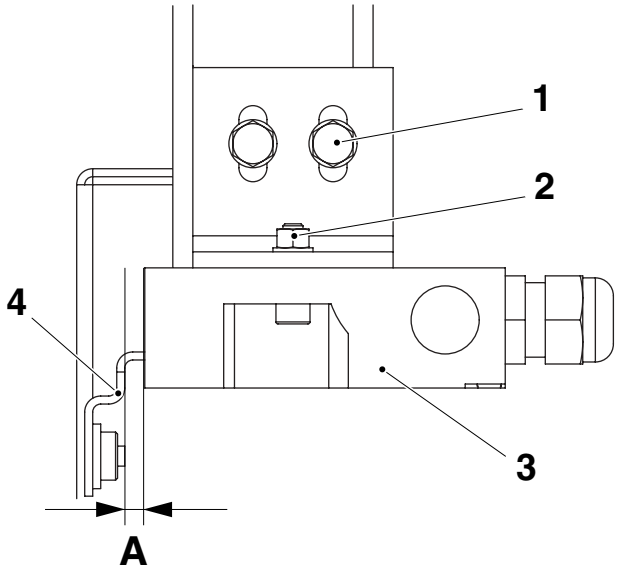
1.6-2 Puertas y tapas - ajuste del interruptor de seguridad

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2592440-0200

Aflojar los tornillos (1) para ajustar la altura del interruptor.

Aflojar las tuercas (2) y ajustar la distancia A entre el interruptor (3) y la chaveta (4). Comprobar si se ilumina la señal de puerta abierta en el panel.





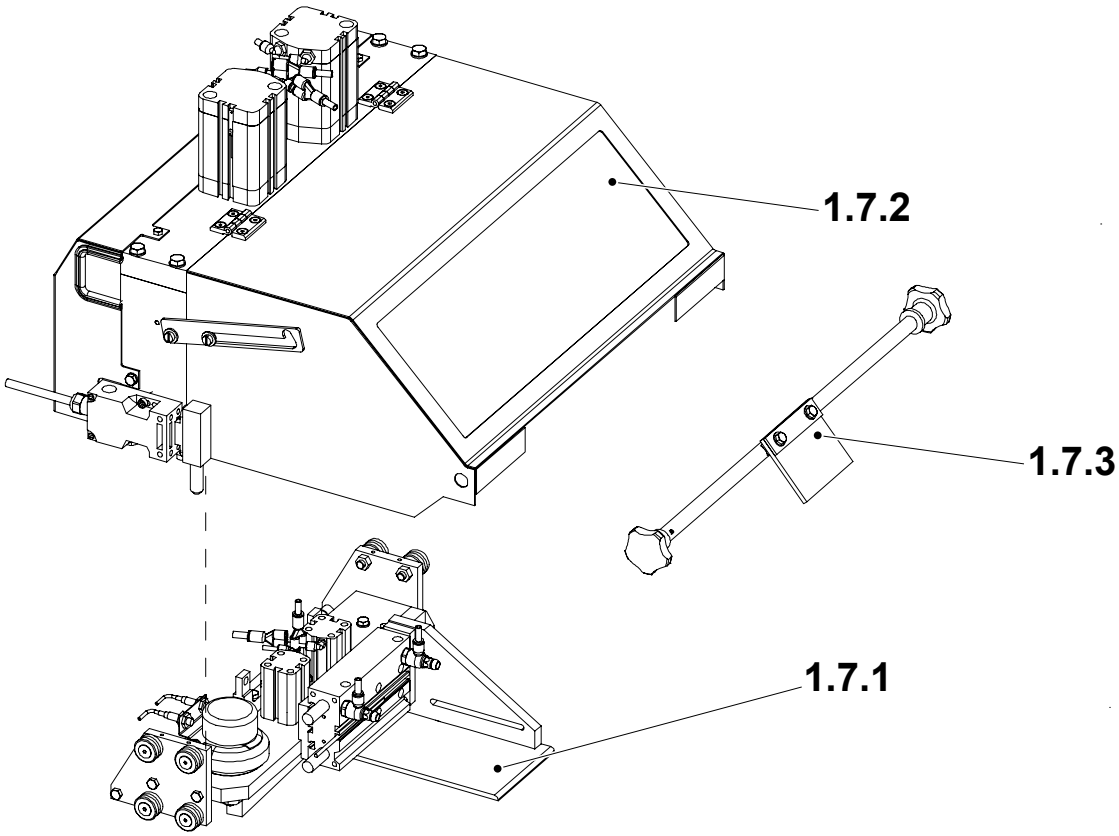
A = 1 ± 0,5 mm

1 Tornillo
2 Tuerca
3 Interruptor
4 Chaveta

1.7 Dispositivo de empalmes

Dispositivo de empalmes - descripción

Referencia SPC	2592435-0100



1.7.1 Mordaza de presión
1.7.2 Mesa de empalmes
1.7.3 Freno de banda

1.7.1 Mordaza de presión

1.7.1-1 Mordaza de presión - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523971-0100

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los cilindros (1) y (2)

Cambiar si fuera necesario. Consultar el procedimiento 1.7.1-2 Mordaza de presión - cambio de cilindro.

- los rodillos excéntricos (5) y los rodillos (6)

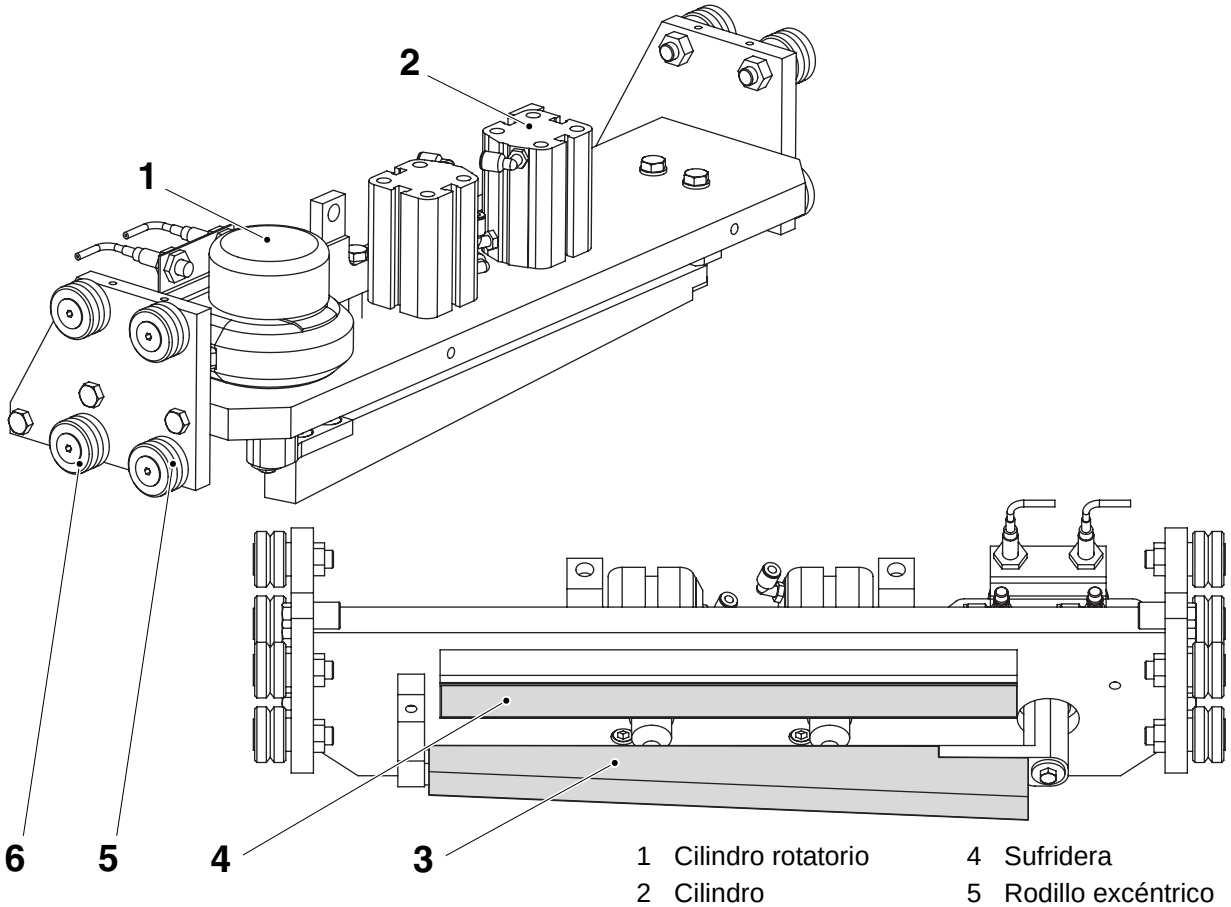
Cambiar si fuera necesario; para ajustar consultar el Procedimiento 1.7.1-6 Mordaza de presión - ajuste de rodillo.

- el cuchillo (3)

Cambiar si fuera necesario. Consultar el procedimiento 1.7.1-4 Mordaza de presión - cambio de cuchillo.

- la sufridera (4)

Cambiar si fuera necesario. Consultar el procedimiento 1.7.1-3 Mordaza de presión - cambio de sufridera.



1 Cilindro rotatorio
2 Cilindro
3 Cuchillo
4 Sufridera
5 Rodillo excéntrico
6 Rodillo

1.7.1-2 Mordaza de presión - cambio de cilindro

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523971-0100

Cilindro rotatorio

a) Aflojar el tornillo (10) y retirar el cuchillo (11).

b) Retirar los tornillos (2), levantar el cilindro de rotación (1).

c) Desconectar las válvulas de mariposa (5) y el soporte (3) aflojando los tornillos (4).

d) Cambiar el cilindro y montar en orden inverso.

Para ajustar, consultar el Procedimiento 1.7.1-5 Mordaza de presión - ajuste de cuchillo.

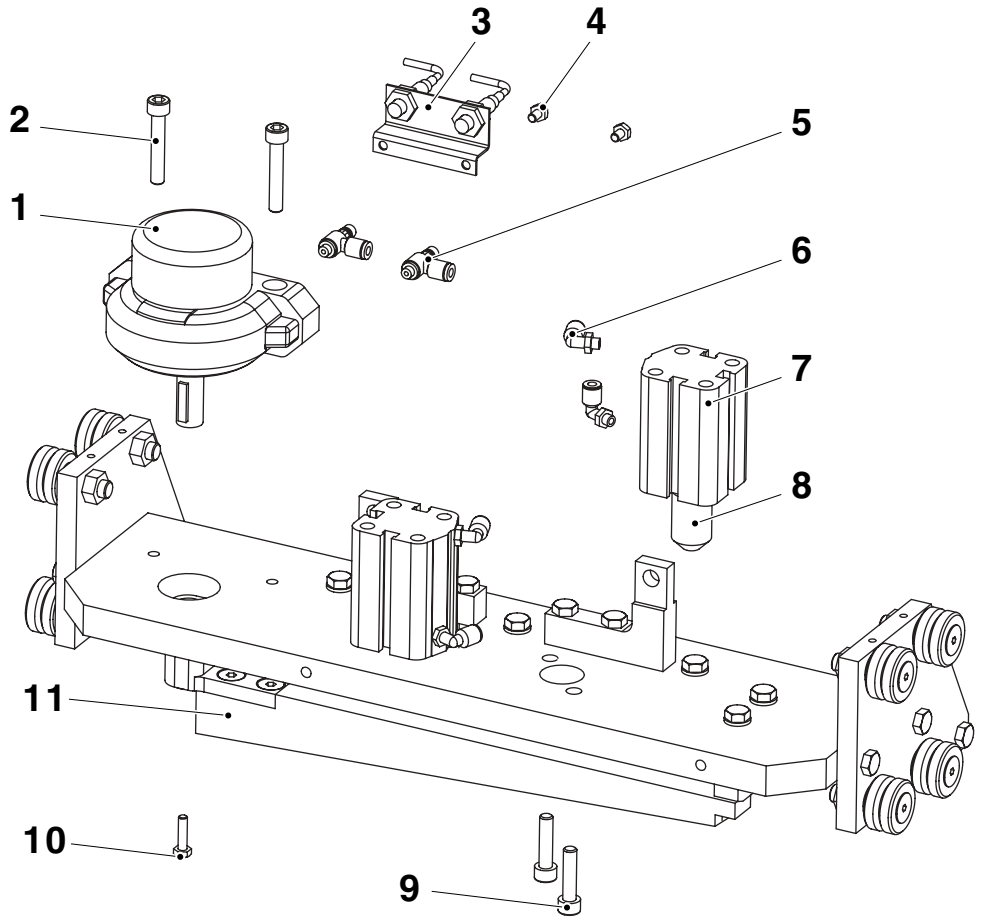
Cilindro

a) Aflojar los tornillos (9) y levantar el cilindro (7).

b) Desconectar los acoplamientos de manguera (6) y la pieza (8).

c) Cambiar el cilindro y montar en orden inverso.

d) Repetir en el siguiente cilindro.



1 Cilindro rotatorio
2 Tornillo
3 Soporte
4 Tornillo
5 Válvula de regulación
6 Acoplamiento de manguera
7 Cilindro
8 Pieza
9 Tornillo
10 Tornillo
11 Cuchillo

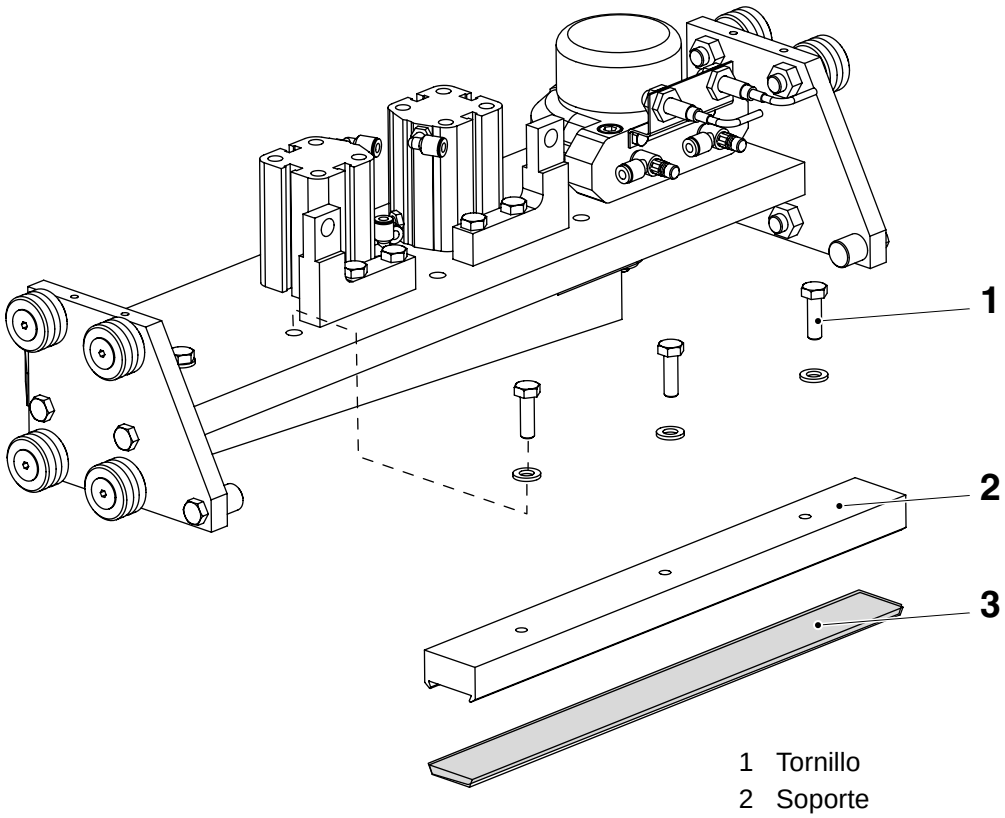
1.7.1-3 Mordaza de presión - cambio de sufridera

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523971-0100

Aflojar los tornillos (1) y retirar el soporte (2).

Cambiar la goma de presión (3).

Montar en orden inverso.

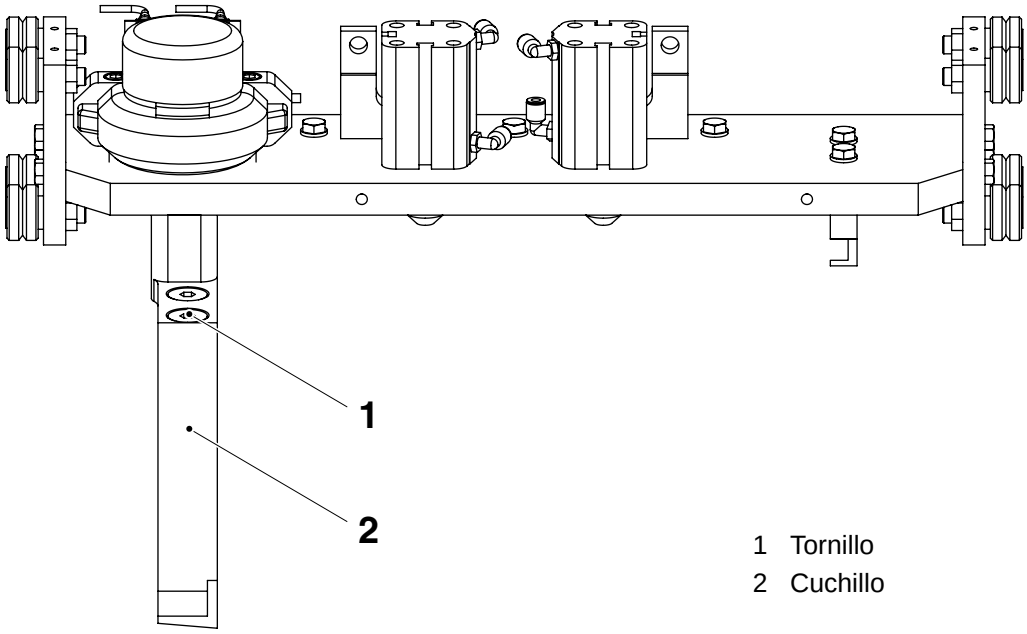


1 Tornillo
2 Soporte
3 Sufridera

1.7.1-4 Mordaza de presión - cambio de cuchillo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523971-0100

Retirar los tornillos (1) y cambiar el cuchillo (2).
Para ajustar, consultar el Procedimiento 1.7.1-5 Mordaza de presión - ajuste de cuchillo.



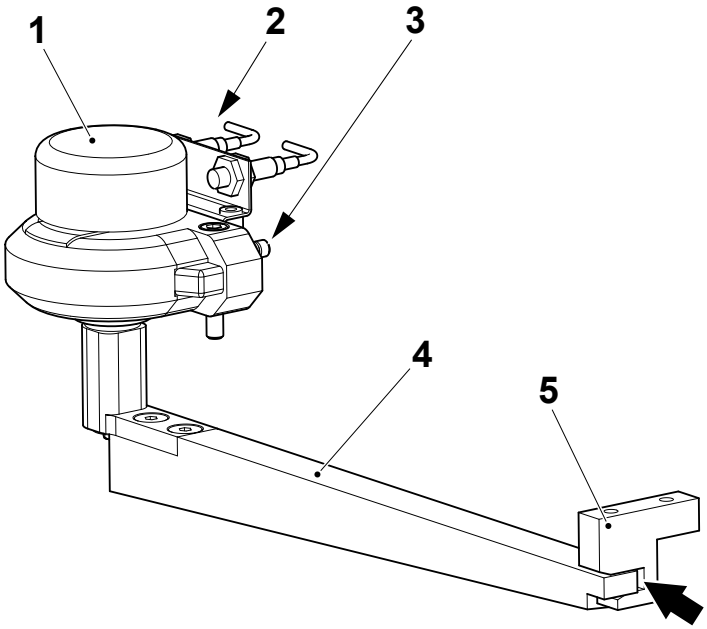
1 Tornillo
2 Cuchillo

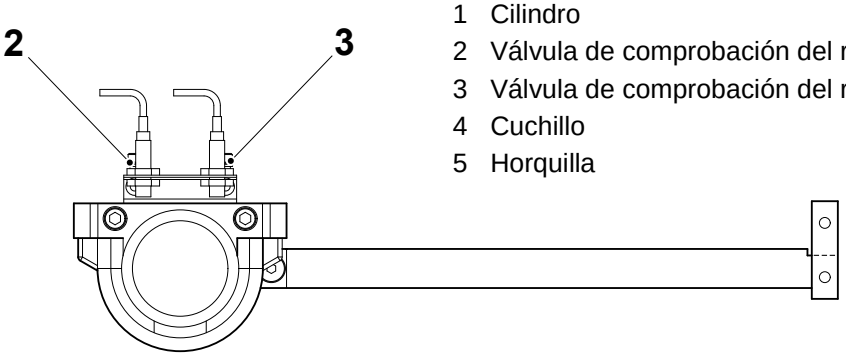
1.7.1-5 Mordaza de presión - ajuste de cuchillo

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire CONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523971-0100

Cerciorarse de que el cuchillo (4) regresa completamente a su posición inicial, contra la horquilla (5) después del empalme.

Si es necesario, ajustar el movimiento de los cilindros (1) con las mariposas (2) y (3). Cerciorarse de que el movimiento del cuchillo es uniforme. El tiempo para mover el cuchillo de una posición de extremo a la otra no debe exceder un segundo.





1 Cilindro
2 Válvula de comprobación del regulador
3 Válvula de comprobación del regulador
4 Cuchillo
5 Horquilla

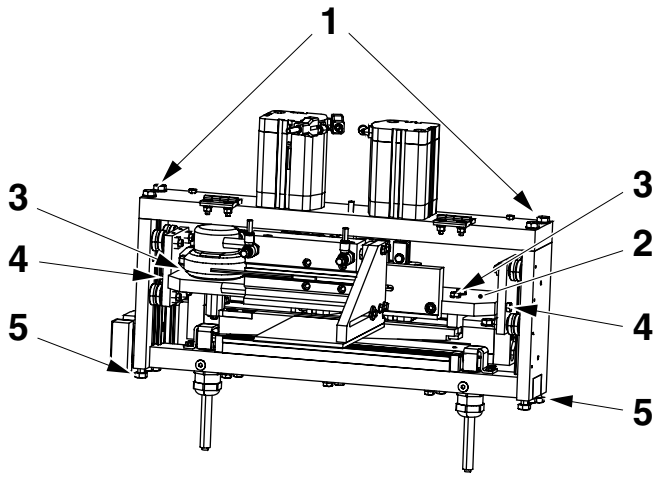
1.7.1-6 Mordaza de presión - ajuste de rodillo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523971-0100

Realizar el ajuste en el orden siguiente:

a) Aflojar los tornillos (3) y (4) a ambos lados.

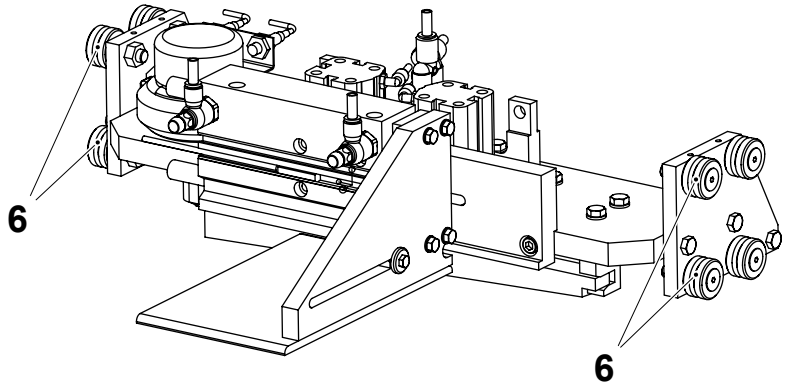
b) Aflojar los tornillos (1) y (5) ligeramente.



1 Tornillo
2 Soporte
3 Tornillo
4 Tornillo
5 Tornillo

c) Ajustar los rodillos excéntricos (6) de modo que toda la unidad suba y baje suavemente sin juego.

d) Ajustar el rodillo de modo que sea posible girar los rodillos manualmente con ligera resistencia.

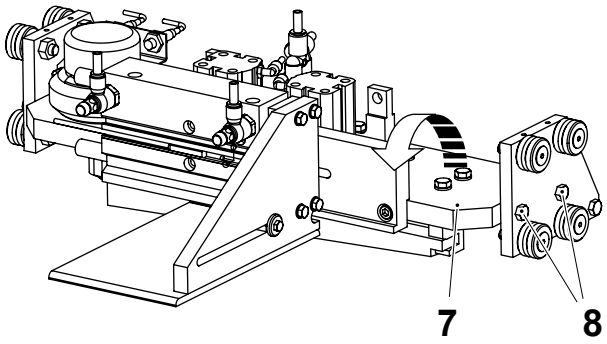


6 Rodillo

(Continúa)

(Continuación)

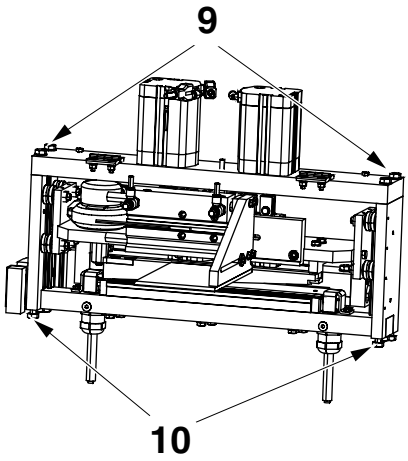
e) Apretar los tornillos (8) en ambos lados mientras se inclina el soporte (7) en la dirección indicada con la flecha.



7 Soporte
8 Tornillo

f) Apretar los tornillos (10).

g) Apretar los tornillos (9).



9 Tornillo
10 Tornillo

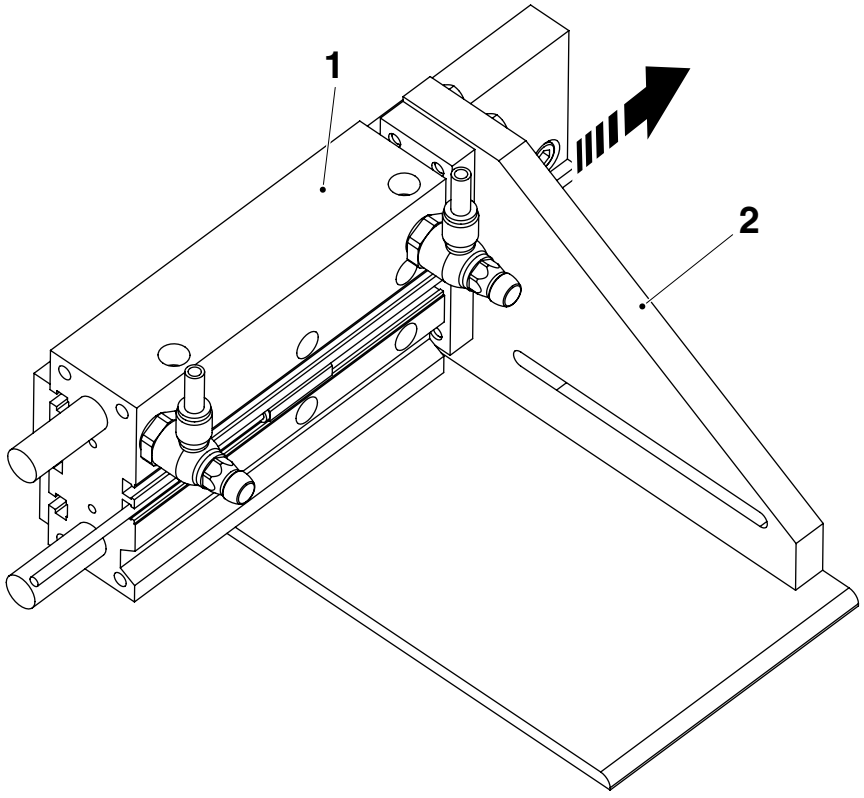
1.7.1.1 Guía de papel

1.7.1.1-1 Guía de papel - comprobación del cilindro

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire CONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523973-0100

Comprobar que la mesa de cilindro (2) se mueve uniformemente cuando funciona el cilindro (1).

Si fuera necesario, cambiar el cilindro. Consultar el procedimiento 1.7.1.1-2 Guía de papel - cambio de cilindro.



1 Cilindro C117
2 Mesa de cilindro

1.7.1.1-2 Guía de papel - cambio de cilindro

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523973-0100

a) Retirar los tornillos (2) y (3).

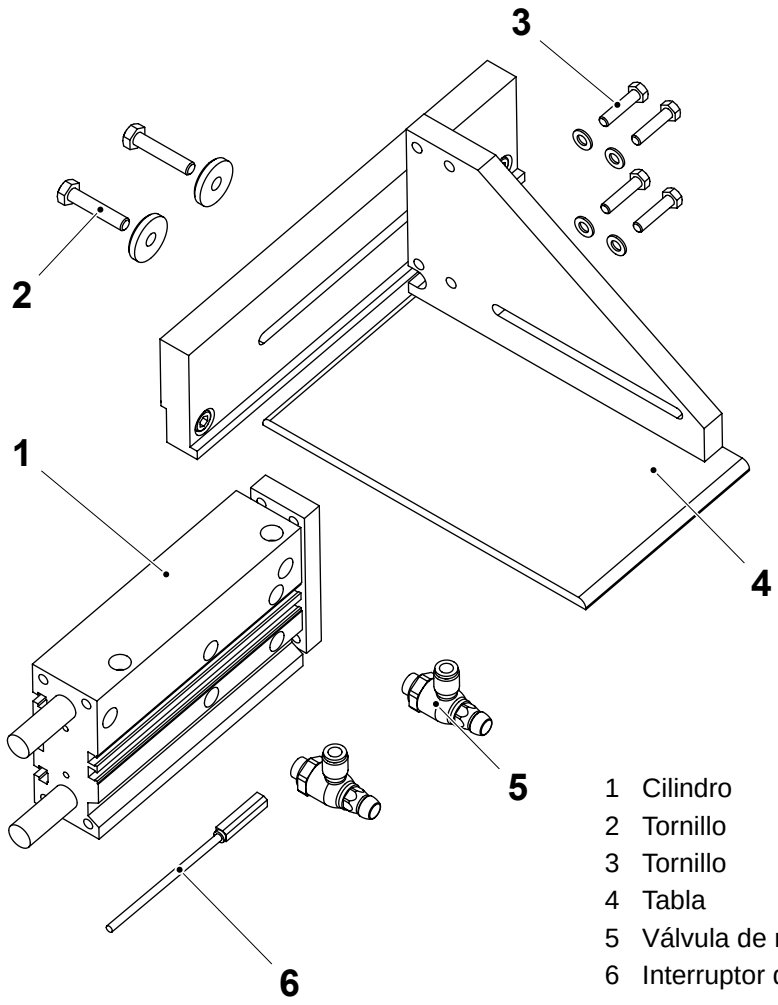
b) Desconectar las válvulas de mariposa (5) y el interruptor de proximidad (6).

c) Cambiar el cilindro (1).

d) Montar la válvula de regulación y el interruptor de proximidad en el cilindro nuevo.

e) Ajustar la posición de la mesa (4). Consultar el procedimiento 1.7.1.1-3 Guía de papel - ajuste de la mesa.

f) Ajustar el interruptor de proximidad. Consultar el procedimiento 1.7.1.1-4 Guía de papel - ajuste de interruptor de proximidad.



1 Cilindro
2 Tornillo
3 Tornillo
4 Tabla
5 Válvula de regulación
6 Interruptor de proximidad

1.7.1.1-3 Guía de papel - ajuste de la mesa

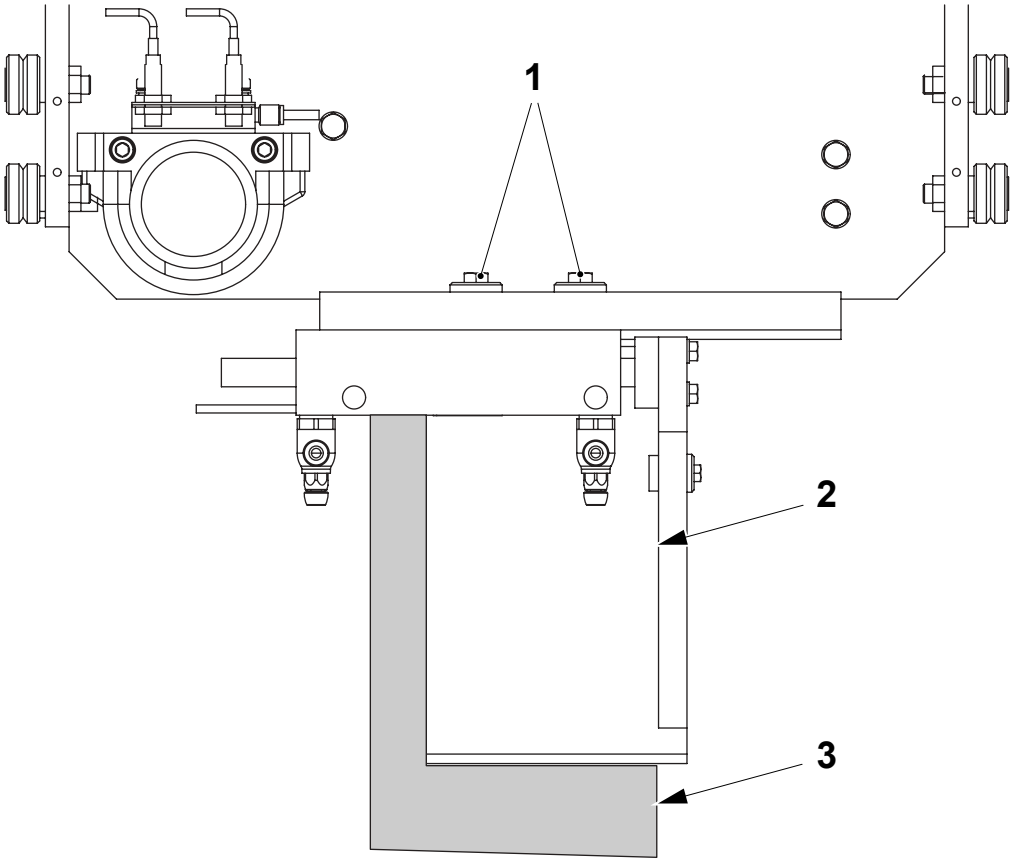
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523973-0100

a) Posicionamiento del material de envasado (3) en el lado derecho.

b) Aflojar los tornillos (1).

c) Cuando la mesa no esté en la posición interior, alinear el borde de la mesa (2) directamente por encima del borde de la banda del material de envasado (3).

d) Apretar los tornillos (1) y comprobar la posición de la mesa.



1 Tornillo
2 Borde de la mesa
3 Borde del material de envasado

1.7.1.1-4 Guía de papel - ajuste de interruptor de proximidad

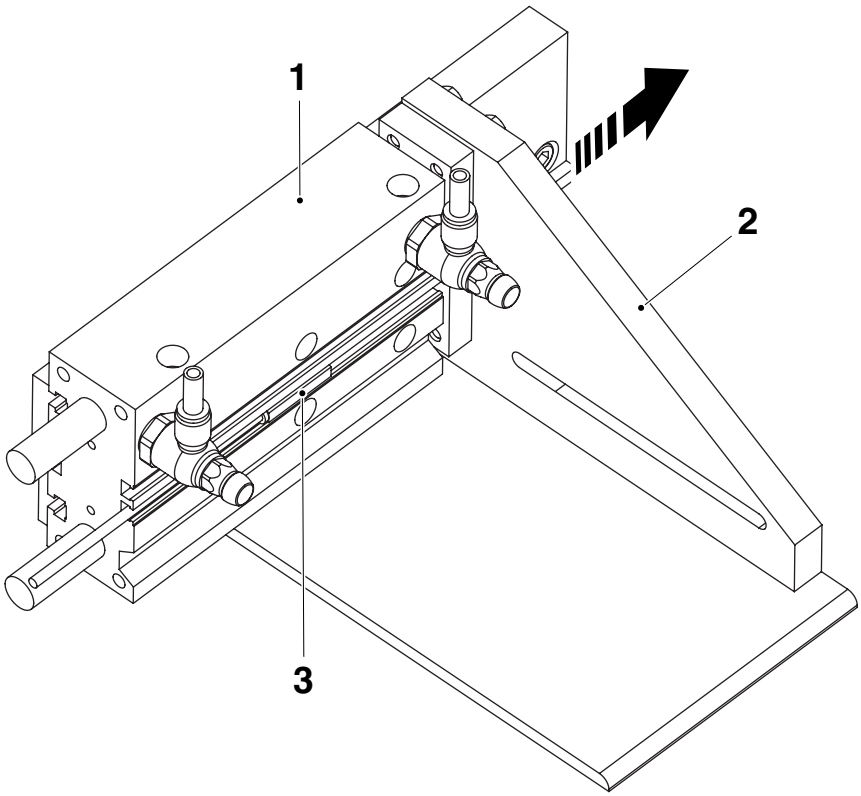
Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523973-0100

Ajustar el interruptor de proximidad (3) para indicar cuándo la mesa de cilindro (2) está en su posición exterior de la siguiente forma:

a) Halar la mesa de cilindro (2) a su posición exterior.

b) Comenzar desde la posición extrema y mover lentamente el interruptor de proximidad (1) hasta la mesa de cilindro (2).

c) Montar el interruptor de proximidad en la posición en la que comienza a indicar.



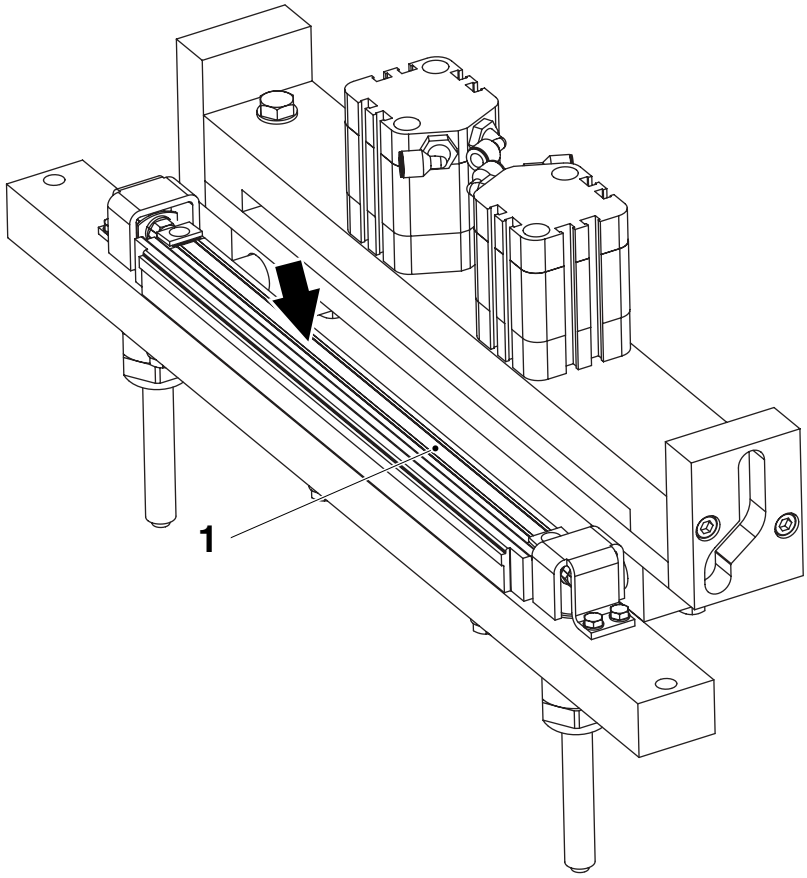
1 Cilindro C117
2 Mesa de cilindro
3 Interruptor de proximidad

1.7.2 Mesa de empalmes

1.7.2-1 Mesa de empalmes - comprobación de la cinta de teflón

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542690-0100

Comprobar que la cinta de teflón (ver flecha) en la barra TPC (1) no esté desgastada o dañada.
Si es necesario, cambiar la cinta de teflón. Consultar el procedimiento 1.7.2-2 Mesa de empalmes - cambio de la cinta de teflón.

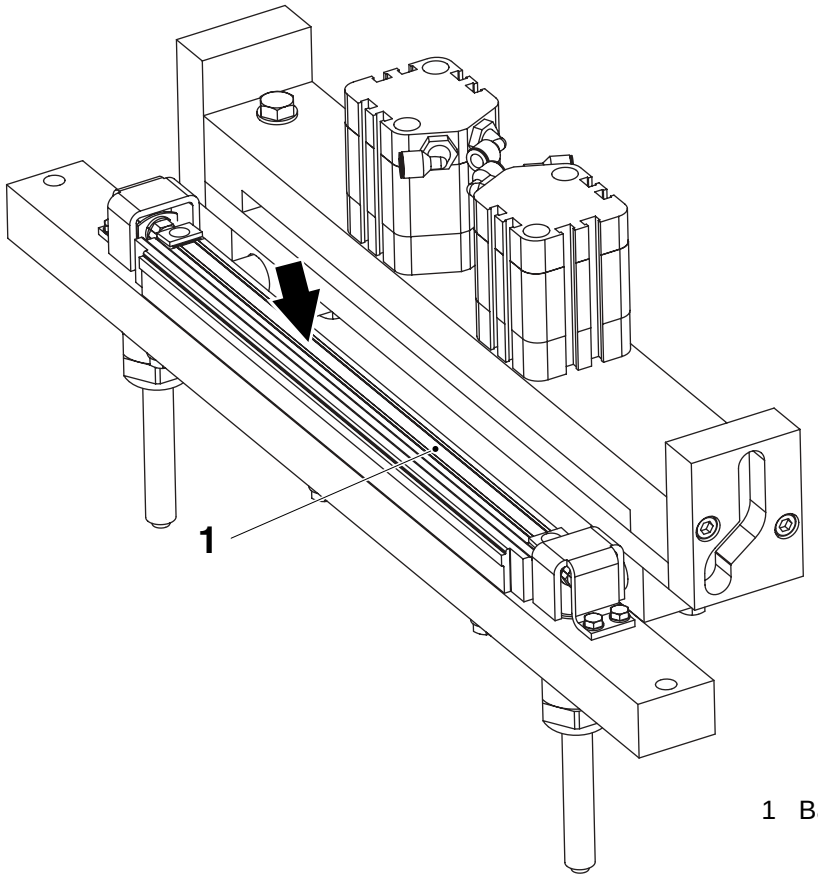


1 Barra TPC

1.7.2-2 Mesa de empalmes - cambio de la cinta de teflón

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542690-0100

Cambiar la cinta de teflón. Cambiar la cinta de teflón, cerciorarse de que la cinta esté bien pegada en la barra TPC (1).



1 Barra TPC

1.7.2-3 Mesa de empalmes - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542690-0100

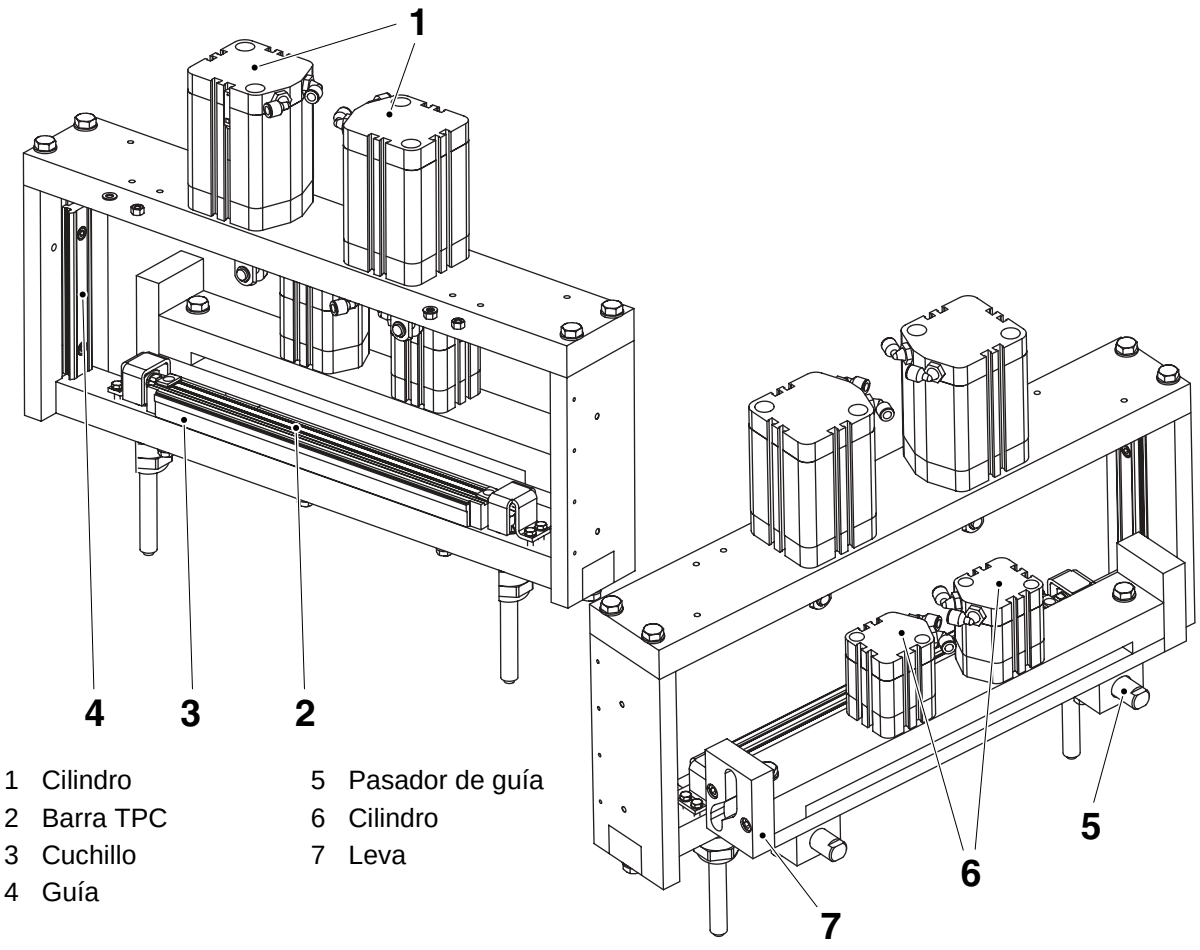
Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los cilindros (1) y (6)
- la guía (4)
- la leva (7)
- los pasadores guía (5)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.

Inspeccionar las barras TPC (2) en busca de daños y/o desgaste. Cambiar si fuera necesario. Consultar el procedimiento 1.7.2-4 Mesa de empalmes - cambio de la barra TPC.

Inspeccionar el cuchillo (3) en busca de daños o desgaste. Cambiar si fuera necesario. Consultar el procedimiento 1.7.2-5 Mesa de empalmes - cambio de cuchillo.



1 Cilindro
2 Barra TPC
3 Cuchillo
4 Guía
5 Pasador de guía
6 Cilindro
7 Leva

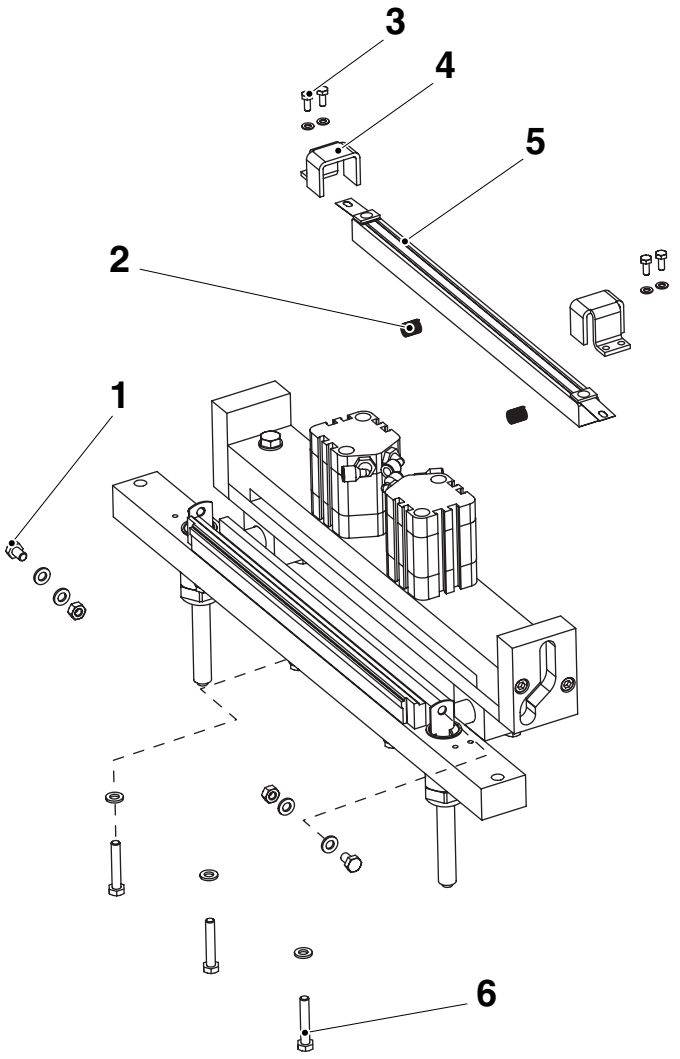
1.7.2-4 Mesa de empalmes - cambio de la barra TPC

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542690-0100

Retirar las tapas (4) aflojando los tornillos (3). Retirar los cables de la barra TPC (5) aflojando los tornillos (1). Aflojar los tornillos (6) para liberar la barra TPC.

¡Nota! Tener cuidado con los resortes (2).

Empujar la barra TPC (5) contra el cuchillo al colocar los tornillos (6).



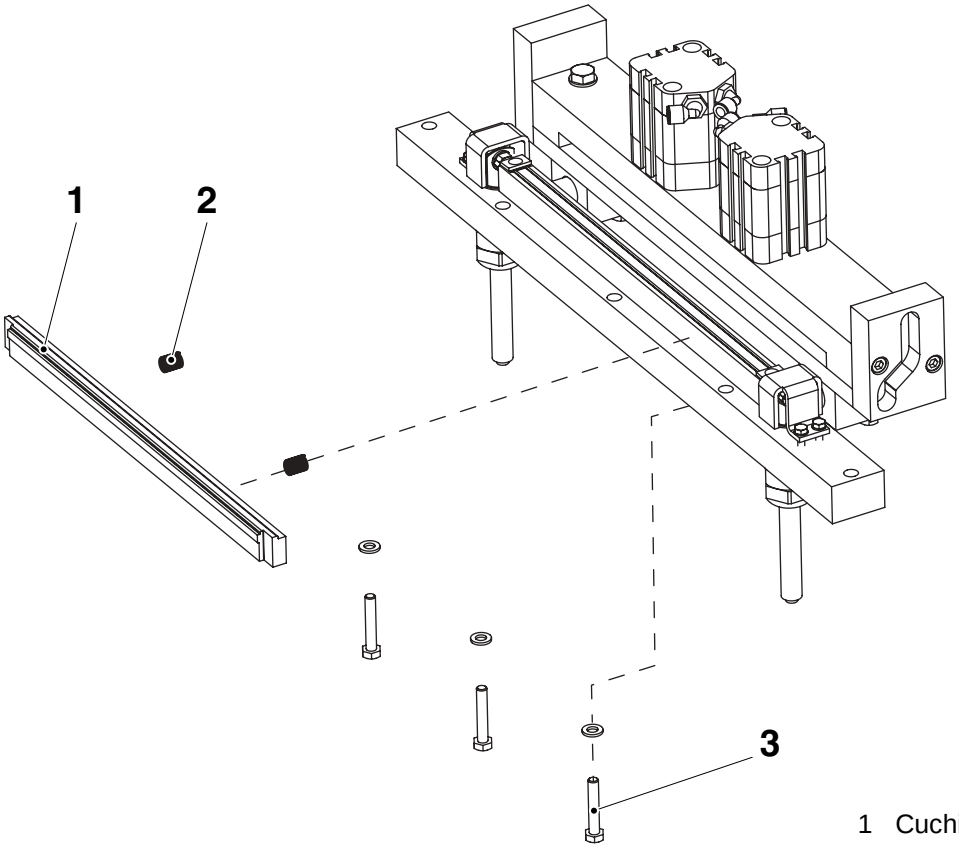
1 Tornillo
2 Resorte
3 Tornillo
4 Tapa
5 Barra TPC
6 Tornillo

1.7.2-5 Mesa de empalmes - cambio de cuchillo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542690-0100

Retirar los tornillos (3), quitar y cambiar el cuchillo (1). Comprobar la condición de los resortes (2) y reemplazar si es necesario.

¡Nota! Antes de apretar el tornillo (3) del cuchillo, la unidad debe estar en la posición de corte. Tener cuidado de no dañar los cuchillos.
Consultar el procedimiento 1.7.2-6 Mesa de empalmes - ajuste del cuchillo.



1 Cuchillo
2 Resorte
3 Tornillo

1.7.2-6 Mesa de empalmes - ajuste del cuchillo

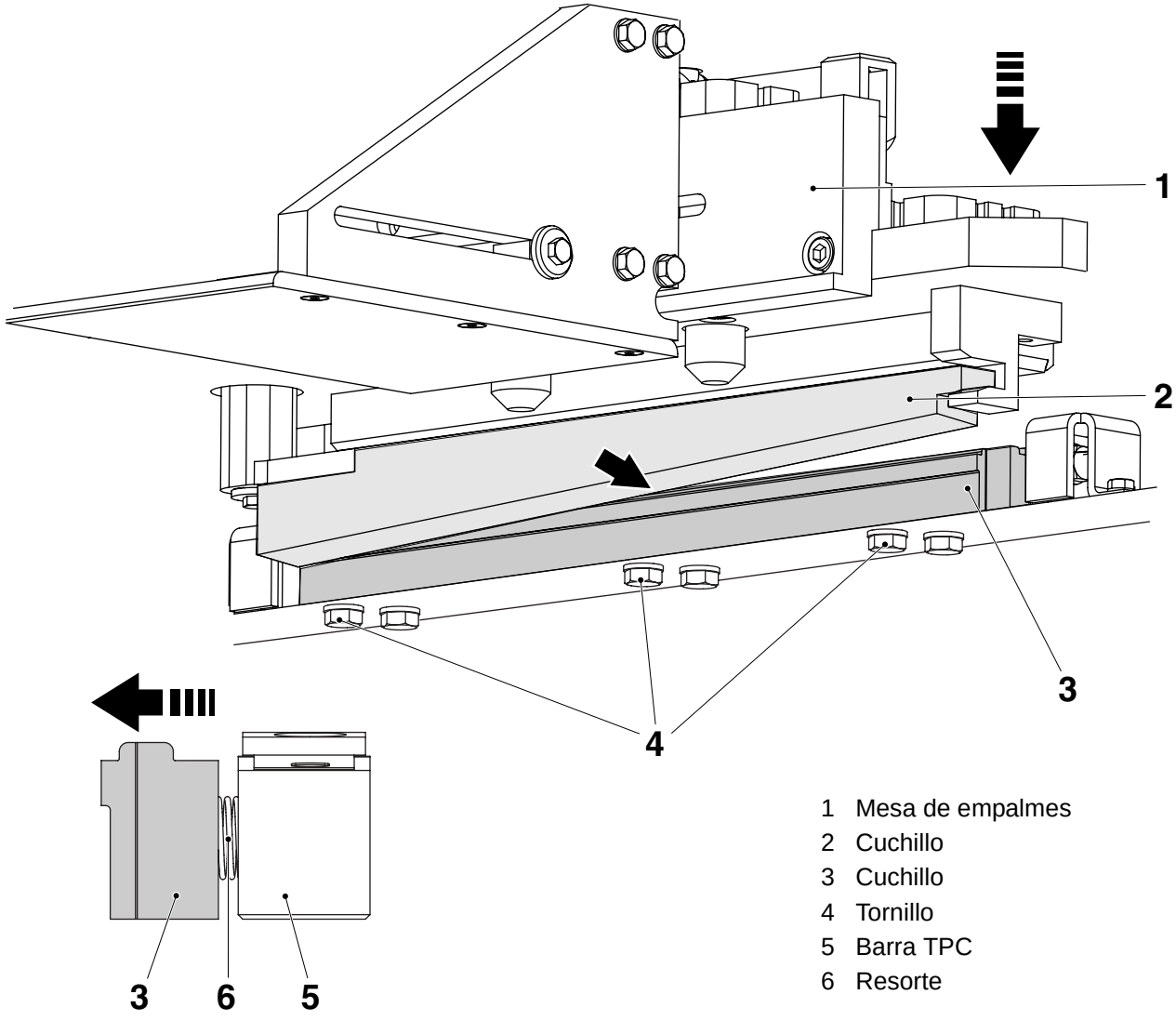
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542690-0100

a) Cerciorarse de que el cuchillo (2) está en la posición interna durante todo el ajuste.

b) Presionar la mesa de empalme (1) hasta la mitad inferior, ver la flecha.

c) Aflojar los tornillos (4) y dejar los resortes incorporados (6) entre el cuchillo (3) y la barra TPC (5), forzar el cuchillo (3) contra el cuchillo superior (2).

d) Apretar los tornillos (4).



1 Mesa de empalmes
2 Cuchillo
3 Cuchillo
4 Tornillo
5 Barra TPC
6 Resorte

1.7.2-7 Mesa de empalmes - ajuste del sensor

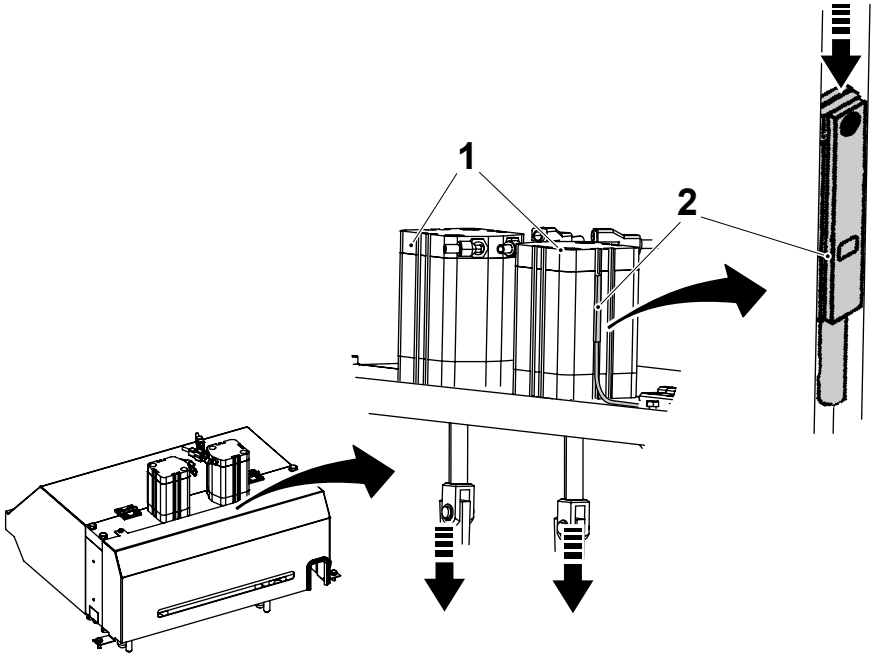
Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542690-0100

Ajustar el sensor (2) para indicar cuándo los cilindros (1) están en su posición exterior, como sigue:

a) Halar los cilindros (1) a su posición exterior.

b) Comenzar desde la posición de extremo y mover lentamente el sensor (2) hacia abajo.

c) Montar el interruptor de proximidad en la posición en la que comienza a indicar.



1 Cilindro
2 Sensor

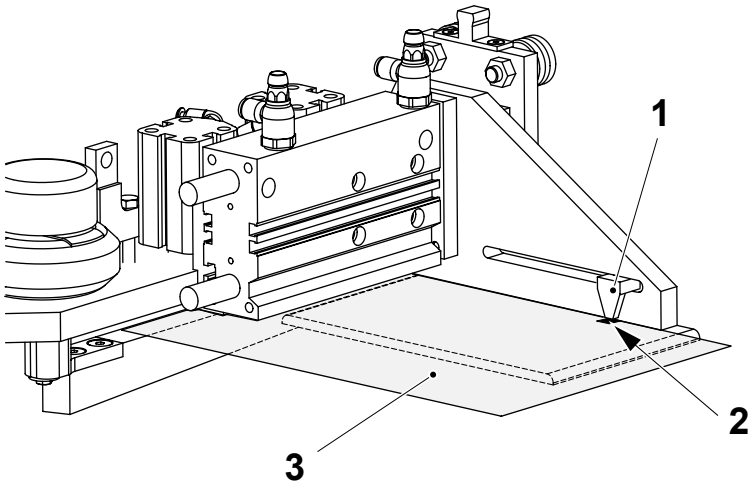
1.7.2-8 Mesa de empalmes - ajuste de referencia para marca de registro

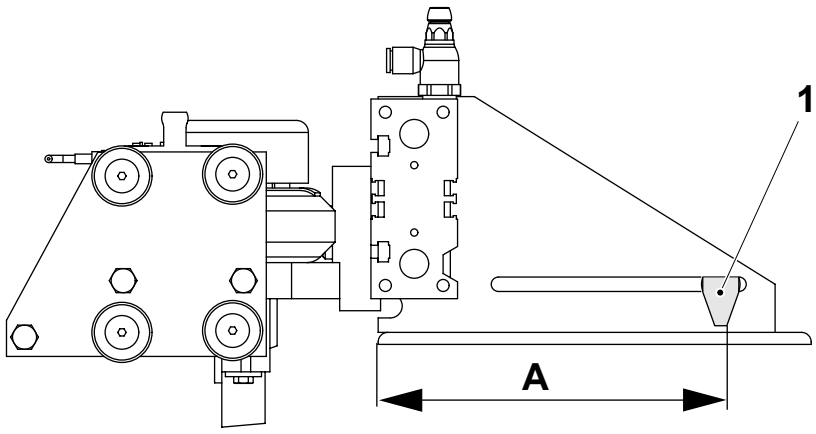
Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542690-0100

Para conseguir el empalme con el solapamiento correcto, la marca de registro (2) se colocará debajo de la pieza (1) para el nuevo material de envasado (3).

Ajustar la pieza (1) a la distancia A.

Volumen	65	110S	150S	200B	200S
A mm	81	101	116	98	131





1 Pieza, referencia para la marca de registro
2 Marca de registro
3 Material de envasado

(Continúa)

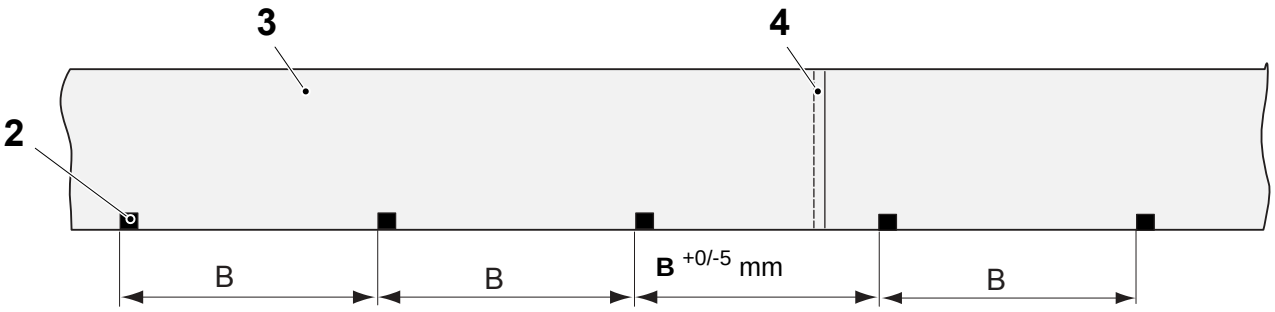
(Continuación)

Posición de empalme

Las distancia entre las marcas de registro (2) es B. Consultar la tabla siguiente.

Al ajustar, regular para alcanzar la distancia entre las marcas de registro en el empalme (4) dentro de B menos 0-5 mm (La corrección de diseño tarda más tiempo para corregir un empalme por encima del valor B).

Volumen	65	110S	150S	200B	200S
B (mm)	223	245	270	245	290



2 Marca de registro
3 Material de envasado
4 Empalme

Para lograr el empalme en la posición correcta (entre las marcas de registro) y con la longitud correcta de envase, ajustar:

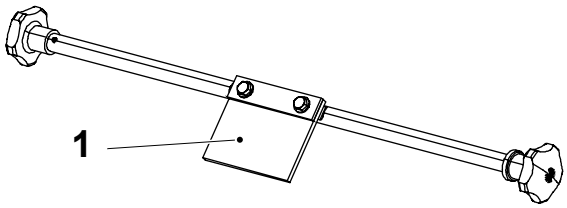
- la mesa de corte, consultar la página 1-82
- la mesa de empalme, consultar arriba

1.7.3 Freno de banda

1.7.3-1 Freno de banda - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2700020-0100

Comprobar si la placa de goma (1) tiene desgaste y/o daños.



1 Placa de goma

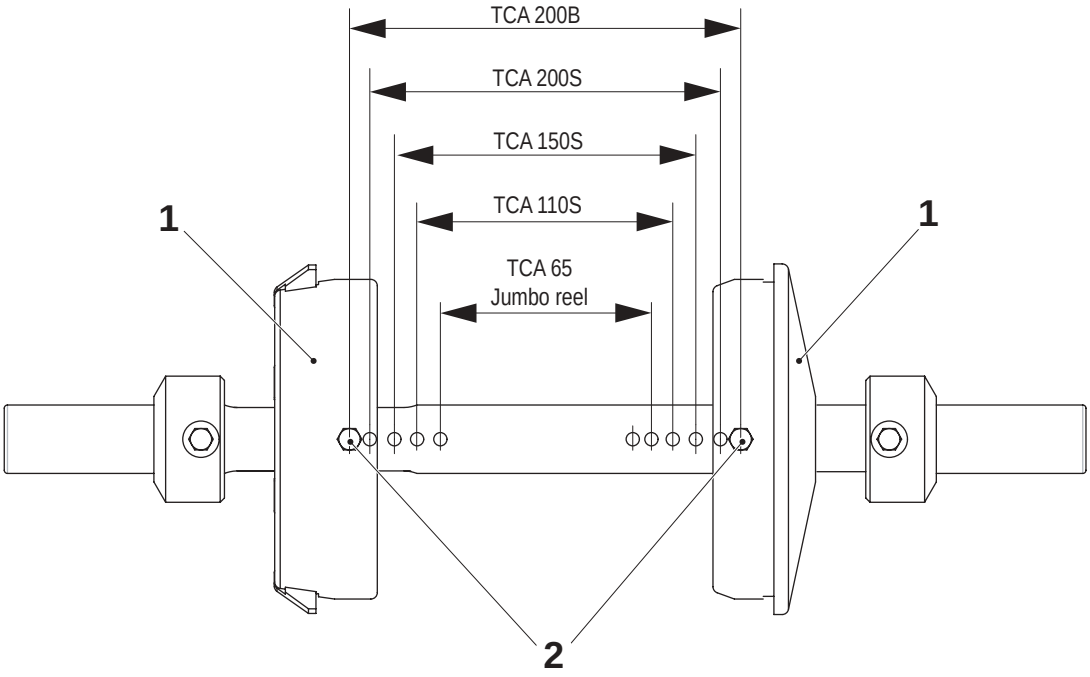
1.8 Bobina

1.8-1 Bobina - ajuste

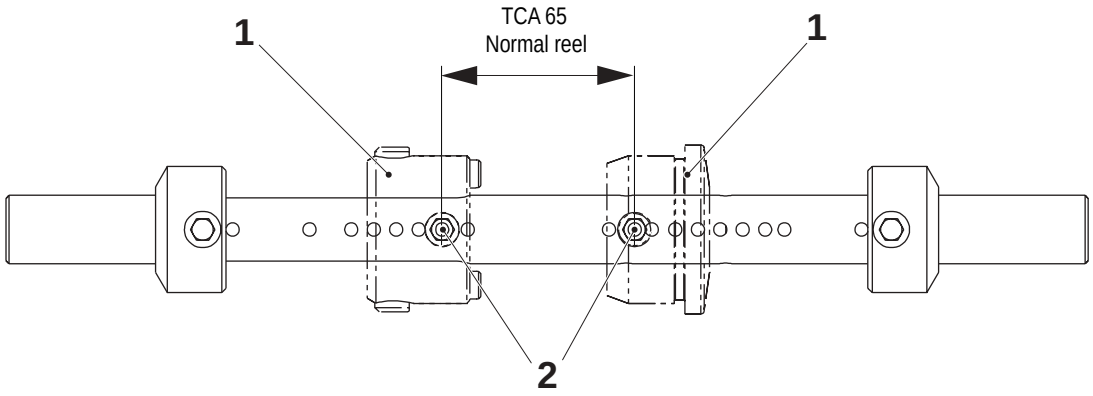
Referencia SPC	2524120-0200

Ajustar los manguitos (1) en la posición derecha según el volumen y de acuerdo con las figuras siguientes. Aflojar los tornillos (2) para ajustar.

Carrete jumbo



Carrete normal



1 Manguito
2 Tornillo

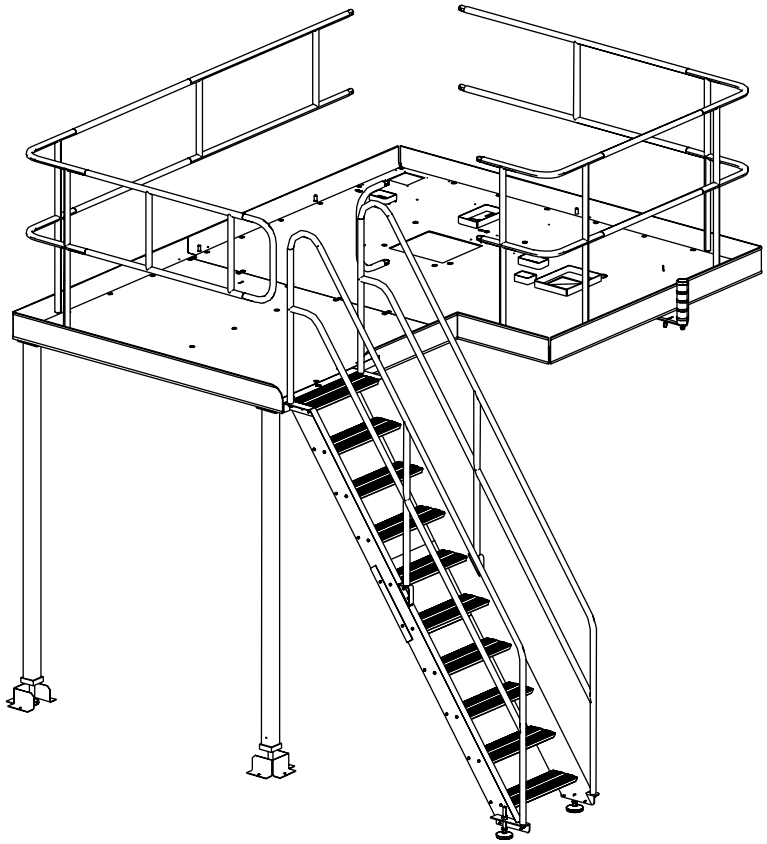
1.9 Caja de conexiones

1.9-1 Caja de conexiones - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2574085-0200

Esta página se deja intencionadamente en blanco

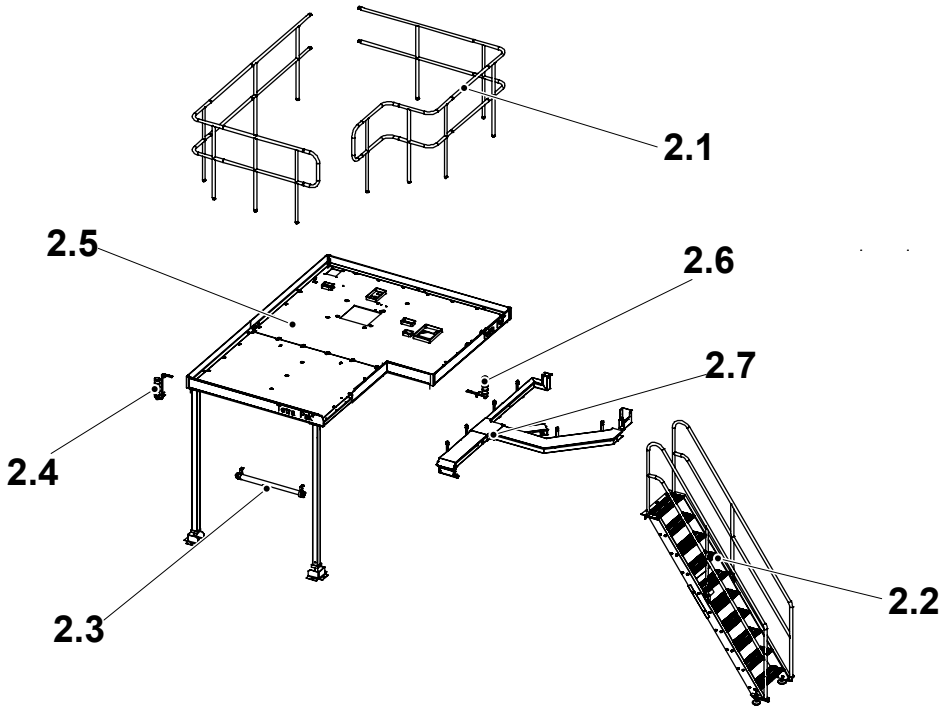
2 Plataforma



Descripción

Plataforma - descripción

Referencia SPC	630404-0100



2.1 Baranda - no se describe procedimiento
2.2 Escalera - no se describe procedimiento
2.3 Armadura de iluminación - no se describe procedimiento
2.4 Lámpara de advertencia
2.5 Plataforma - no se describe procedimiento
2.6 Lámpara de advertencia
2.7 Plataforma de bandejas para cable - no se describe procedimiento

2.1 Carriles . . . . . 2 - 5

2.1-1 Baranda - no se describe procedimiento . . . . . 2 - 5

2.2 Escalera . . . . . 2 - 5

2.2-1 Escalera - no se describe procedimiento . . . . . 2 - 5

2.3 Armadura de iluminación . . . . . 2 - 5

2.3-1 Armadura de iluminación - no se describe procedimiento . . . . . 2 - 5

2.4 Lámpara de advertencia . . . . . 2 - 5

2.4-1 Baliza de aviso - ajuste de señal . . . . . 2 - 5

2.5 Plataforma. . . . . 2 - 6

2.5-1 Plataforma - no se describe procedimiento . . . . . 2 - 6

2.6 Lámpara de advertencia . . . . . 2 - 6

2.6-1 Baliza de aviso - ajuste de señal . . . . . 2 - 6

2.7 Plataforma de bandejas para cable . . . . . 2 - 6

2.7-1 Plataforma de bandejas para cable - no se describe procedimiento . . . . . 2 - 6

Esta página se deja intencionadamente en blanco

2.1 Carriles

2.1-1 Baranda - no se describe procedimiento

Referencia SPC	1514420-0200

2.2 Escalera

2.2-1 Escalera - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2524170-0200

2.3 Armadura de iluminación

2.3-1 Armadura de iluminación - no se describe procedimiento

Referencia SPC	1514745-0100

2.4 Lámpara de advertencia

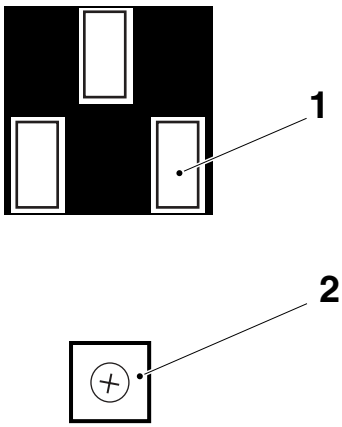
2.4-1 Baliza de aviso - ajuste de señal

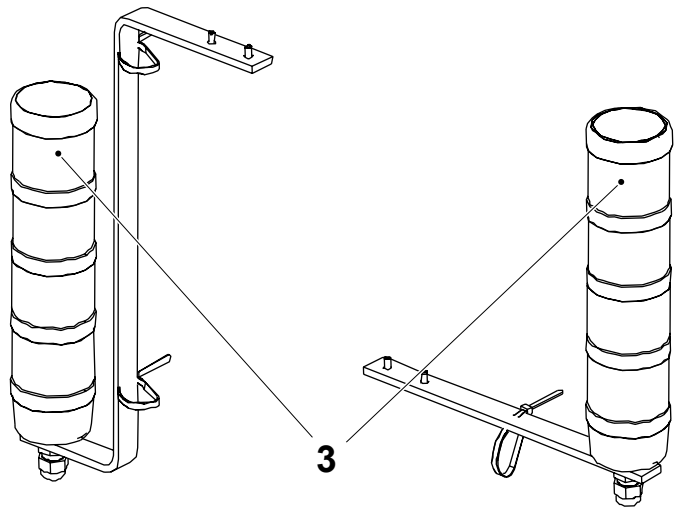
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542870-0100 2542875-0100

a) Retirar la parte de la sirena (3) de la baliza de aviso.

b) Ajustar los interruptores dip (1) como se muestra.

c) Ajustar el tornillo de potenciómetro (2) en sentido de las agujas del reloj hasta su máxima posición.





1 Interruptor
2 Tornillo de potenciómetro
3 Sirena

2.5 Plataforma

2.5-1 Plataforma - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2524165-0200

2.6 Lámpara de advertencia

2.6-1 Baliza de aviso - ajuste de señal

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542875-0100

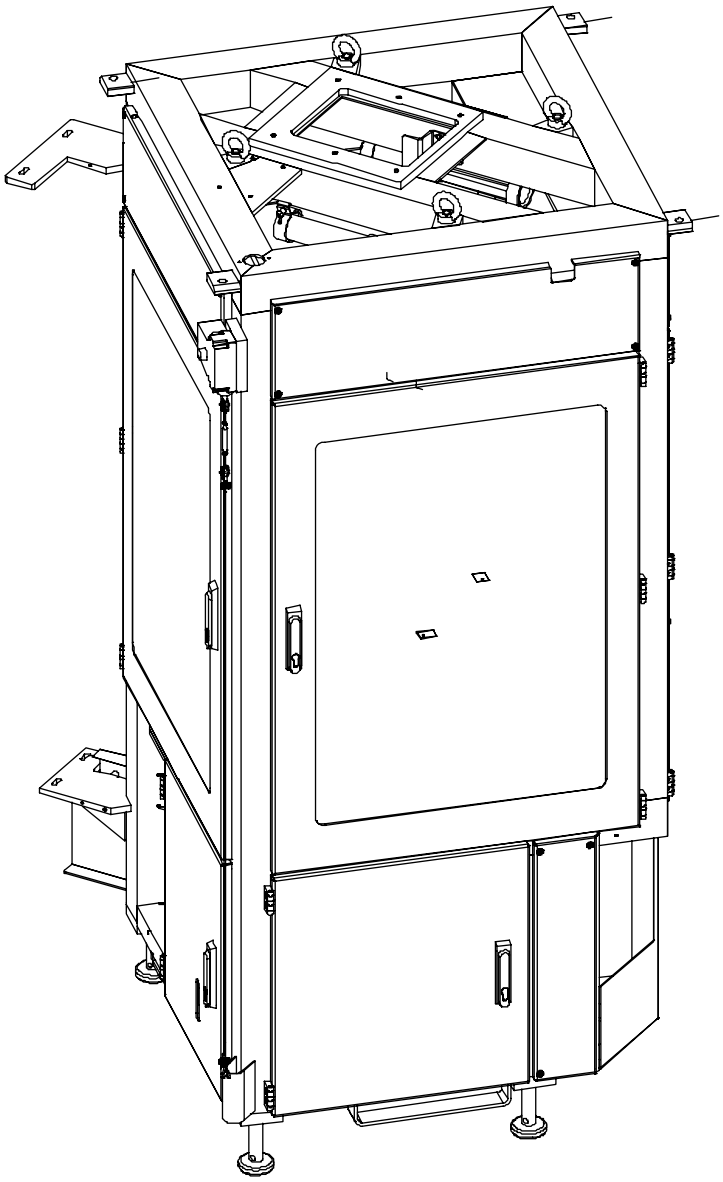
Consultar el procedimiento 2.4-1 Baliza de aviso - ajuste de señal.

2.7 Plataforma de bandejas para cable

2.7-1 Plataforma de bandejas para cable - no se describe procedimiento

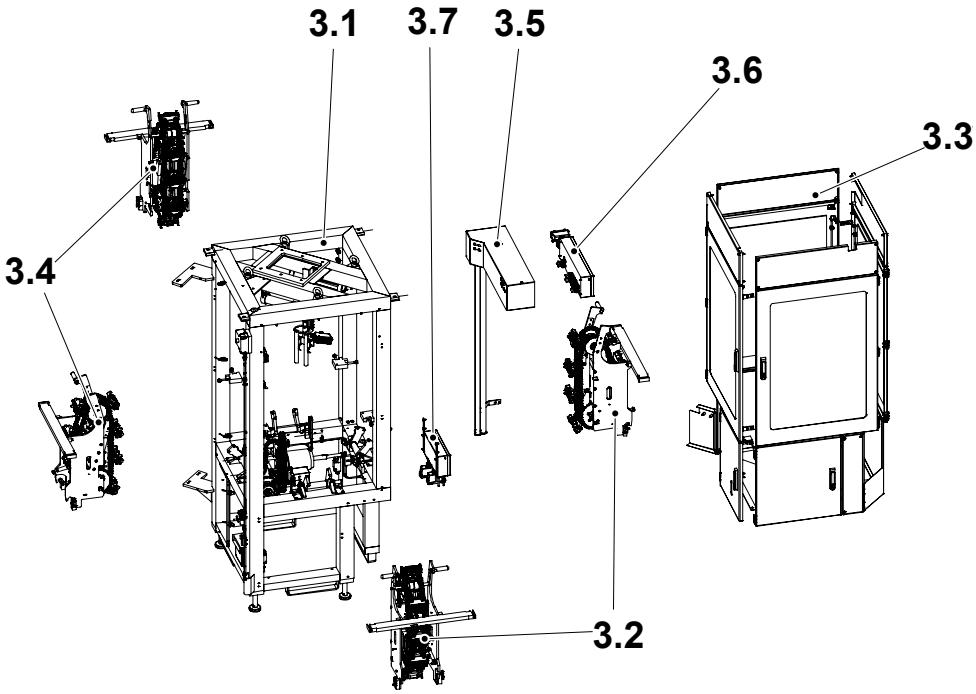
Referencia SPC	2542852-0100

3 Cuerpo principal



Cuerpo principal - descripción

Referencia SPC	630405-0300



3.1 Bastidor
3.2 Lado calentamiento 1 y 2
3.3 Puertas y tapas
3.4 Lados de presión 3 y 4
3.5 Cuerpo principal bandejas para cable - no se describe procedimiento
3.6 Caja de conexiones M.X040 - no se describe procedimiento
3.7 Caja de conexiones M.X050 - no se describe procedimiento

Descripción funcional . . . . . 3 - 9

3.1 Bastidor . . . . . 3 - 10

Bastidor - descripción . . . . . 3 - 10

3.1.1 Armadura de iluminación . . . . . 3 - 11

3.1.1-1 Armadura de iluminación - no se describe procedimiento . . . . . 3 - 11

3.1.2 Bastidor. . . . . 3 - 11

3.1.2-1 Bastidor - no se describen procedimientos . . . . . 3 - 11

3.1.3 Unidad de mando . . . . . 3 - 12

3.1.3-1 Unidad de tracción - comprobación de lubricación . . . . . 3 - 12

3.1.3-2 Unidad de tracción - comprobación de cadenas, ruedas dentadas y tensores de cadena . . . . . 3 - 13

3.1.3-3 Unidad de tracción - comprobación de la manivela . . . . . 3 - 14

3.1.3-4 Unidad de tracción - cambio del aceite del engranaje angular . . . . . 3 - 15

3.1.3-5 Unidad de tracción - cambio del tensor de cadena . . . . . 3 - 16

3.1.3-6 Unidad de tracción - cambio de las ruedas dentadas y de las cadenas . . . . . 3 - 17

3.1.3-7 Unidad de tracción - comprobación del embriague de seguridad . . . . . 3 - 23

3.1.3-8 Unidad de tracción - ajuste de la longitud del envase . . . . . 3 - 27

3.1.3-9 Unidad de tracción - reset del embriague de seguridad . . . . . 3 - 33

3.1.3-10 Unidad de tracción - alineación con manivela . . 3 - 34

3.1.4 Lubricación central . . . . . 3 - 35

Lubricación central - descripción funcional . . . . 3 - 35

3.1.4-1 Lubricación central - comprobación de la calidad del aceite . . . . . 3 - 36

3.1.4-2 Lubricación central - comprobación de la distribución del lubricante . . . . . 3 - 37

3.1.4-3 Lubricación central - purga . . . . . 3 - 40

3.1.4-4 Lubricación central - comprobación del interruptor de nivel . . . . . 3 - 41

3.1.4-5 Lubricación central - comprobación del interruptor de presión . . . . . 3 - 42

3.1.4-6 Lubricación central - limpieza del depósito de aceite . . . . . 3 - 43
3.1.4-7 Lubricación central - cambio del depósito de aceite . . . . . 3 - 44
3.1.4-8 Lubricación central - localización de fallos . . . . 3 - 45

3.1.5 Bobina . . . . . 3 - 46

3.1.5-1 Bobina - montaje . . . . . 3 - 46
3.1.5-2 Soporte de bobina - ajuste de dispositivo de lavado de tubo . . . . . 3 - 47

3.1.6 Parada de emergencia . . . . . 3 - 48

3.1.6-1 Parada de emergencia - no se describe procedimiento . . . . . 3 - 48

3.2 Lado de calentamiento . . . . . 3 - 49

Lado de calentamiento - descripción . . . . . 3 - 49

3.2.1 Mordaza calentadora. . . . . 3 - 50

3.2.1-1 Mordaza calentadora - comprobación . . . . . 3 - 50
3.2.1-2 Mordaza de calentamiento - retirada . . . . . 3 - 52
3.2.1-3 Mordaza de calentamiento - cambio de cojinete de rodillos . . . . . 3 - 53
3.2.1-4 Mordaza de calentamiento - cambiar las escobillas de carbono y el inductor . . . . . 3 - 54
3.2.1-5 Mordaza de calentamiento - ajuste del ajustador de volumen . . . . . 3 - 57
3.2.1-6 Mordaza de calentamiento - cambio de guía . . . 3 - 58

3.2.2 Rueda dentada. . . . . 3 - 59

3.2.2-1 Rueda dentada - comprobación de la longitud de la cadena . . . . . 3 - 59
3.2.2-2 Rueda dentada - comprobación de cojinetes . . . 3 - 61
3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas . . . . . 3 - 62
3.2.2-4 Rueda dentada - instalación de cadenas . . . . . 3 - 63
3.2.2-5 Rueda dentada - cambio de ruedas dentadas . . . 3 - 65
3.2.2-6 Rueda dentada - cambio de cojinetes . . . . . 3 - 68

3.2.3 Sección de bastidor . . . . . 3 - 70

3.2.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio . . . . . 3 - 70
3.2.3-2 Sección del bastidor - llevar a la posición de producción . . . . . 3 - 72

3.2.3-3 Sección del bastidor - comprobación de las escobillas de aceite . . . . . 3 - 73
3.2.3-4 Sección del bastidor - comprobación de la barra de rodillo . . . . . 3 - 74
3.2.3-5 Sección del bastidor - retirada de la barra de rodillo . . . . . 3 - 75
3.2.3-6 Sección del bastidor - comprobación de la guía de cadena . . . . . 3 - 76
3.2.3-7 Sección del bastidor - ajuste de la guía de cadena . . . . . 3 - 77
3.2.3-8 Sección del bastidor - comprobación del tensor de cadena . . . . . 3 - 78
3.2.3-9 Sección del bastidor - cambio del tensor de cadena . . . . . 3 - 79

3.2.4 Rueda de guía. . . . . 3 - 80

3.2.4-1 Rueda de guía - comprobación . . . . . 3 - 80
3.2.4-2 Rueda de guía - cambio de cojinetes . . . . . 3 - 81

3.2.5 Sincronización . . . . . 3 - 83

3.2.5-1 Sincronizador - comprobación . . . . . 3 - 83

3.2.6 Grupo de conexión-IH . . . . . 3 - 84

3.2.6-1 Grupo de conexión-IH - comprobación . . . . . 3 - 84
3.2.6-2 Grupo de conexión-IH - retirada . . . . . 3 - 85
3.2.6-3 Cables TPIH - comprobación . . . . . 3 - 86
3.2.6-4 Cables Litz - comprobación . . . . . 3 - 87
3.2.6-5 Cables TPIH - cambio del transformador . . . . . 3 - 88

3.2.7 Placa de enfriamiento . . . . . 3 - 90

3.2.7-1 Parada de emergencia - no se describe procedimiento . . . . . 3 - 90
3.2.7-2 Placa de enfriamiento - comprobación de flujo de enfriamiento . . . . . 3 - 91
3.2.7-3 Placa de enfriamiento - ajuste de flujo de enfriamiento . . . . . 3 - 92

3.3 Puertas y tapas . . . . . 3 - 93

3.3-1 Puertas y tapas - comprobación de la parada de emergencia . . . . . 3 - 93
3.3-2 Puertas y tapas - ajuste de la parada de emergencia . . . . . 3 - 94
3.3-3 Puertas y tapas - comprobación de los protectores de puerta . . . . . 3 - 95

3.4 Lado de presión . . . . . 3 - 96

Lado de presión - descripción . . . . . 3 - 96

3.4-1 Lado de presión - ajuste del corte . . . . . 3 - 97

3.4.1 Unidad de presión . . . . . 3 - 98

Unidad de presión - descripción . . . . . 3 - 98

3.4.1.1 Pieza espaciadora . . . . . 3 - 99

3.4.1.1-1 Pieza espaciadora - comprobación del tensor de cadena . . . . . 3 - 99

3.4.1.1-2 Pieza espaciadora - cambio del tensor de cadena . . . . . 3 - 100

3.4.1.1-3 Pieza espaciadora - comprobación de rodillos . . . . . 3 - 101

3.4.1.1-4 Pieza espaciadora - comprobación de escobillas de aceite . . . . . 3 - 102

3.4.1.1-5 Pieza espaciadora - comprobación de la guía de cadena . . . . . 3 - 103

3.4.1.1-6 Pieza espaciadora - cambio de rodillos . . . . . 3 - 104

3.4.1.1-7 Pieza espaciadora - comprobación de los rodillos de aguja . . . . . 3 - 105

3.4.1.1-8 Pieza espaciadora - ajuste de guía de cadena . . . . . 3 - 106

3.4.1.2 Pistón . . . . . 3 - 107

3.4.1.2-1 Pistón - retirada . . . . . 3 - 107

3.4.1.2-2 Pistón - comprobación de la barra de rodillos . . . . . 3 - 109

3.4.1.2-3 Pistón - cambio de la barra de rodillos . . . . . 3 - 110

3.4.1.2-4 Pistón - comprobación de resortes . . . . . 3 - 111

3.4.1.2-5 Pistón - cambio de resortes . . . . . 3 - 112

3.4.1.2-6 Pistón - ajuste de resortes . . . . . 3 - 113

3.4.2 Rueda dentada . . . . . 3 - 114

3.4.2-1 Rueda dentada - comprobación de la longitud de la cadena . . . . . 3 - 114

3.4.2-2 Rueda dentada - comprobación de cojinetes . . . . . 3 - 116

3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas . . . . . 3 - 117

3.4.2-4 Rueda dentada - instalación de cadenas . . . . . 3 - 119

3.4.2-5 Rueda dentada - cambio de ruedas dentadas . . 3 - 121

3.4.2-6 Rueda dentada - cambio de cojinetes . . . . . 3 - 124

3.4.3 Sección de bastidor . . . . . 3 - 126

3.4.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio . . . . . 3 - 126

3.4.3-2 Sección del bastidor - llevar a la posición de producción . . . . . 3 - 129

3.4.4 Corrección de diseño . . . . . 3 - 131

Corrección de diseño - descripción funcional . . 3 - 131

3.4.4-1 Corrección de diseño - comprobación . . . . . 3 - 132

3.4.4.1 Soporte de cilindro . . . . . 3 - 133

3.4.4.1-1 Soporte de cilindro - cambio de cilindros . . . . 3 - 133

3.4.4.1-2 Soporte de cilindro - ajuste . . . . . 3 - 135

3.4.5 Mordaza de presión . . . . . 3 - 136

3.4.5-1 Mordaza de presión - comprobación . . . . . 3 - 136

3.4.5-2 Mordaza de presión - retirada . . . . . 3 - 137

3.4.5-3 Mordaza de presión - desmontaje . . . . . 3 - 138

3.4.5-4 Mordaza de presión - ajuste del ajustador de volumen . . . . . 3 - 145

3.4.6 Rueda de guía. . . . . 3 - 146

3.4.6-1 Rueda de guía - comprobación . . . . . 3 - 146

3.4.6-2 Rueda de guía - cambio de cojinetes . . . . . 3 - 147

3.5 Cuerpo principal bandejas para cable . . . . . 3 - 149

3.5-1 Bandejas para cable - no se describe procedimiento . . . . . 3 - 149

3.6 Caja de conexiones M.X040 . . . . . 3 - 150

3.6-1 Caja de conexiones M.X040 - no se describen procedimientos . . . . . 3 - 150

3.7 Caja de conexiones M.X050 . . . . . 3 - 151

3.7-1 Caja de conexiones M.X050 - no se describen procedimientos . . . . . 3 - 151

Esta página se deja intencionadamente en blanco

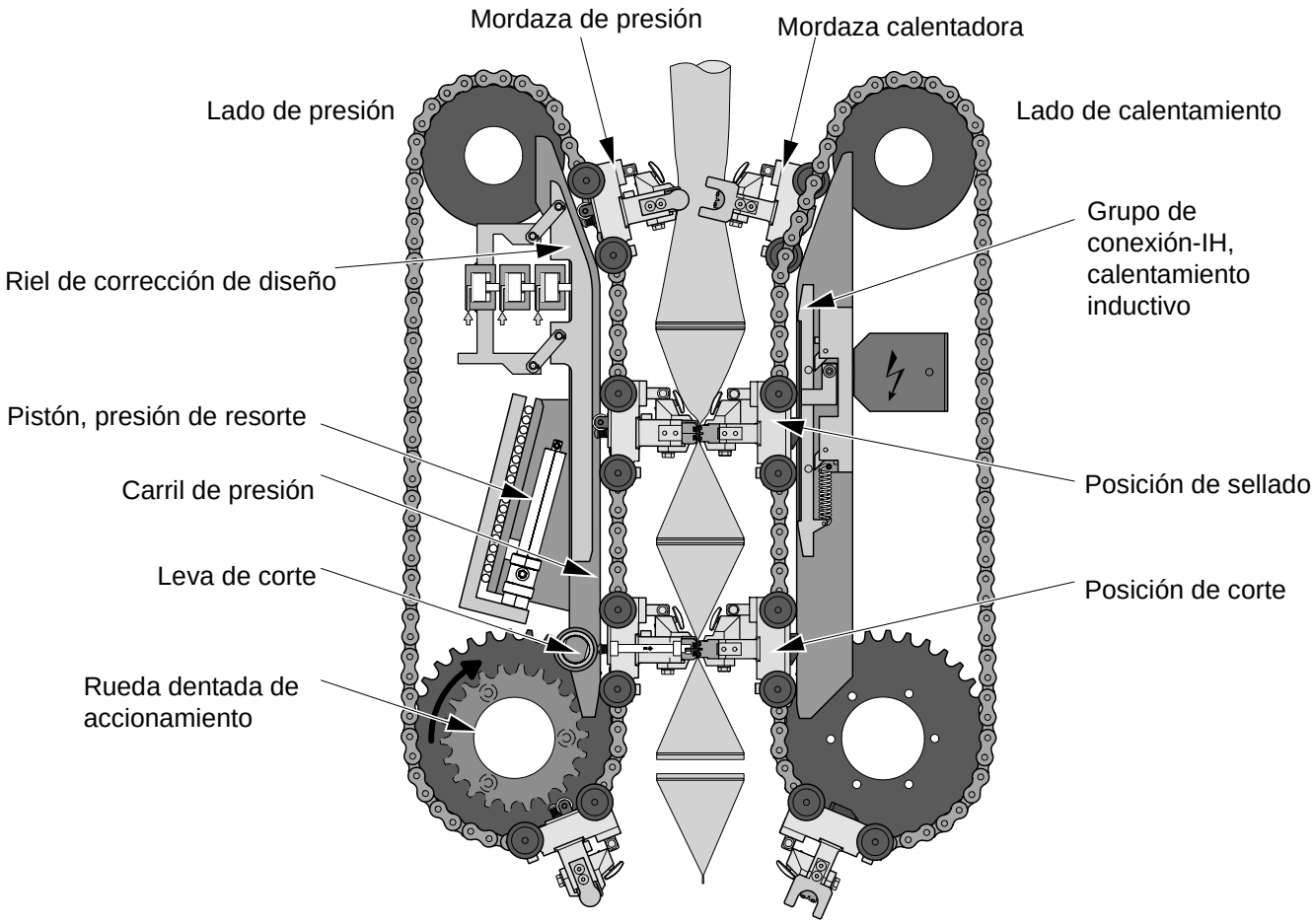
Descripción funcional

La función del cuerpo principal es formar el tubo de material para los envases y realizar el sellado y corte transversal.

El sellado y el corte se realizan mediante las mordazas de presión y calentamiento.

Las mordazas de presión tienen cuchillos para cortar y reglas para la corrección de diseño. Para crear presión de sellado para el sellado transversal, las mordazas de presión se fuerzan hacia las mordazas calentadoras con presión de resorte.

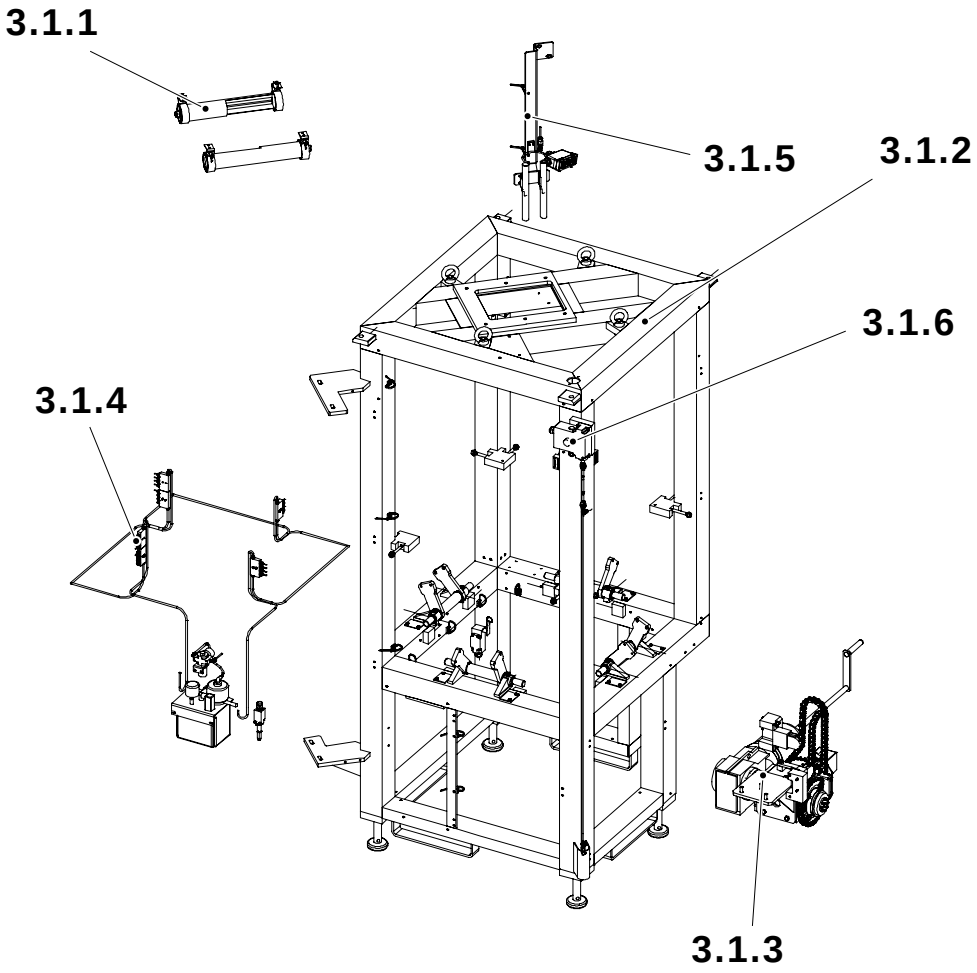
Las mordazas calentadoras tienen inductores que calientan el sellado transversal. El grupo de conexión-IH transfiere la alimentación desde el transformador hasta las escobillas de carbón conectadas a los inductores. El tiempo de sellado se controla mediante valores del PLC.



3.1 Bastidor

Referencia SPC	2524101-0200

Bastidor - descripción



3.1.1 Armadura de iluminación - no se describe procedimiento
3.1.2 Bastidor - no se describe procedimiento
3.1.3 Unidad de mando
3.1.4 Lubricación central
3.1.5 Bobina
3.1.6 Parada de emergencia - no se describe procedimiento

3.1.1 Armadura de iluminación

3.1.1-1 Armadura de iluminación - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2654345-0100

3.1.2 Bastidor

3.1.2-1 Bastidor - no se describen procedimientos

Referencia SPC	2523914-0200

3.1.3 Unidad de mando

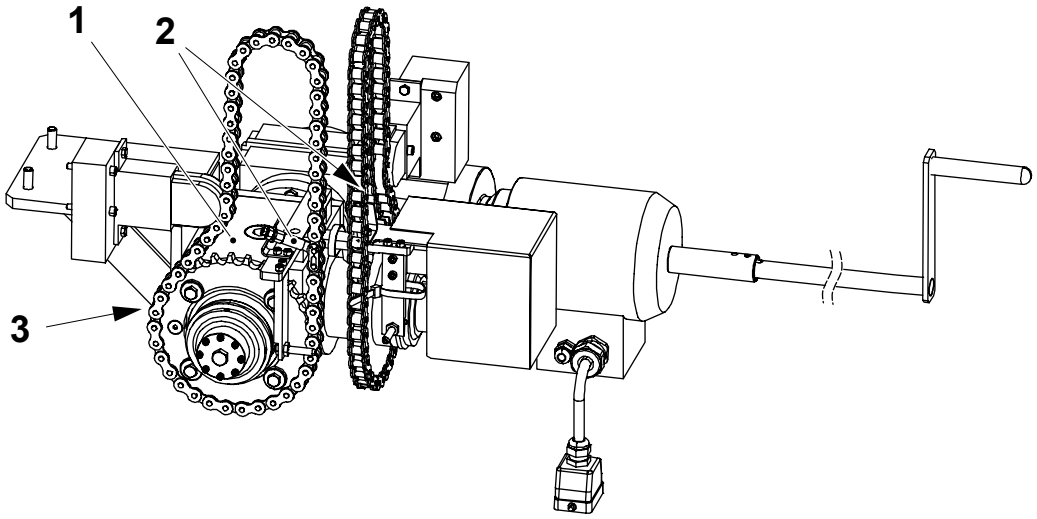
Referencia SPC	2523913-0200

3.1.3-1 Unidad de tracción - comprobación de lubricación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Fluido hidráulico código W
Referencia SPC	2523913-0200

Comprobar que las escobillas del distribuidor de aceite (2) se apoyen correctamente sobre las cadenas y que se suministre aceite.

Comprobar el nivel de aceite en la transmisión angular (1), el nivel de aceite se verá en la mirilla (3). Si fuera necesario, rellenar con aceite. Consultar el procedimiento 9.1-1 Lubricantes para el tipo de aceite.



1 Transmisión angular
2 Escobilla del distribuidor de aceite
3 Mirilla

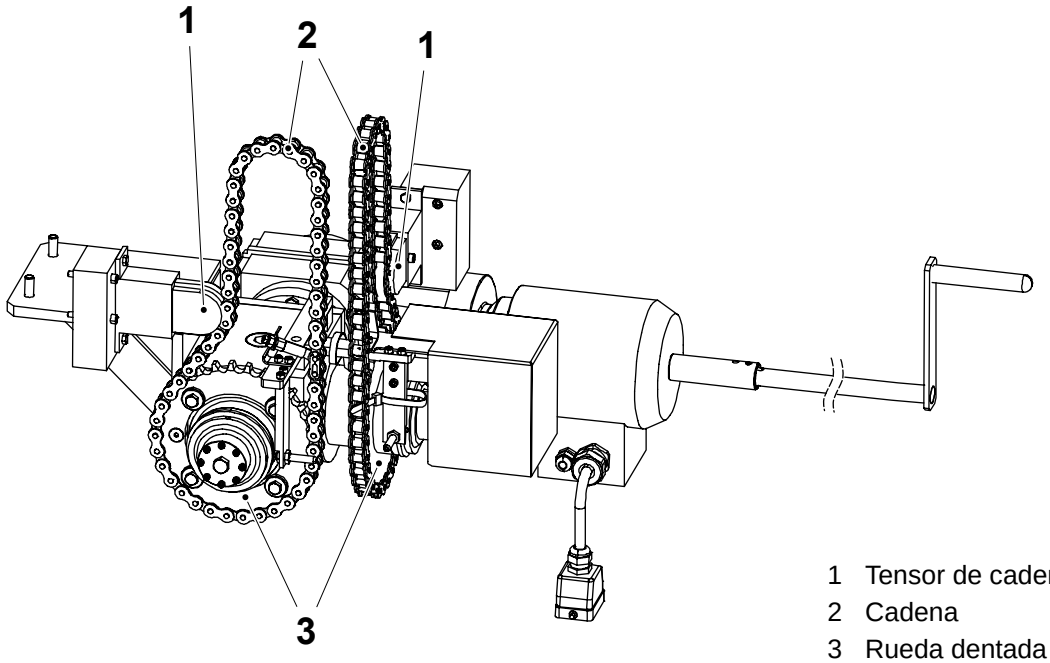
3.1.3-2 Unidad de tracción - comprobación de cadenas, ruedas dentadas y tensores de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523913-0200

Comprobar si las guías de cadena (1) están desgastadas. Si el indicador del tensor de cadena indica rojo, se debe cambiar el tensor de cadena.

Comprobar si las cadenas (2) y ruedas dentadas (3) están desgastadas.

Cambiar si fuera necesario. Consultar el procedimiento 3.1.3-5 Unidad de tracción - cambio del tensor de cadena y 3.1.3-6 Unidad de tracción - cambio de las ruedas dentadas y de las cadenas.



1 Tensor de cadena
2 Cadena
3 Rueda dentada

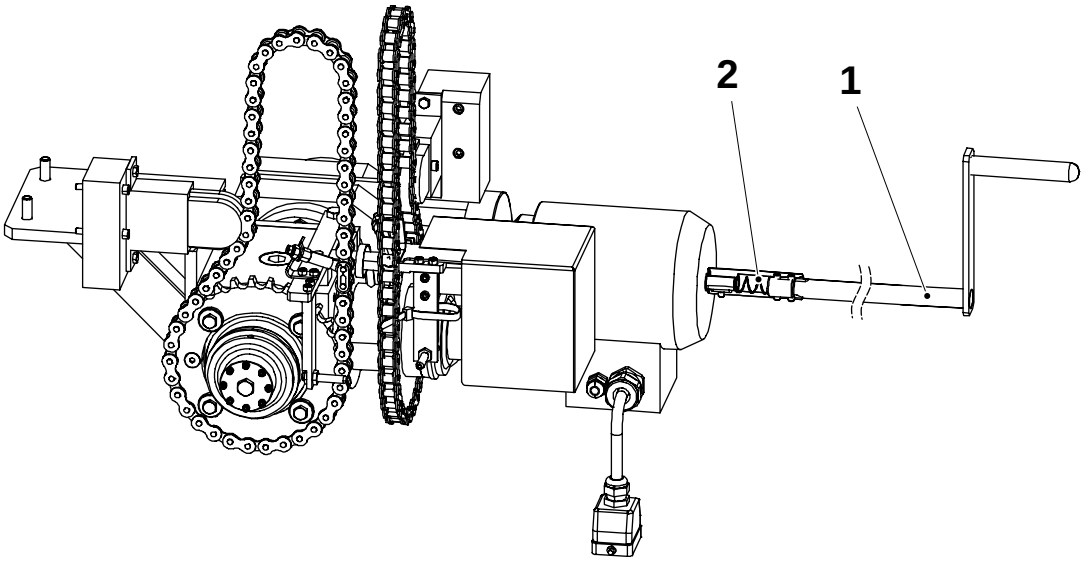
3.1.3-3 Unidad de tracción - comprobación de la manivela

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523913-0200

Comprobar que el panel de alarmas indique que la manivela (1) está insertada.

En caso negativo, comprobar/ajustar el interruptor de proximidad y cambiar si falla.

Comprobar el funcionamiento del resorte de eyección (2).



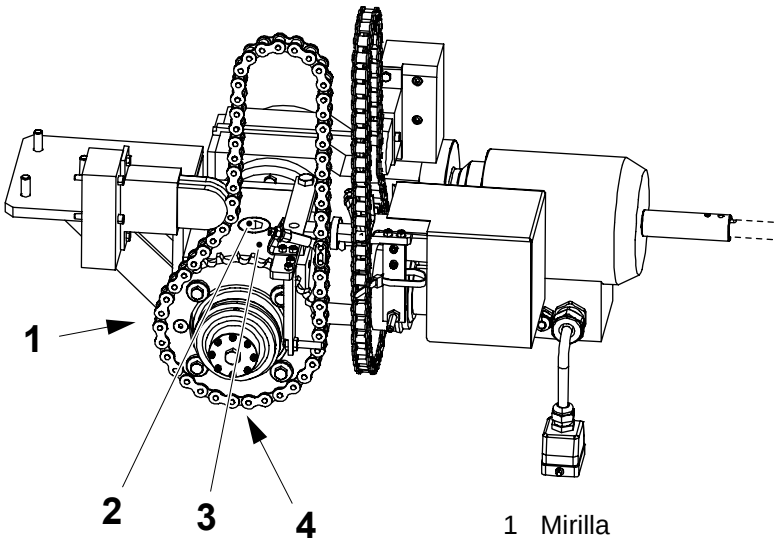
1 Manivela
2 Resorte

3.1.3-4 Unidad de tracción - cambio del aceite del engranaje angular

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Fluido hidráulico código W
Referencia SPC	2523913-0200

Retirar el tapón de aceite (2). Retirar el tapón de drenaje de aceite (4) en la parte inferior del engranaje angular (3) y drenar el aceite en un recipiente.

El nivel de aceite estará en el centro de la mirilla (1).



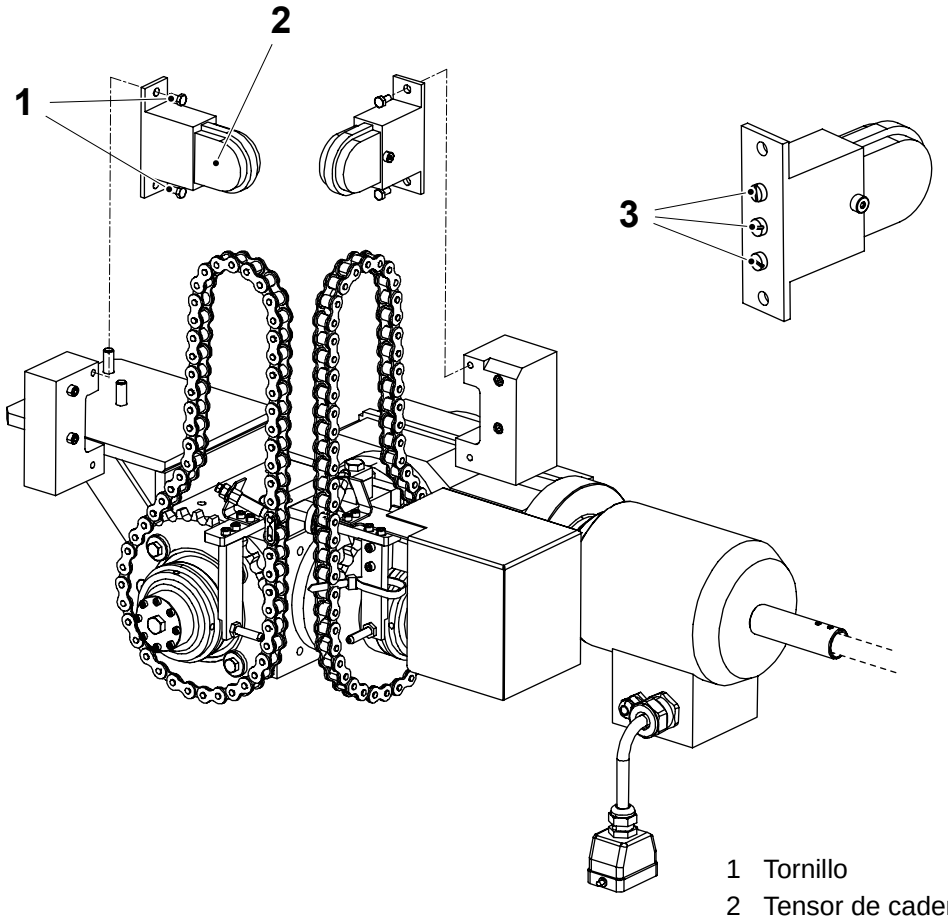
1 Mirilla
2 Tapón de aceite
3 Transmisión angular
4 Tapón de drenaje

3.1.3-5 Unidad de tracción - cambio del tensor de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523913-0200

Retirar los tornillos (1) que sujetan el tensor de cadena (2).

¡Nota! Antes de instalar el nuevo tensor de cadena, retirar los tres tornillos de retención (3). Cada tornillo está comprimiendo un resorte; al retirar el tornillo, el resorte se activa.



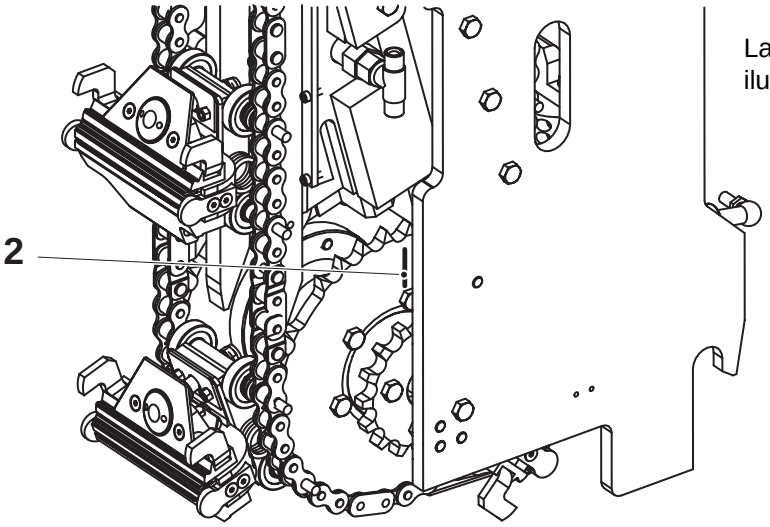
1 Tornillo
2 Tensor de cadena
3 Tornillo de bloqueo

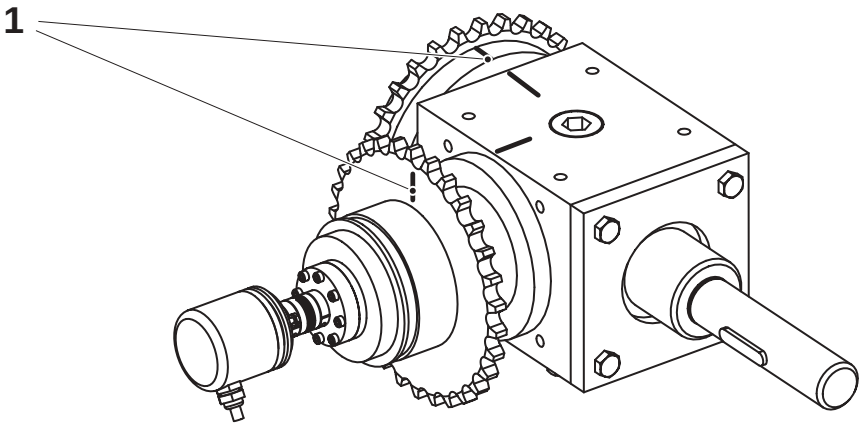
3.1.3-6 Unidad de tracción - cambio de las ruedas dentadas y de las cadenas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523913-0200

Lado de presión, lado 4

a) Antes de quitar las cadenas de tracción, mover la máquina hasta las marcas de referencia (1) para que las ruedas dentadas queden opuestas a las marcas en el engranaje angular y a la marca de referencia (2) de la rueda dentada lateral de presión. Si no hay marcas de referencia, hágalas.





1 Marca de referencia, ruedas dentadas - caja de engranajes
2 Marca de referencia, rueda dentada - bastidor lateral

(Continúa)

(Continuación)

b) Retirar los dos tornillos (8) y la tapa (9).

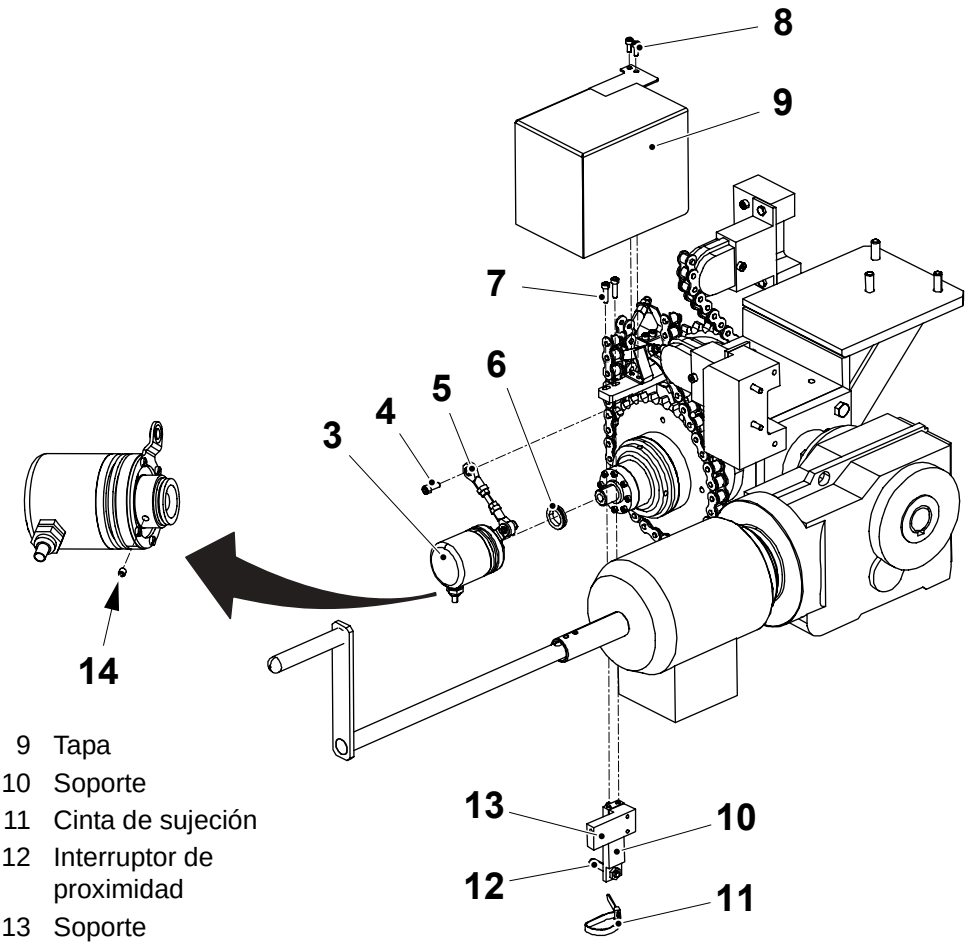
c) Retirar el tornillo (4) y el brazo de reacción de par (5) del soporte (13).

d) Retirar el tornillo sin cabeza (14) y el codificador angular (3) con el brazo de reacción de par (5).

e) Retirar el anillo en v (6).

f) Retirar la cinta de sujeción (11) que sostiene el cable del interruptor de proximidad.

g) Retirar los dos tornillos (7) y el soporte (10) con el soporte (13) y el interruptor de proximidad (12).



3 Codificador angular
4 Tornillo
5 Brazo de reacción de par
6 Anillo en V
7 Tornillo
8 Tornillo
9 Tapa
10 Soporte
11 Cinta de sujeción
12 Interruptor de proximidad
13 Soporte
14 Tornillo sin cabeza

(Continúa)

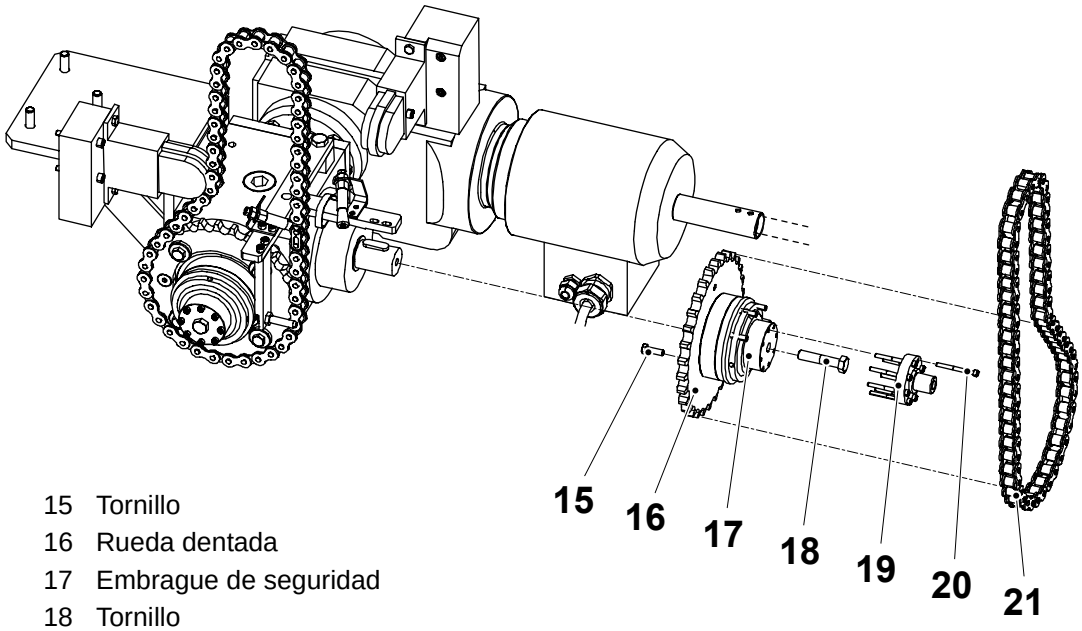
(Continuación)

h) Retirar el cierre de cadena y retirar la cadena (21).

i) Retirar los tornillos (20) y retirar el adaptador (19).

j) Retirar el tornillo (18) y extraer el embrague de seguridad (17) con la rueda dentada (16).

k) Retirar los tornillos (15) que fijan la rueda dentada (16) al embrague de seguridad (17).



15 Tornillo
16 Rueda dentada
17 Embrague de seguridad
18 Tornillo
19 Adaptador
20 Tornillo
21 Cadena

(Continúa)

(Continuación)

Lado de presión, lado 3

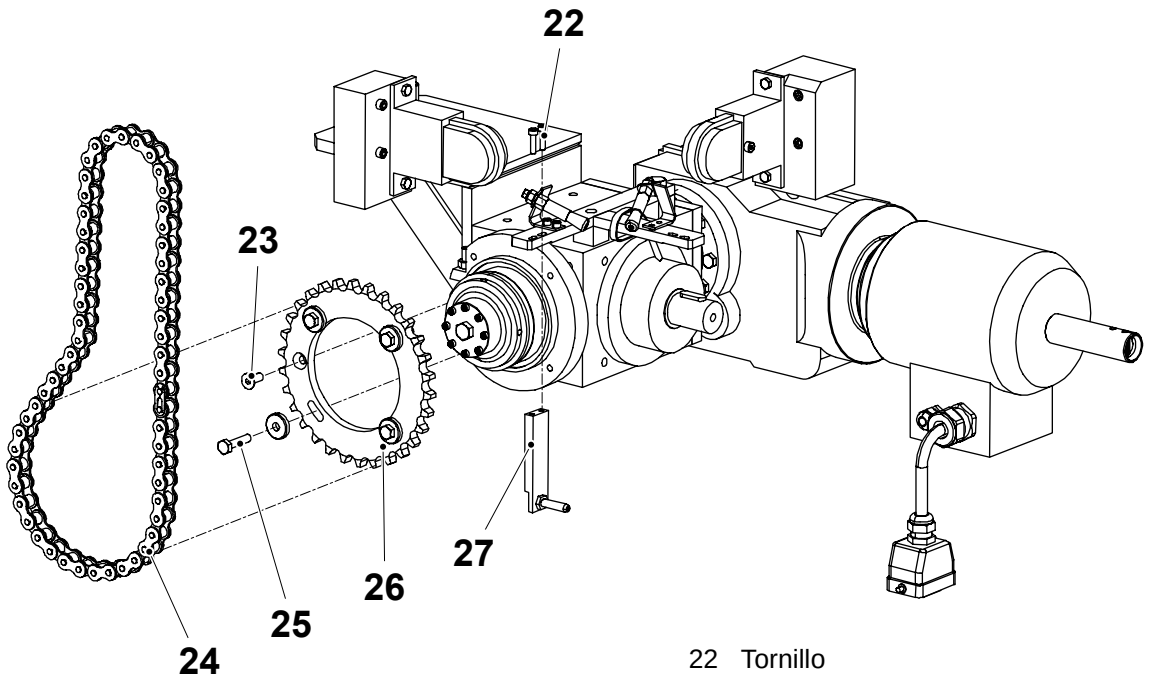
a) Retirar los dos tornillos (22) y el soporte (27) con el interruptor de proximidad.

b) Retirar el cierre de cadena y retirar la cadena (24).

c) Retirar el tornillo (23) para el tensor, los cuatro tornillos (25) con las arandelas y extraer la rueda dentada (26).

d) Con la rueda dentada antigua como plantilla, hacer una marca de referencia en la rueda dentada nueva.

e) Instalar las ruedas dentadas nuevas observando las marcas de referencia.

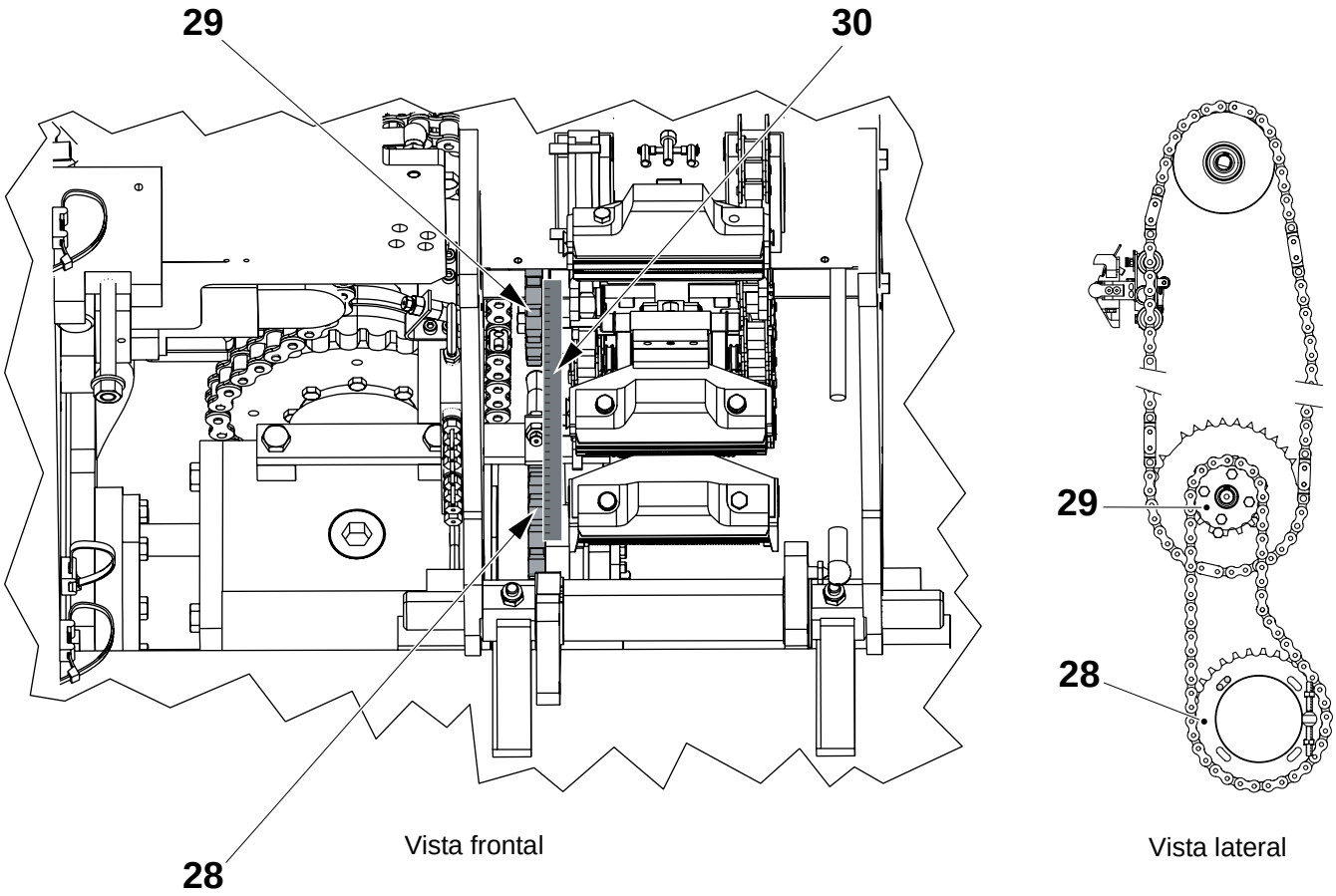


22 Tornillo
23 Tornillo
24 Cadena
25 Tornillo
26 Rueda dentada
27 Soporte, interruptor de proximidad

(Continúa)

(Continuación)

f) Usar una regla de acero (30) para comprobar que la rueda dentada de accionamiento superior (29) y la rueda dentada de accionamiento inferior (28) están niveladas entre sí. Si las ruedas dentadas no están paralelas, ajustar de acuerdo con el procedimiento 3.1.3-10 Unidad de tracción - alineación con manivela.



Vista frontal

Vista lateral

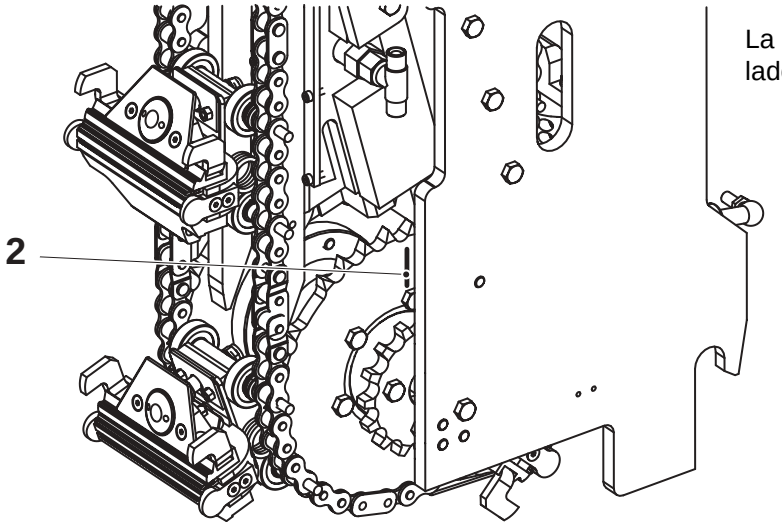
28 Rueda dentada de accionamiento, inferior
29 Rueda dentada de accionamiento superior
30 Regla de acero

(Continúa)

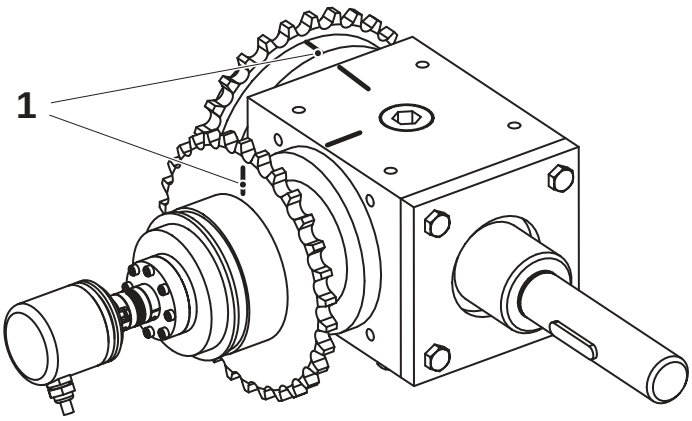
(Continuación)

g) Al instalar las cadenas de transmisión, observar las marcas de referencia (2) para los dos lados de presión y las marcas de referencia (1).
Utilizar la chaveta hendida nueva para el cierre de cadena.

h) Ajustar de acuerdo con el procedimiento 3.1.3-8 Unidad de tracción - ajuste de la longitud del envase.



La ilustración muestra el lado de presión, lado 3.



1 Marca de referencia, ruedas dentadas - caja de engranajes
2 Marca de referencia, rueda dentada - bastidor lateral

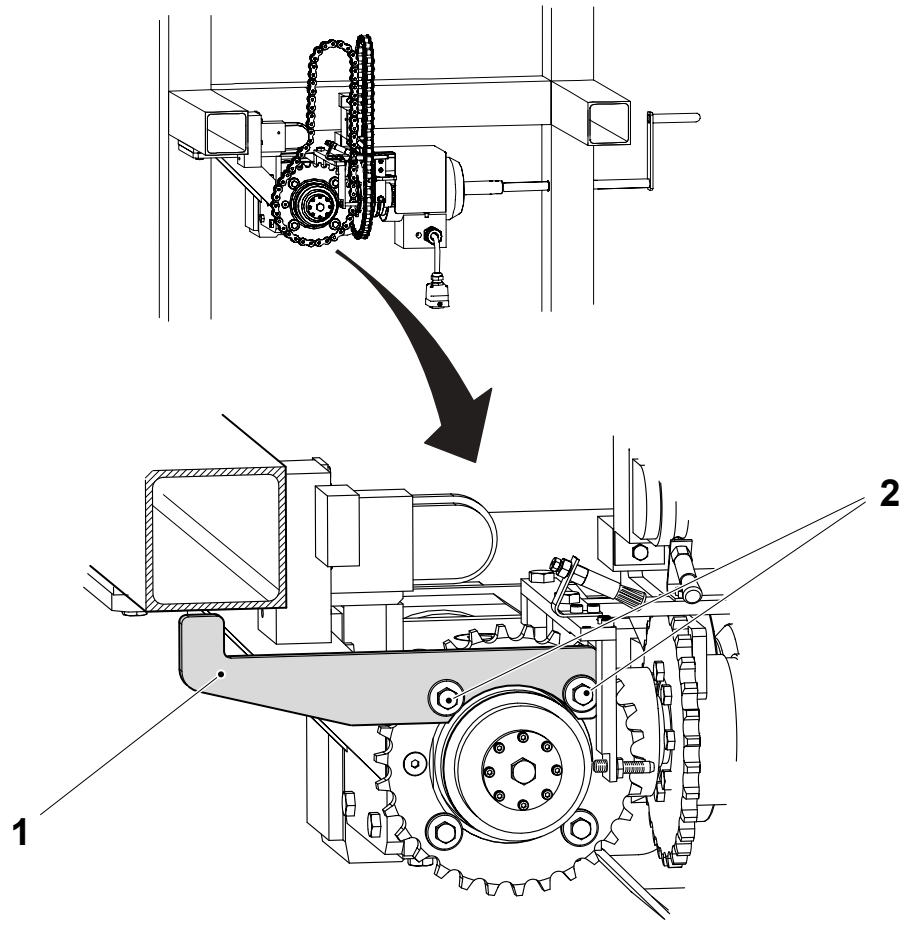
3.1.3-7 Unidad de tracción - comprobación del embriague de seguridad

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Plantilla TP No. 2569628
Referencia SPC	2523913-0200

Retirar las cadenas de transmisión.

Lado de presión, lado 3

Montar la plantilla (1) con los tornillos (2) como se muestra en la ilustración siguiente.



1 Plantilla TP No. 2569628
2 Tornillo

(Continúa)

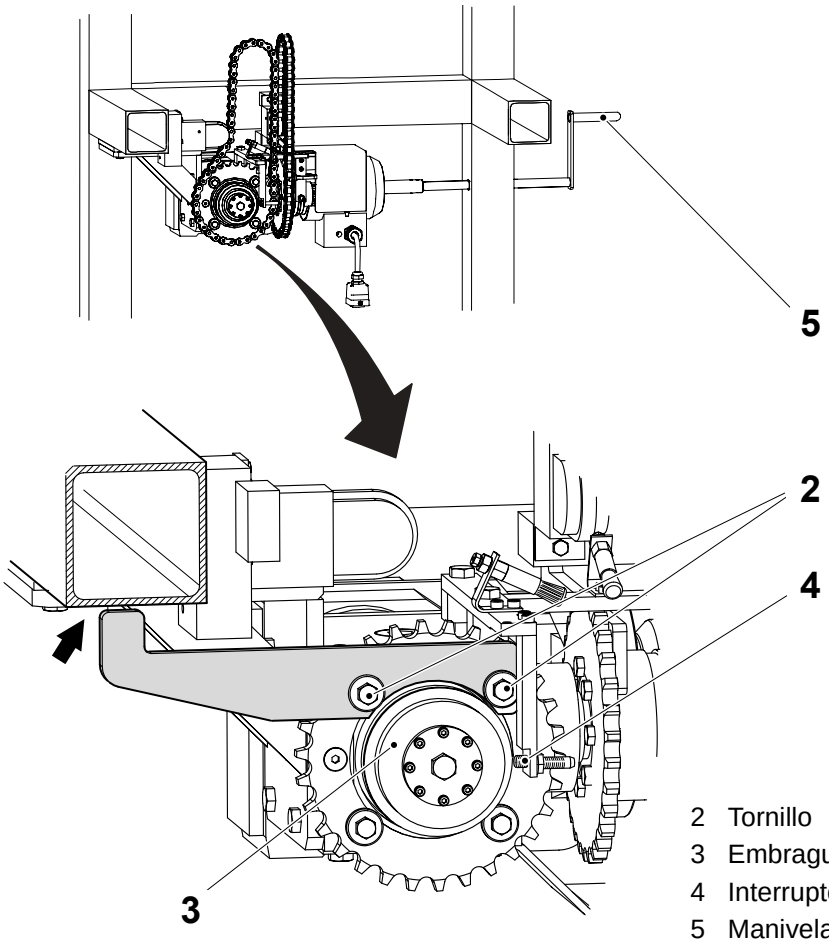
(Continuación)

Utilizar la manivela (5) para girar las ruedas dentadas hasta que la plantilla esté orientada a la superficie del haz (ver la flecha en la ilustración siguiente). Mover suavemente un poco más y comprobar que el embrague de seguridad (3) se libera. El embrague de seguridad se moverá 1,8 mm cuando se libere.

Mover la máquina hacia atrás (sentido contrario al de las agujas del reloj) para restaurar el embrague de seguridad.

Ajustar el interruptor de proximidad (4) de acuerdo con la Sección Indicación de alarma en la página 3-26.

Retirar la plantilla, instalar los tornillos (2) y quitar la manivela.



2 Tornillo
3 Embrague de seguridad
4 Interruptor de proximidad
5 Manivela

(Continúa)

(Continuación)

Lado de presión, lado 4

Montar la plantilla (1) con los tornillos (2) como se muestra en la ilustración siguiente.

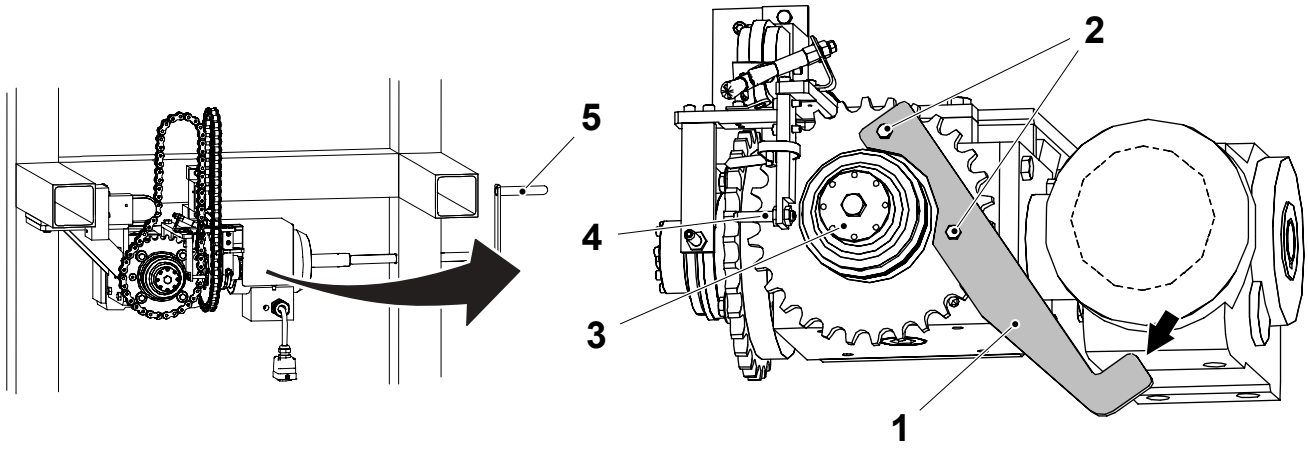
Usar la manivela (5) para girar las ruedas dentadas hasta que la plantilla esté orientada hacia la superficie del motor de transmisión angular (ver la flecha en la ilustración siguiente). Mover suavemente un poco más y comprobar que el embrague de seguridad (3) se libera. El embrague de seguridad se moverá 1,8 mm cuando se libere.

Mover la máquina hacia atrás (sentido contrario al de las agujas del reloj) para restaurar el embrague de seguridad.

Ajustar el interruptor de proximidad (4) de acuerdo con Indicación de alarma en la página 3-26.

Retirar la plantilla, instalar los tornillos (2) y quitar la manivela.

Instalar las cadenas de tracción. Consultar el procedimiento 3.1.3-6 Unidad de tracción - cambio de las ruedas dentadas y de las cadenas.



1 Plantilla TP No. 2569628
2 Tornillo
3 Embrague de seguridad
4 Interruptor de proximidad
5 Manivela

(Continúa)

(Continuación)

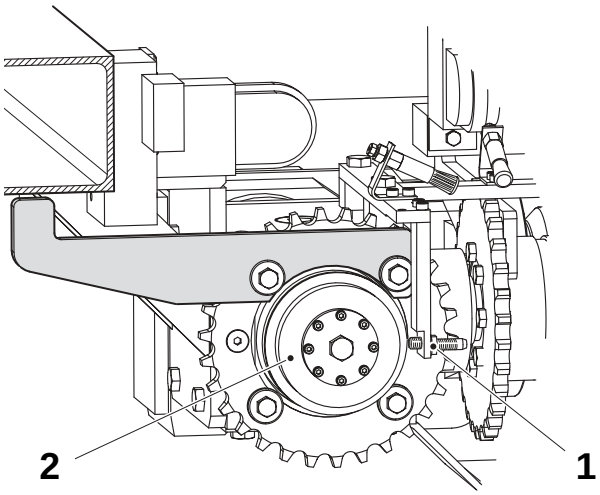
Indicación de alarma

ADVERTENCIA

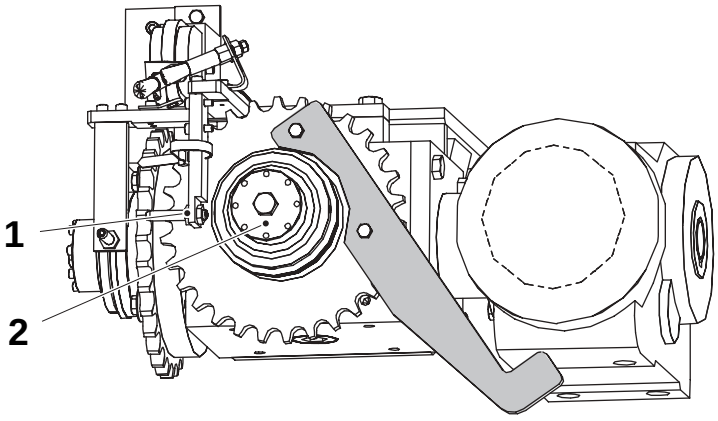
Riesgo de lesiones personales graves.
No realizar trabajo de mantenimiento alguno en la unidad de tracción cuando la alimentación principal esté conectada.

Virar la máquina hacia adelante de manera que se libere el embrague de seguridad (2). Conectar la alimentación principal y comprobar si hay una indicación de alarma en el panel de alarmas. Si no hay indicación de alarma, desconectar de nuevo la alimentación principal y ajustar la posición del interruptor de proximidad (4) de manera que esté a 0,3 mm del embrague de seguridad.

Mover la máquina hacia atrás (sentido contrario al de las agujas del reloj) para restaurar el embrague de seguridad. Conectar la alimentación principal y comprobar que no hay indicación de alarma.
Si no es así, desconectar de nuevo la alimentación principal y reajustar el interruptor de proximidad.



Lado de presión, lado 4.



Lado de presión, lado 3.

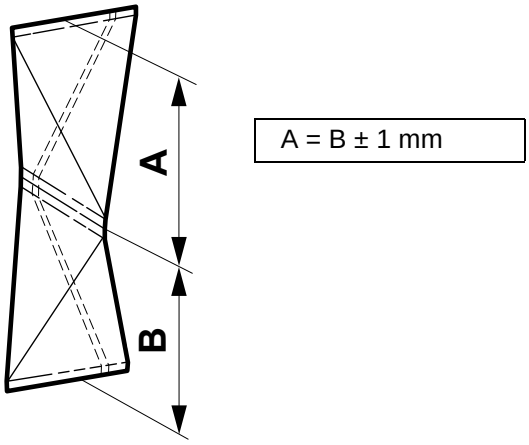
1 Interruptor de proximidad
2 Embrague de seguridad

3.1.3-8 Unidad de tracción - ajuste de la longitud del envase

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Plantilla TP No. 2569691-0100
Referencia SPC	2523913-0200

Ajuste preciso - ajuste contra envases

La siguiente instrucción de ajuste se da para un ajuste preciso de la longitud del envase, para obtener A = B (± 1 mm).



¡Nota! Al producir envases para la medición de prueba, los cilindros de corrección de diseño saldrán forzados (0, 0, 0).

(Continúa)

(Continuación)

a) Aflojar los cuatro tornillos (5) para la rueda dentada.

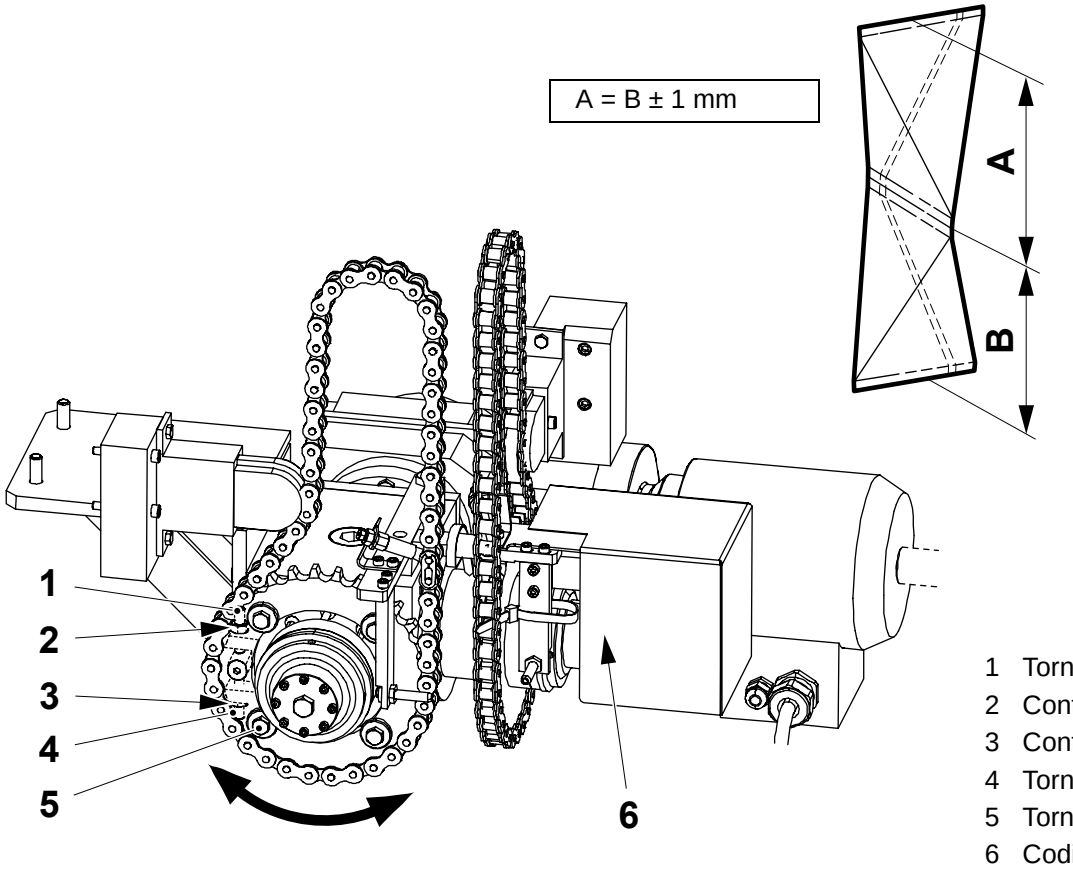
b) Aflojar las contratuercas (2) y (3) y girar la rueda dentada girando los tornillos de ajuste (1) y (4).

c) Ajustar hasta A = B.
Si los orificios prolongados en la rueda dentada están fuera del rango de ajuste, mover la cadena un eslabón en relación con la rueda dentada o cambiar la relación entre la rueda dentada de accionamiento según Relación entre ruedas dentadas en la página 3-30.

d) Apretar los tornillos (4).

Codificador angular

El codificador angular (6) no precisa ajustes de sincronización. Cuando se ha encendido la máquina, el codificador angular se ajustará automáticamente en el valor correcto durante el avance lento.



1 Tornillo de ajuste
2 Contratuerca
3 Contratuerca
4 Tornillo de ajuste
5 Tornillo
6 Codificador angular

(Continúa)

(Continuación)

Ajuste basto - ajuste con plantillas

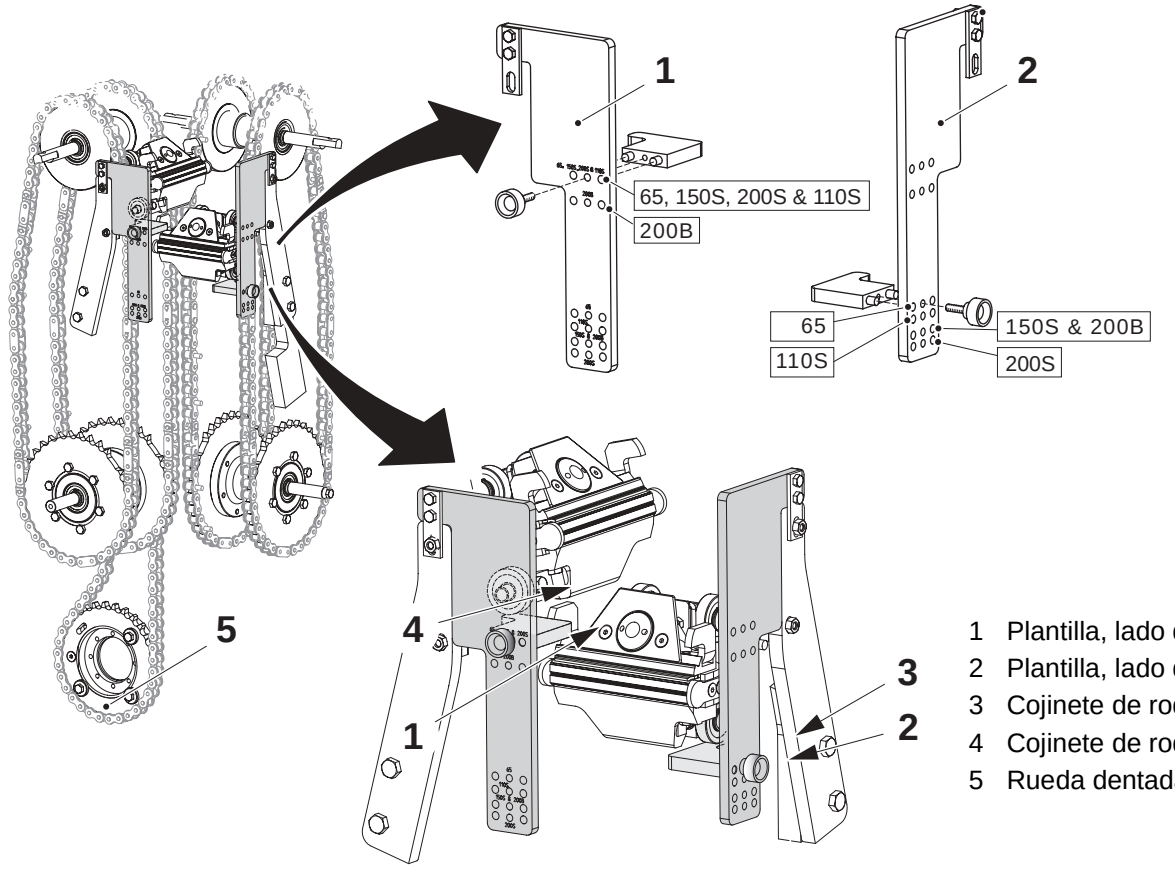
La longitud correcta del envase se alcanza cuando los cojinetes de rodillos (3) y (4) para las mordazas de presión tocan las plantillas (1) y (2) simultáneamente. Proceder de la siguiente manera:

a) Montar la plantilla (2) para el lado de presión 4 como se muestra en la siguiente ilustración.

b) Girar los lados hasta que el cojinete de rodillos (3) justo toque la plantilla (2).

c) Fijar la plantilla (1) para el lado de presión 3.

d) Ajustar la rueda dentada (5) (como se describe en la página anterior) hasta que el cojinete de rodillos (4) justo toque la plantilla (1).



1 Plantilla, lado de presión 3
2 Plantilla, lado de presión 4
3 Cojinete de rodillos
4 Cojinete de rodillos
5 Rueda dentada

e) Apretar los tornillos de la rueda dentada.

f) Comprobar nuevamente la posición de los cojinetes de rodillos con relación a las plantillas antes de retirar las plantillas.

g) Ajuste preciso por ajuste contra envases.

(Continúa)

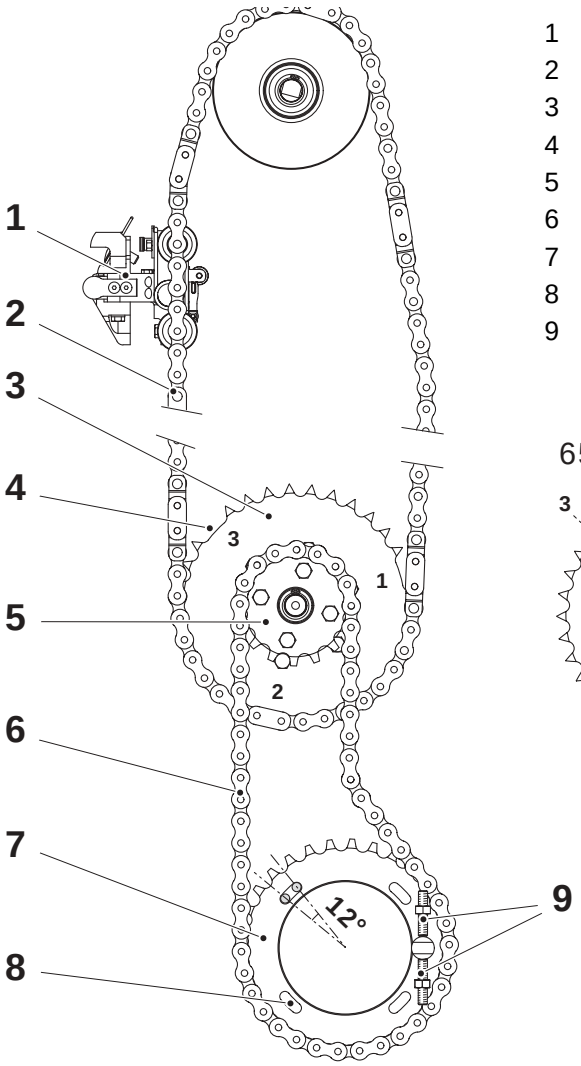
(Continuación)

Relación entre ruedas dentadas

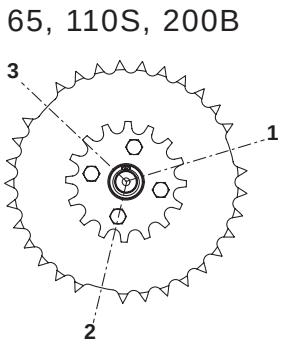
Girando el tornillo de ajuste (9) una vuelta se mueve la mordaza (1) aproximadamente:

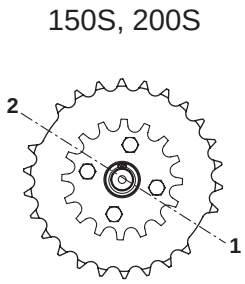
- 3,0 mm para 110S
- 2,8 mm para 65 y 200B
- 2,2 mm para 200S
- 2,2 mm para 150S

La rueda dentada de accionamiento (7) se puede ajustar 12º dentro de los agujeros largos (8). Esto es también el paso del diente (360°/30 dientes = 12°/diente). Si el ajuste no se alcanza dentro del orificio largo; mover la cadena de accionamiento (6) un eslabón o para las variantes 65 y 200 mover las cadenas de mordaza (2) un giro completo (ver descripción en la página siguiente).



1 Mordaza de presión
2 Cadena de mordaza
3 Rueda dentada
4 Diente largo
5 Rueda dentada de accionamiento superior
6 Cadena de transmisión
7 Rueda dentada de accionamiento
8 Agujero largo (lado 3)
9 Tornillo de ajuste (lado 3)





(Continúa)

(Continuación)

65, 110S, 200S y 200B

Si la cadena de extracción se retira y las cadenas de mordaza se giran una vuelta completa, la altura de la mordaza cambiará aprox. 13 mm cuando se monte la cadena de tracción.

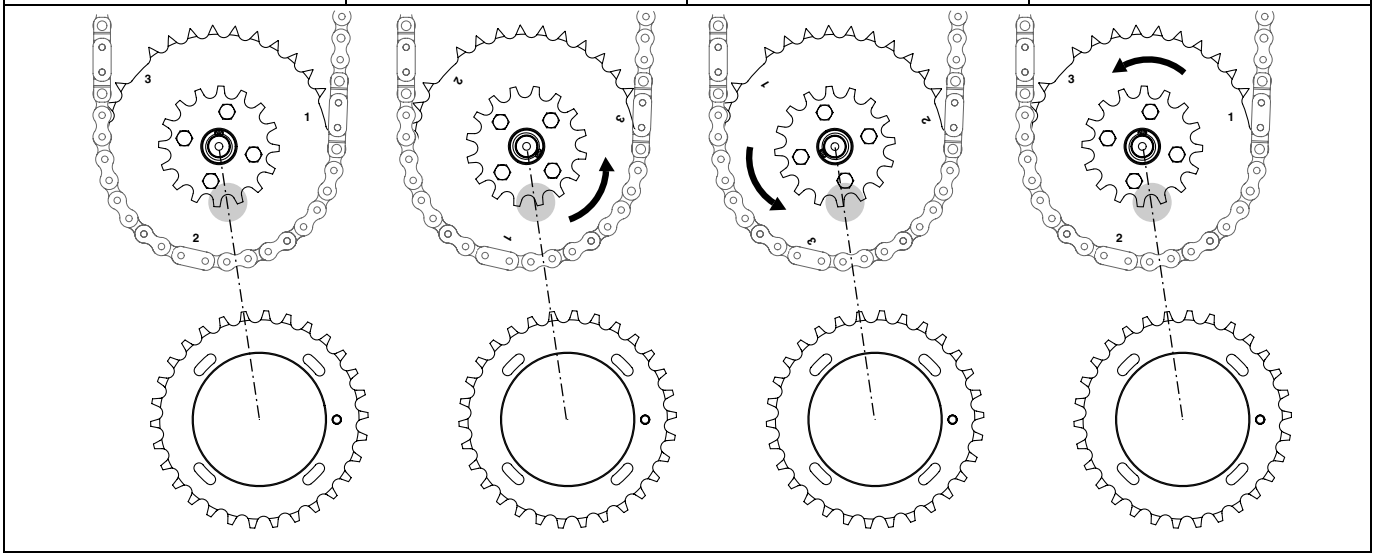
- Para estos volúmenes, las ruedas dentadas tienen tres dientes largos. Las cadenas de mordaza tienen ocho mordazas. Cada diente largo transporta una mordaza, una estación, y para mover la mordaza No. 1 un ciclo, el movimiento de la rueda dentada es $8/3 = 2\ ^2/_3$ vueltas (120° para cada mordaza).
- La rueda dentada de accionamiento pequeña tiene 16 dientes y este paso de diente (360°/16 dientes = 22,5°/diente) cambiará la relación hacia la rueda dentada de la caja de engranajes para cada giro de la cadena de mordaza (cadena de accionamiento retirada). Cada giro de la cadena de mordaza desplaza la rueda dentada con 1/3 de diente, de modo que coincidirá con la rueda dentada de la caja de engranajes cada tercera vuelta.

¡Nota! La rueda dentada de mordaza y la rueda dentada de accionamiento pequeña se montan en el mismo cubo. Si se desmonta y vuelve a montar, colocar la rueda dentada de mordaza en el cubo utilizando los mismos agujeros de los que se retiró. En caso negativo, cambiará la relación entre las ruedas dentadas del cubo.

Los círculos sombreados en la siguiente ilustración muestran el desplazamiento del diente para cada vuelta (180°) de la cadena de mordaza (cadena de tracción retirada).

65, 110S, 200S y 200B
Cadena de mordaza girada en pasos de una vuelta (8 mordazas), cadena de accionamiento retirada

0	1	2	3
Vueltas de rueda dentada: 0 Desplazamiento del diente: 0	Vueltas de rueda dentada: $2\ ^2/_3$ Desplazamiento del diente: 1/3	Vueltas de rueda dentada: $5\ ^1/_3$ Desplazamiento del diente: 2/3	Vueltas de rueda dentada: 8 Desplazamiento del diente: 0



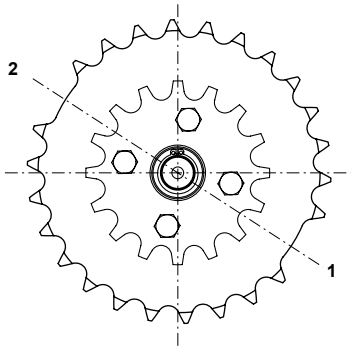
(Continúa)

(Continuación)

150S

- Para este volumen, las ruedas dentadas tienen dos dientes largos. Las cadenas de mordaza tienen siete mordazas. Cada diente largo transporta una mordaza, una estación, y para mover la mordaza No. 1 un ciclo, el movimiento de la rueda dentada es $7/2 = 3\ ^1/_2$ vueltas (180° para cada mordaza).
- La pequeña rueda dentada de tracción es la misma que se utiliza para todas las variantes y los 16 dientes se dividen uniformemente con 180°, de forma que no habrá cambio en la relación hacia la rueda dentada de caja de engranajes.
- Para cambiar la relación, mover la cadena de tracción en relación a la rueda dentada.

150S

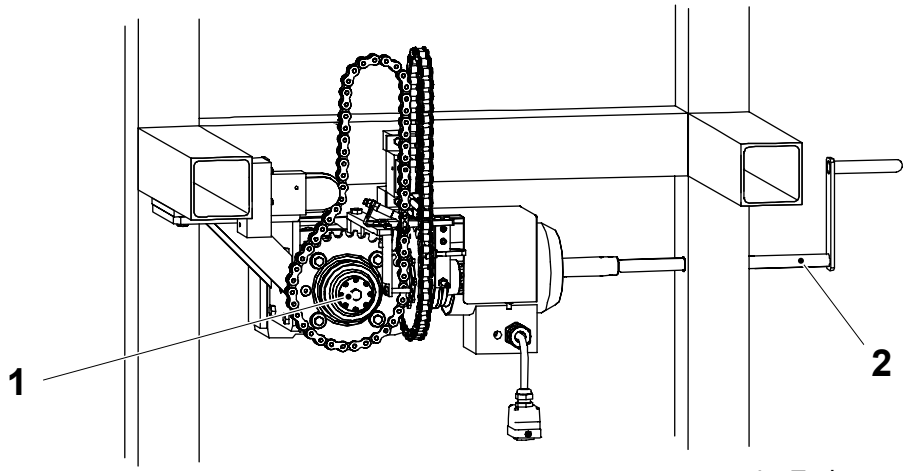


3.1.3-9 Unidad de tracción - reset del embriague de seguridad

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523913-0200

Para restaurar el embrague de seguridad (1):

- mover la máquina hacia atrás (en sentido contrario a las agujas del reloj)
- restauración de la alarma
- retirar la manivela (2)

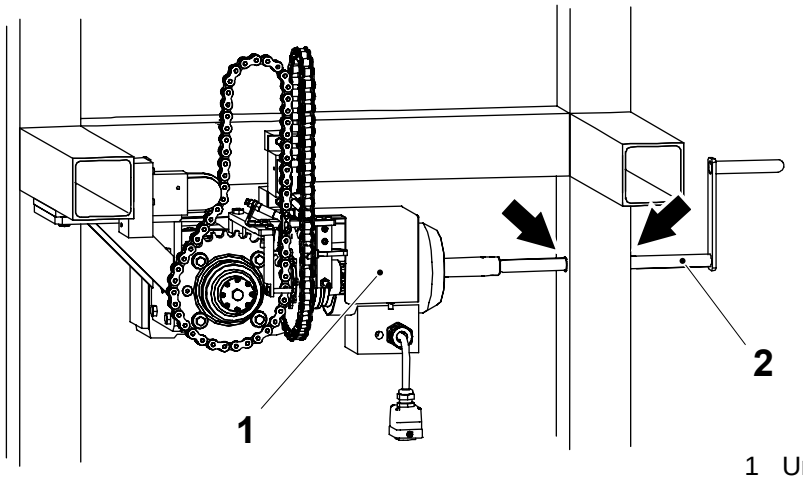


1 Embrague de seguridad
2 Manivela

3.1.3-10 Unidad de tracción - alineación con manivela

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523913-0200

Asegurarse de que la manivela (2) esté alineada con la unidad de tracción (1) y no comprimida en el cuerpo principal. Ver la flechas de la figura.
Hacer el ajuste en la unidad de tracción.



1 Unidad de mando
2 Manivela

3.1.4 Lubricación central

Lubricación central - descripción funcional

Referencia SPC	2556718-0200

El sistema de lubricación central es un sistema unidireccional y funciona como un sistema hidráulico. El sistema debe ser purgado para evitar interferencias.

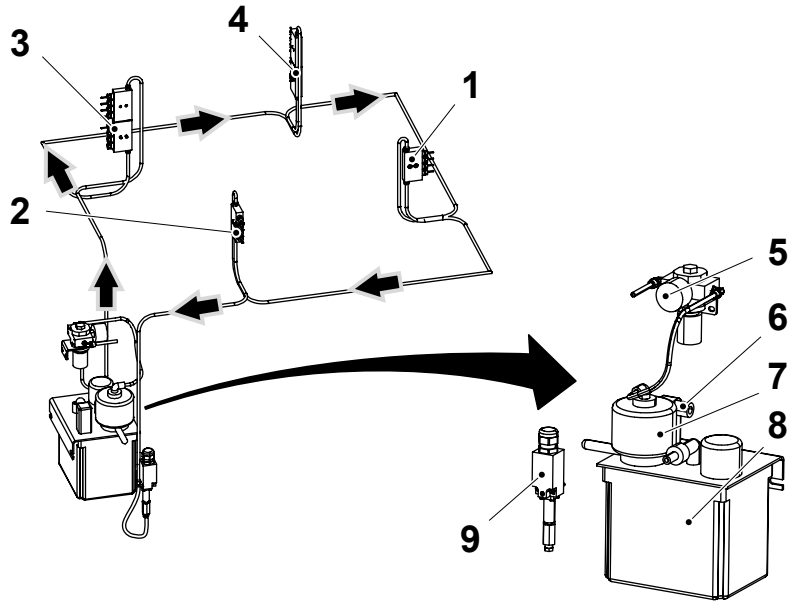
El aceite se alimenta desde la bomba de lubricación central (7) a través del bloque de distribución de la línea principal a las válvulas dosificadoras en los lados de presión y de calentamiento (1), (2), (3) y (4). El aceite se dosifica a una cantidad ajustada, de manera independiente, al punto de lubricación conectado respectivo.

Para asegurar la lubricación, la bomba mantiene el aceite bajo una cierta presión durante un breve intervalo de tiempo. El sistema se descomprime a una presión de aproximadamente 0,4 MPa (4 bar).

La presión remanente es importante para el funcionamiento del sistema. Si la presión es demasiado elevada, las válvulas de dosificación no se rellenarán. Si no hay presión remanente, el aire puede entrar en el sistema a través de fugas, etc.

El tiempo necesario para la compresión depende de la viscosidad del lubricante, de la temperatura de funcionamiento y del tamaño del sistema.

La secuencia de lubricación se compone de un impulso de lubricación que dura ocho segundos cada cinco minutos durante la producción. Un impulso de lubricación no debe comenzar hasta que las válvulas de dosificación estén llenas, esto es hasta que el sistema esté descomprimido.



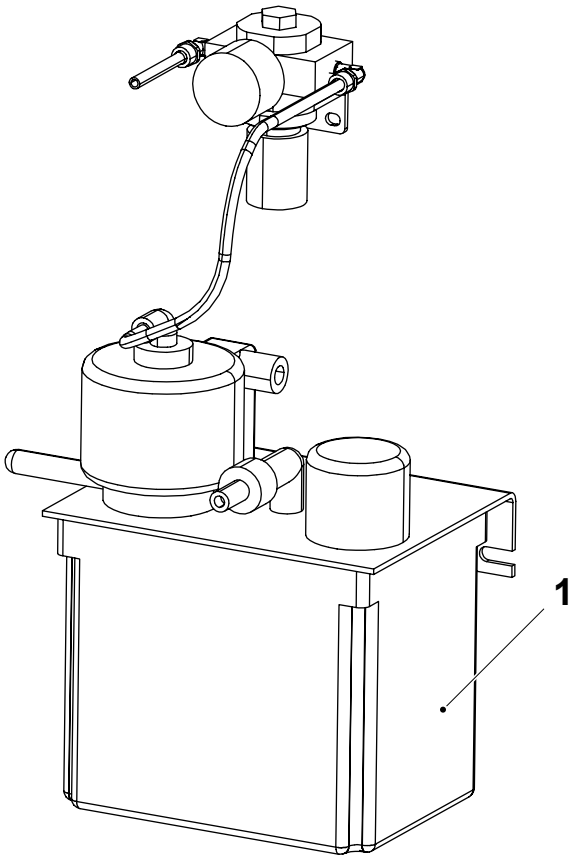
1 Lado de calentamiento 1
2 Lado de calentamiento 2
3 Lado de presión 3
4 Lado de presión 4
5 Regulador de presión de aire
6 Interruptor de nivel
7 Bomba de aceite
8 Depósito de aceite
9 Interruptor de presión

3.1.4-1 Lubricación central - comprobación de la calidad del aceite

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Aceite lubricante código X
Referencia SPC	2556718-0200

Comprobar si el aceite en el depósito de aceite (1) tiene contaminaciones, tales como agua o suciedad. Si hay agua en el aceite, ésta a menudo se asienta como una capa estratificada en el fondo del depósito.

Si fuera necesario, cambiar el aceite. Consultar el procedimiento 3.1.4-6 Lubricación central - limpieza del depósito de aceite.



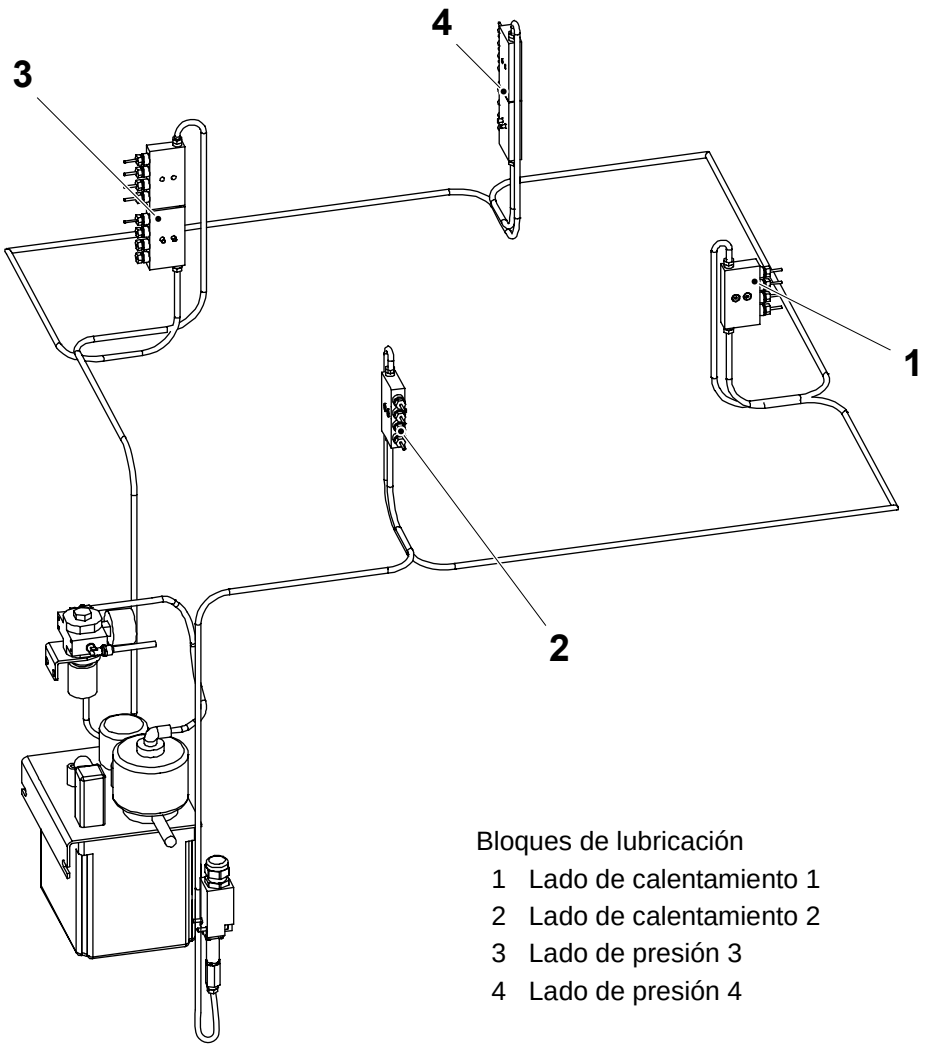
1 Depósito de aceite

3.1.4-2 Lubricación central - comprobación de la distribución del lubricante

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Aceite lubricante código X
Referencia SPC	2556718-0200

Iniciar la lubricación central y comprobar:

- si hay fugas de aceite en todas las conexiones de la manguera
- que el aceite se distribuya a todos los puntos de lubricación



Bloques de lubricación

1 Lado de calentamiento 1
2 Lado de calentamiento 2
3 Lado de presión 3
4 Lado de presión 4

(Continúa)

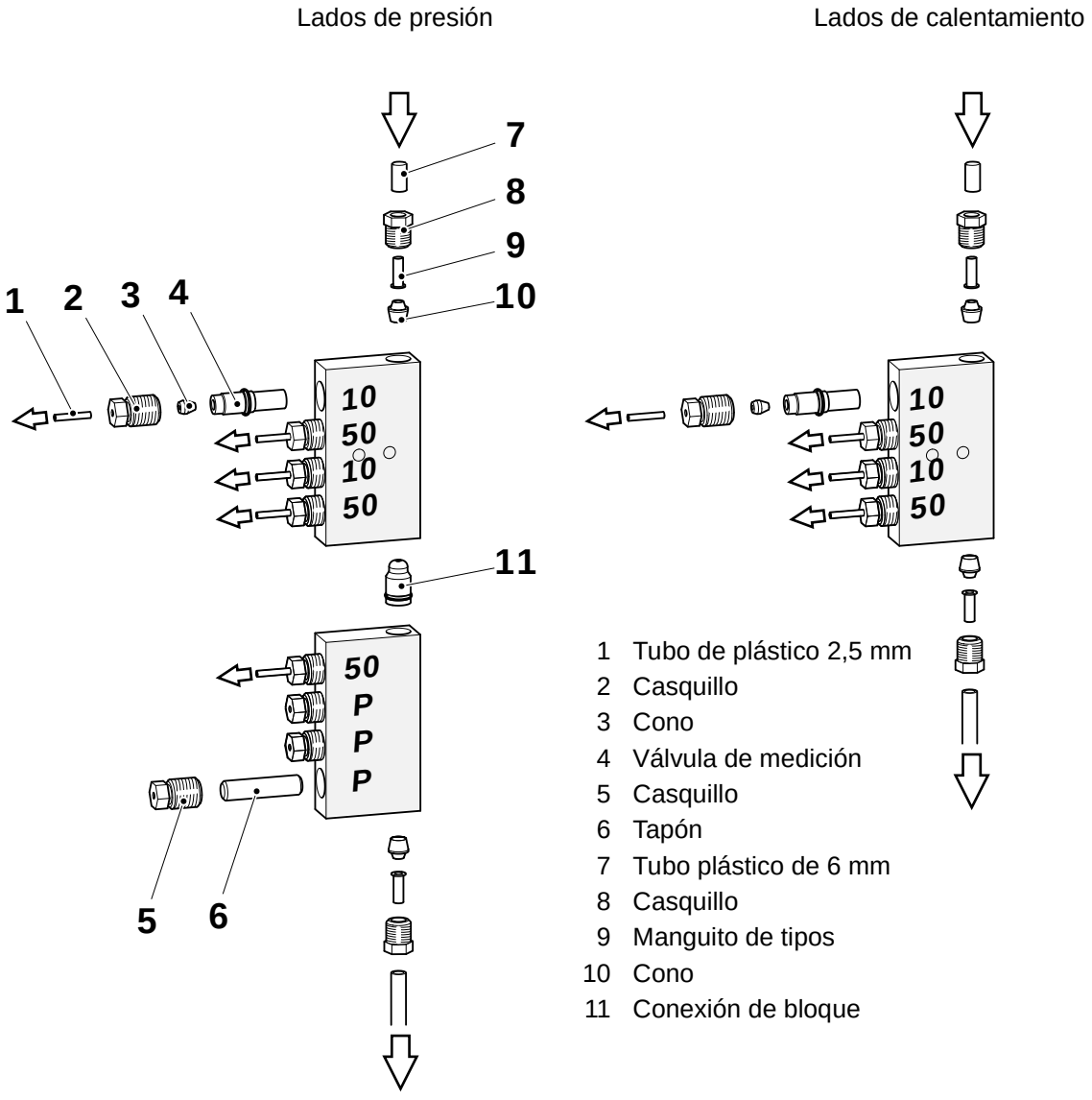
(Continuación)

Bloques de lubricación

Montaje del cono y los tapones:

a) Lubricar las piezas y apretar los casquillos manualmente.

b) Apretar el casquillo para:
- las válvulas de medición un giro (360º) pero no más.
- los tapones ¼ de giro (90º) pero no más.



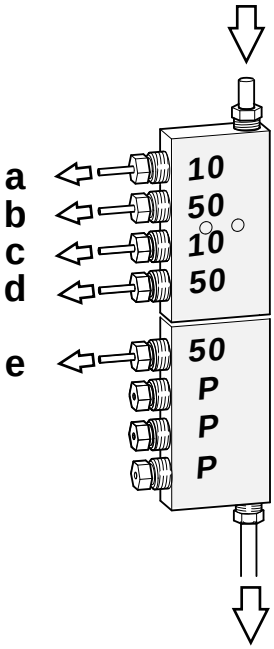
1 Tubo de plástico 2,5 mm
2 Casquillo
3 Cono
4 Válvula de medición
5 Casquillo
6 Tapón
7 Tubo plástico de 6 mm
8 Casquillo
9 Manguito de tipos
10 Cono
11 Conexión de bloque

(Continúa)

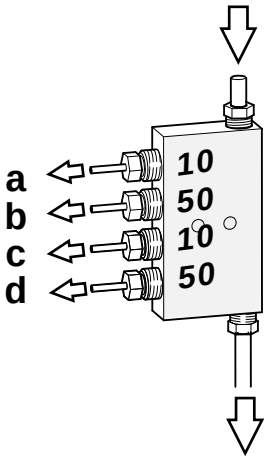
(Continuación)

Puntos de lubricación

Lados de presión



Lados de calentamiento



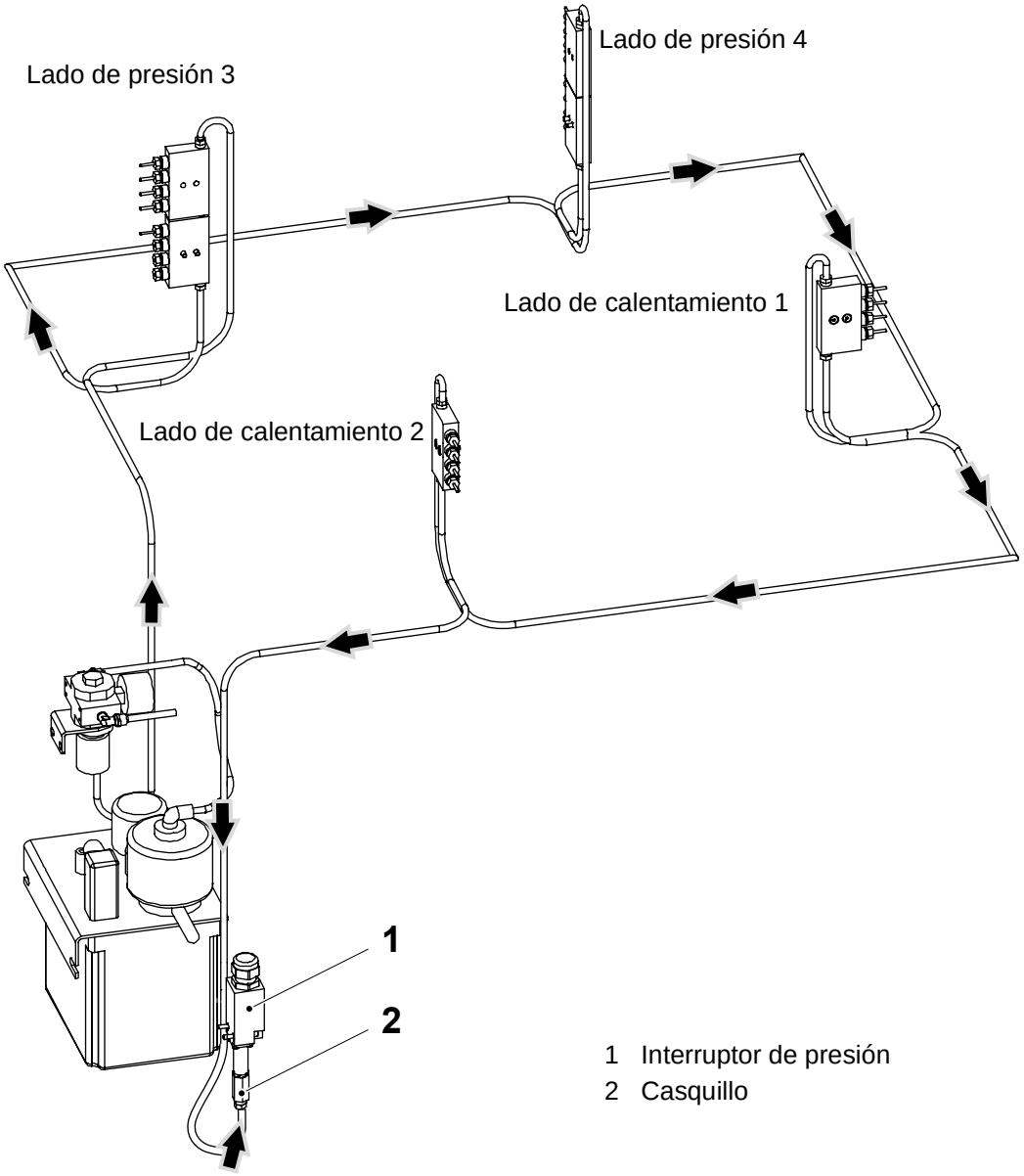
	Lados de presión	Lados de calentamiento
a	Barra de rodillo	Barra de rodillo
b	Cadena de mordaza	Cadena de mordaza
c	Barra de rodillo	Barra de rodillo
d	Cadena de mordaza	Cadena de mordaza
e	Cadena de transmisión	

3.1.4-3 Lubricación central - purga

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Consumibles	Aceite lubricante código X
Referencia SPC	2556718-0200

Arrancar la bomba de lubricación.

Aflojar el casquillo (2) en el interruptor de presión (1) para purgar el sistema.



1 Interruptor de presión
2 Casquillo

3.1.4-4 Lubricación central - comprobación del interruptor de nivel

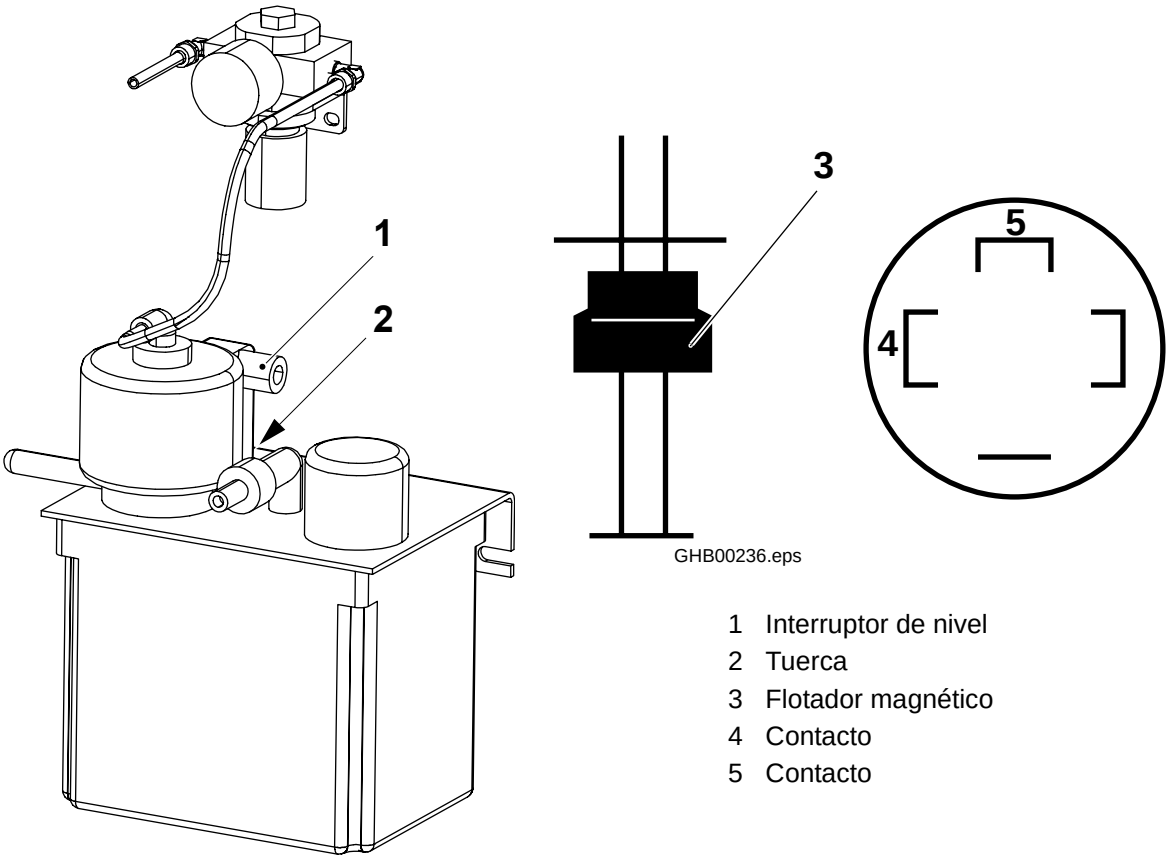
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655792-0100

Para comprobar el interruptor de nivel (1) hacer lo siguiente:

a) Aflojar la tuerca (2) debajo del interruptor de nivel.

b) Empujar hacia arriba el flotador magnético del interruptor de nivel (3) hacia su posición superior. Asegurar que la sección deprimida sea la más alta.

c) Con un probador de cableado, comprobar la continuidad entre los contactos (4) y (5); si no hubiera continuidad, cambiar el interruptor de nivel.



1 Interruptor de nivel
2 Tuerca
3 Flotador magnético
4 Contacto
5 Contacto

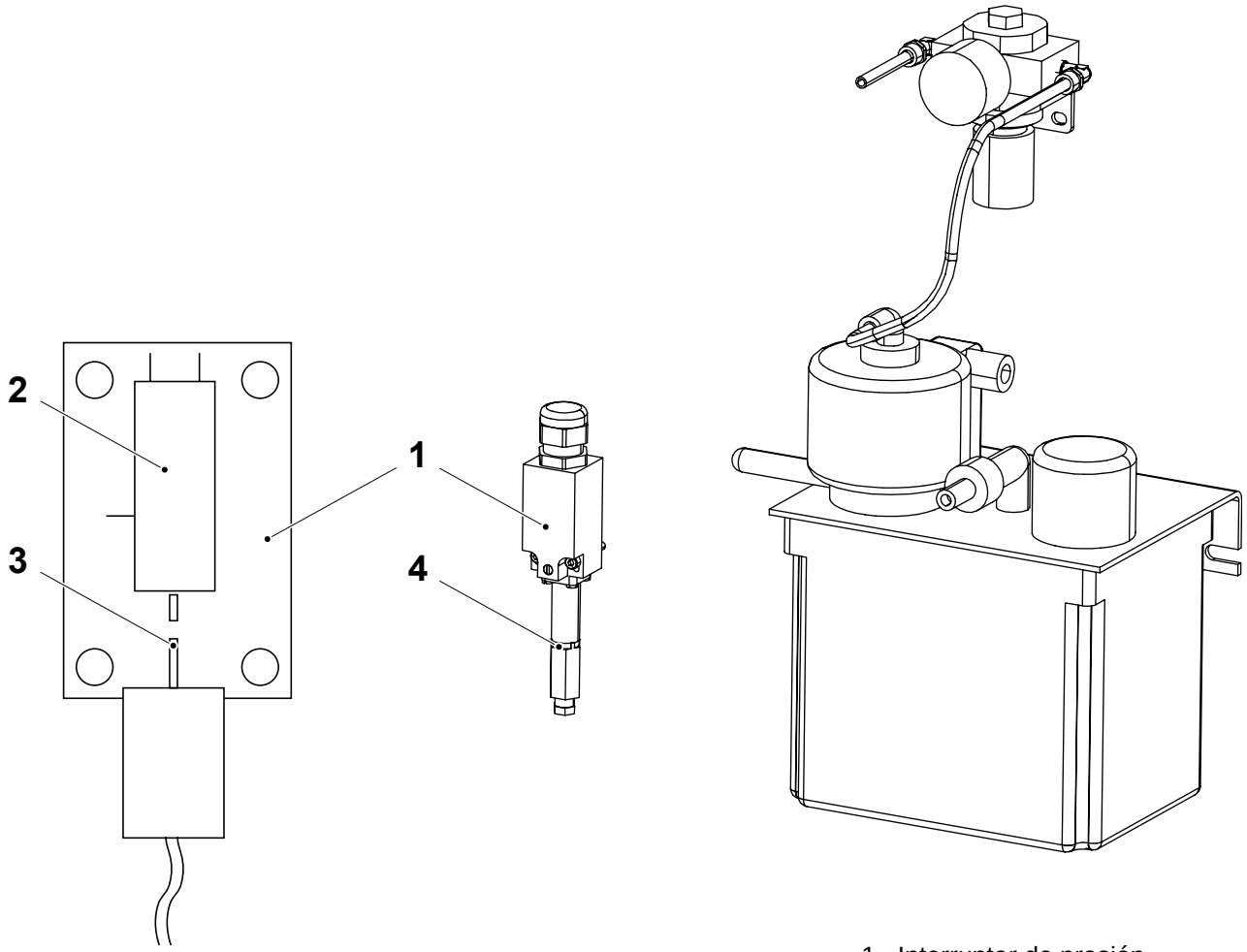
3.1.4-5 Lubricación central - comprobación del interruptor de presión

Estado de la máquina	PRODUCCIÓN
Referencia SPC	2655792-0100

Interruptor de presión (1)

Retirar la tapa y comprobar que el pasador (3) se mueve cuando la válvula solenoide de la bomba de lubricación se activa y la conexión del interruptor (2) se cierra.

¡Nota! Retirar el casquillo (4) para purgar el sistema.



1 Interruptor de presión
2 Interruptor
3 Pasador
4 Casquillo

3.1.4-6 Lubricación central - limpieza del depósito de aceite

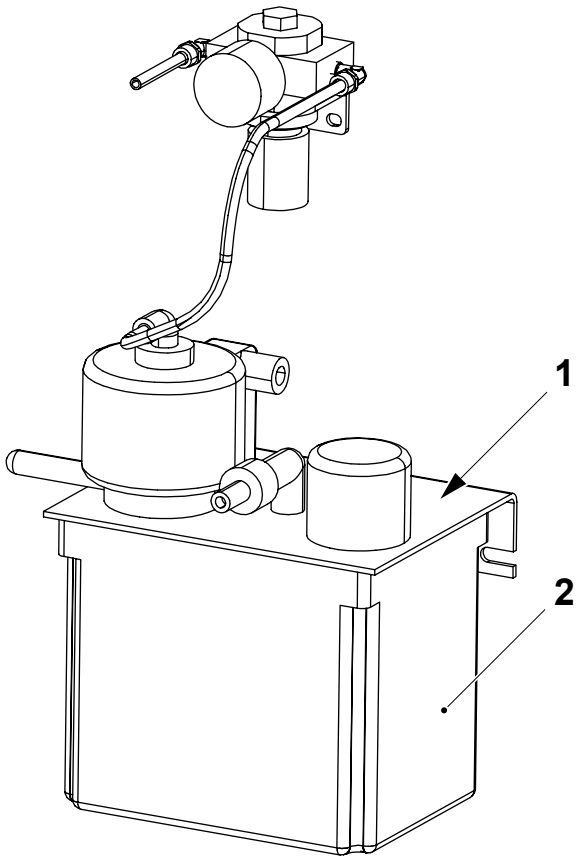
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Aceite lubricante código X
Referencia SPC	2655792-0100

a) Retirar los cuatro tornillos (1) y retirar el depósito de aceite (2).

b) Vaciar cualquier contaminante en un recipiente debajo de la máquina.

c) Fijar el depósito de aceite y los tornillos.

d) Comprobar el nivel de aceite. Si fuera necesario, rellenar con aceite (código X).



1 Tornillo
2 Depósito de aceite

3.1.4-7 Lubricación central - cambio del depósito de aceite

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Aceite lubricante código X
Referencia SPC	2655792-0100

Para cambiar el depósito de aceite y la bomba, hacer lo siguiente:

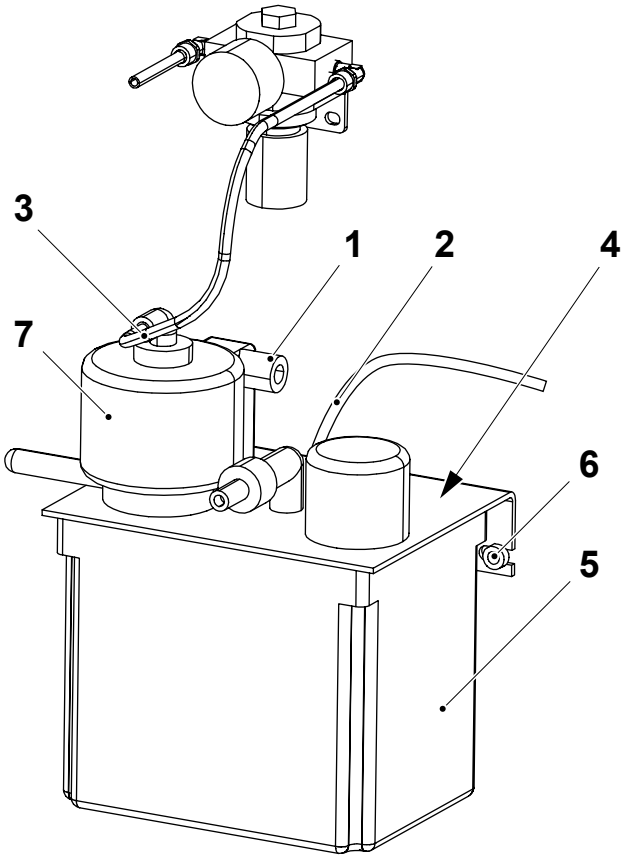
a) Desconectar el contacto eléctrico (1), la manguera de aceite (2) y la manguera de aire (3).

b) Retirar los cuatro tornillos (4).

c) Retirar y vaciar el depósito de aceite (5) dentro de un recipiente debajo de la máquina.

d) Retirar los tornillos (6).

e) Retirar la bomba de aceite (7).



1 Contacto eléctrico
2 Manguera de aceite
3 Manguera de aire
4 Tornillo
5 Depósito de aceite
6 Tornillo
7 Bomba de aceite

f) Montar de nuevo siguiendo el orden inverso.

g) Llenar el depósito con aceite (código X).

3.1.4-8 Lubricación central - localización de fallos

Estado de la máquina	PRODUCCIÓN
Referencia SPC	2556718-0100

Si no se eleva la presión en el sistema

Para encontrar la falla, hacer lo siguiente:

a) Comprobar el nivel de aceite.

b) Desconectar una manguera de aceite y comprobar si hay presión de aceite en la manguera cuando se abre la válvula solenoide.

c) Si sigue sin haber presión, desconectar la manguera de aire en la bomba y comprobar si hay presión de aire en la manguera cuando se abre la válvula de solenoide.
Usar un manómetro (rango 0 - 10 bar). Comprobar que la presión de aire a la bomba sea de 4-10 bar.

d) Inspeccionar todas las líneas de presión y manifolds (bloques de distribución) en busca de fugas.

e) Si se han efectuado todas estas comprobaciones sin encontrar falla alguna, reemplazar la bomba. Ventilar el sistema de lubricación después de sustituir la bomba.

Si el aceite no llega a uno o más de los puntos de lubricación

Para encontrar la falla, hacer lo siguiente:

a) Ventilar la línea de aceite principal afectada.

b) Comprobar la capacidad de la bomba con la asistencia de un manómetro en conformidad con las directivas sobre mantenimiento periódico.

c) Reemplazar el cartucho de medición si todas estas comprobaciones se han efectuado sin encontrar falla alguna.

3.1.5 Bobina

Referencia SPC	2543075-0200

3.1.5-1 Bobina - montaje

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2543075-0200

Volumen 65 ml

– Montar en la posición interior; consultar la figura 1

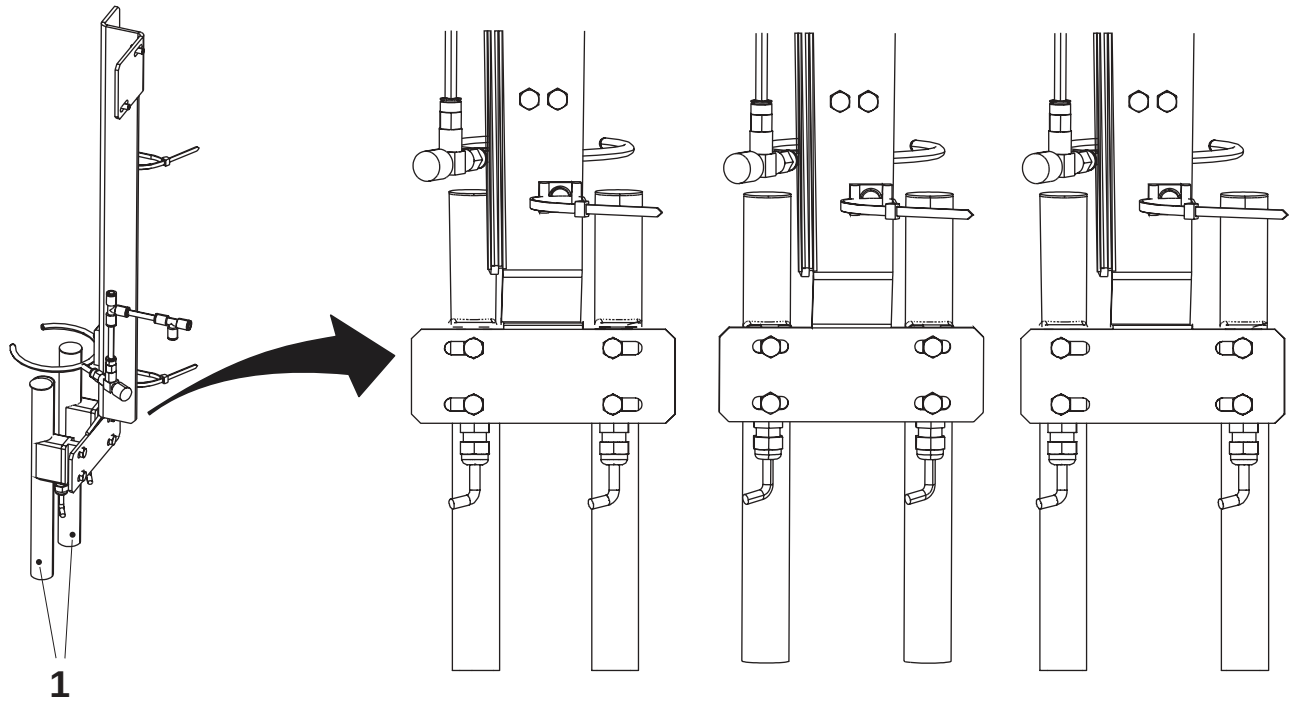
Volumen 110S

– Montar en la posición media; consultar la figura 2

Volumen 150S, 200S y 200B

– Montar en la posición externa; consultar la figura 3

Figura 1 Figura 2 Figura 3

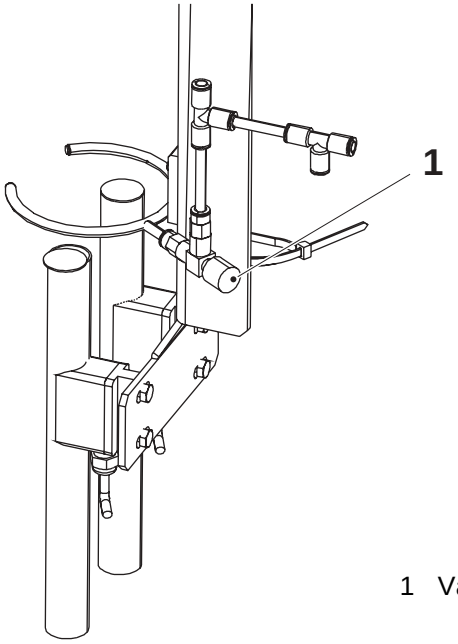


1 Bobina

3.1.5-2 Soporte de bobina - ajuste de dispositivo de lavado de tubo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524290-0200

Ajustar el flujo a 0,3 l/min al ajustar la válvula de comprobación del regulador (1).



1 Válvula de comprobación del regulador

3.1.6 Parada de emergencia

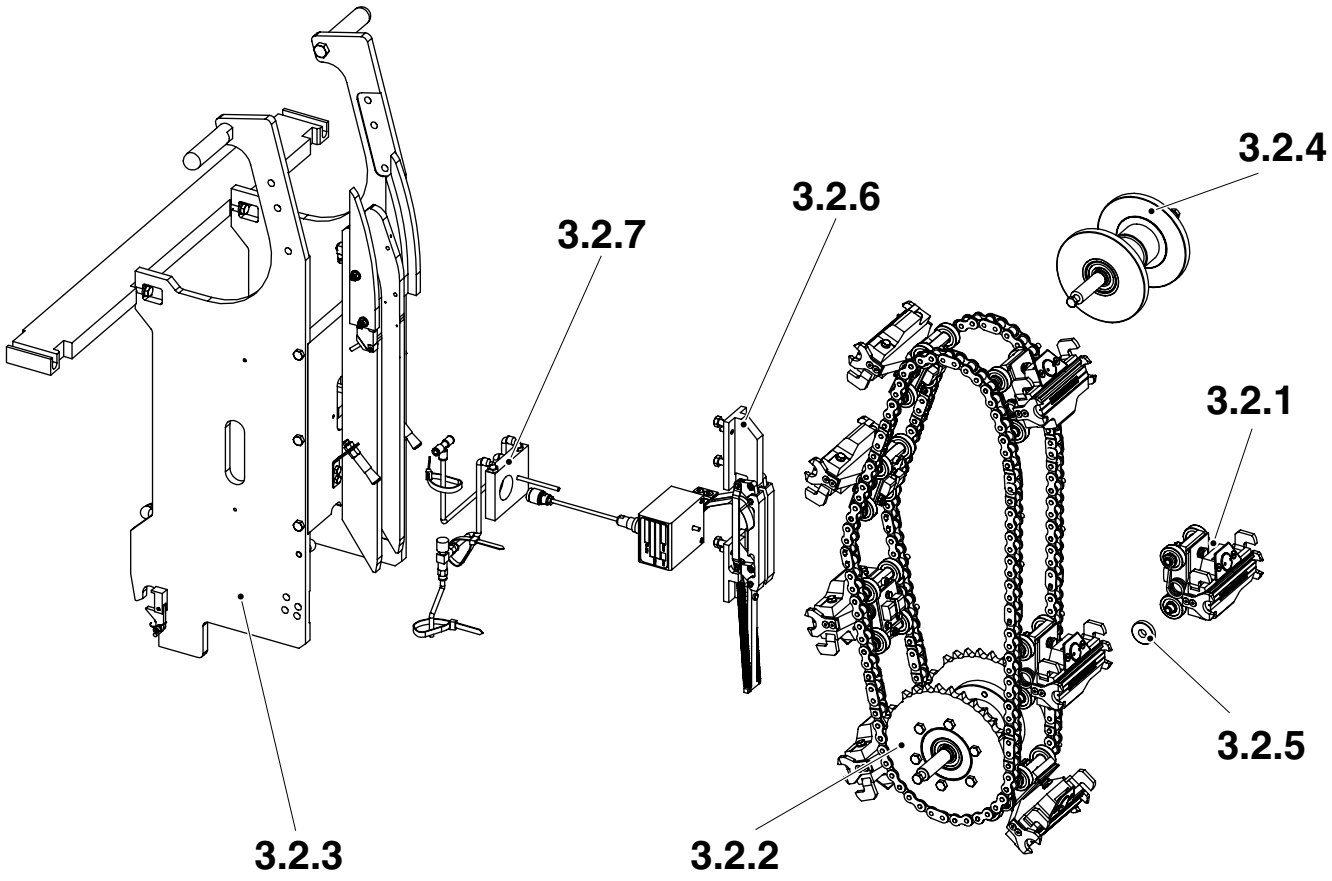
3.1.6-1 Parada de emergencia - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2523950-0200

3.2 Lado de calentamiento

Lado de calentamiento - descripción

Referencia SPC	2524102-0200 (lado 1) 2524105-0200 (lado 2)



3.2.1 Mordaza calentadora
3.2.2 Rueda dentada
3.2.3 Sección del bastidor
3.2.4 Rueda de guía
3.2.5 Sincronizador (lado 1)
3.2.6 Grupo de conexión-IH
3.2.7 Placa de enfriamiento - no se describe procedimiento

3.2.1 Mordaza calentadora

3.2.1-1 Mordaza calentadora - comprobación

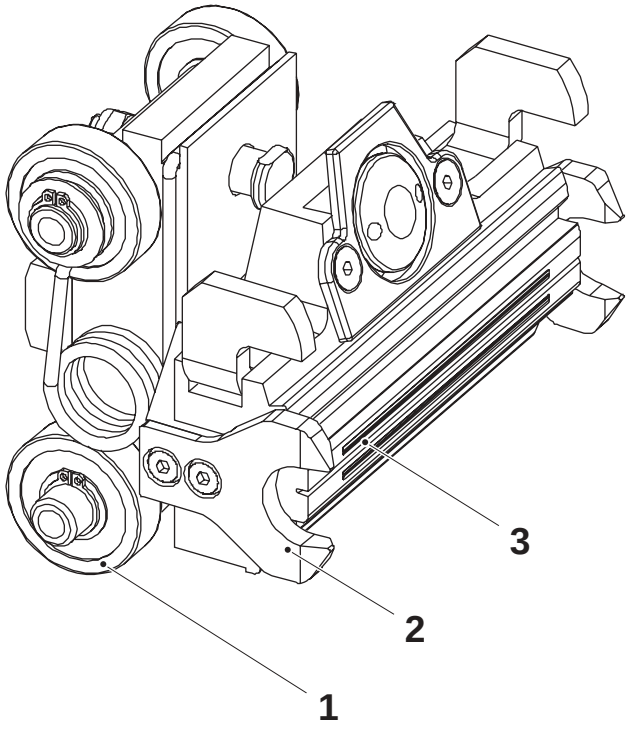
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2599780-0100

Comprobar:

- si los cojinetes de rodillos (1) tienen desgaste y daños y que giran libremente
- si las guías (2) están dañadas

Limpiar el inductor (3) y comprobar:

- si el inductor tiene daños
- si la superficie del inductor tiene desgaste y/o daños

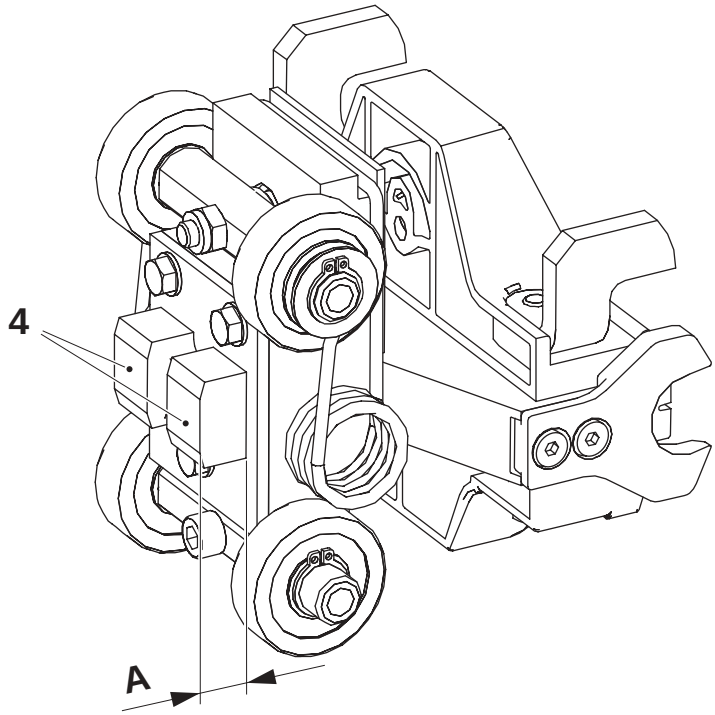


1 Cojinete de rodillos
2 Guía
3 Inductor

(Continúa)

(Continuación)

Comprobar el desgaste de las escobillas de carbono (4); que A sea como mínimo 10 mm.
(La distancia A para una nueva escobilla de carbono es de 12 mm).



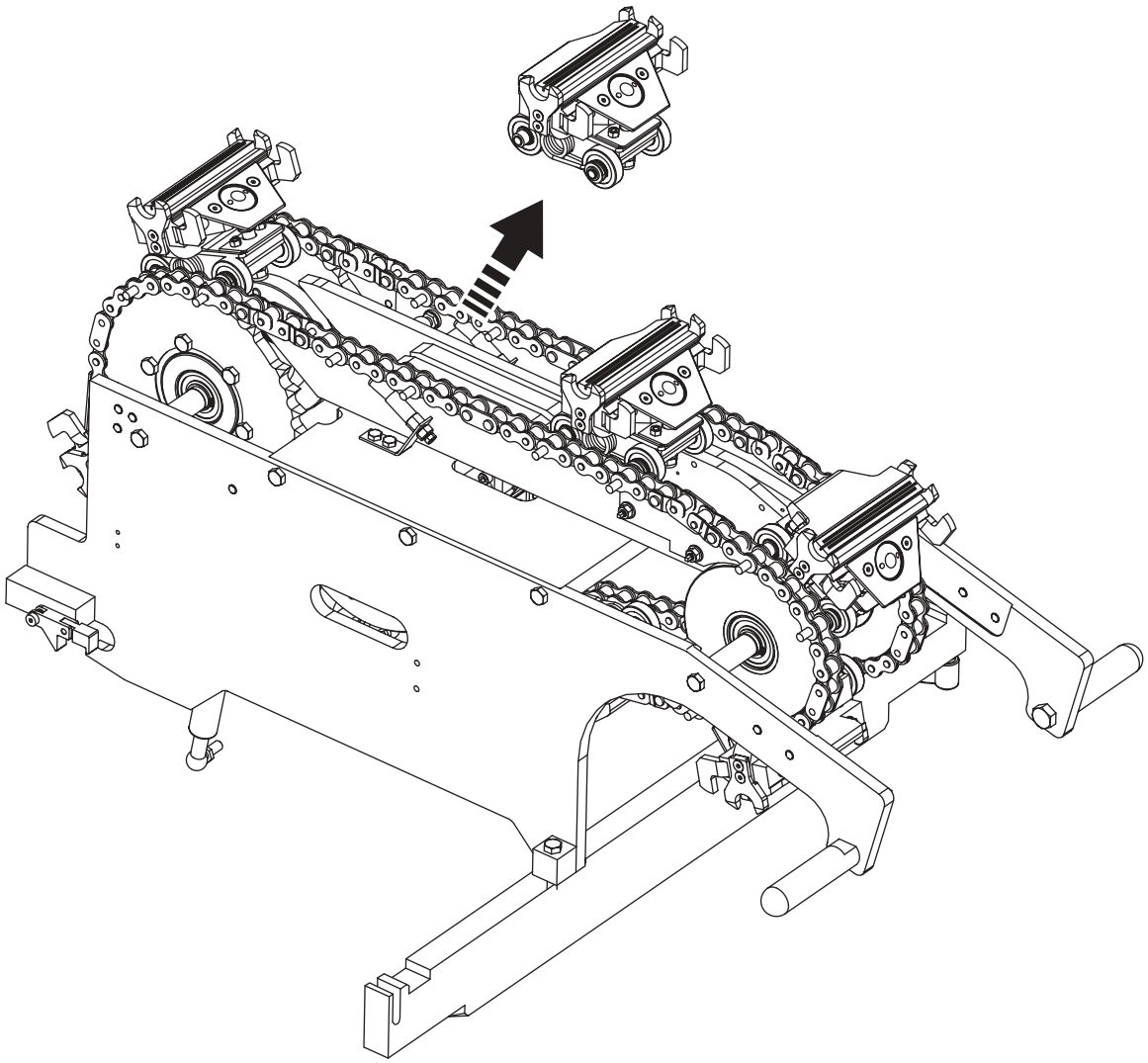
4 Escobilla de carbono

A = mín. 10 mm

3.2.1-2 Mordaza de calentamiento - retirada

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2599780-0100

Seguir los apartados a) a e) en el procedimiento 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.



3.2.1-3 Mordaza de calentamiento - cambio de cojinete de rodillos

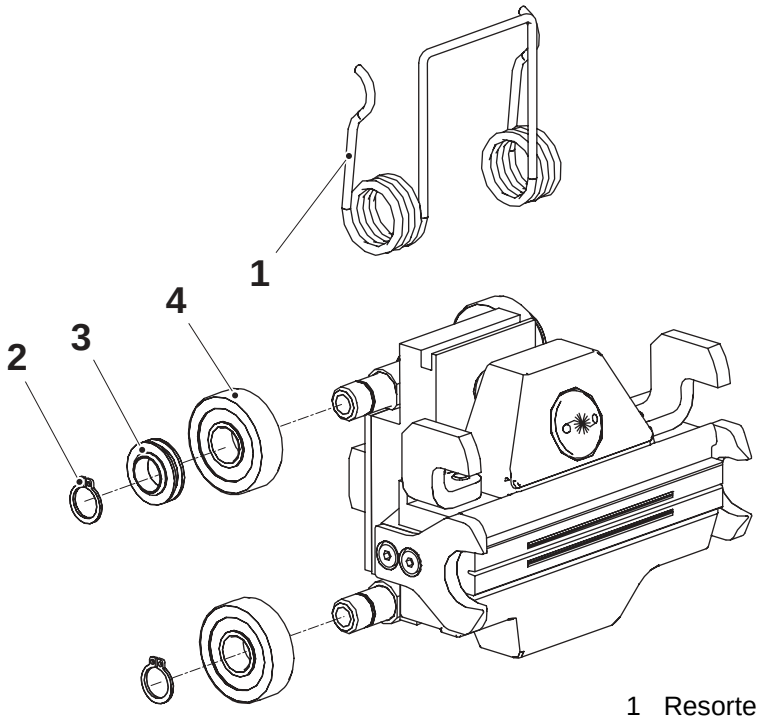
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2599780-0100

a) Retirar las cadenas de acuerdo con los apartados a) a c) en 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

b) Retirar el resorte (1), el anillo de retención (2) y el manguito (3) para el resorte.

c) Extraer y reemplazar el cojinete de rodillos (4) con uno nuevo. Siempre cambiar los cuatro cojinetes de rodillos al mismo tiempo. Fijar el cojinete de rodillos nuevo al aplicar una fuerza en el anillo interior del cojinete de rodillos.

d) Montar en orden inverso con un anillo de retención nuevo.



1 Resorte
2 Anillo de retención
3 Manguito
4 Cojinete de rodillos

3.2.1-4 Mordaza de calentamiento - cambiar las escobillas de carbono y el inductor

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Llave de par
Referencia SPC	2599780-0100

Retirada

PRECAUCIÓN

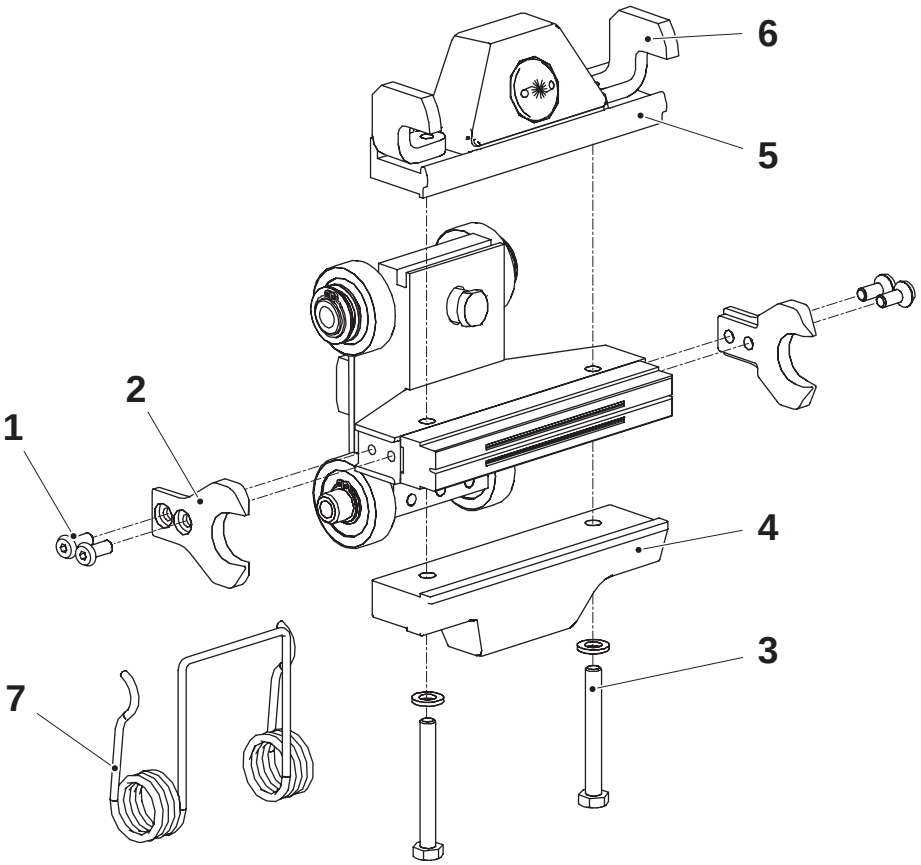
Riesgo de fallo de la producción debido a un volumen erróneo.
No mezclar piezas con piezas entre mordazas.

a) Retirar los tornillos (1) y las guías (2).

¡Nota! Apretar los tornillos (1) con una llave de par ajustada a **3 Nm** durante el montaje de las guías (2).

b) Retirar los tornillos (3) y retirar:
   - los flaps del volumen inferior y superior (4) y (5)
   - los dos brazos de parada (6)

c) Retirar el resorte (7).

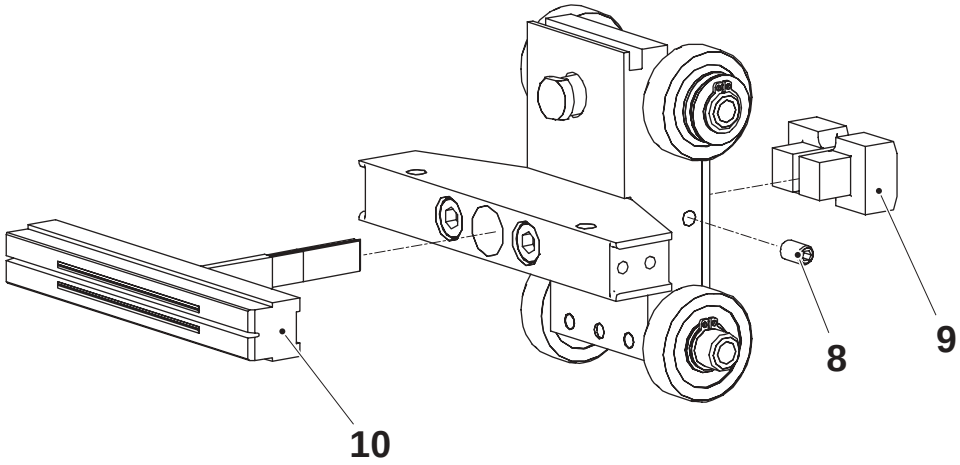


1 Tornillo
2 Guía
3 Tornillo
4 Flap de volumen
5 Flap de volumen
6 Brazo de parada
7 Resorte

(Continúa)

(Continuación)

d) Aflojar el tornillo prisionero (8) y quitar las escobillas de carbono (9) y el inductor (10).



8 Tornillo sin cabeza
9 Escobilla de carbono
10 Inductor

(Continúa)

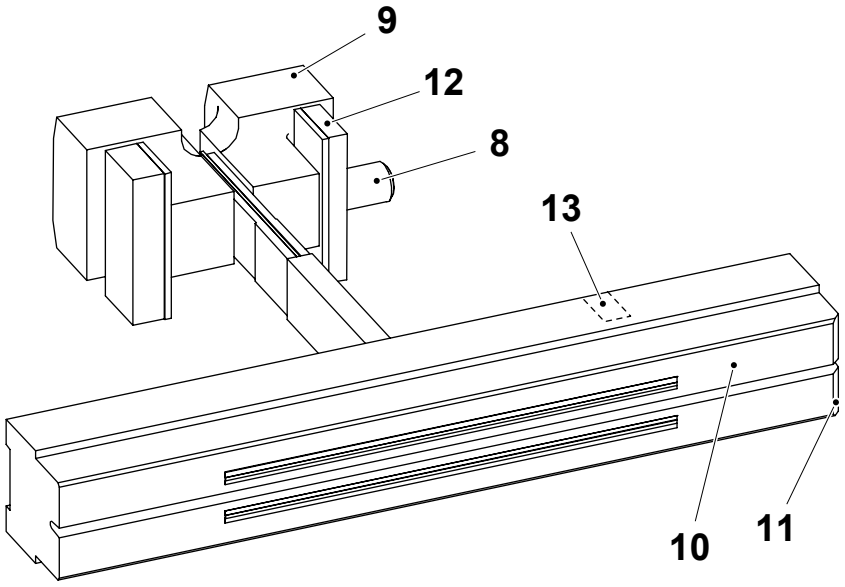
(Continuación)

Instalación

¡Nota! El inductor (10) debe girarse de forma correcta. La dirección de los lados de calentamiento 1 y 2 es diferente. Para ambos lados, instalar el inductor en la dirección donde la fase (11) y el agujero circular (13) están más cerca de la unidad de entrada.

Comprobar que:

- los bloques de abrazadera no están desgastados, cambiar si se requiere
- el bloque de abrazadera de metal (12) se coloca detrás del tornillo sin cabeza (8)
- las escobillas de carbono (9) y el inductor (10) se asientan correctamente contra la mordaza antes de apretar el tornillo sin cabeza (8).



8	Tornillo sin cabeza	11	Fase
9	Escobilla de carbono	12	Bloque de abrazadera (metálico)
10	Inductor	13	Agujero circular

Montar en orden inverso con el nuevo inductor y las escobillas de carbono.

¡Nota! Apretar los tornillos (1) con una llave de par ajustada a **3 Nm**. Consultar la página 3-54.

3.2.1-5 Mordaza de calentamiento - ajuste del ajustador de volumen

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Herramienta TP No. 2720149-0000
Referencia SPC	2599780-0100

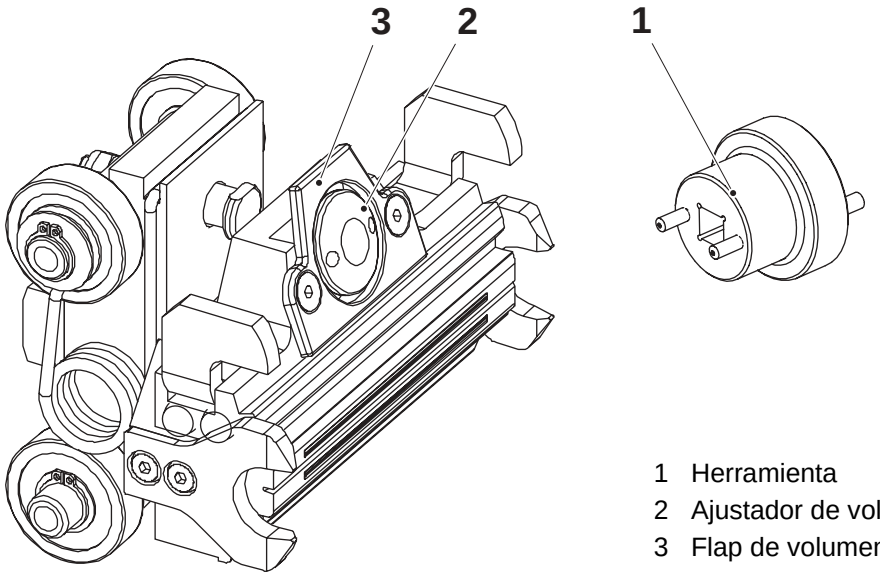
Ajuste básico

Volumen 65 ml, 150S, 200S, 200B

– Usar la herramienta (1) para ajustar el ajustador de volumen (2) para sobresalir 3 mm del flap de volumen (3).

Volumen 110S

– Usar la herramienta (1) para ajustar el ajustador de volumen (2) para sobresalir 2 mm del flap de volumen (3).



1 Herramienta
2 Ajustador de volumen
3 Flap de volumen

3.2.1-6 Mordaza de calentamiento - cambio de guía

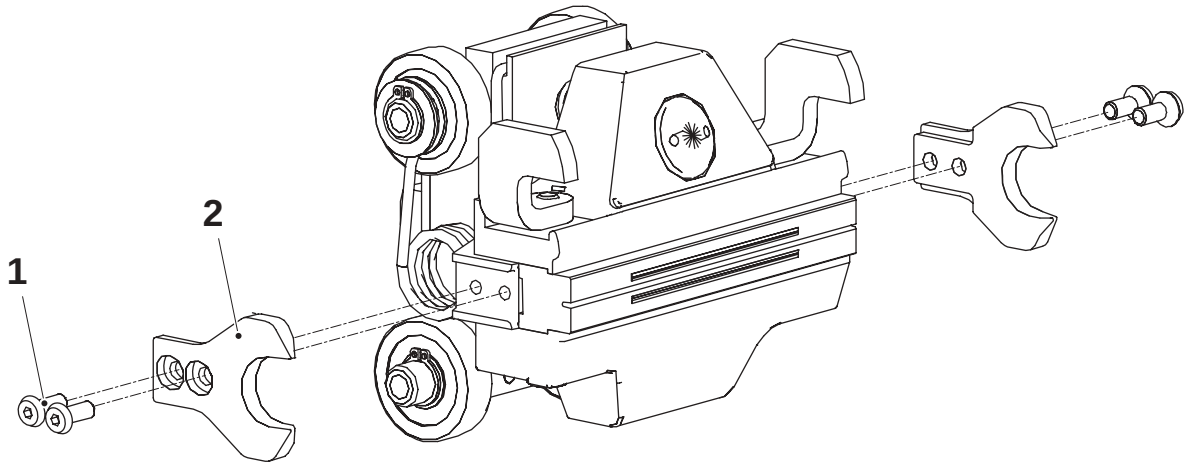
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Llave de par
Referencia SPC	2599780-0100

a) Retirar los tornillos (1).

b) Retirar las guías (2).

c) Montar en orden inverso con las nuevas guías.

¡Nota! Apretar los tornillos (1) con una llave de par ajustada a **3 Nm**.



1 Tornillo
2 Guía

3.2.2 Rueda dentada

3.2.2-1 Rueda dentada - comprobación de la longitud de la cadena

¡Nota! Se describen a continuación dos métodos para comprobar la longitud de la cadena. Se puede usar cualquiera de estos métodos.

Método 1 - medir la cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523911-0200

Retirar las cadenas. Consultar el procedimiento 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

Con la cadena colgando verticalmente, medir la longitud total A.

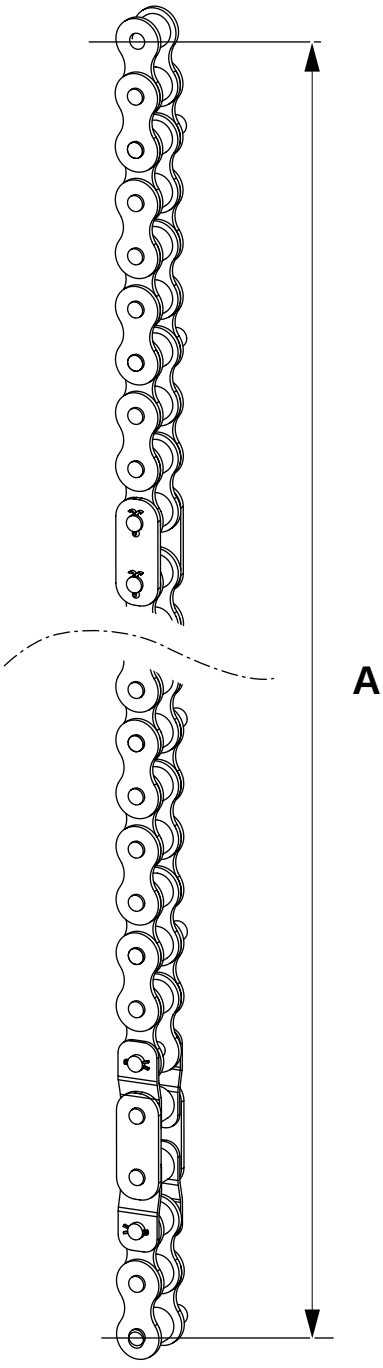
Cambiar la cadena si es más larga que el valor mostrado en la tabla a continuación.

Cuando las cadenas son demasiado largas debido al desgaste, la corrección de diseño no se puede compensar suficientemente para mantener los envases dentro del diseño.

¡Nota! Cambiar siempre simultáneamente las cuatro cadenas para el lado de presión y el lado de calentamiento correspondiente.

Volumen (ml)	**Longitud máxima de la cadena (mm)**
65	1669,2
110S	1822,0
150S	1758,2
200B	1705,2
200S	1878,1

(Continúa)



(Continuación)

Método 2 - medir los envases

Estado de la máquina	PRODUCCIÓN

a) Asegurarse de que la máquina se ajuste para el volumen correcto.

b) Conectar un PC al PLC y forzar la desconexión de CC al modificar el programa del PLC:

   Cambiar a 0 la configuración en las direcciones siguientes:

   – Y400 %Q0065
   – Y401 %Q0066
   – Y402 %Q0067

c) Hacer funcionar la máquina y recoger 14 envases consecutivos (200S / 150S) o 16 envases consecutivos (200B / 65 / 110S).

d) Aplanar los envases y medir sus longitudes. Calcular la longitud promedio de los envases.

e) Si el valor promedio es mayor que el valor que aparece en la tabla siguiente, la cadena se debe cambiar. Consultar los procedimientos 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas y 3.2.2-4 Rueda dentada - instalación de cadenas.

¡Nota! Cambiar siempre simultáneamente las cuatro cadenas para el lado de presión y el lado de calentamiento correspondiente.

Volumen (ml)	**Longitud (mm)**
65	111,5
110S	122,4
150S	134,8
200B	122,3
200S	144,8

¡Nota! Después de efectuar este procedimiento de comprobación, asegurarse de restaurar el programa del PLC al despejar las fuerzas de CC.

3.2.2-2 Rueda dentada - comprobación de cojinetes

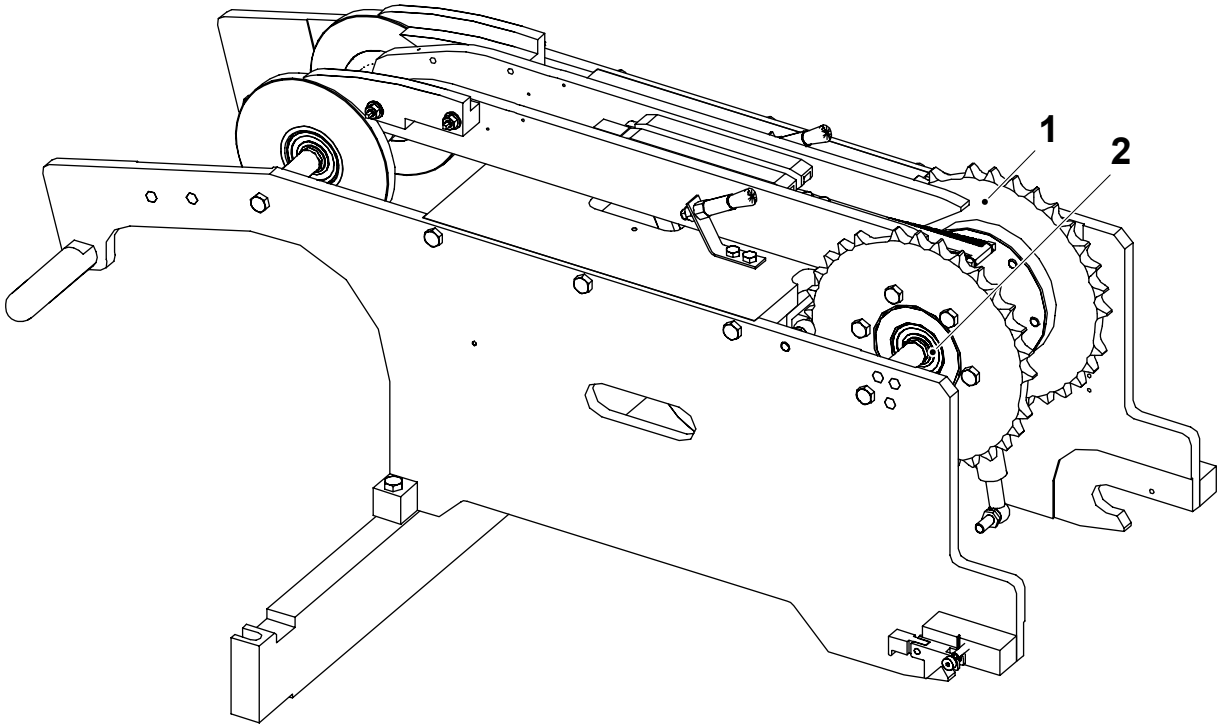
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523911-0200

a) Plegar el lado de calentamiento. Consultar el procedimiento 3.2.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Retirar las mordazas de calentamiento y las cadenas. Consultar el procedimiento 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

c) Comprobar que las ruedas dentadas (1) funcionan uniformemente y que no hay ningún juego en los cojinetes (2).

d) Cambiar los cojinetes si fuera necesario.



1 Rueda dentada
2 Cojinete

3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Tensor de cadena, TP No. 2569685-0100
Referencia SPC	2523911-0200

a) Plegar el lado. Consultar el procedimiento 3.2.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio en la página 3-70.

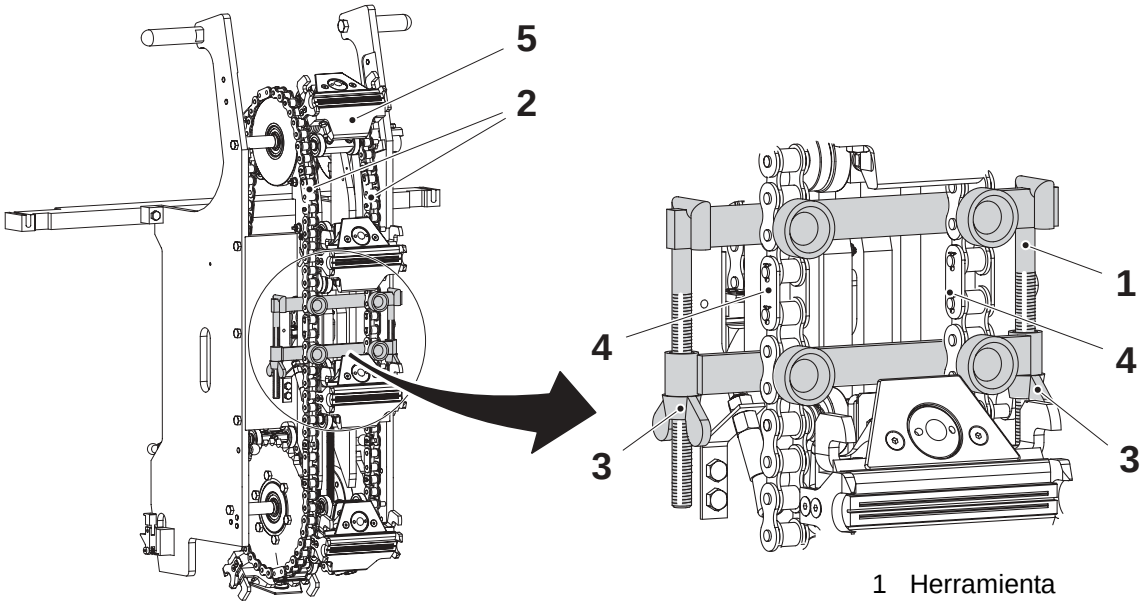
b) Montar la herramienta (1) en las cadenas (2) como se muestra en la ilustración.

c) Apretar las tuercas de orejas (3) para descargar la tensión de los cierres de cadena (4).

d) Retirar los cierres de cadena y quitar las cadenas (2) con las mordazas (5).

¡Nota! Tener cuidado para que no se caigan las mordazas.
Las mordazas están numeradas y si se retiran, deben montarse en la cadena en la misma posición. Anotar qué eslabón de una mordaza está montado antes de retirar las mordazas.

e) En caso necesario, desmontar las mordazas.



1 Herramienta
2 Cadena
3 Tuerca de orejas
4 Seguro de cadena
5 Mordaza

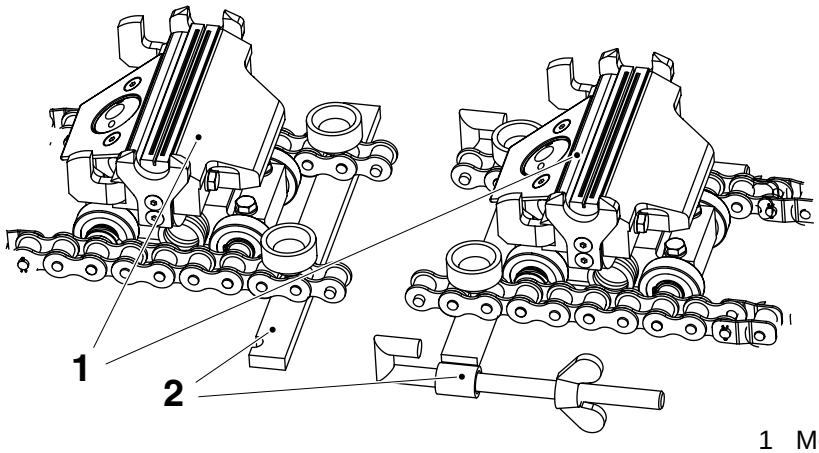
3.2.2-4 Rueda dentada - instalación de cadenas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Tensor de cadena, TP No. 2569685-0100
Referencia SPC	2523911-0200

a) Si se retira, montar todas las mordazas (1) en las cadenas.

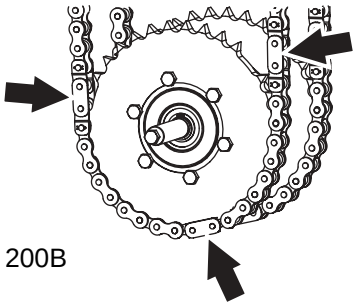
¡Nota! Las mordazas están numeradas y se deben reinstalar en la cadena en la misma posición que tenían antes de desmontarlas.

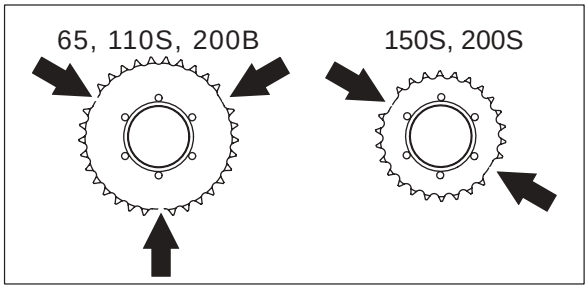
b) Montar la herramienta (2) en los extremos de la cadena.



1 Mordaza
2 Herramienta

¡Nota! Cerciorarse colocar las articulaciones prolongadas hacia las ruedas dentadas prolongadas. Consultar la ilustración siguiente.


200B



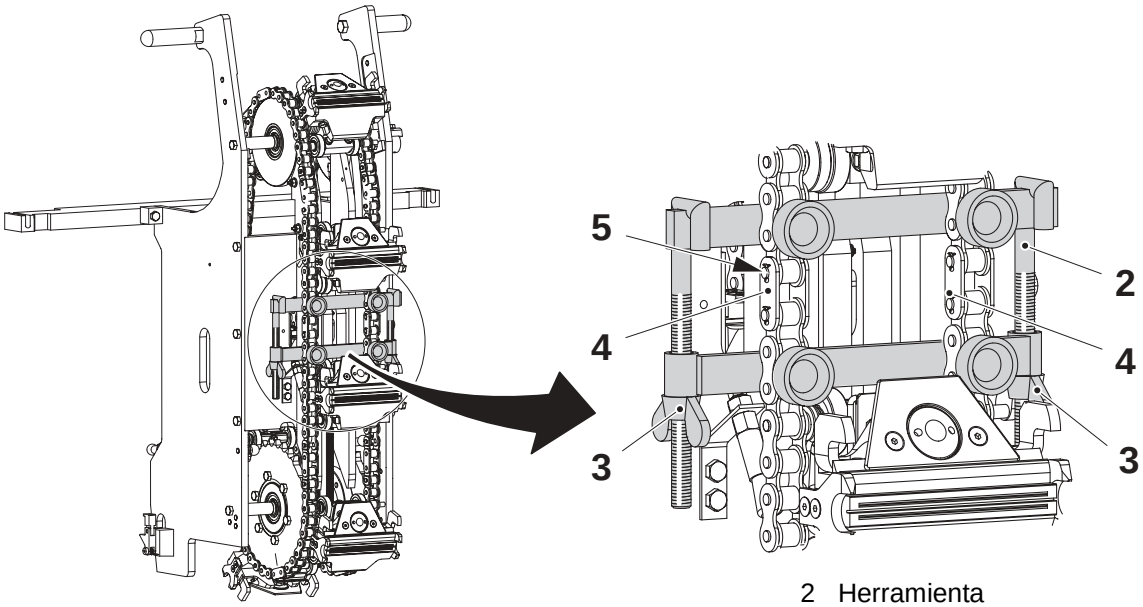
(Continúa)

(Continuación)

c) Conectar la herramienta (2) y apretar las tuercas de orejas (3) hasta que se puedan montar los cierres de cadena (4).

d) Montar los cierres de cadena con los nuevos pasadores hendidos (5) y retirar la herramienta.

e) Levantar el lado de acuerdo con el procedimiento 3.4.3-2 Sección del bastidor - llevar a la posición de producción en la página 3-129.



2 Herramienta
3 Tuerca de orejas
4 Seguro de cadena
5 Pasador hendido

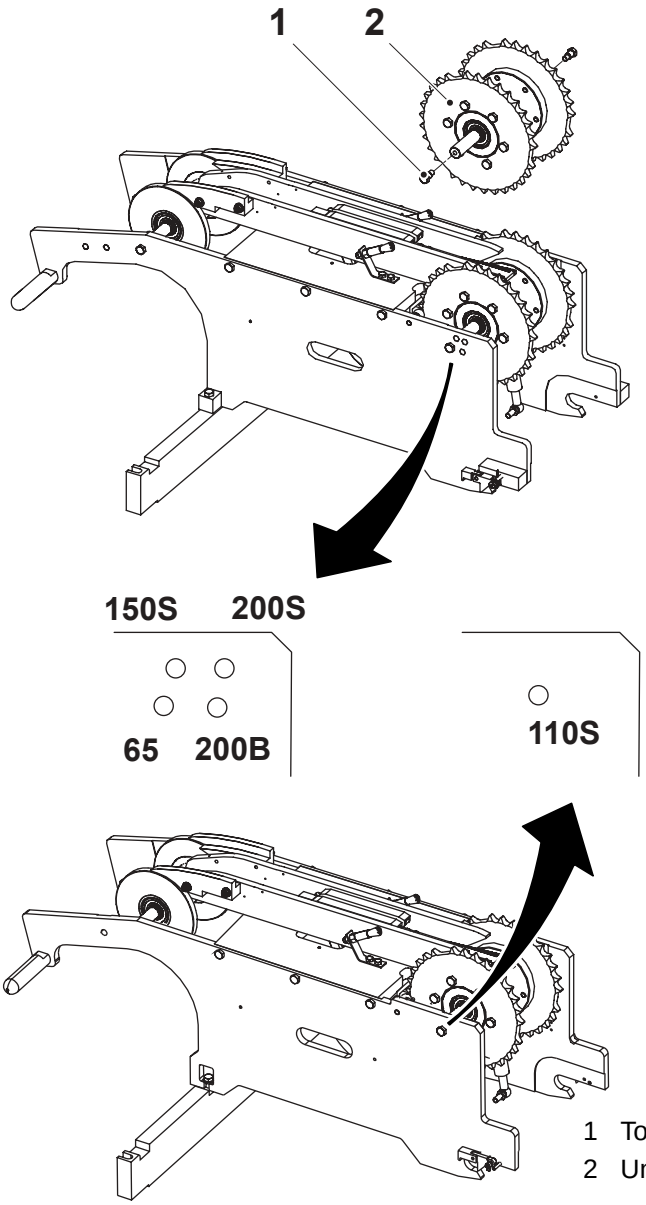
3.2.2-5 Rueda dentada - cambio de ruedas dentadas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523911-0200

a) Plegar el lado de calentamiento. Consultar el procedimiento 3.2.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Retirar las mordazas de calentamiento y las cadenas. Consultar el procedimiento 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

c) Retirar los tornillos (1) y quitar la unidad de rueda dentada (2).



1 Tornillo
2 Unidad de rueda dentada

(Continúa)

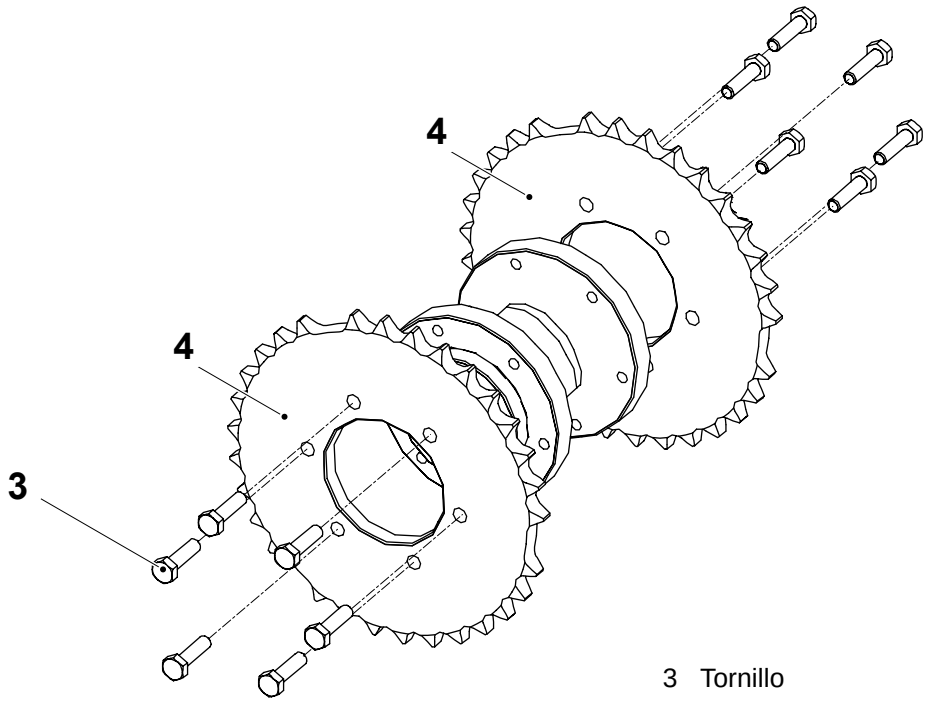
(Continuación)

¡Nota! Marcar un agujero de tornillo para una de las ruedas dentadas (4) y el correspondiente agujero roscado para el cubo. Si se ensambla en otro ángulo, se producirá la pérdida de la sincronización de las mordazas.

d) Retirar los tornillos (3) para ambas ruedas dentadas (4).

e) Con la rueda dentada antigua como plantilla, hacer una marca de referencia en la rueda dentada nueva.

f) Reemplazar las ruedas dentadas.



3 Tornillo
4 Rueda dentada

(Continúa)

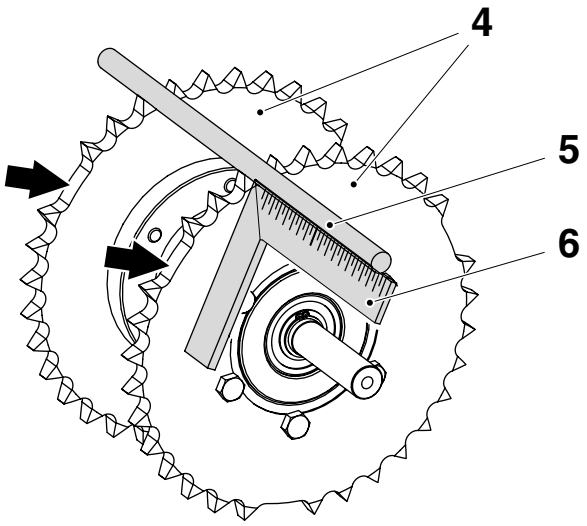
(Continuación)

Montaje

¡Nota! Al montar las ruedas dentadas (4) en el cubo, observar que las áreas donde la distancia entre las ruedas dentadas es mayor (indicada con flechas) están en la misma posición para ambas ruedas dentadas. Cerciorarse también de montar las ruedas dentada en el cubo en el mismo ángulo, ver la nota en la página anterior.

Usar una barra redonda (5) y un componedor (6) al alinear las ruedas dentadas (4).

(Los dientes de la rueda dentada de tracción son simétricos con relación a los cuatro agujeros de fijación. No es necesario controlar el ángulo durante el montaje).



4 Rueda dentada
5 Barra redonda
6 Componedor

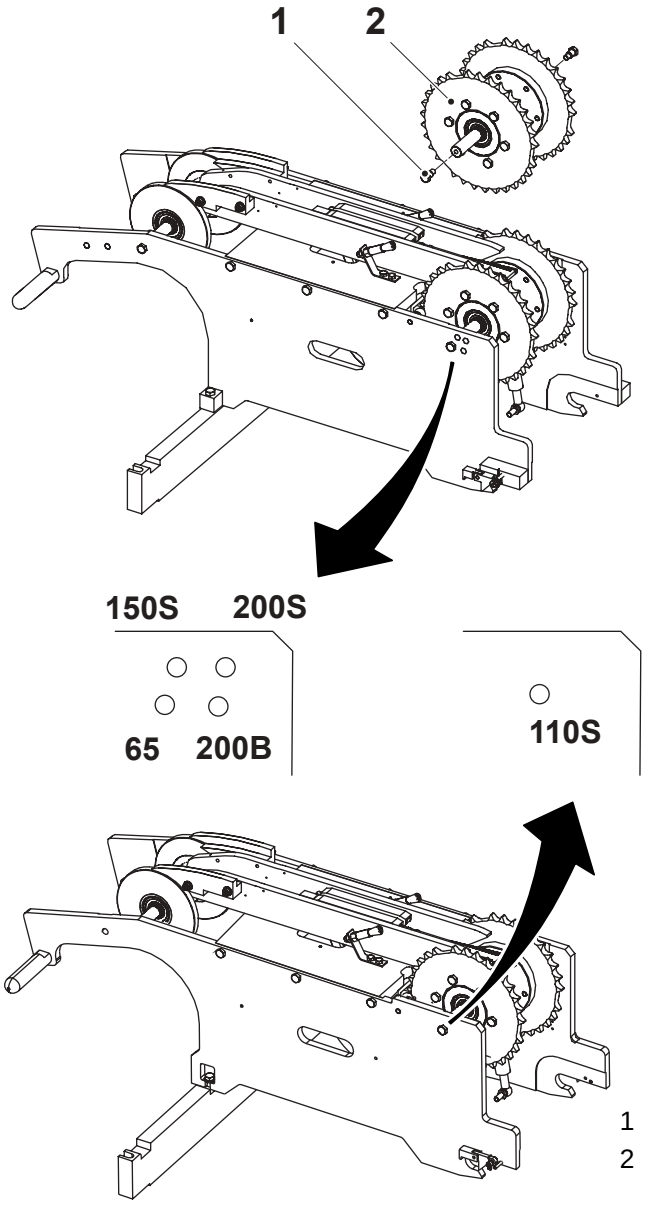
3.2.2-6 Rueda dentada - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523911-0200

a) Plegar el lado de calentamiento. Consultar el procedimiento 3.2.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Retirar las mordazas de calentamiento y las cadenas. Consultar el procedimiento 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

c) Retirar los tornillos (1) y quitar la unidad de rueda dentada (2).



1 Tornillo
2 Unidad de rueda dentada

(Continúa)

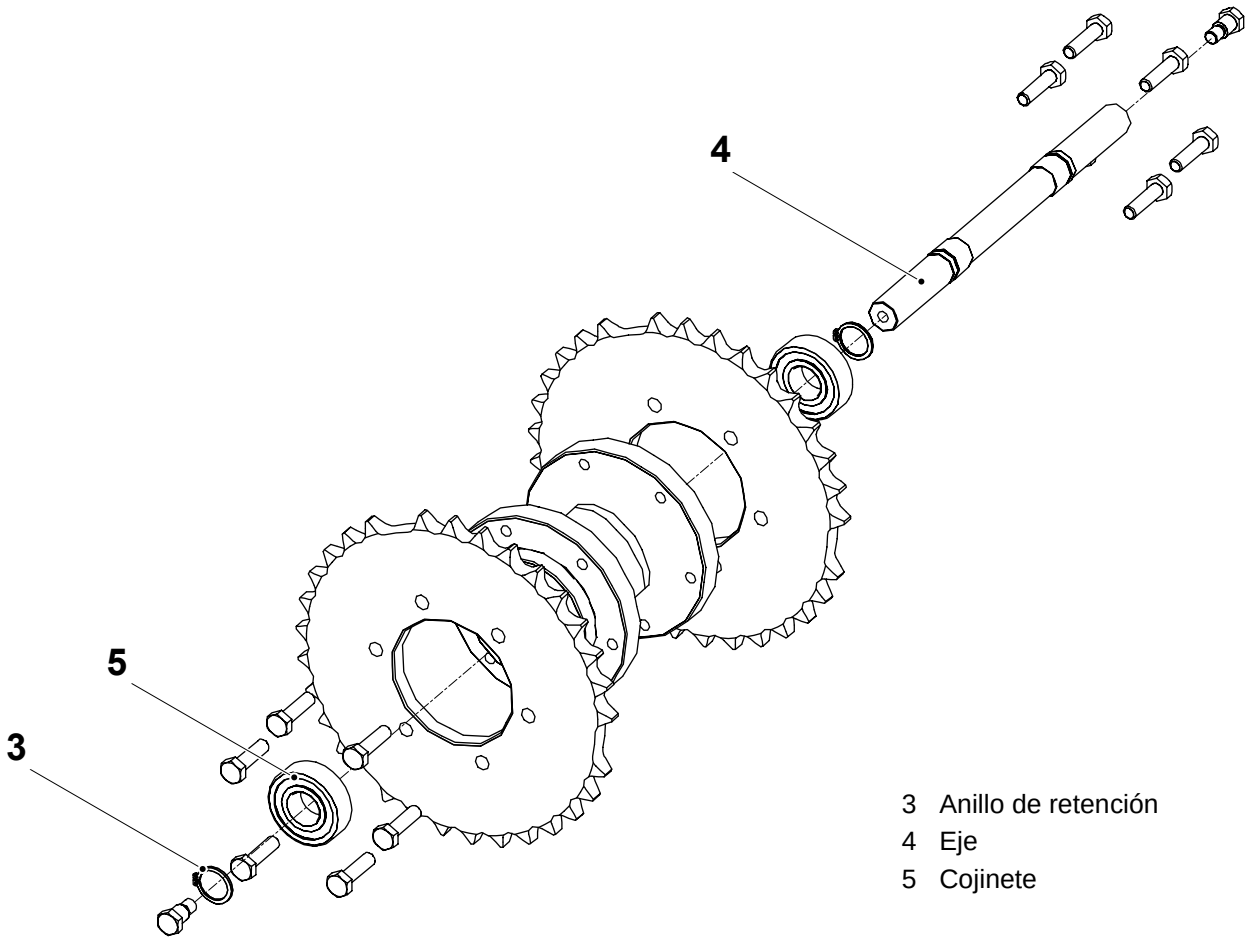
(Continuación)

d) Retirar los anillos de retención (3) para ambos lados y empujar el eje hacia afuera (4).

e) Retirar los cojinetes (5).

f) Cambiar los anillos de retención y los cojinetes.

g) Montar de nuevo siguiendo el orden inverso.



3 Anillo de retención
4 Eje
5 Cojinete

3.2.3 Sección de bastidor

3.2.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523910-0200

PELIGRO

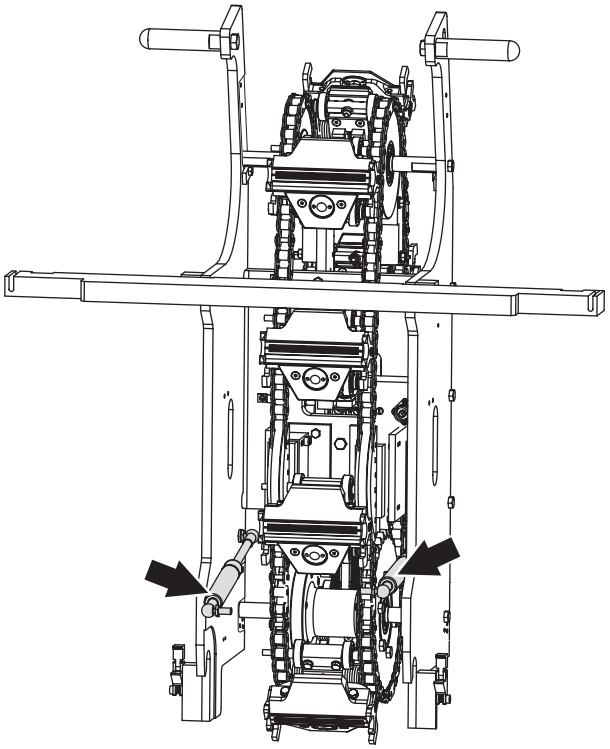
Riesgo de bloqueo de evacuación en caso de emergencia.
Nunca plegar el bastidor por el lado de presión 4 o el lado de calentamiento 1 si la puerta del armario eléctrico está abierta.

ADVERTENCIA

Riesgo de aplastamiento.
Retirar siempre los amortiguadores de gas antes de quitar los bastidores laterales.

Si el lado se ha retirado, retirar los amortiguadores de gas antes de plegar el lado. Desconectar los amortiguadores de gas con el lado plegado puede causar lesiones personales y dañar los amortiguadores.

Si la fijación del lateral se afloja con los amortiguadores de gas conectados, el lateral saltará de sus soportes debido a la fuerza de los amortiguadores de gas.



(Continúa)

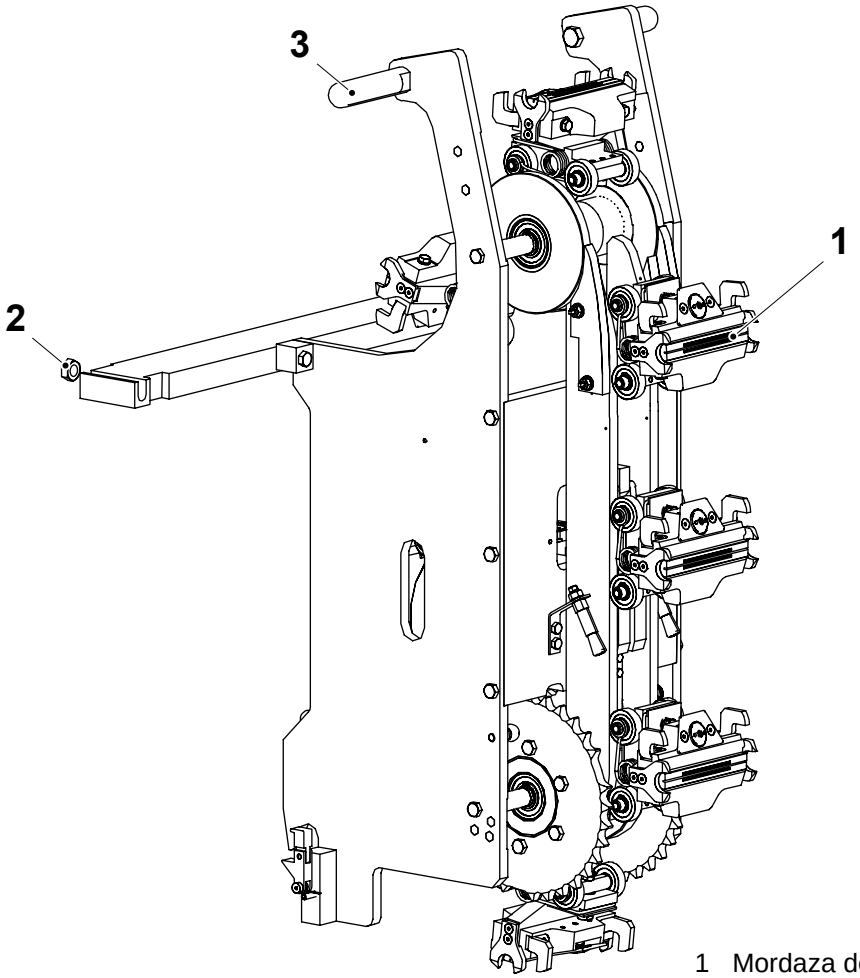
(Continuación)

ADVERTENCIA
Riesgo de aplastamiento.
Durante la rotación de las cadenas con los lados plegados, existe un riesgo de aplastamiento de los dedos y las manos. Proceder con cuidado.

a) Para una mordaza de calentamiento, anotar a qué mordaza de presión (1) está orientada.

ADVERTENCIA
Riesgo de aplastamiento.
Mantener siempre las dos manos en las asas.

b) Aflojar las dos tuercas (2), agarrar las dos asas (3) y bajar el lado.



1 Mordaza de presión
2 Tuerca
3 Asa

3.2.3-2 Sección del bastidor - llevar a la posición de producción

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523910-0200

ADVERTENCIA

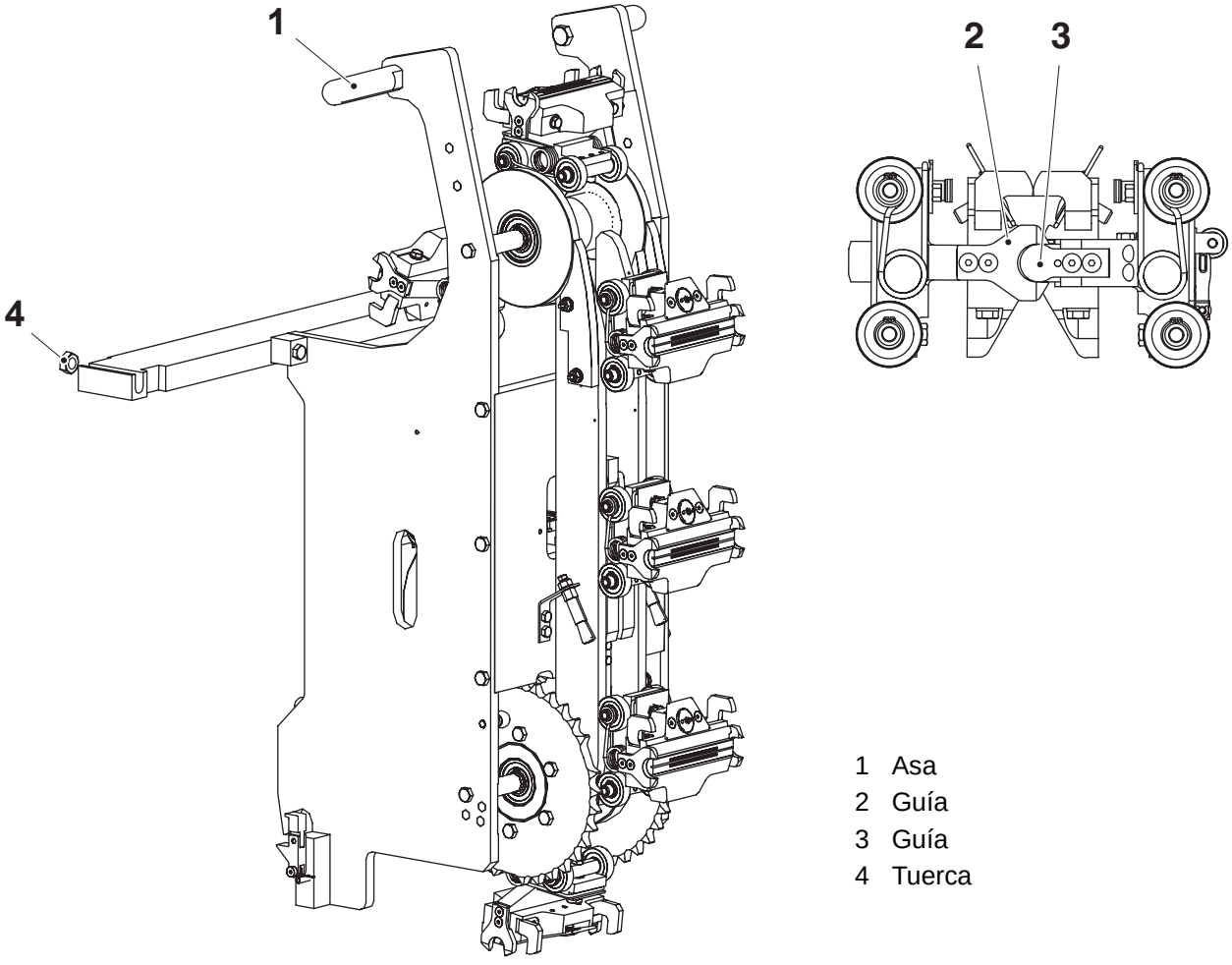
Riesgo de aplastamiento.

Mantener siempre las dos manos en las asas.

a) Sujetar las dos asas (1) y levantar el lateral.

b) Cerciorarse de que la mordaza de calentamiento se acople con su correspondiente mordaza de presión. Comprobar que las guías (2) entren en contacto con las guías (3) sin ejercer fuerza y girar los laterales ligeramente al conectar.

c) Apretar las dos tuercas (4).



1 Asa
2 Guía
3 Guía
4 Tuerca

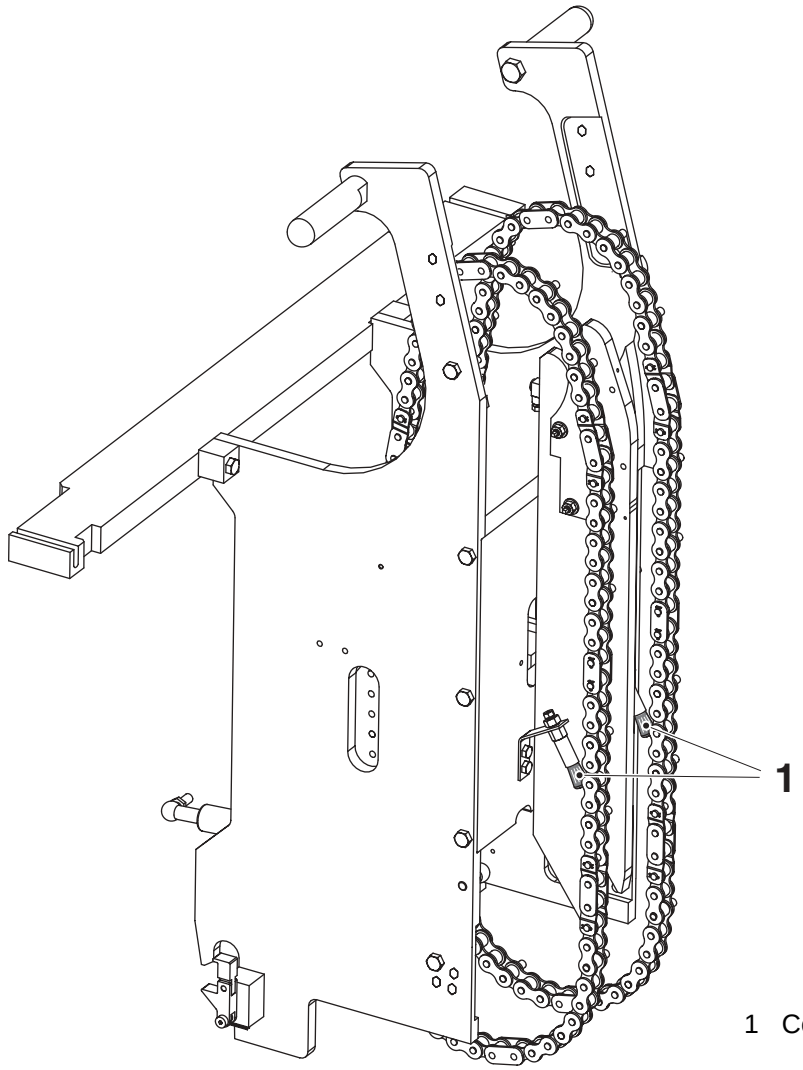
3.2.3-3 Sección del bastidor - comprobación de las escobillas de aceite

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523910-0200

Comprobar:

- si las escobillas de aceite (1) están desgastadas y dañadas
- que las escobillas de aceite (1) se apoyen correctamente en las cadenas
- que se suministre aceite

Ajustar la posición de las escobillas de aceite si es necesario y reemplazarlas si están desgastadas.



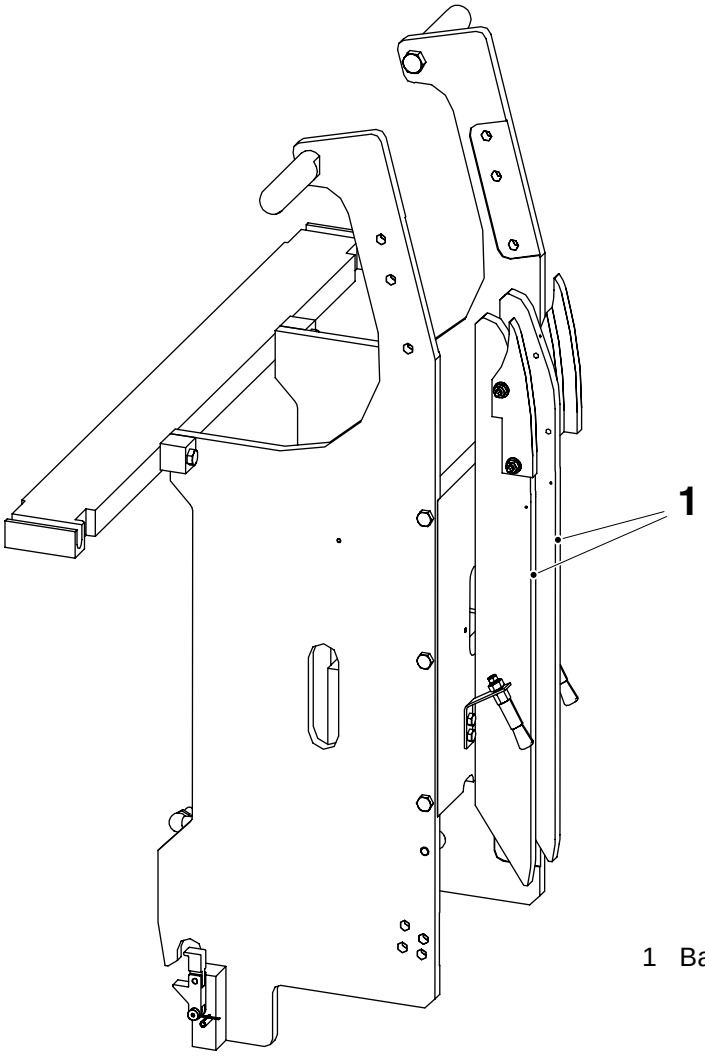
1 Cepillo de aceite

3.2.3-4 Sección del bastidor - comprobación de la barra de rodillo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523910-0200

Comprobar si las barras de rodillo (1) están desgastadas y dañadas.

Cambiarlo si fuera necesario. Consultar el procedimiento 3.2.3-5 Sección del bastidor - retirada de la barra de rodillo.



1 Barra de rodillo

3.2.3-5 Sección del bastidor - retirada de la barra de rodillo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523910-0200

a) Retirar las cadenas de acuerdo con el procedimiento 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas en la página 3-62.

b) Retirar la manguera de aceite de la conexión (1).

c) Retirar los tornillos (2) que sujetan el tensor de cadena (3).

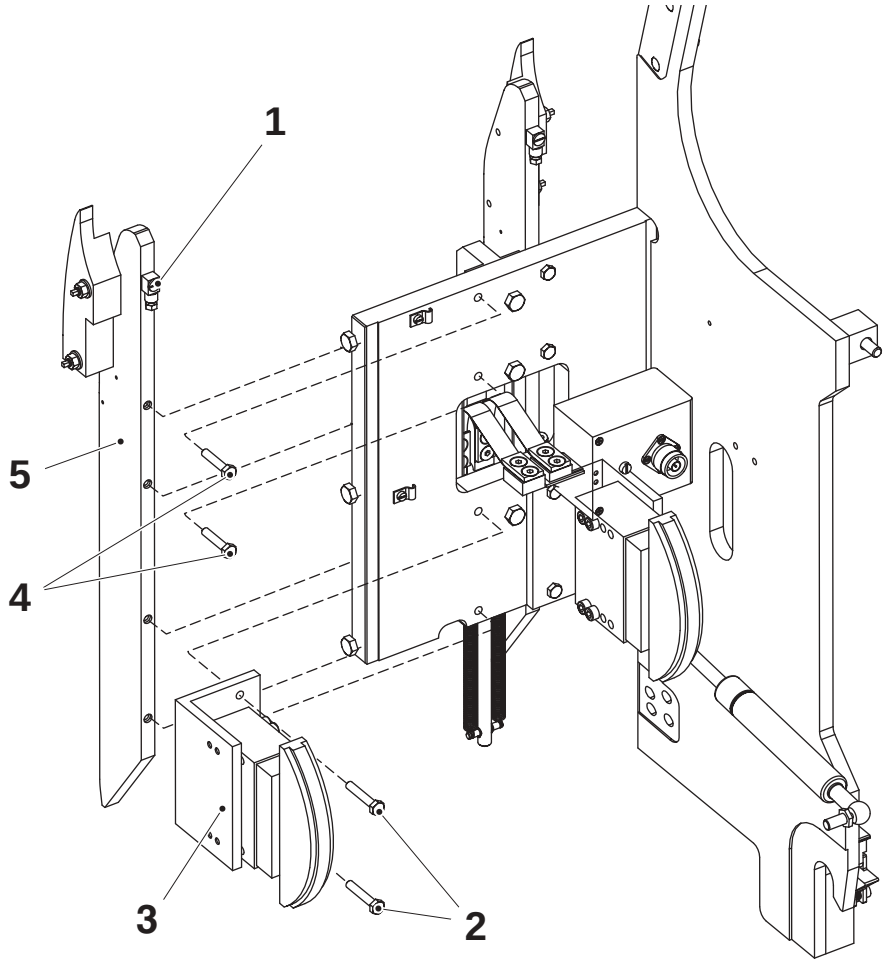
d) Retirar los tornillos (4) y quitar la barra de rodillo (5).

e) Repetir para la otra barra de rodillo.

f) Instalar en orden inverso.

g) Instalar las cadenas. Consultar el procedimiento 3.2.2-4 Rueda dentada - instalación de cadenas en la página 3-63.

h) Purgar el sistema de lubricación y cerciorarse de que el aceite se distribuya después de conectar las mangueras de aceite.



1 Conexión
2 Tornillo
3 Tensor de cadena
4 Tornillo
5 Barra de rodillo

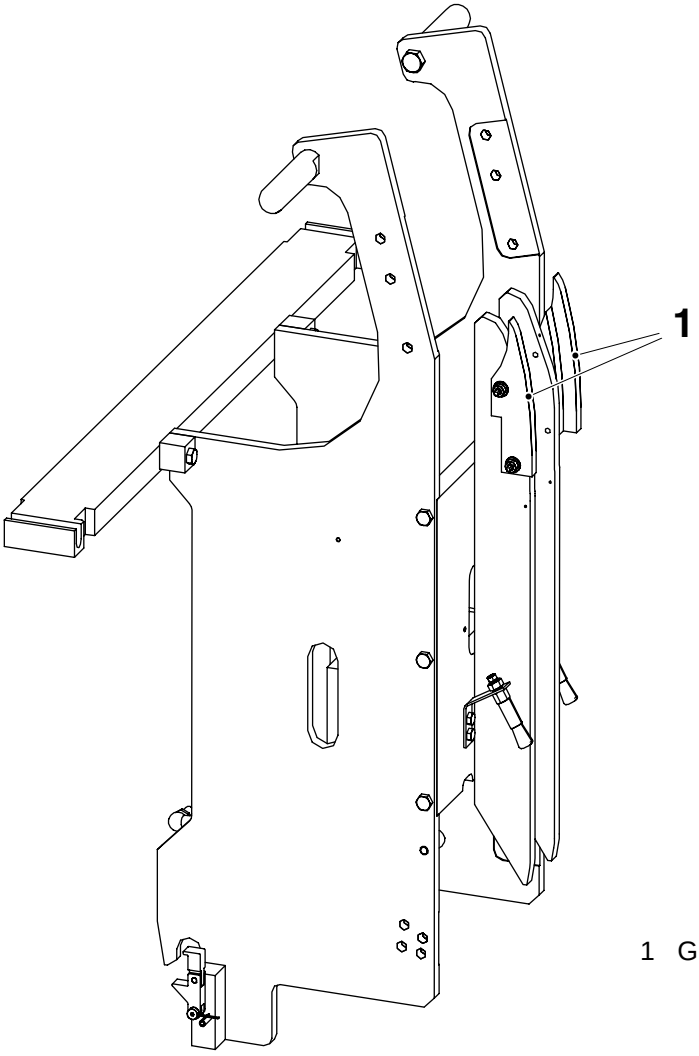
3.2.3-6 Sección del bastidor - comprobación de la guía de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523910-0200

Comprobar si las guías de cadena (1) tienen desgaste y daños.

Cambiarlo si fuera necesario.

Ajustar la posición vertical. Consultar el procedimiento 3.2.3-7 Sección del bastidor - ajuste de la guía de cadena.

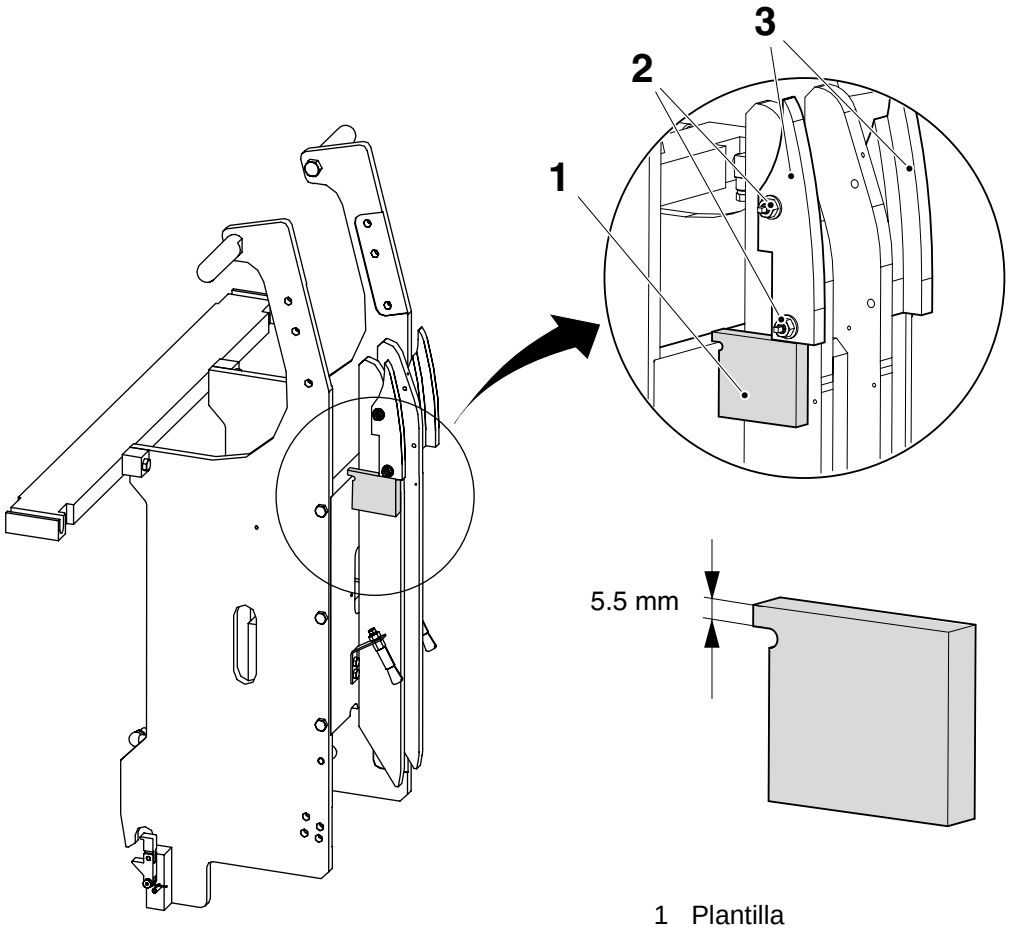


1 Guía de cadena

3.2.3-7 Sección del bastidor - ajuste de la guía de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Plantilla TP No. 2569731-0000
Referencia SPC	2523910-0200

Montar la plantilla (1) como se muestra, aflojar las tuercas (2) y ajustar la posición vertical de las guías de cadena (3).

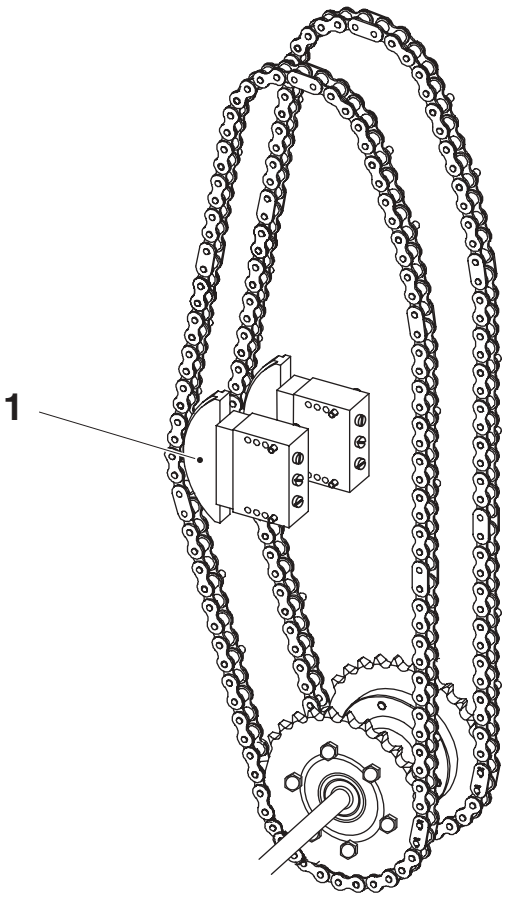


1 Plantilla
2 Tuerca
3 Guía de cadena

3.2.3-8 Sección del bastidor - comprobación del tensor de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523910-0200

Inspeccionar los tensores de cadena (1) en busca de daños o desgaste.
Si el indicador del tensor de cadena indica rojo, se debe cambiar el tensor de cadena. Comprobar también la longitud de la cadena de acuerdo con el procedimiento 3.2.2-1 Rueda dentada - comprobación de la longitud de la cadena y 3.4.2-1 Rueda dentada - comprobación de la longitud de la cadena.



1 Tensor de cadena

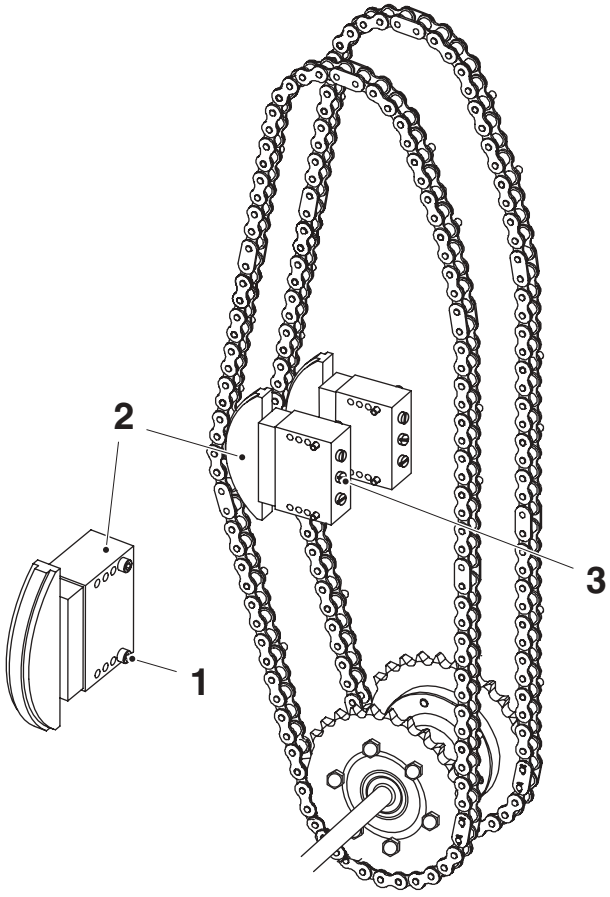
3.2.3-9 Sección del bastidor - cambio del tensor de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523910-0200

Retirar los tornillos (1) que sujetan el tensor de cadena (2). Observar en que agujeros se colocan los tornillos.

Cambiar siempre simultáneamente los dos tensores de cadena.

¡Nota! Antes de instalar el nuevo tensor de cadena, retirar dos de los tres tornillos de bloqueo (3). Cada tornillo está comprimiendo un resorte; al retirar el tornillo, el resorte se activa.



1 Tornillo
2 Tensor de cadena
3 Tornillo

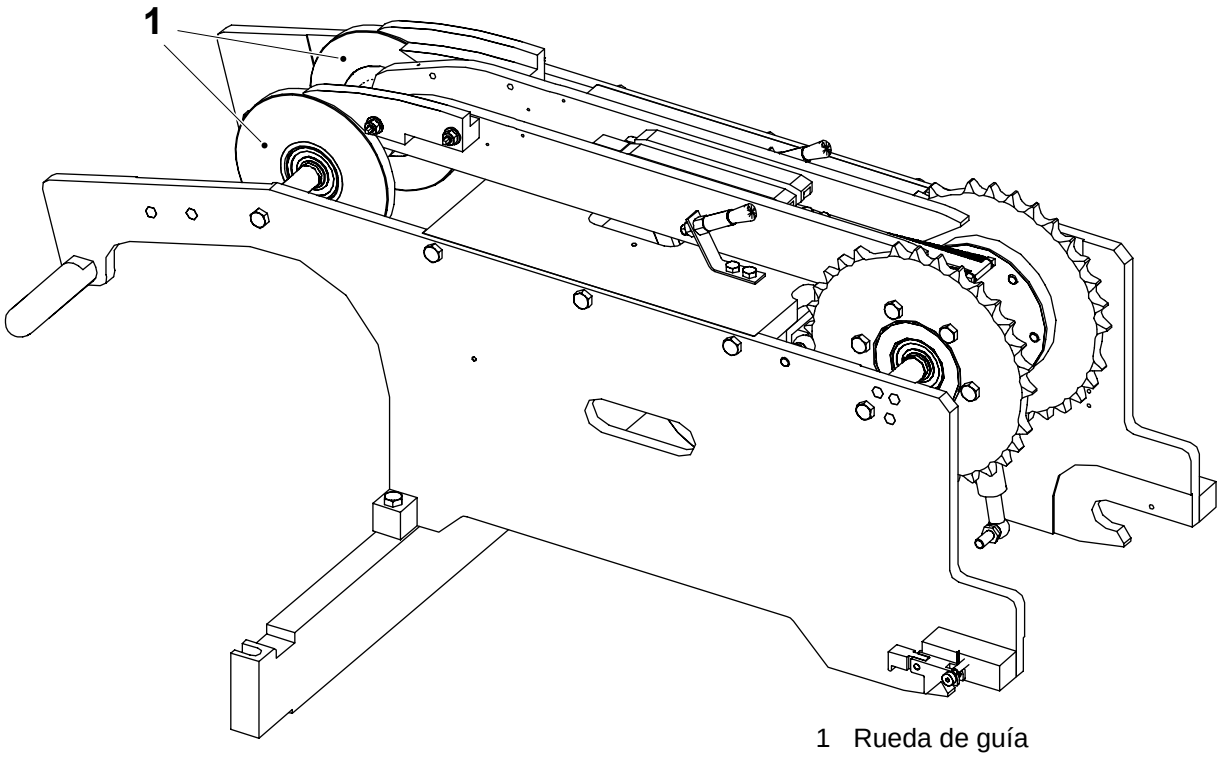
3.2.4 Rueda de guía

3.2.4-1 Rueda de guía - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542895-0200

Comprobar si las ruedas dentadas guía (1) presentan desgaste y daño.
El diámetro de la rueda dentada guía deberá ser 137 mm como mínimo.

Cambiarlo si fuera necesario. Consultar el procedimiento 3.2.4-2 Rueda de guía - cambio de cojinetes.



1 Rueda de guía

3.2.4-2 Rueda de guía - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542895-0200

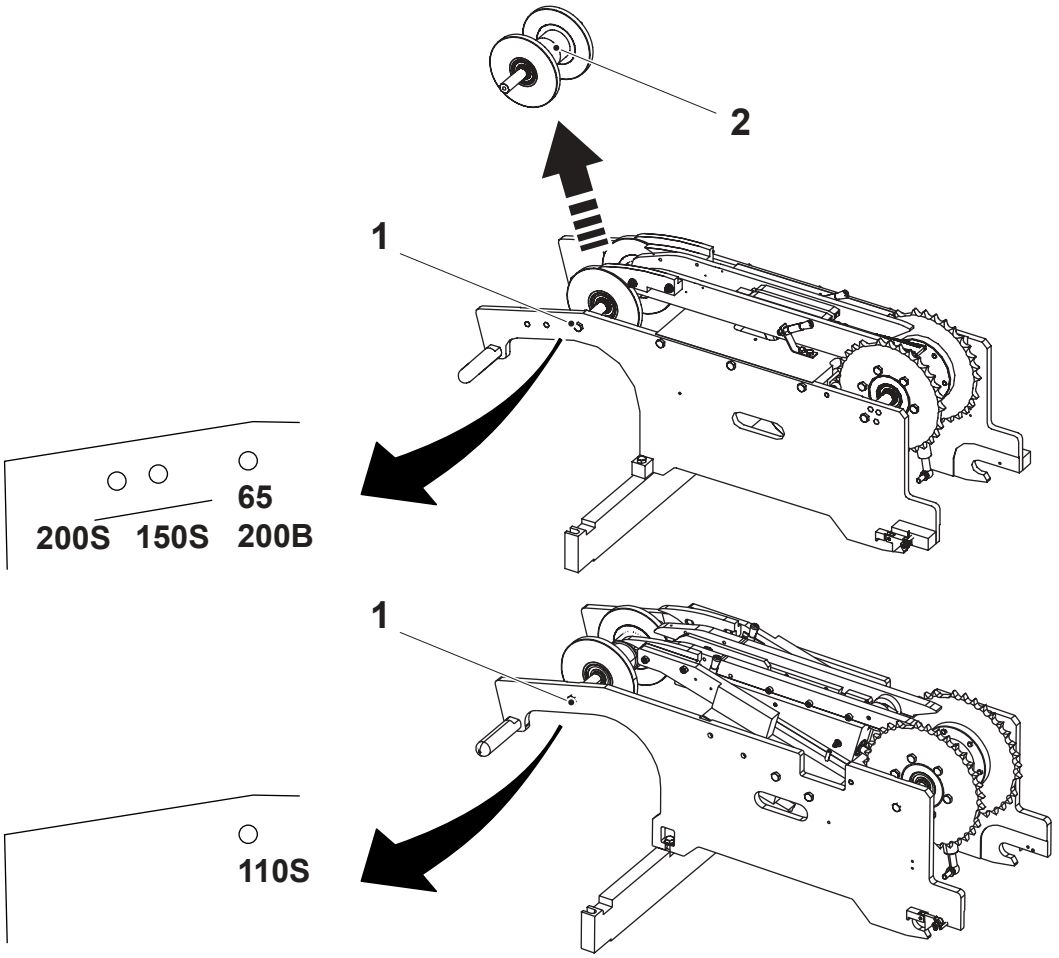
a) Plegar el lado. Consultar el procedimiento 3.2.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Retirar las cadenas. Consultar el procedimiento 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

c) Retirar las barras de rodillo. Consultar el procedimiento 3.2.3-5 Sección del bastidor - retirada de la barra de rodillo.

d) Retirar el Grupo de conexión-IH. Consultar el procedimiento 3.2.6-2 Grupo de conexión-IH - retirada.

e) Retirar los tornillos (1) y extraer la unidad de rueda dentada guía (2).



1 Tornillo
2 Unidad de rueda dentada guía

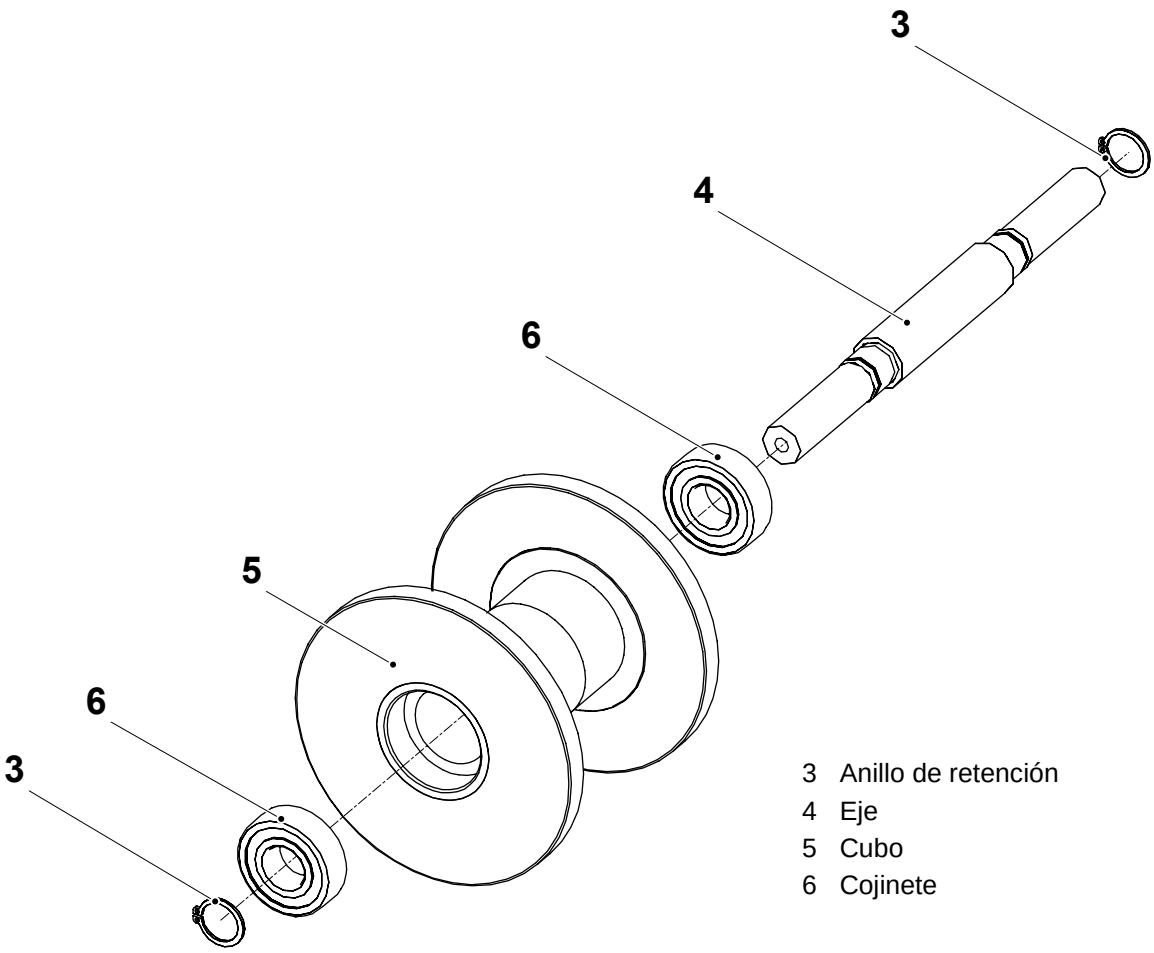
(Continúa)

(Continuación)

f) Retirar los anillos de retención (3) y empujar hacia afuera el eje (4) del cubo (5).

g) Retirar los cojinetes (6).

h) Cambiar los cojinetes y los anillos de retención.



3 Anillo de retención
4 Eje
5 Cubo
6 Cojinete

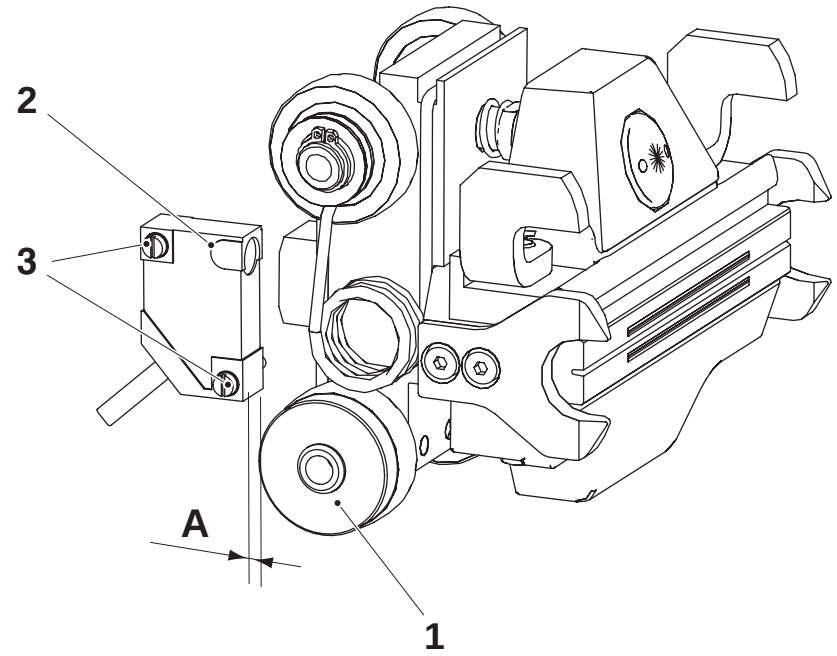
3.2.5 Sincronización

3.2.5-1 Sincronizador - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2543110-0100 (Lado de calentamiento 1)

Localizar la mordaza de calentamiento de referencia con el manguito (1). Girar la cadena hasta que el manguito esté en posición opuesta al interruptor de proximidad (2) y comprobar que se active el interruptor de proximidad.

En caso negativo, ajustar la distancia A aflojando los tornillos (3).



A = 0,5 - 1 mm

1 Manguito
2 Interruptor de proximidad MB404
3 Tornillo

3.2.6 Grupo de conexión-IH

3.2.6-1 Grupo de conexión-IH - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2663270-0100
Consumibles	Pasta TP No. 90296-0051

ADVERTENCIA

Materiales peligrosos.

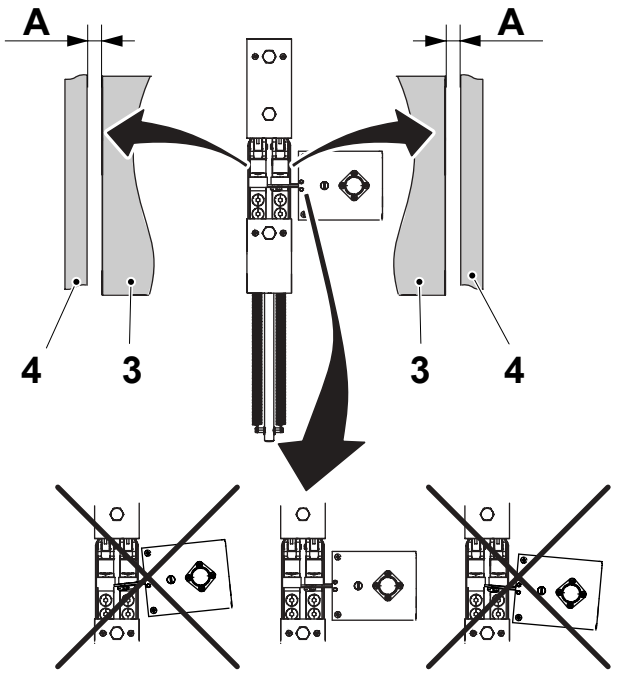
Antes de manipular la pasta, leer la sección Materiales peligrosos en las precauciones de seguridad.

Comprobar si hay desgaste y daños:

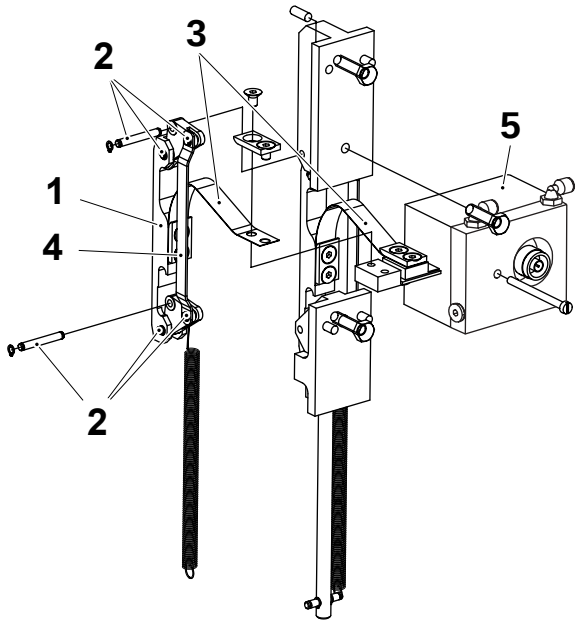
- el grupo de conexión-IH (1)
- los pasadores de eje (2)
- las articulaciones de contacto (3)

Cambiar si fuera necesario.

¡Nota! Asegurarse de que haya al menos 2 mm entre las articulaciones de contacto (3) y las articulaciones (4) y que el transformador (5) esté montado de forma paralela.



A => 2 mm



1 Grupo de conexión-IH
2 Pasador de eje
3 Articulación de contacto
4 Articulación
5 Transformador

3.2.6-2 Grupo de conexión-IH - retirada

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2663270-0100
Consumibles	Pasta TP No. 90296-0051

ADVERTENCIA

Materiales peligrosos.

Antes de manipular la pasta, leer la Sección Materiales peligrosos en las precauciones de seguridad.

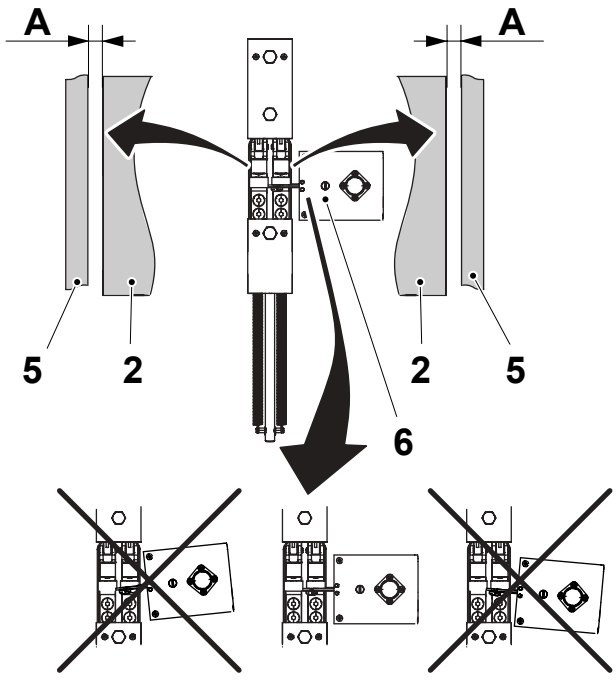
a) Retirar los tornillos (1) de las articulaciones de contacto (2).

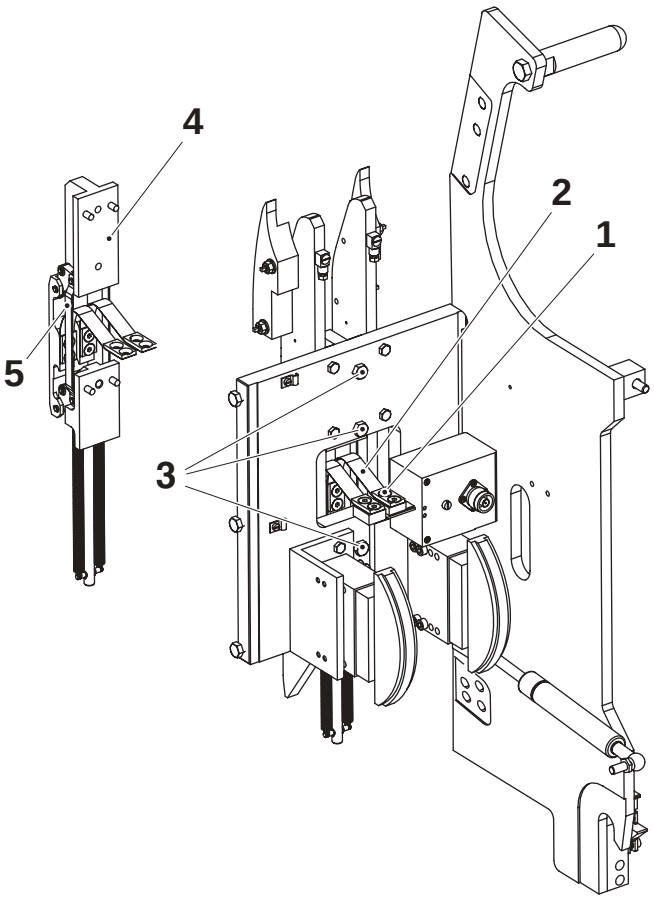
b) Retirar los tornillos (3) y extraer el grupo de conexión-IH (4).

c) Instalar las piezas en orden inverso.

¡Nota! Asegurarse de que haya al menos 2 mm entre las articulaciones de contacto (2) y las articulaciones (5) y que el transformador (6) esté montado de forma paralela.

A > 2 mm





1 Tornillo (4 piezas)
2 Chapa de contacto (2 piezas)
3 Tornillo
4 Grupo de conexión-IH
5 Articulación
6 Transformador

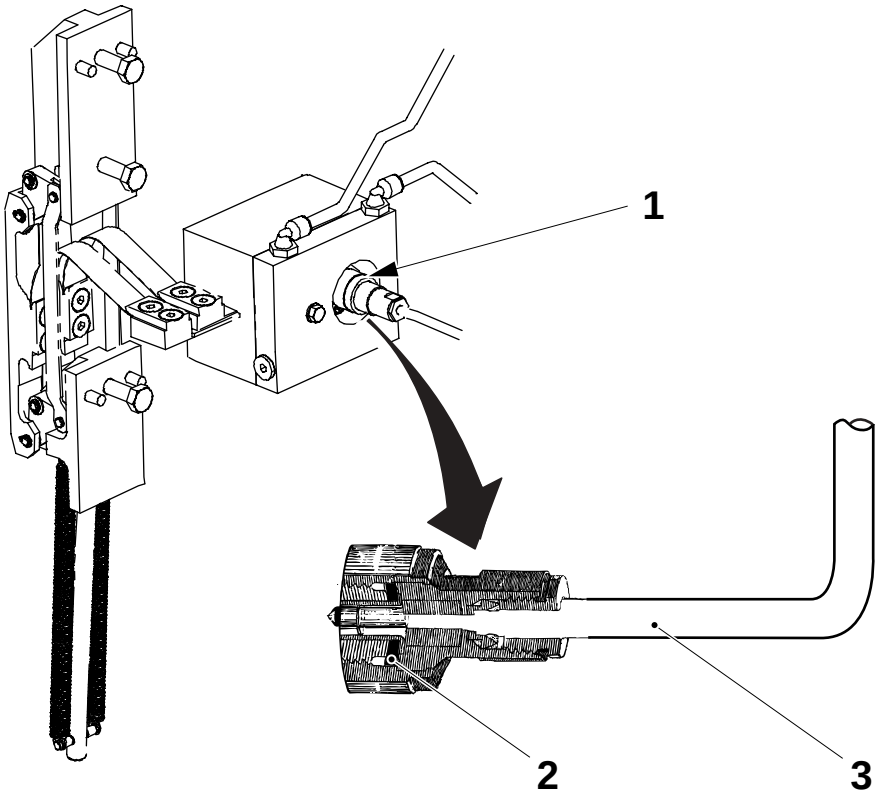
3.2.6-3 Cables TPIH - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2679893-0100 67600-0601

Inspeccionar los detalles siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los conectores coaxiales (1); cerciorarse de que no haya humedad entre el conector macho y el conector hembra
- la guarnición de goma (2) en los conectores macho, comprobar que el sellado sea correcto (no debe ser posible girar el conector macho fácilmente)
- los cables coaxiales (3); comprobar que sean flexibles y que no haya grietas en los puntos en los que se dobla

Limpiar o cambiar estas piezas si fuera necesario.

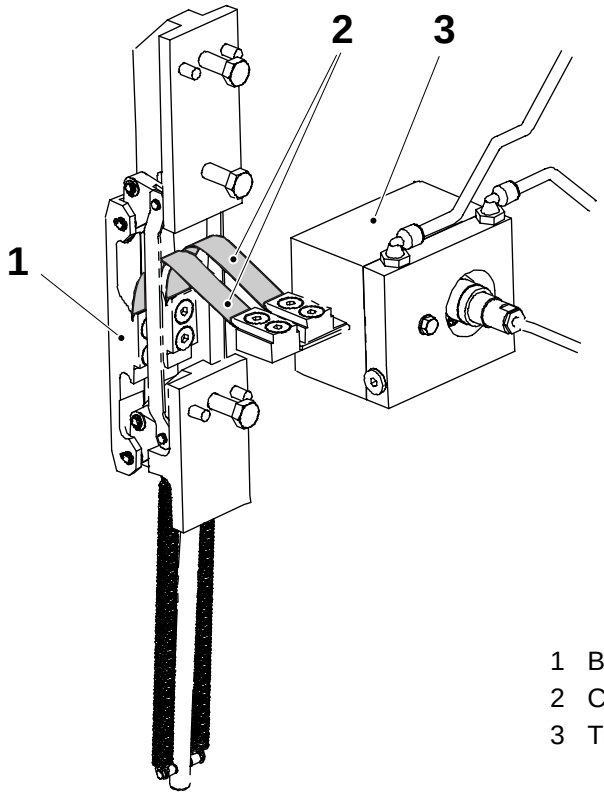


1 Conector coaxial
2 Guarnición de goma
3 Cable coaxial

3.2.6-4 Cables Litz - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2663270-0100

Comprobar que los puntos de conexión entre la barra distribuidora (1) y el cable litz (2) y entre el transformador de impedancia (3) y los cables litz (2) no estén dañados. Cambiarlos si es necesario.



1 Barra de distribución
2 Cable litz
3 Transformador de impedancia

3.2.6-5 Cables TPIH - cambio del transformador

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2663270-0100
Consumibles	Pasta TP No. 90296-0051

ADVERTENCIA

Materiales peligrosos.

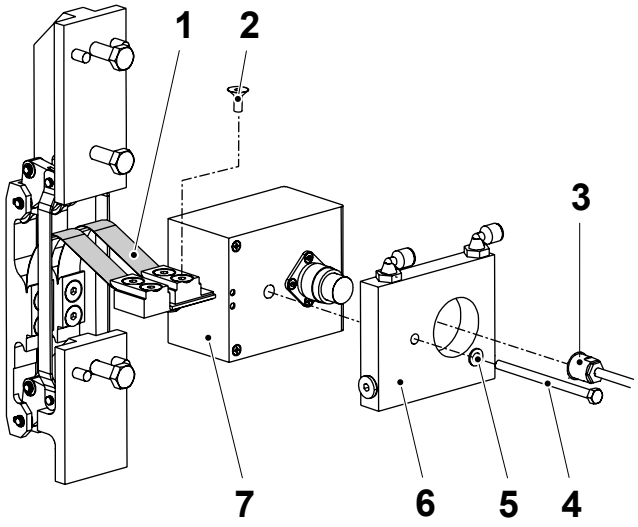
Antes de manipular la pasta, leer la sección Materiales peligrosos en las precauciones de seguridad.

a) Retirar el cable coaxial (3).

b) Desconectar el cable litz (1) aflojando los tornillos (2).

c) Retirar el tornillo (4) y la arandela (5) y retirar el transformador de impedancia (7).

d) Retirar la placa (6) del transformador (7).



1 Cable litz
2 Tornillo
3 Cable coaxial
4 Tornillo
5 Arandela
6 Placa
7 Transformador

(Continúa)

(Continuación)

ADVERTENCIA

Materiales peligrosos.

Antes de manipular la pasta, leer la sección Materiales peligrosos en las precauciones de seguridad.

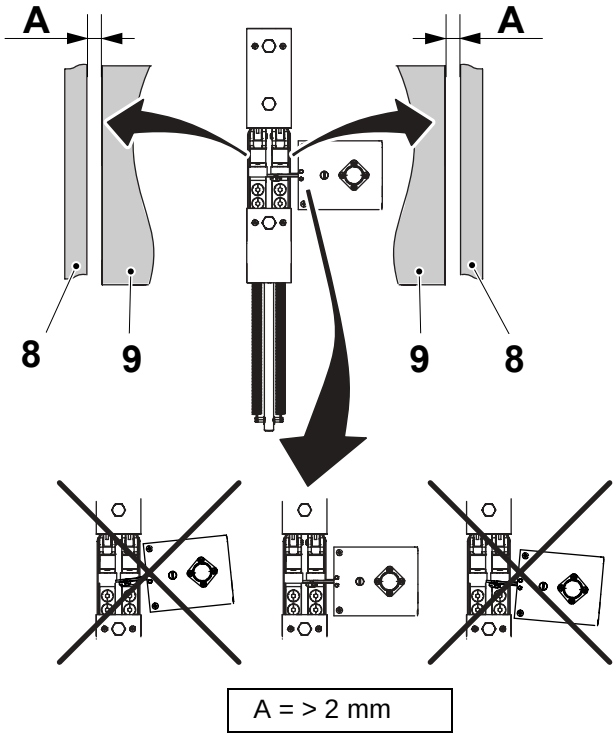
e) Aplicar la pasta a las superficies del transformador (7) y de la placa (6) que se tocan entre sí. Consultar las flechas.

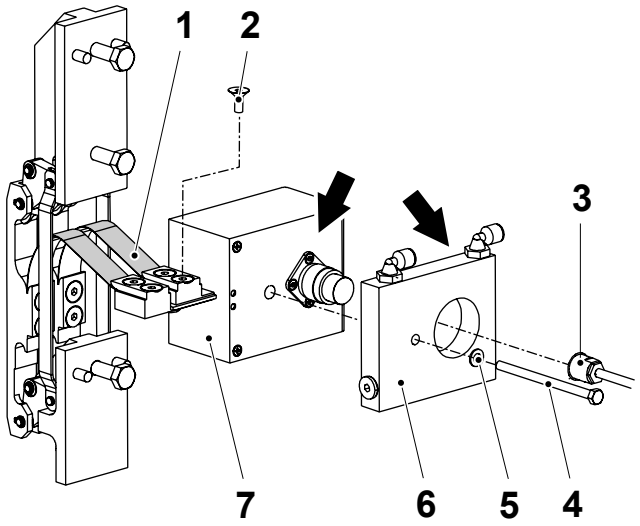
f) Montar el transformador (7) y la placa (6), con el uso del tornillo (4) y la arandela (5).

¡Nota! Asegurarse de que haya al menos 2 mm entre las articulaciones de contacto (9) y las articulaciones (8) y que el transformador (7) esté montado de forma paralela.

g) Conectar el cable litz (1), con el uso de los tornillos (2).

h) Conectar el cable coaxial (3).





1 Cable litz
2 Tornillo
3 Cable coaxial
4 Tornillo
5 Arandela
6 Placa
7 Transformador
8 Articulación
9 Articulación de contacto

3.2.7 Placa de enfriamiento

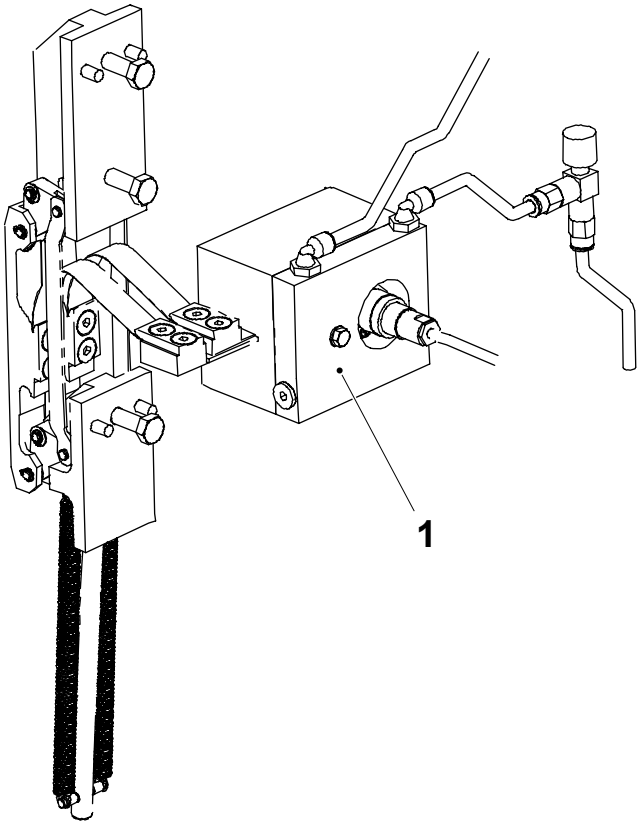
3.2.7-1 Parada de emergencia - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2703330-0100

3.2.7-2 Placa de enfriamiento - comprobación de flujo de enfriamiento

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2703330-0100

Comprobar que el flujo a través de la placa de enfriamiento (1) es de 0,45 l/min.

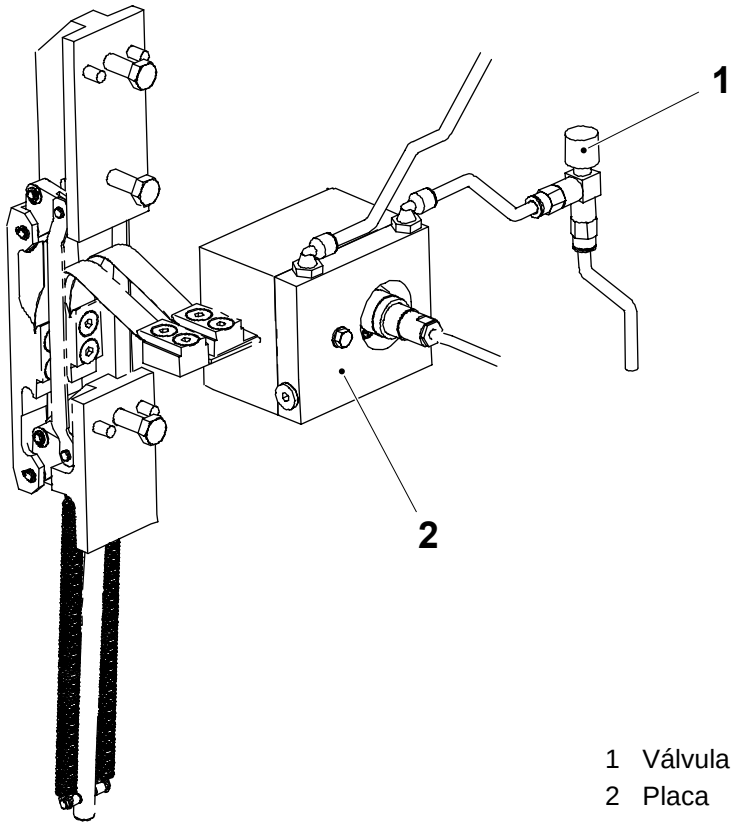


1 Placa

3.2.7-3 Placa de enfriamiento - ajuste de flujo de enfriamiento

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2703330-0100

Ajustar la válvula (1) hasta que el flujo a través de la placa de enfriamiento (2) sea de 0,45 l/min.



1 Válvula
2 Placa

3.3 Puertas y tapas

3.3-1 Puertas y tapas - comprobación de la parada de emergencia

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524104-0200

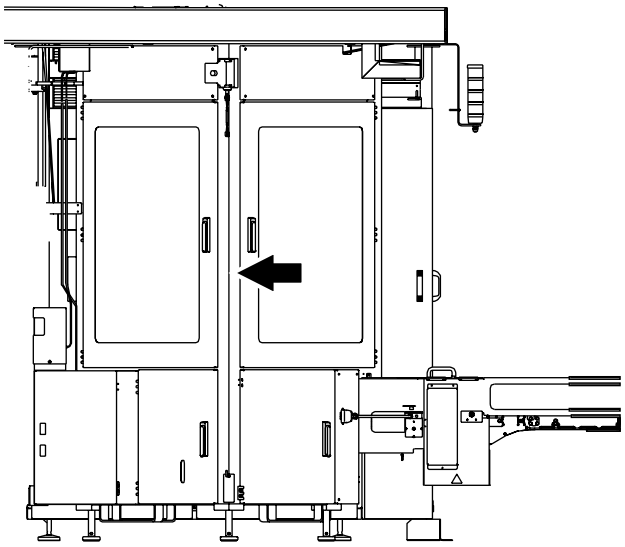
El cuerpo principal está equipado con una parada de emergencia, una cuerda de emergencia.

Con la máquina en funcionamiento, comprobar que ésta para inmediatamente si se activa la parada de emergencia.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales graves.

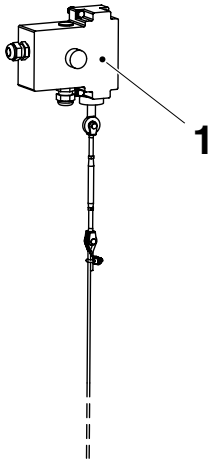
El funcionamiento incorrecto de la parada de emergencia podría causar la muerte o lesiones personales graves.



3.3-2 Puertas y tapas - ajuste de la parada de emergencia

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524104-0200

Retirar la tapa (1) para ajustar el interruptor limitador. Ajustar el tornillo de trinquete hasta que la marca de nivel esté aproximadamente a 5 mm por encima del máximo de la escala.



1 Tapa, parada de emergencia

3.3-3 Puertas y tapas - comprobación de los protectores de puerta

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524104-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales graves.

Los protectores de puerta no se deben puentear en ningún caso.

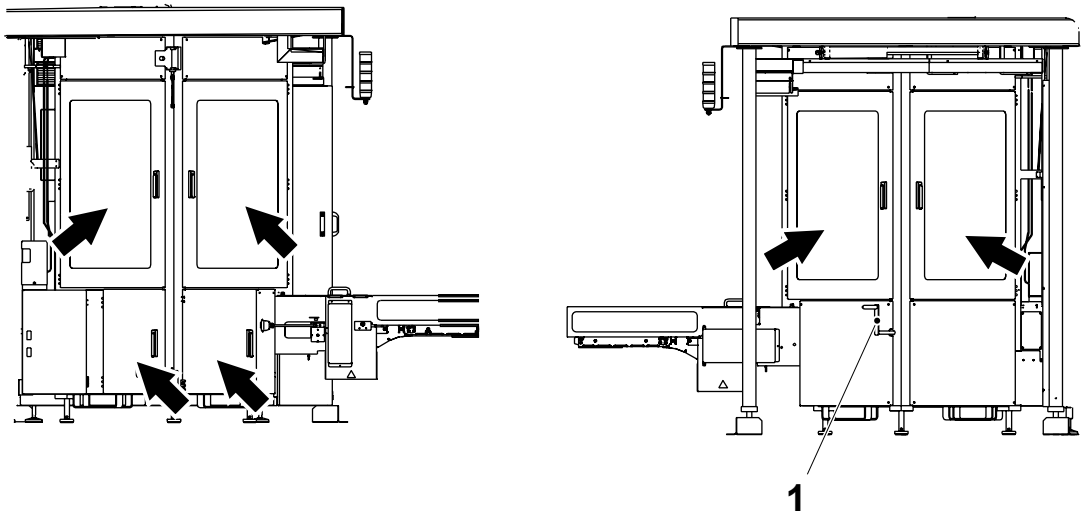
Comprobar que la máquina no se pueda arrancar y pare inmediatamente si estando en funcionamiento, alguna de las puertas marcadas con flecha se abre.

Comprobar también que el motor no se pueda arrancar con la manivela (1) colocada.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Nunca sostener la manivela mientras se efectúan pruebas. Si la guarda no funciona, la manivela puede comenzar a rotar.

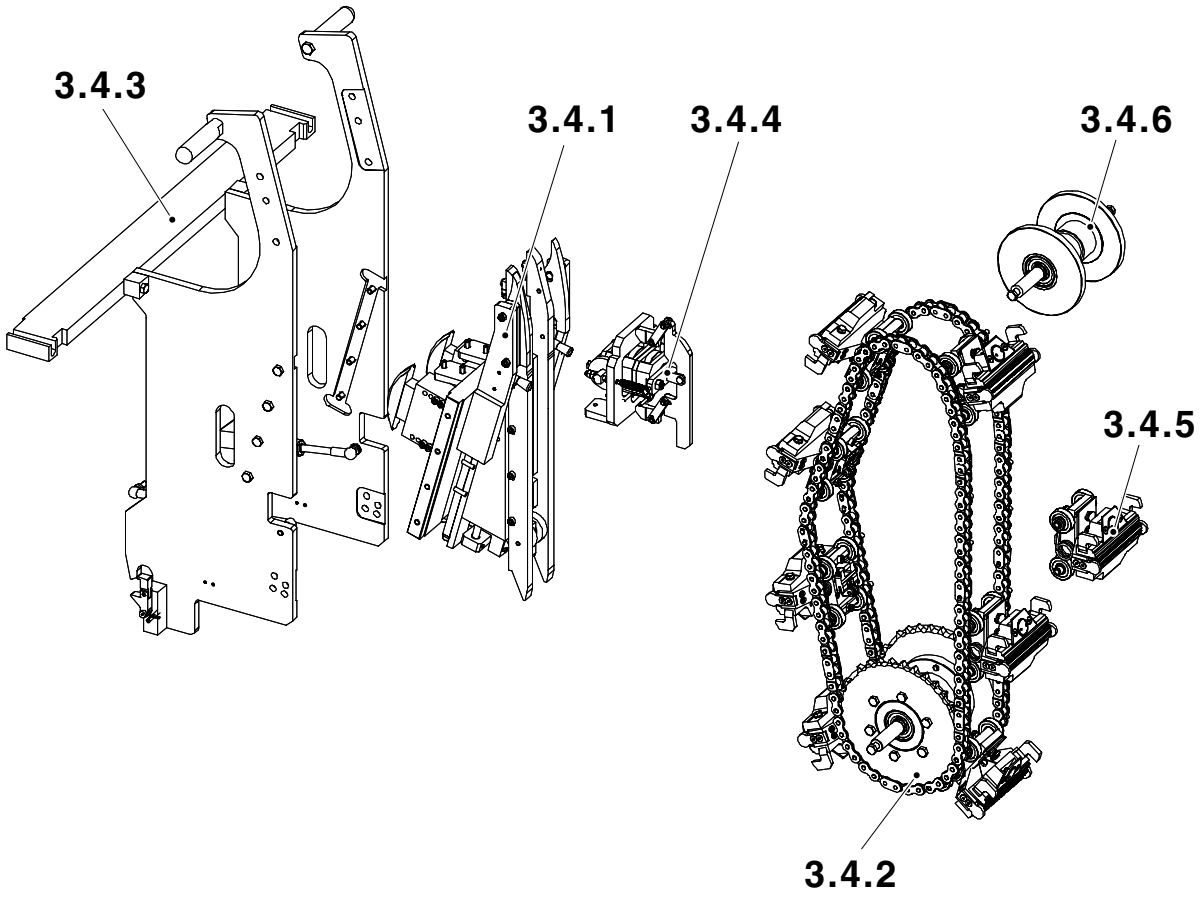


1 Manivela

3.4 Lado de presión

Lado de presión - descripción

Referencia SPC	2524107-0200 (lado 3) 2524108-0200 (lado 4)



3.4.1 Unidad de presión
3.4.2 Rueda dentada
3.4.3 Sección del bastidor
3.4.4 Corrección de diseño
3.4.5 Mordaza de presión
3.4.6 Rueda de guía

3.4-1 Lado de presión - ajuste del corte

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524107-0200

a) Plegar el lado de calentamiento 1 para ajustar el corte en el lado de presión 4. Consultar el procedimiento 3.2.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Aflojar los tornillos (6) para el soporte de la rueda de corte (5).

c) Virar la máquina y asegurarse de que el rodillo de corte (3) esté en contacto con el brazo de corte (2). Consultar la ilustración.

d) Insertar un calibrador de espesores de 0,8 mm entre el brazo de corte (2) y el cuerpo de la mordaza (1). Ver la flecha.

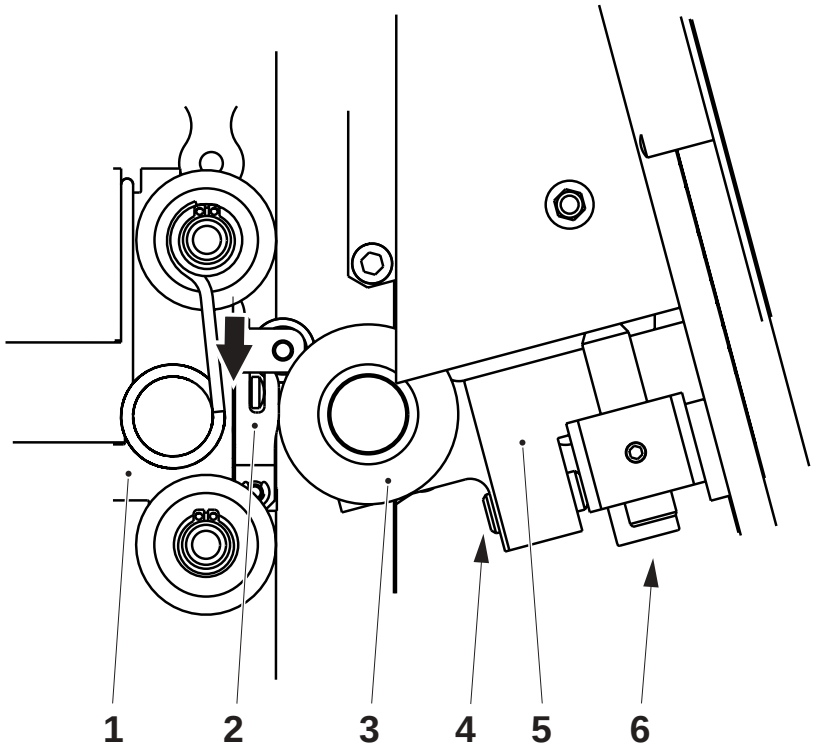
e) Girar el tornillo de ajuste (4) hasta que el calibrador de espesores justo pueda retirarse.

f) Apretar los tornillos (6).

g) Comprobar con el calibrador de espesores que el ajuste se mantiene. Repetir si fuera necesario.

h) Levantar el lado de calentamiento 1. Consultar el procedimiento 3.2.3-2 Sección del bastidor - llevar a la posición de producción.

i) Plegar el lado de calentamiento 2 y repetir el ajuste para el lado de presión 3.

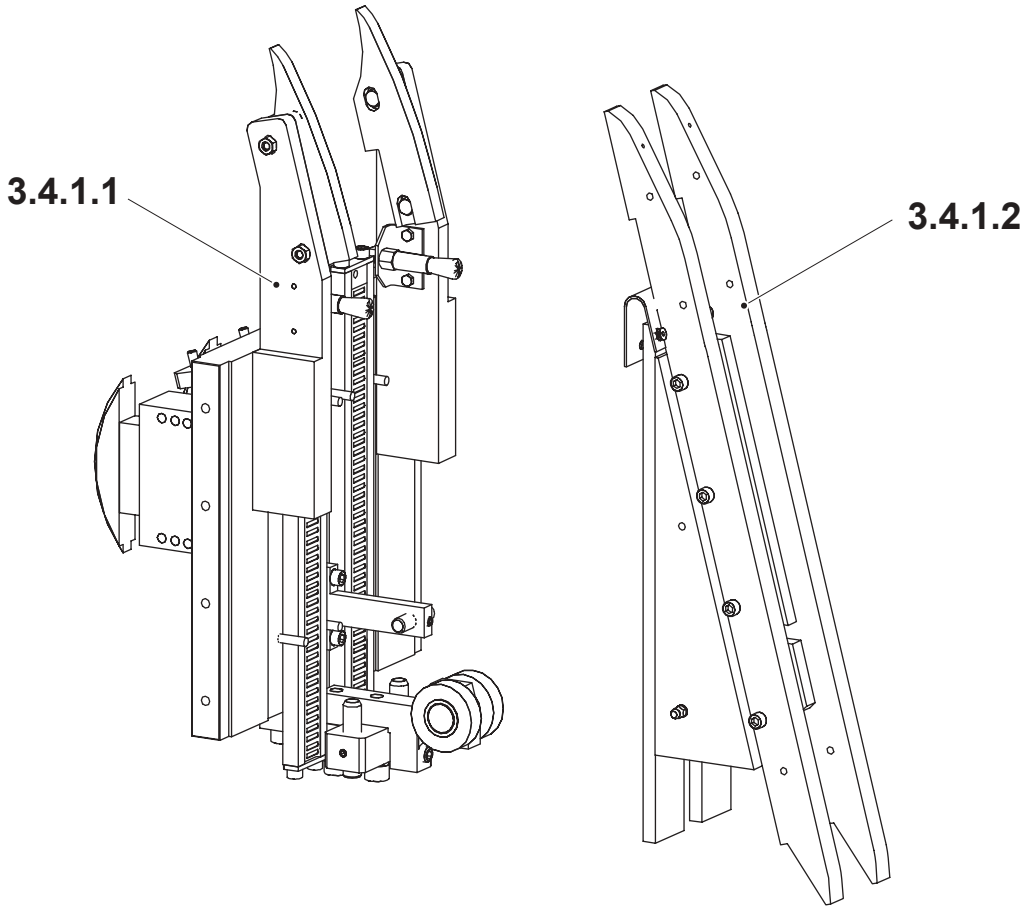


1 Cuerpo de la mordaza
2 Brazo de corte
3 Rodillo
4 Tornillo de ajuste
5 Soporte
6 Tornillo

3.4.1 Unidad de presión

Unidad de presión - descripción

Referencia SPC	2655650-0100



3.4.1.1 Pieza espaciadora
3.4.1.2 Pistón

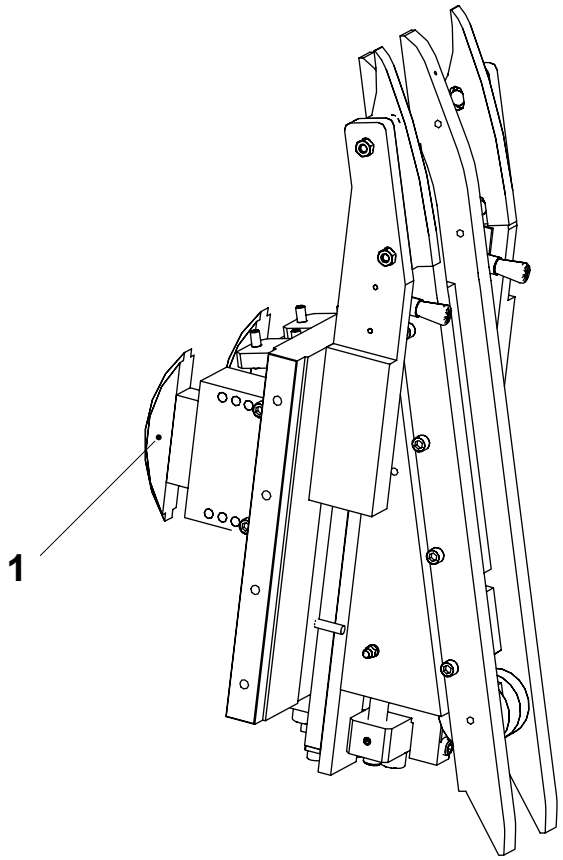
3.4.1.1 Pieza espaciadora

3.4.1.1-1 Pieza espaciadora - comprobación del tensor de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655651-0100

Comprobar si las guías de cadena (1) están desgastadas. Si el indicador del tensor de cadena indica rojo, se debe cambiar el tensor de cadena.

Sustituir si es necesario. Consultar el procedimiento 3.4.1.1-2 Pieza espaciadora - cambio del tensor de cadena.



1 Tensor de cadena

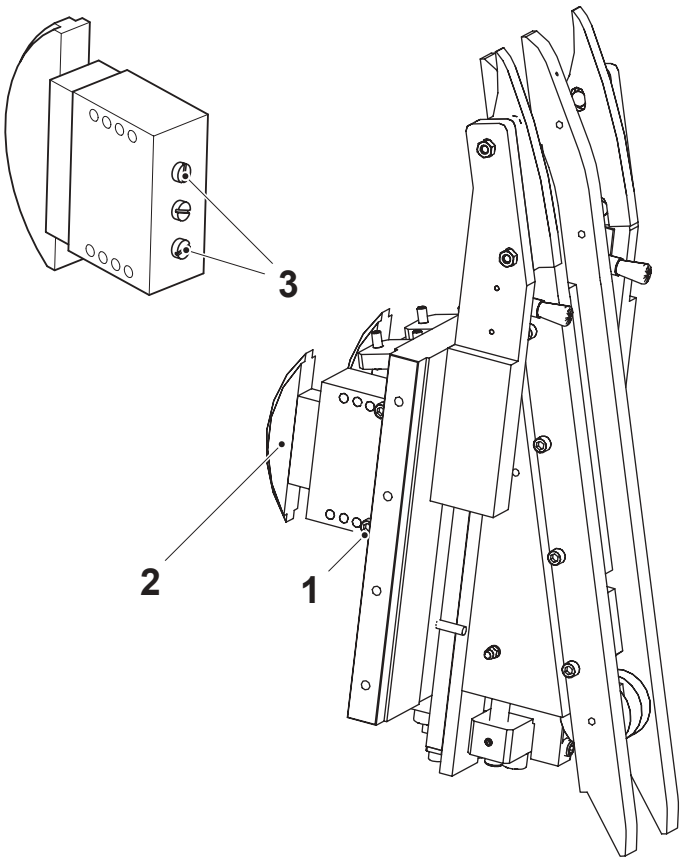
3.4.1.1-2 Pieza espaciadora - cambio del tensor de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655651-0100

Retirar los tornillos (1) que sujetan el tensor de cadena (2). Observar en que agujeros se colocan los tornillos.

Cambiar siempre simultáneamente los dos tensores de cadena.

¡Nota! Antes de instalar el nuevo tensor de cadena, retirar dos de los tres tornillos de bloqueo (3). Cada tornillo está comprimiendo un resorte; al retirar el tornillo, el resorte se activa.



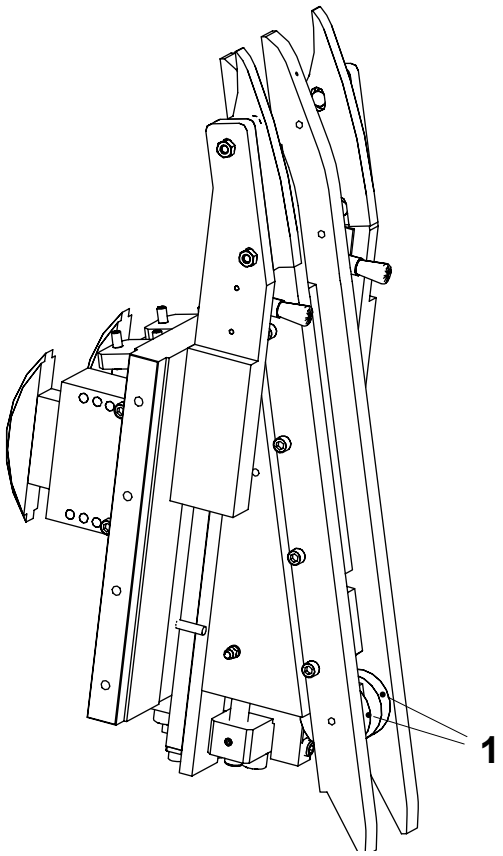
1 Tornillo
2 Tensor de cadena
3 Tornillo de bloqueo

3.4.1.1-3 Pieza espaciadora - comprobación de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655651-0100

Comprobar si los rodillos (1) están desgastados y dañados.

Cambiarlo si fuera necesario. Consultar el procedimiento 3.4.1.1-6 Pieza espaciadora - cambio de rodillos.



1 Rodillo

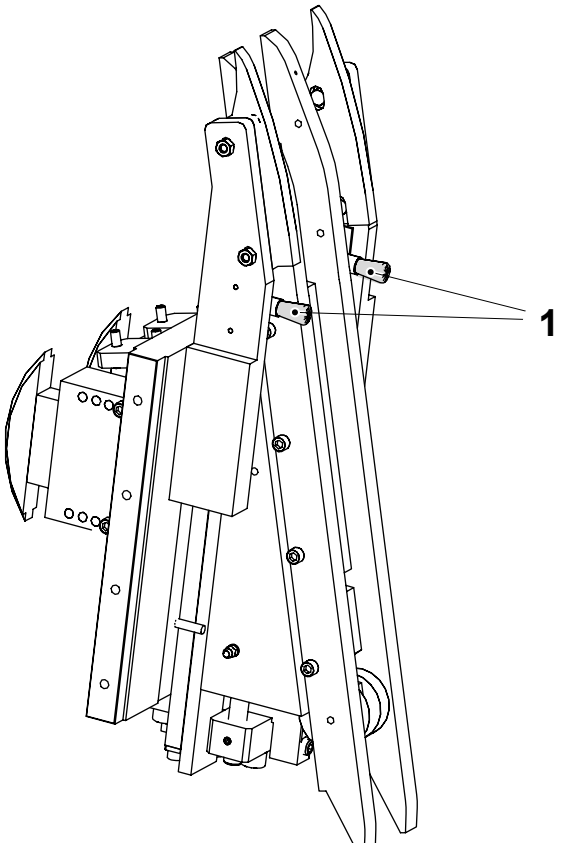
3.4.1.1-4 Pieza espaciadora - comprobación de escobillas de aceite

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655651-0100

Comprobar:

- si las escobillas de aceite (1) están desgastadas y dañadas
- que las escobillas de aceite (1) se apoyen correctamente en las cadenas
- que se suministre aceite

Ajustar la posición de las escobillas de aceite si es necesario y reemplazarlas si están desgastadas.



1 Cepillo de aceite

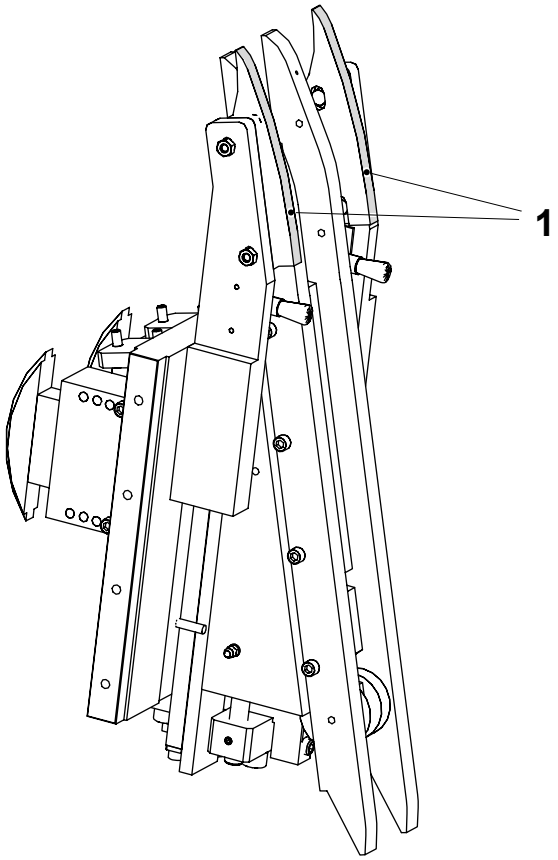
3.4.1.1-5 Pieza espaciadora - comprobación de la guía de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655651-0100

Comprobar si las guías de cadena (1) están desgastadas.

Cambiar si fuera necesario.

Ajustar de acuerdo con el procedimiento 3.4.1.1-8 Pieza espaciadora - ajuste de guía de cadena.



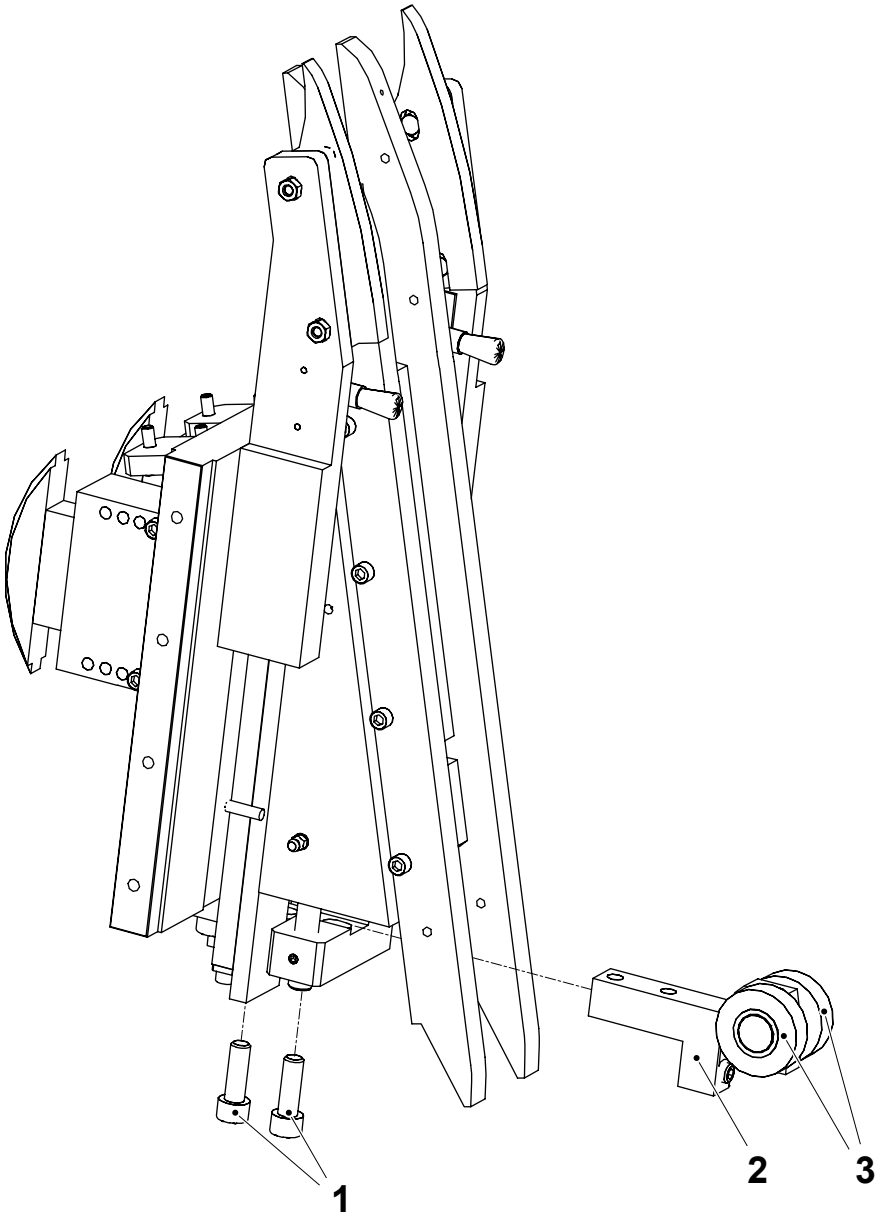
1 Guía de cadena

3.4.1.1-6 Pieza espaciadora - cambio de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655651-0100

Retirar los tornillos (1) y retirar el soporte (2).

Instalar los nuevos rodillos (3).



1 Tornillo
2 Soporte
3 Rodillo

3.4.1.1-7 Pieza espaciadora - comprobación de los rodillos de aguja

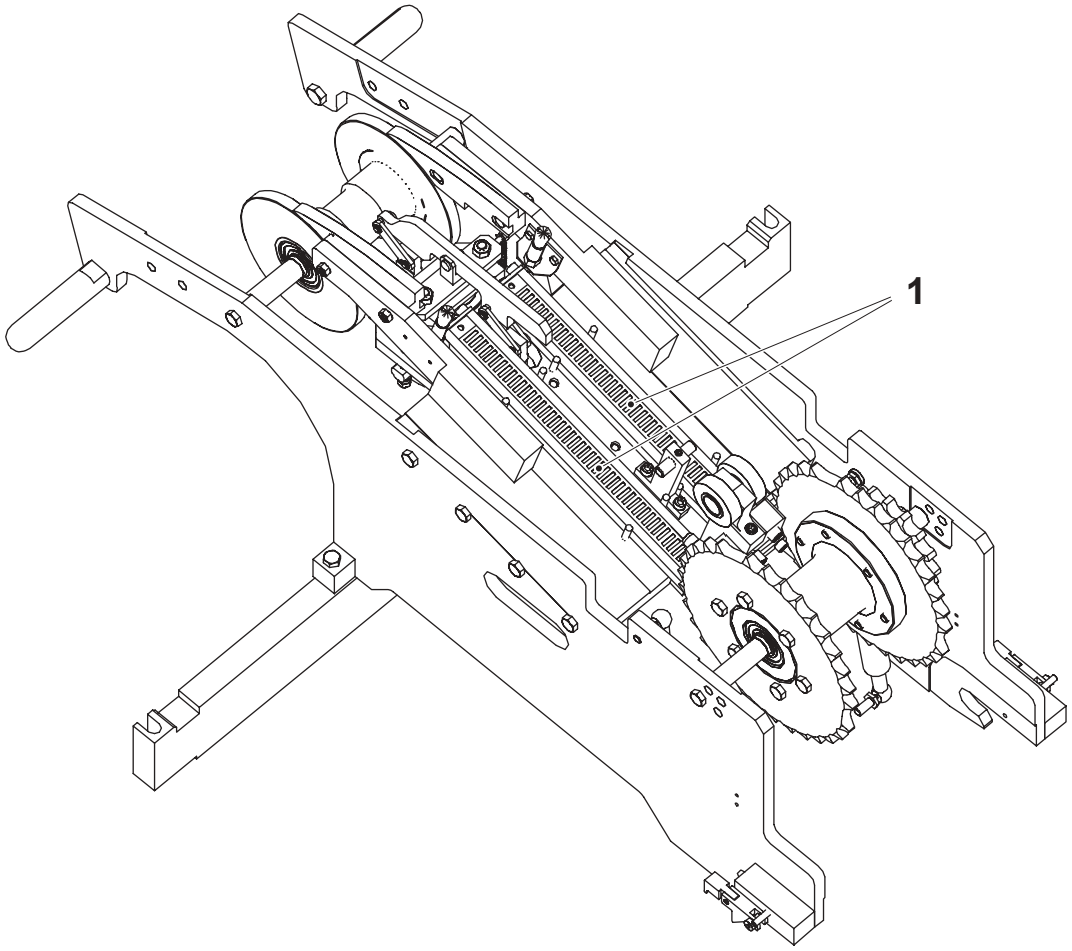
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Código de grasa T
Referencia SPC	2655651-0100

Retirar los pistones. Consultar el procedimiento 3.4.1.2-1 Pistón - retirada.

Retirar los elementos del rodillo de aguja (1).

Limpiar el área de los elementos de los rodillos de aguja y comprobar que los agujeros de grasa de lubricación no estén obstruidos.

¡Nota! Aplicar grasa código T a todos los elementos de los rodillos de aguja antes del montaje.

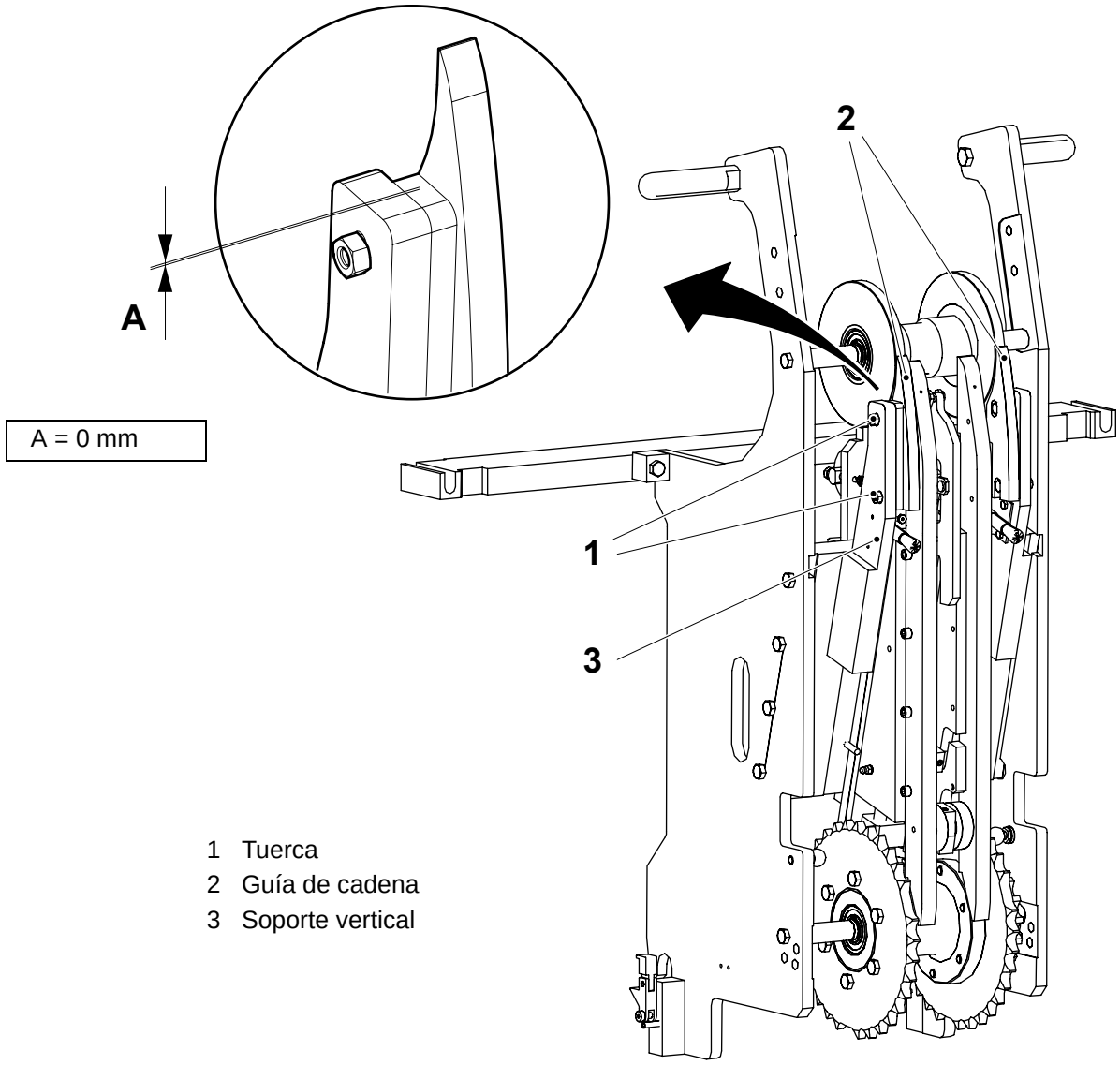


1 Elemento de rodillo de aguja

3.4.1.1-8 Pieza espaciadora - ajuste de guía de cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655651-0100

Aflojar las tuercas (1) y ajustar las guías de cadena (2) para nivelarlas con los soportes verticales (3).



1 Tuerca
2 Guía de cadena
3 Soporte vertical

3.4.1.2 Pistón

3.4.1.2-1 Pistón - retirada

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655652-0100 2655653-0100

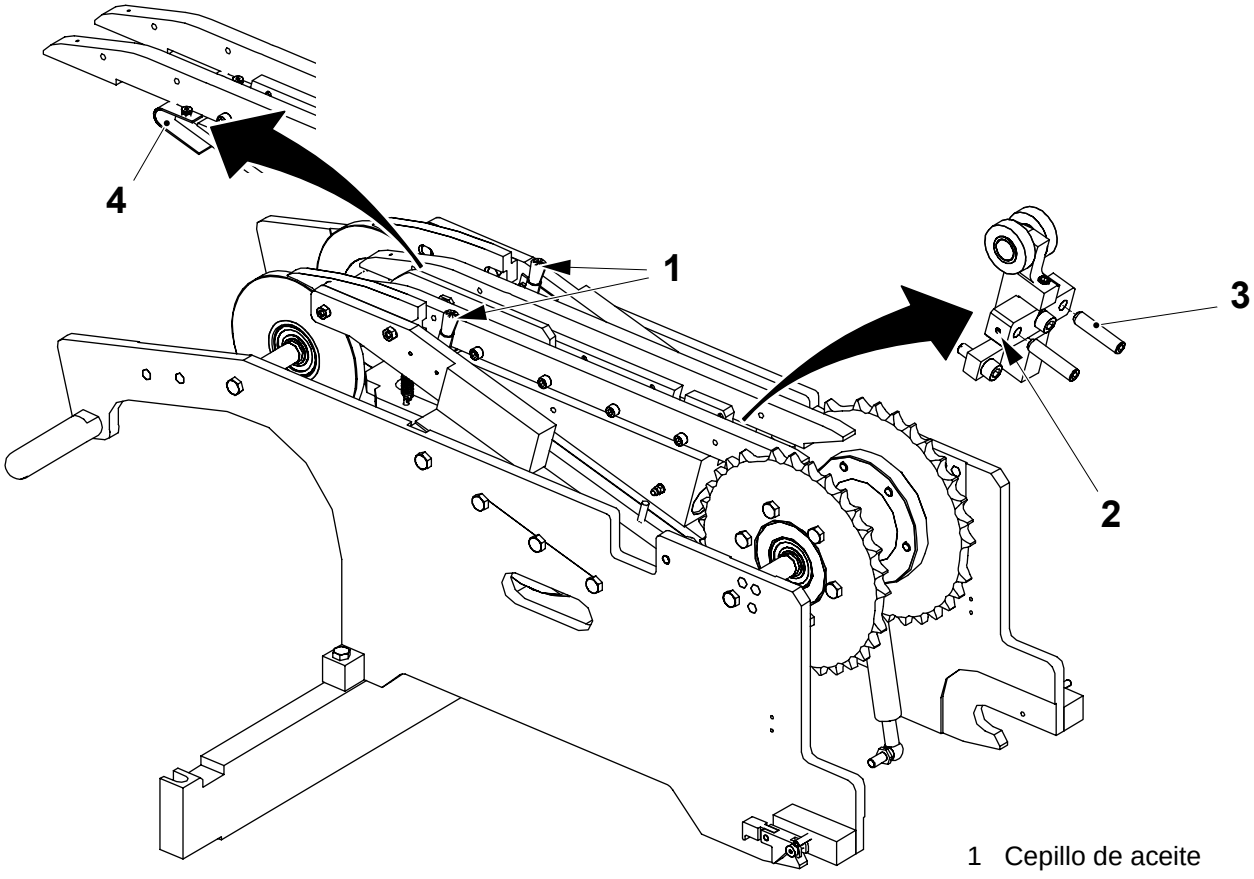
a) Plegar el lado de presión. Consultar el procedimiento 3.4.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Retirar las cadenas y las mordazas. Consultar el procedimiento 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

c) Desconectar las mangueras de lubricación de las escobillas de aceite de las cadenas (1).

d) Aflojar los tornillos de retención (2) y aflojar los tornillos (3).

e) Aflojar las tapas de goma (4).

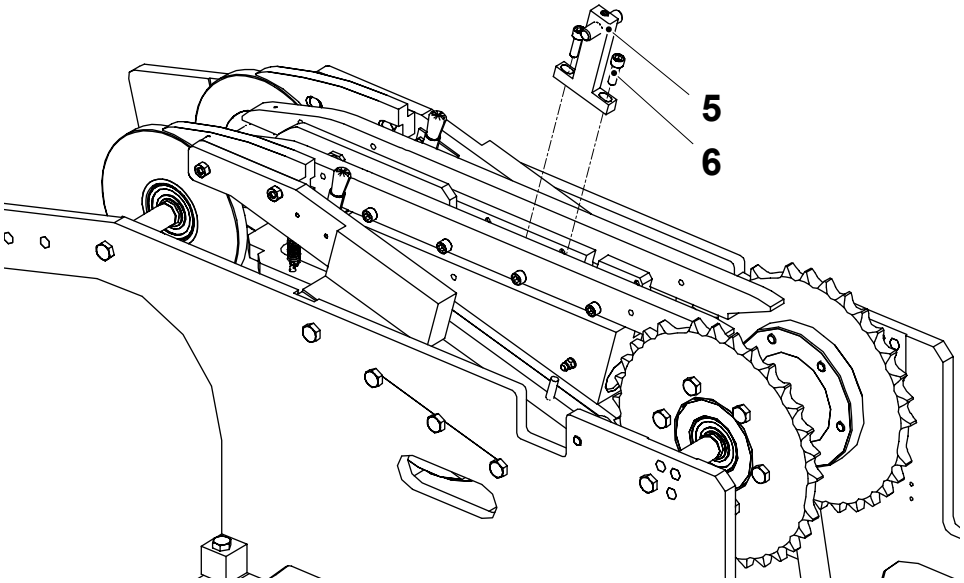


1 Cepillo de aceite
2 Tornillo de retención
3 Tornillo
4 Tapa de goma

(Continúa)

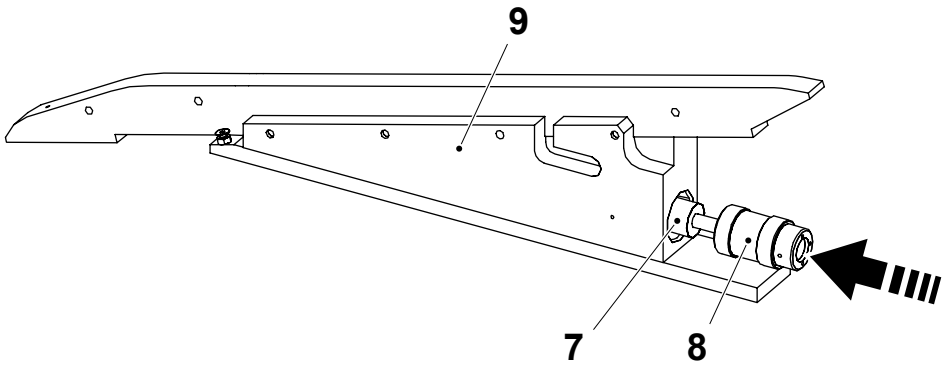
(Continuación)

f) Retirar los dos tornillos (6) y retirar el brazo de parada (5).



5 Brazo de parada
6 Tornillo

g) Presionar el pistón (8) para mantener los resortes de disco (7) en posición y retirar el pistón (9).



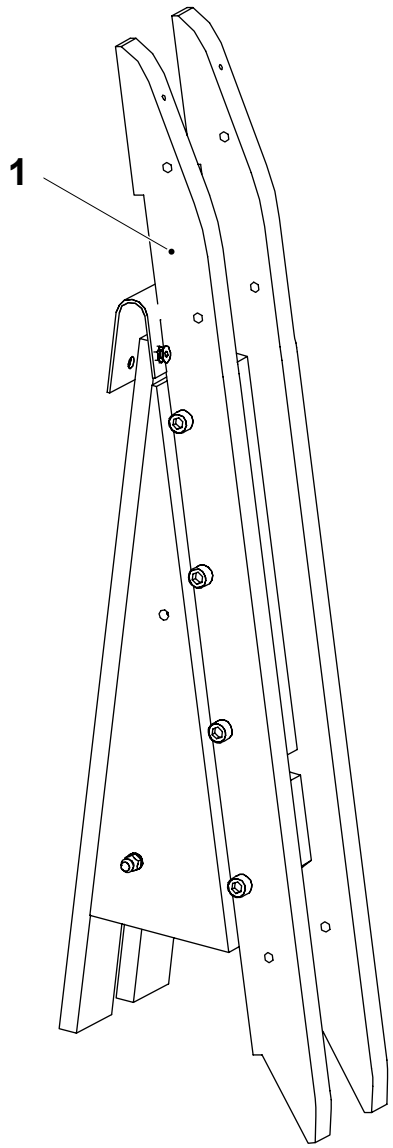
7 Resorte de disco
8 Pistón
9 Pistón

3.4.1.2-2 Pistón - comprobación de la barra de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655652-0100 2655653-0100

Comprobar si la barra de rodillos (1) está desgastada y dañada.

Cambiar si fuera necesario. Consultar el procedimiento 3.4.1.2-3 Pistón - cambio de la barra de rodillos.



1 Barra de rodillo

3.4.1.2-3 Pistón - cambio de la barra de rodillos

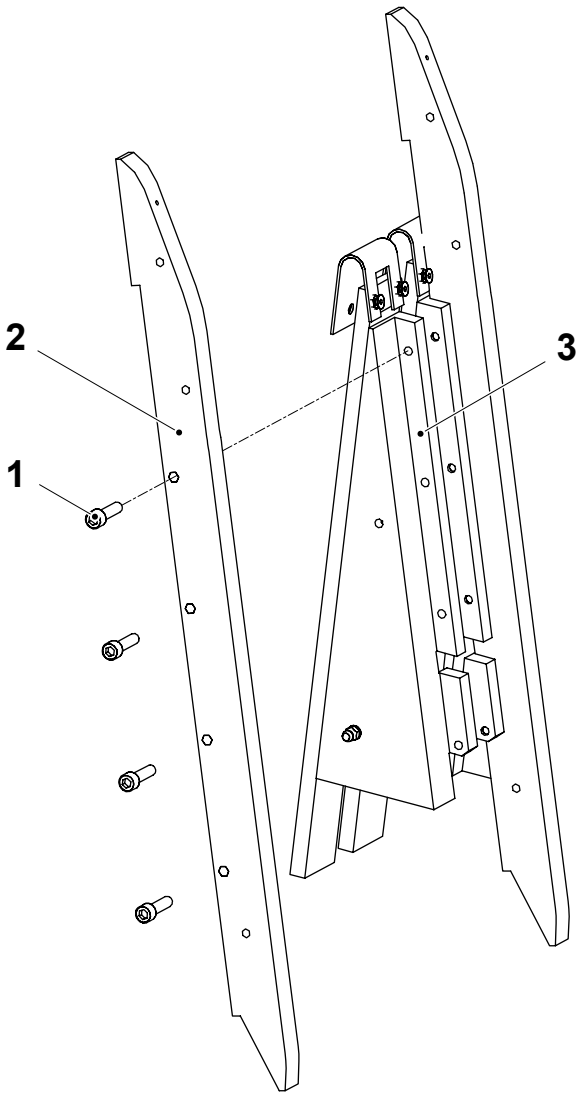
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655652-0100 2655653-0100

a) Retirar el pistón de acuerdo con el procedimiento 3.4.1.2-1 Pistón - retirada.

b) Retirar los cuatro tornillos (1) y el cambiar la barra de rodillo (2).

c) Montar en orden inverso.

d) Asegurarse de que no haya espacio entre la barra de rodillo y el borde (3).



1 Tornillo
2 Barra de rodillo
3 Llave

3.4.1.2-4 Pistón - comprobación de resortes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655652-0100 2655653-0100

a) Retirar el pistón (5) de acuerdo con el procedimiento 3.4.1.2-1 Pistón - retirada.

b) Retirar el pistón (1) y recoger los resortes de disco (2).

c) Aflojar el tornillo de retención (6) y retirar el eje (3).

d) Retirar los resortes de disco restantes.

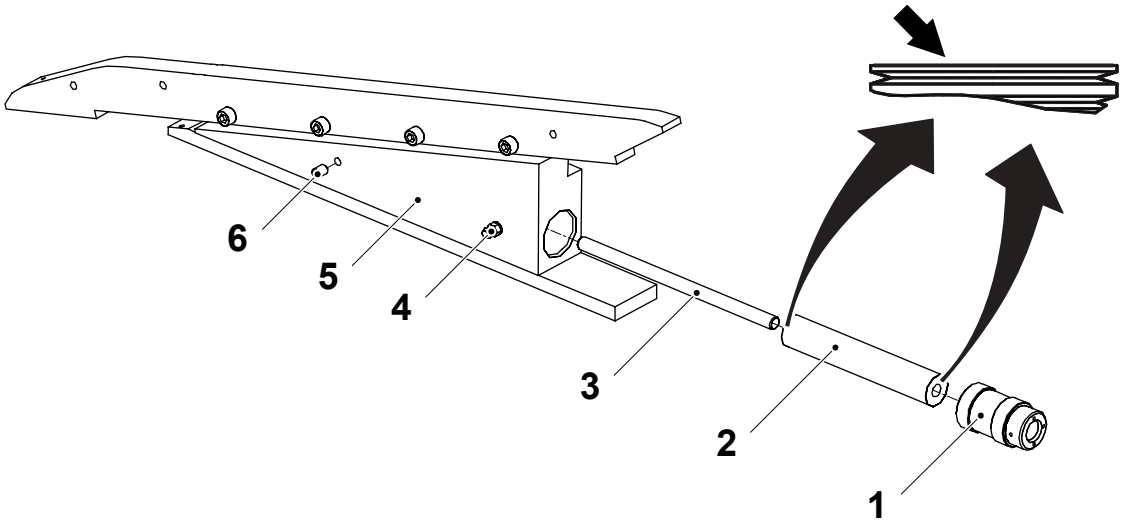
e) Colocar los resortes de disco en el eje.

f) Comprobar si los resortes de disco tienen desgaste y daños; cambiar si fuera necesario.

g) Medir la longitud del conjunto de resortes. Si es menor de 137 mm, cambiar los resortes de acuerdo con el procedimiento 3.4.1.2-5 Pistón - cambio de resortes. Cambiar ambos conjuntos de resortes en el mismo lado.

h) Montar en orden inverso. Asegurarse de que los extremos de los resortes de disco estén montados con la superficie plana (flecha) hacia afuera, como se muestra en la ilustración siguiente.

i) Ajustar los resortes. Consultar el procedimiento 3.4.1.2-6 Pistón - ajuste de resortes.



1 Pistón
2 Resorte de disco
3 Eje
4 Boquilla
5 Pistón
6 Tornillo de retención

3.4.1.2-5 Pistón - cambio de resortes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655652-0100 2655653-0100

a) Retirar el pistón (5) de acuerdo con el procedimiento 3.4.1.2-1 Pistón - retirada.

b) Retirar el pistón (1) y recoger los resortes de disco (2).

c) Aflojar el tornillo de retención (6) y retirar el eje (3).

d) Retirar los resortes de disco restantes.

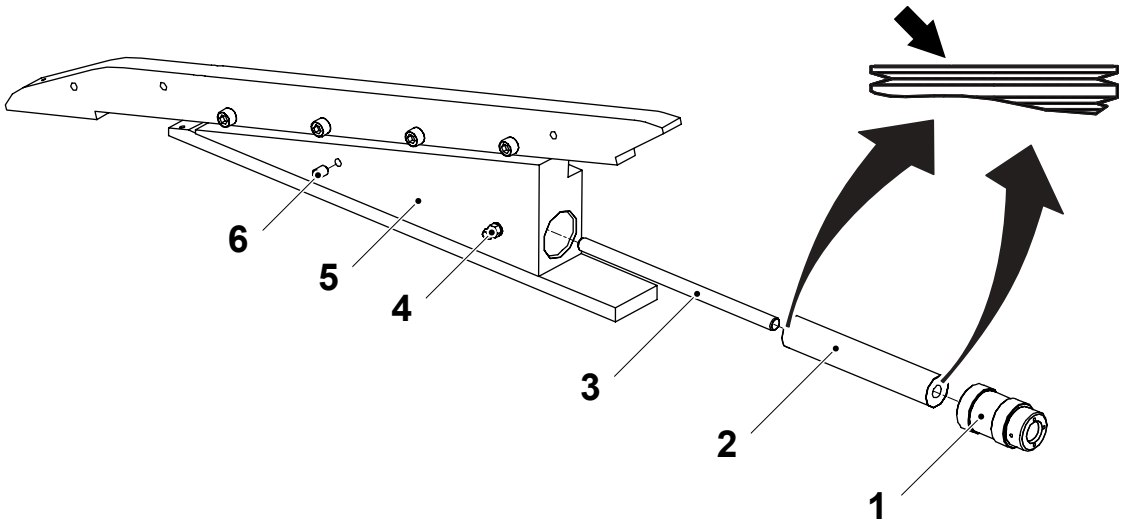
e) Limpiar el pistón y poner grasa en el nuevo conjunto de resortes de disco.

f) Usar el pistón como herramienta de centrado y fijar el eje.

g) Apretar el tornillo de retención.

h) Montar en orden inverso. Asegurarse de que los extremos de los resortes de disco estén montados con la superficie plana (flecha) hacia afuera, como se muestra en la ilustración siguiente.

i) Ajustar los resortes. Consultar el procedimiento 3.4.1.2-6 Pistón - ajuste de resortes.



1 Pistón
2 Resorte de disco
3 Eje
4 Boquilla
5 Pistón
6 Tornillo de retención

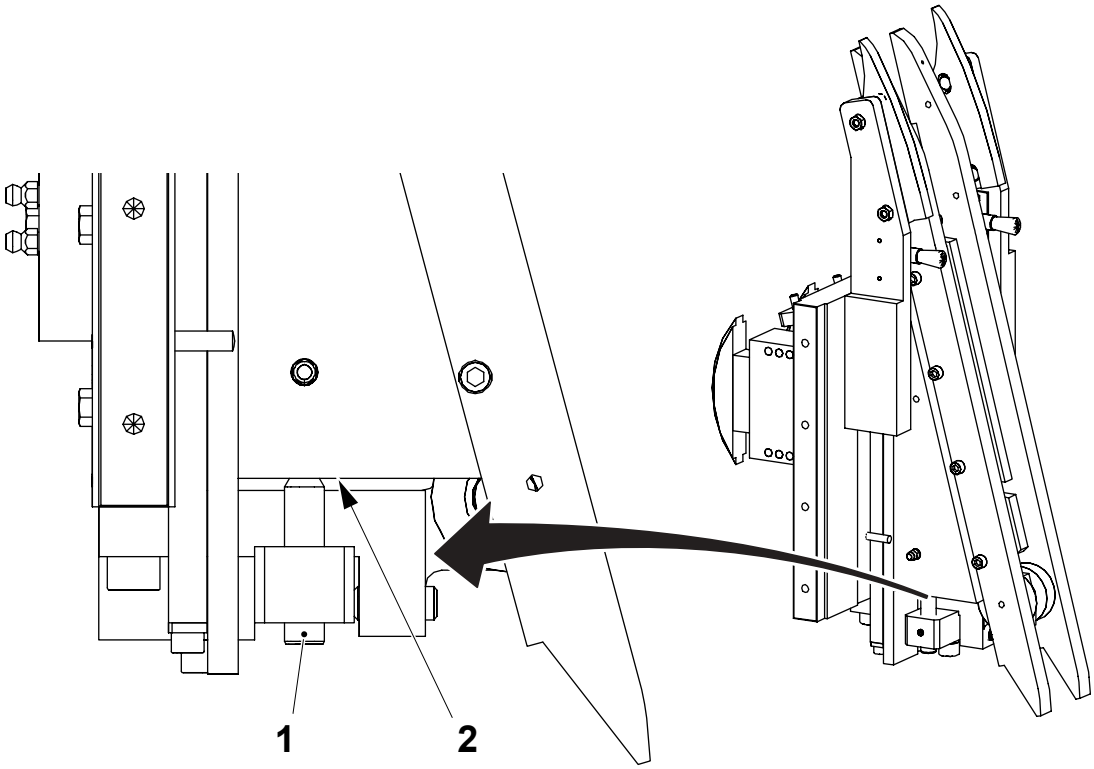
3.4.1.2-6 Pistón - ajuste de resortes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2655652-0100 2655653-0100

¡Nota! Este ajuste se debe efectuar con el material de envasado ensartado y los lados de la máquina en posición de funcionamiento.

a) Ajustar el tornillo (1) hasta que la superficie inferior del pistón esté alineada con el borde del pistón (2).

b) Repetir del otro lado.



1 Tornillo
2 Borde del pistón

3.4.2 Rueda dentada

3.4.2-1 Rueda dentada - comprobación de la longitud de la cadena

¡Nota! Se describen a continuación dos métodos para comprobar la longitud de la cadena. Se puede usar cualquiera de estos métodos.

Método 1 - medir la cadena

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523912-0200 (lado 3) 2524257-0200 (lado 4)

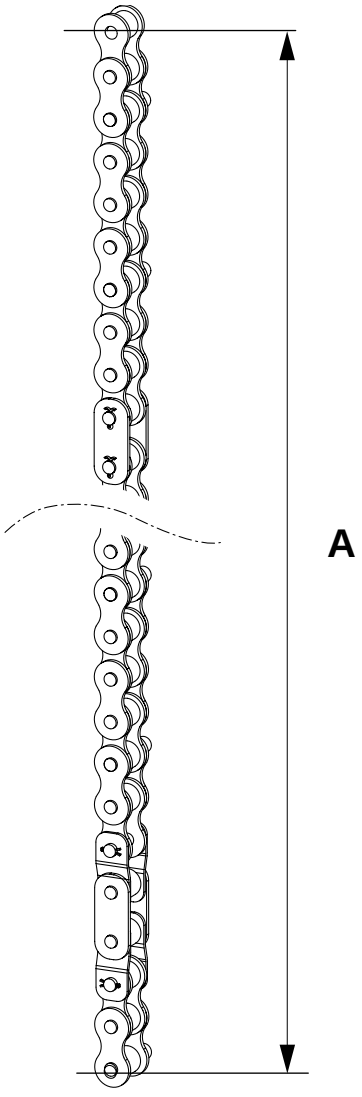
Retirar las cadenas. Consultar el procedimiento 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

Con la cadena colgando verticalmente, medir la longitud total A.

Cambiar la cadena si es más larga que el valor mostrado en la tabla a continuación.

Cuando las cadenas son demasiado largas debido al desgaste, la corrección de diseño no se puede compensar suficientemente para mantener los envases dentro del diseño.

¡Nota! Cambiar siempre simultáneamente las cuatro cadenas para el lado de presión y el lado de calentamiento correspondiente.



Volumen (ml)	**Longitud máxima de la cadena (mm)**
65	1669,2
110S	1822,0
150S	1758,2
200B	1705,2
200S	1878,1

(Continúa)

(Continuación)

Método 2 - medir los envases

Estado de la máquina	PRODUCCIÓN

a) Asegurarse de que la máquina se ajuste para el volumen correcto.

b) Conectar un PC al PLC y forzar la desconexión de CC al modificar el programa del PLC:

Cambiar a 0 la configuración en las direcciones siguientes:

- Y400 %Q0065
- Y401 %Q0066
- Y402 %Q0067

c) Hacer funcionar la máquina y recoger 14 envases consecutivos (200S / 150S) o 16 envases consecutivos (200B / 65 / 110S).

d) Aplanar los envases y medir sus longitudes. Calcular la longitud promedio de los envases.

e) Si el valor promedio es mayor que el valor que aparece en la tabla siguiente, la cadena se debe cambiar. Consultar el procedimiento 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas y 3.4.2-4 Rueda dentada - instalación de cadenas.

¡Nota! Cambiar siempre simultáneamente las cuatro cadenas para el lado de presión y el lado de calentamiento correspondiente.

Volumen (ml)	**Longitud (mm)**
65	111,5
110S	122,4
150S	134,8
200B	122,3
200S	144,8

¡Nota! Después de efectuar este procedimiento de comprobación, asegurarse de restaurar el programa del PLC al despejar las fuerzas de CC.

3.4.2-2 Rueda dentada - comprobación de cojinetes

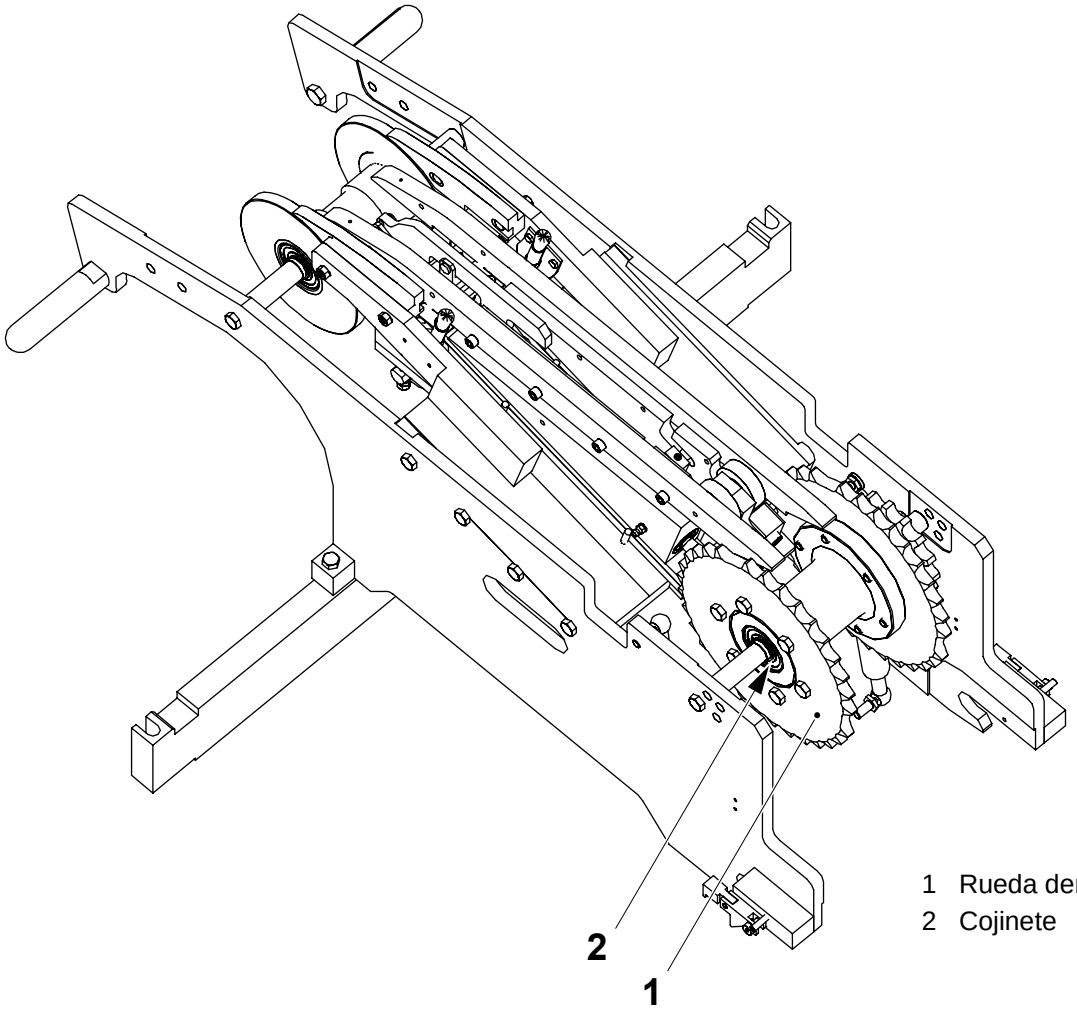
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523912-0200 (lado 3) 2524257-0200 (lado 4)

a) Plegar el lado de presión. Consultar el procedimiento 3.4.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Retirar las mordazas de presión y las cadenas. Consultar el procedimiento 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

c) Comprobar que las ruedas dentadas (1) funcionan uniformemente y que no hay ningún juego en los cojinetes (2).

d) Cambiar los cojinetes si fuera necesario.



1 Rueda dentada
2 Cojinete

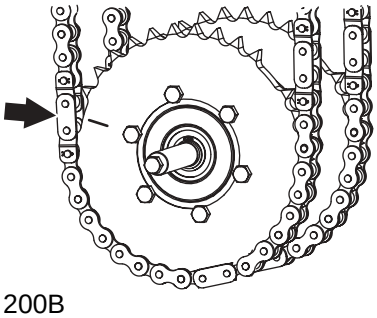
3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Tensor de cadena, TP No. 2569685-0100
Referencia SPC	2523912-0200 (lado 3) 2524257-0200 (lado 4)

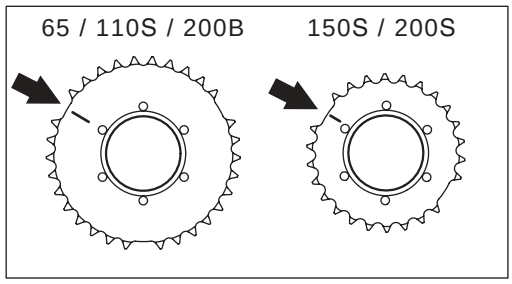
a) Plegar el lado de presión. Consultar el procedimiento 3.4.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

¡Nota! Antes de retirar las cadenas, efectuar una marca de referencia en una de las ruedas dentadas prolongadas y anotar hacia qué eslabón de cadena está orientada.

Debe observarse la relación entre las ruedas dentadas de la cadena de accionamiento. (Descrita en el apartado a).



200B



(Continúa)

(Continuación)

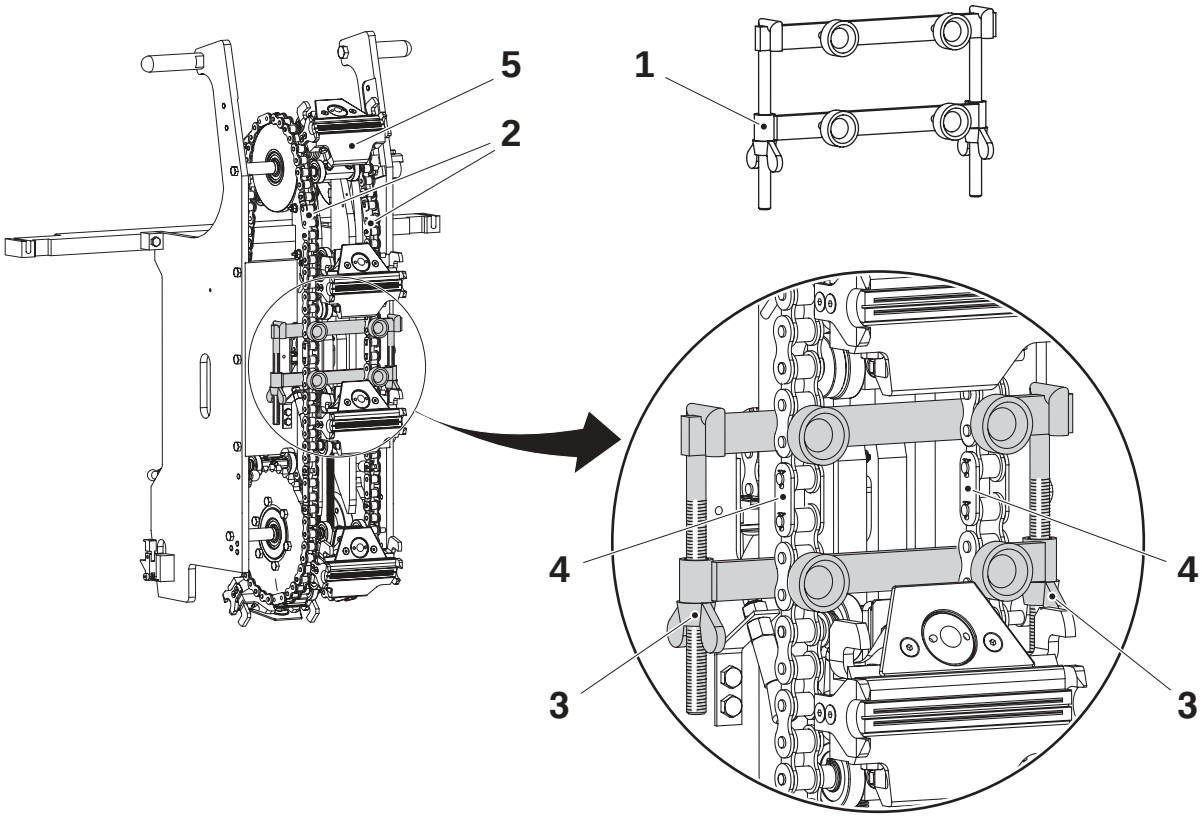
b) Montar la herramienta (1) en las cadenas (2) según se muestra.

c) Apretar las tuercas de orejas (3) para descargar la tensión de los cierres de cadena (4).

d) Retirar los cierres de cadena y quitar las cadenas (2) con las mordazas (5).

¡Nota! Tener cuidado para que no se caigan las mordazas.
Las mordazas están numeradas y si se retiran, deben montarse en la cadena en la misma posición. Anotar qué eslabón de una mordaza está montado antes de retirar las mordazas.

e) En caso necesario, desmontar las mordazas.



1 Herramienta
2 Cadena
3 Tuerca de orejas
4 Seguro de cadena
5 Mordaza

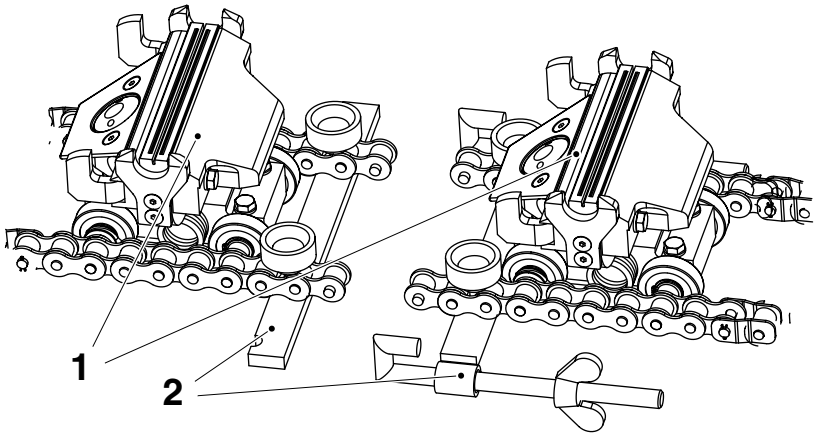
3.4.2-4 Rueda dentada - instalación de cadenas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Tensor de cadena, TP No. 2569685-0100
Referencia SPC	2523912-0200 (lado 3) 2524257-0200 (lado 4)

a) Si se retira, montar todas las mordazas (1) en las cadenas.

¡Nota! Las mordazas están numeradas y deben acoplarse a la cadena en la misma posición que tenía antes de desmontarse.

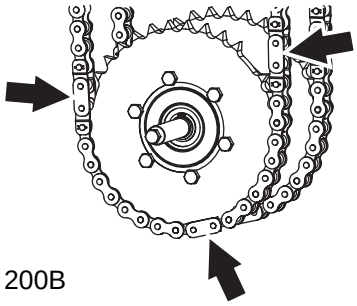
b) Montar la herramienta (2) en los extremos de la cadena.



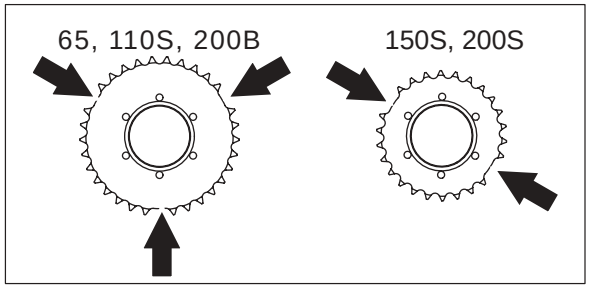
1 Mordaza
2 Herramienta

c) Al instalar las cadenas, colocar el eslabón correcto según la marca de referencia.

¡Nota! Si la relación entre la rueda dentada y la cadena se pierde, cerciorarse de colocar eslabones prolongados hacia las ruedas dentadas prolongadas.



200B



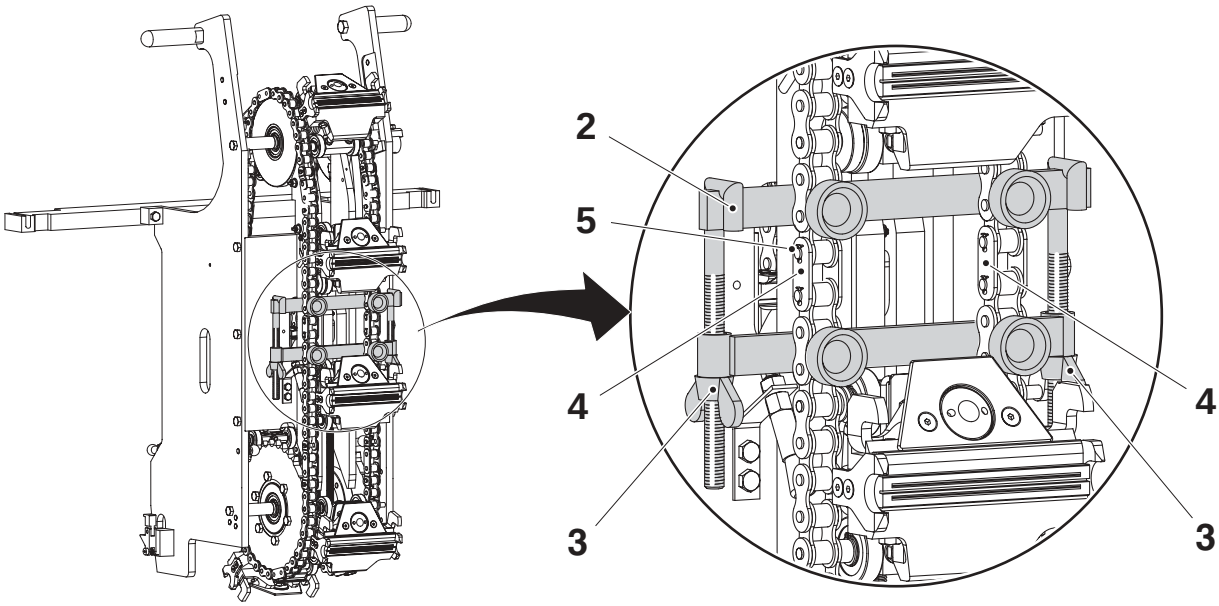
(Continúa)

(Continuación)

d) Conectar la herramienta (2) y apretar las tuercas de orejas (3) hasta que se pueda montar el cierre de cadena (4).

e) Montar los cierres de cadena con los nuevos pasadores hendidos (5) y retirar la herramienta.

f) Levantar el lado de acuerdo con el procedimiento 3.4.3-2 Sección del bastidor - llevar a la posición de producción.



2 Herramienta
3 Tuerca de orejas
4 Seguro de cadena
5 Pasador hendido

3.4.2-5 Rueda dentada - cambio de ruedas dentadas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523912-0200 (lado 3) 2524257-0200 (lado 4)

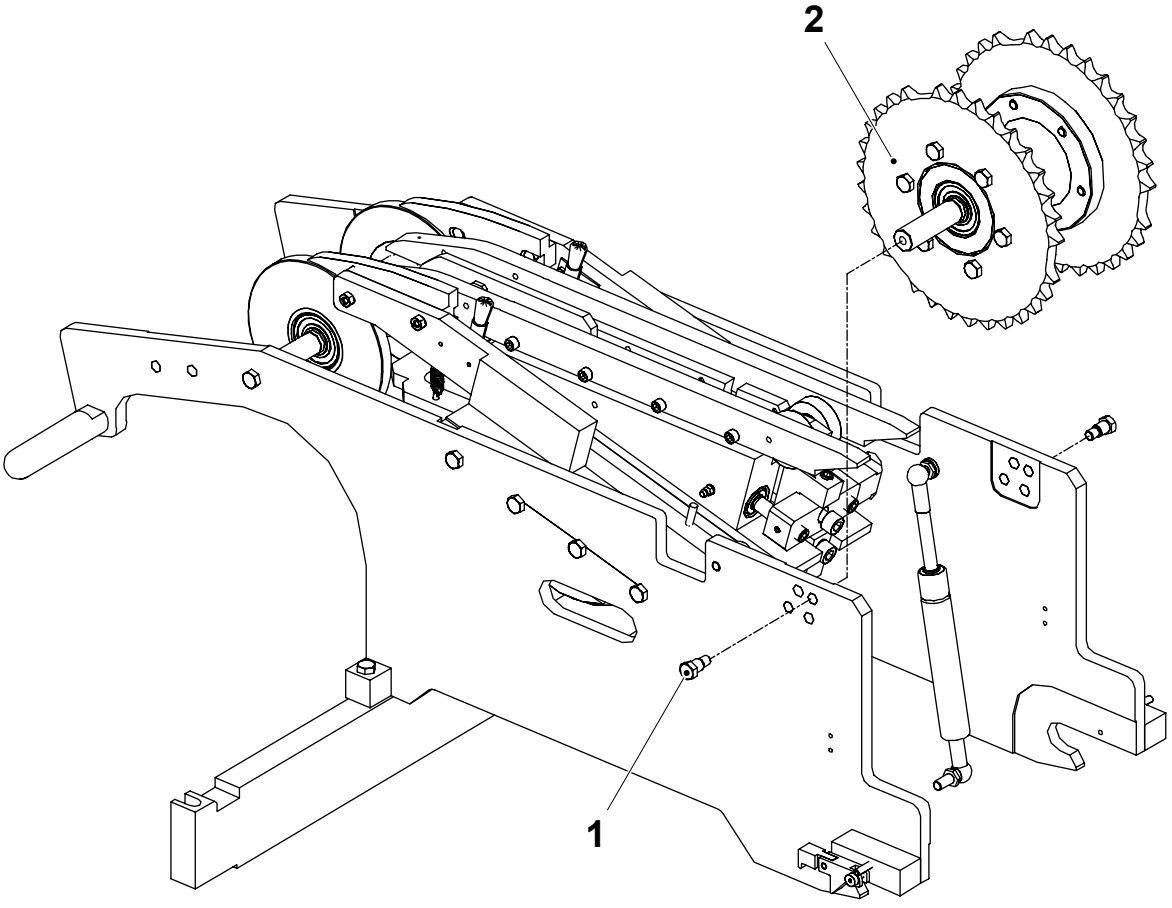
Desmontar

a) Plegar el lado de presión. Consultar el procedimiento 3.4.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Retirar las mordazas de presión y las cadenas. Consultar el procedimiento 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

c) Retirar el pistón. Consultar el procedimiento 3.4.1.2-1 Pistón - retirada.

d) Retirar los tornillos (1) y quitar la unidad de rueda dentada (2).



1 Tornillo
2 Unidad de rueda dentada

(Continúa)

(Continuación)

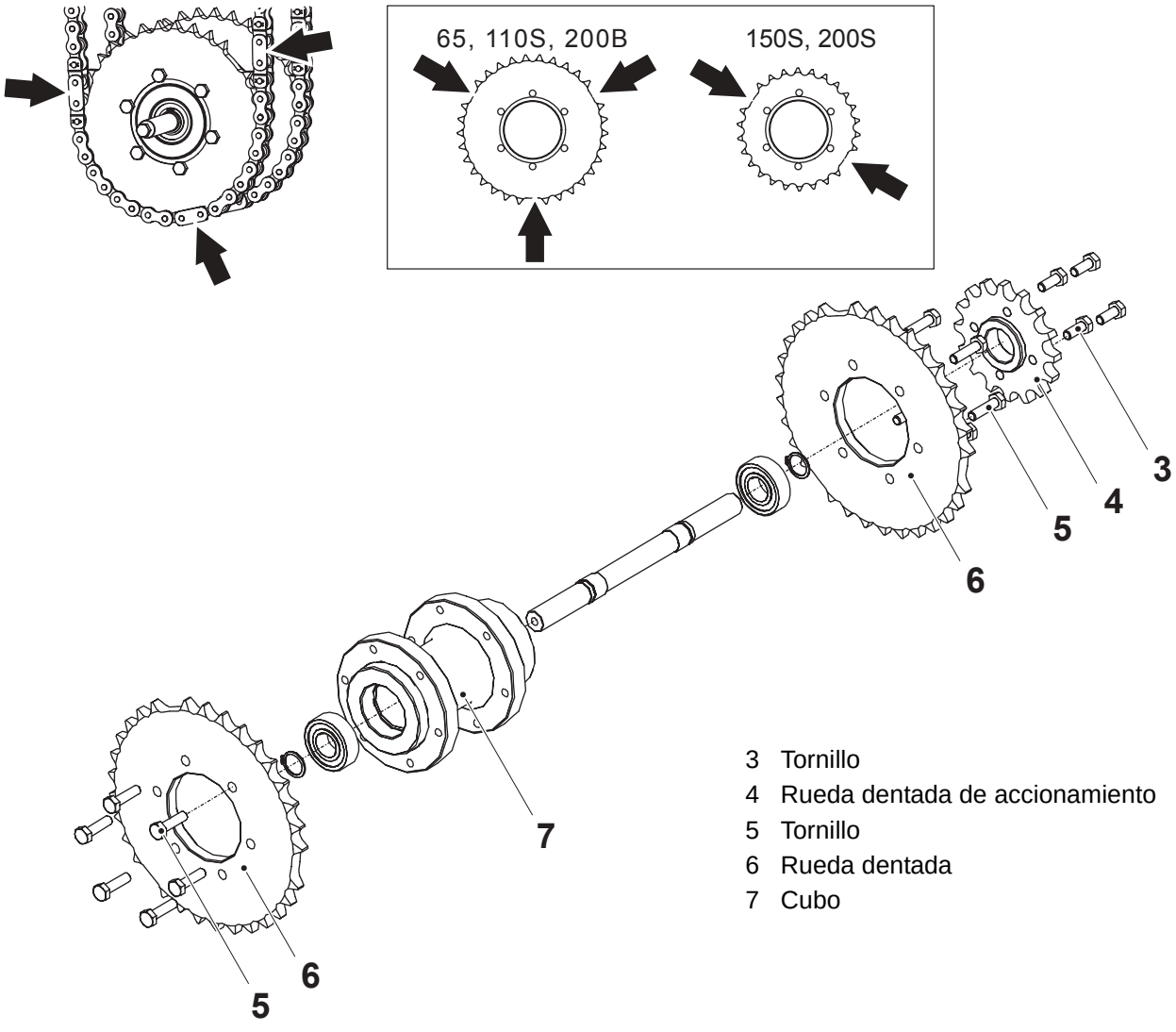
e) Retirar los tornillos (3) de la rueda dentada de accionamiento (4).

¡Nota! Marcar un agujero de tornillo para una de las ruedas dentadas (6) y el correspondiente agujero roscado para el cubo (7). Si se ensambla en otro ángulo, se producirá la pérdida de la sincronización de las mordazas.

f) Retirar los tornillos (5) para las ruedas dentadas (6).

g) Con la rueda dentada antigua como plantilla hacer una marca de referencia en la nueva rueda dentada (ver figura inferior).

h) Reemplazar las ruedas dentadas.



3 Tornillo
4 Rueda dentada de accionamiento
5 Tornillo
6 Rueda dentada
7 Cubo

(Continúa)

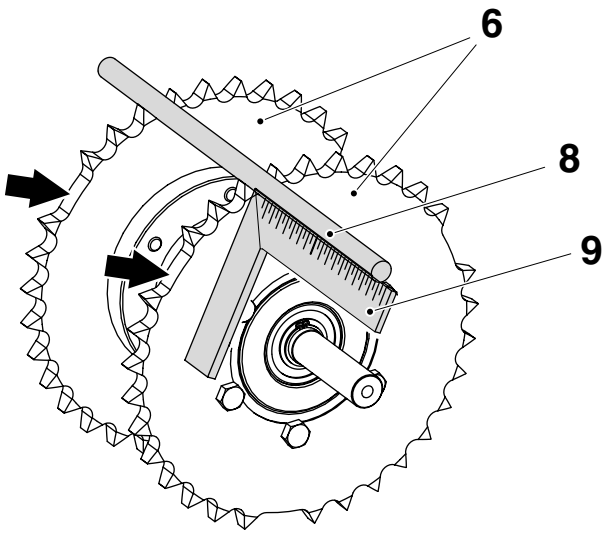
(Continuación)

Montaje

¡Nota! Al montar las ruedas dentadas (6) en el cubo, observar que las áreas donde es mayor la distancia entre las ruedas dentadas (indicada con flechas) están en la misma posición para las dos ruedas dentadas. Cerciorarse también de montar las ruedas dentada en el cubo en el mismo ángulo, ver la nota en la página anterior.

Usar una barra redonda (8) y un componedor (9) al alinear las ruedas dentadas (6).

(Los dientes de la rueda dentada de tracción son simétricos con relación a los cuatro agujeros de fijación. No es necesario controlar el ángulo durante el montaje).



6 Rueda dentada
8 Barra redonda
9 Componedor

3.4.2-6 Rueda dentada - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523912-0200 (lado 3) 2524257-0200 (lado 4)

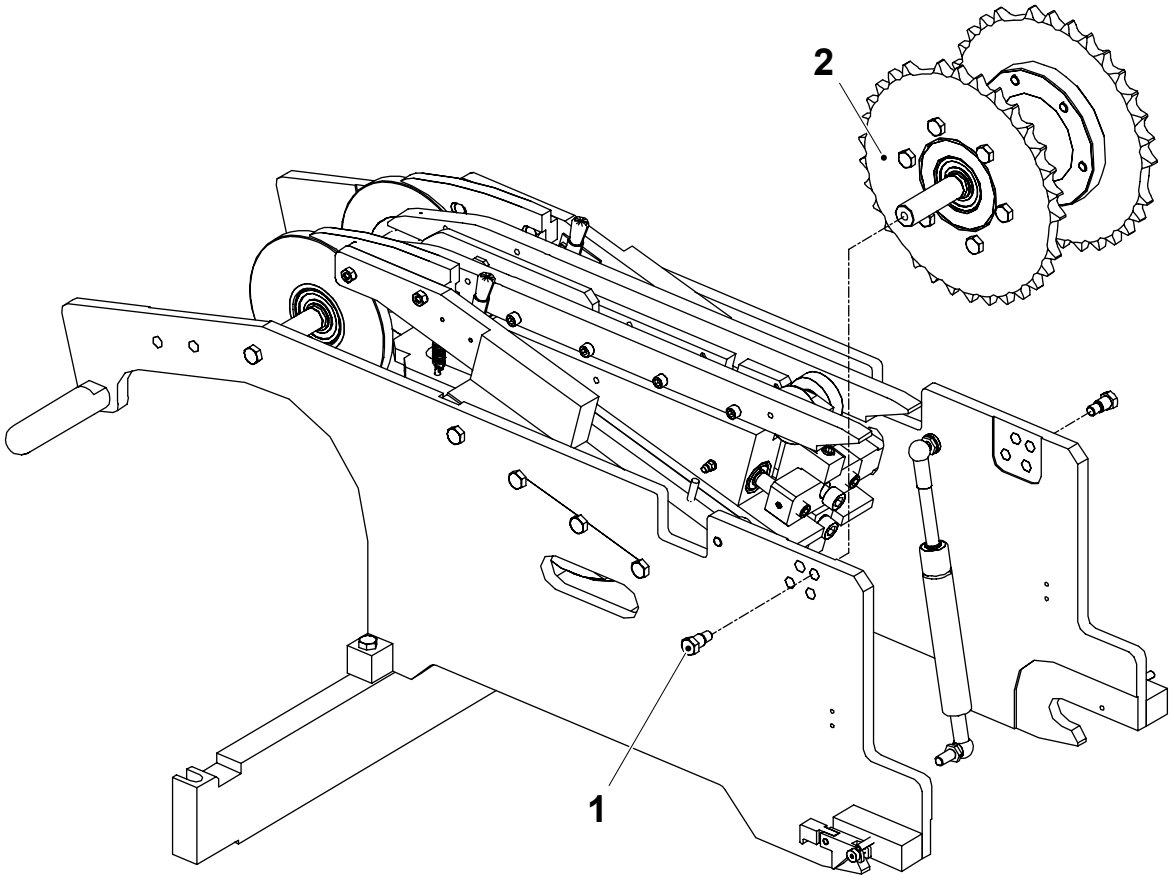
Desmontar

a) Plegar el lado de presión. Consultar el procedimiento 3.4.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Retirar las mordazas de presión y las cadenas. Consultar el procedimiento 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

c) Retirar el pistón. Consultar el procedimiento 3.4.1.2-1 Pistón - retirada.

d) Retirar los tornillos (1) y quitar la unidad de rueda dentada (2).

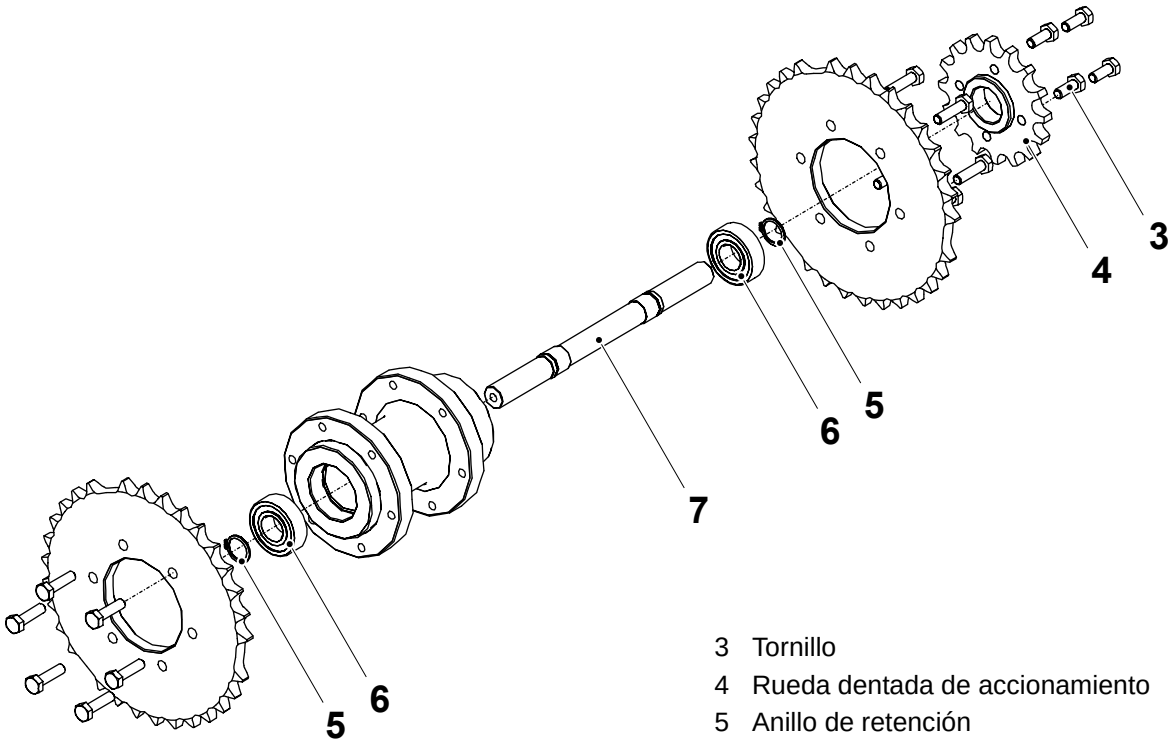


1 Tornillo
2 Unidad de rueda dentada

(Continúa)

(Continuación)

e) Retirar los tornillos (3) de la rueda dentada de accionamiento (4).
f) Retirar los anillos de retención (5) para ambos lados y quitar el eje (7).
g) Retirar los cojinetes (6).
h) Cambiar los anillos de retención y los cojinetes.



3 Tornillo
4 Rueda dentada de accionamiento
5 Anillo de retención
6 Cojinete
7 Eje

Montaje
Montar de nuevo siguiendo el orden inverso.

(Los dientes de la rueda dentada de tracción son simétricos con relación a los cuatro agujeros de fijación. No es necesario controlar el ángulo durante el montaje).

3.4.3 Sección de bastidor

3.4.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524112-0200

PELIGRO

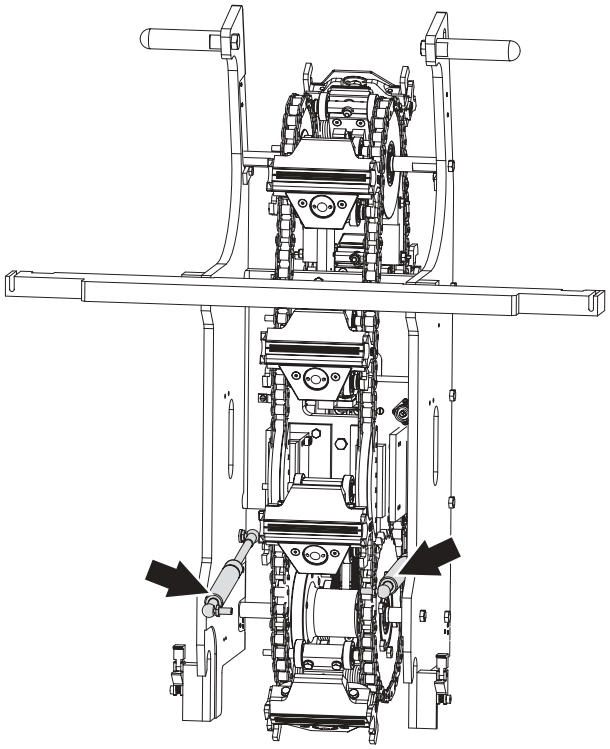
Riesgo de bloqueo de evacuación en caso de emergencia.
Nunca plegar el bastidor por el lado de presión 4 o el lado de calentamiento 1 si la puerta del armario eléctrico está abierta.

ADVERTENCIA

Riesgo de aplastamiento.
Retirar siempre los amortiguadores de gas antes de quitar los bastidores laterales.

Si el lado se ha retirado, retirar los amortiguadores de gas antes de plegar el lado. Desconectar los amortiguadores de gas con el lado plegado puede causar lesiones personales y dañar los amortiguadores.

Si la fijación del lateral se afloja con los amortiguadores de gas conectados, el lateral saltará de sus soportes debido a la fuerza de los amortiguadores de gas.



(Continúa)

(Continuación)

ADVERTENCIA

Riesgo de aplastamiento.

Durante la rotación de las cadenas con los lados plegados, existe un riesgo de aplastamiento de los dedos y las manos. Proceder con cuidado.

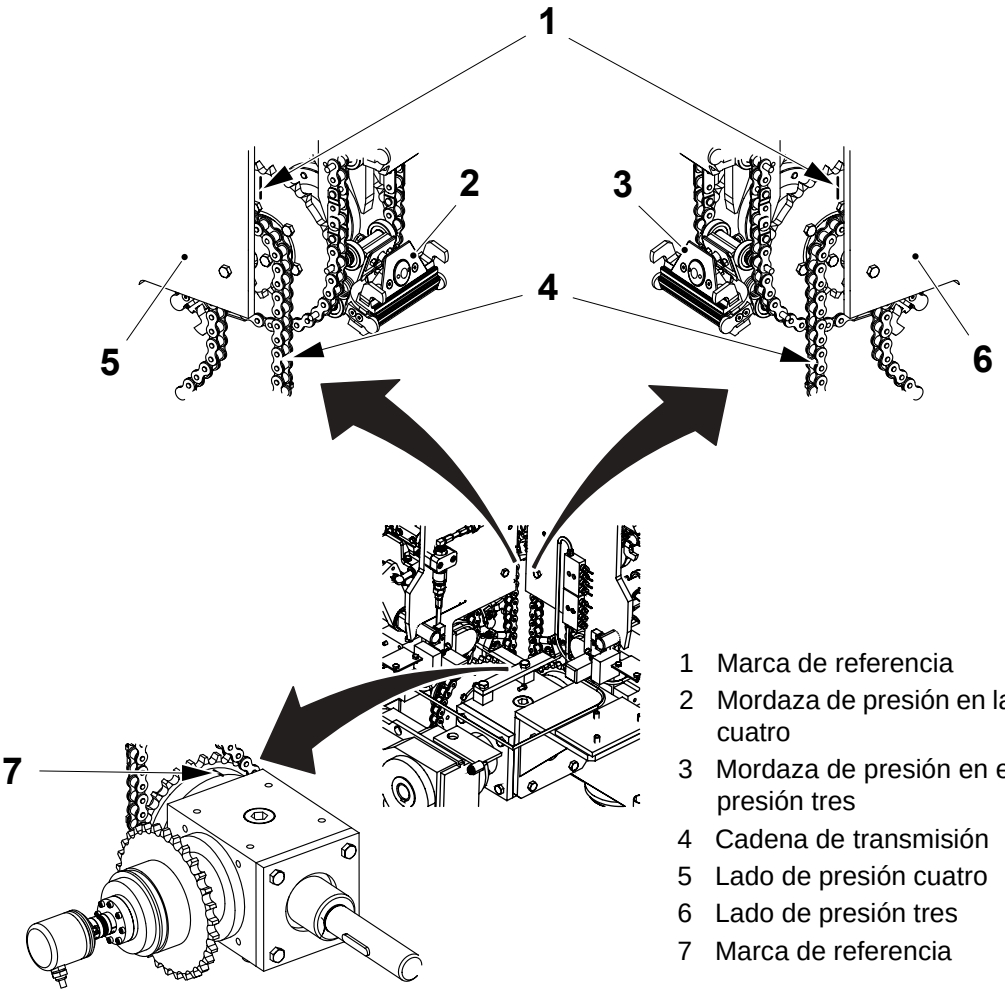
¡Nota! Poner el cierre de cadena en posición accesible antes de desmontar.

a) Lado de presión cuatro (5):
para una mordaza de presión (2), anotar la mordaza de calentamiento a la que está orientada.

b) Lado de presión tres (6):
para una mordaza de presión (3), anotar la mordaza de calentamiento a la que está orientada.

c) Hacer marcas de referencia (1) en el lado de presión tres (6) y lado de presión cuatro (5), hacer también una marca de referencia (7) en las ruedas dentadas y anotar sus posiciones de forma que la cadena de tracción (4) pueda volverse a montar con la misma relación entre las ruedas dentadas.

d) Retirar la cadena de tracción (4).



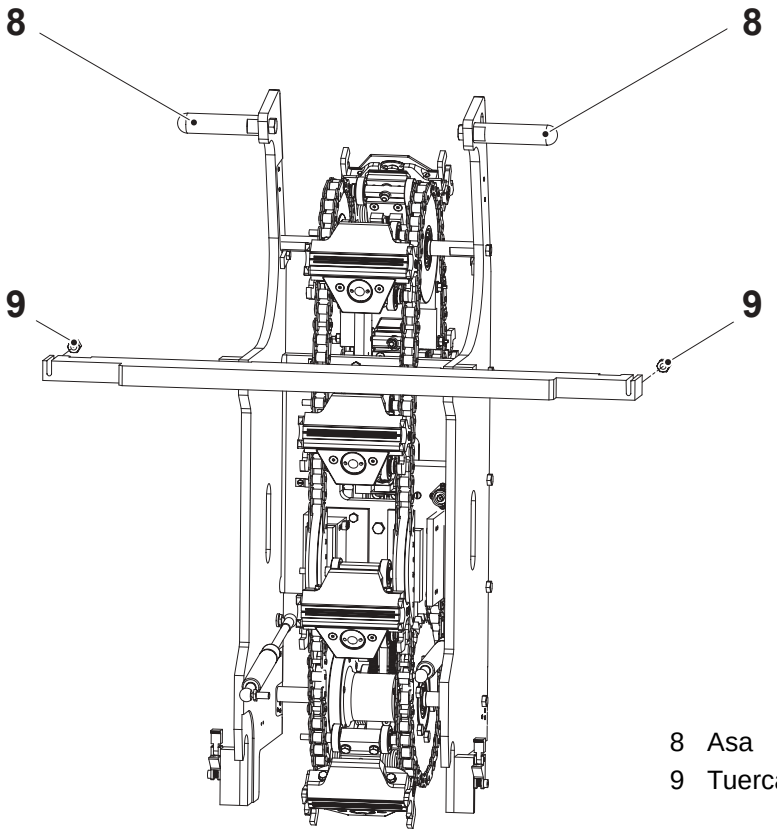
1 Marca de referencia
2 Mordaza de presión en lado de presión cuatro
3 Mordaza de presión en el lado de presión tres
4 Cadena de transmisión
5 Lado de presión cuatro
6 Lado de presión tres
7 Marca de referencia

(Continúa)

(Continuación)

ADVERTENCIA
Riesgo de aplastamiento.
Mantener siempre las dos manos en las asas.

e) Aflojar las dos tuercas (9), agarrar las dos asas (8) y bajar el lado.



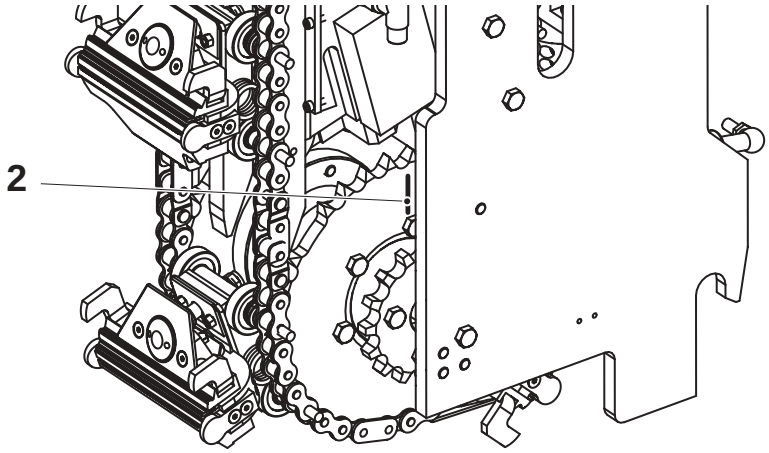
8 Asa
9 Tuerca

3.4.3-2 Sección del bastidor - llevar a la posición de producción

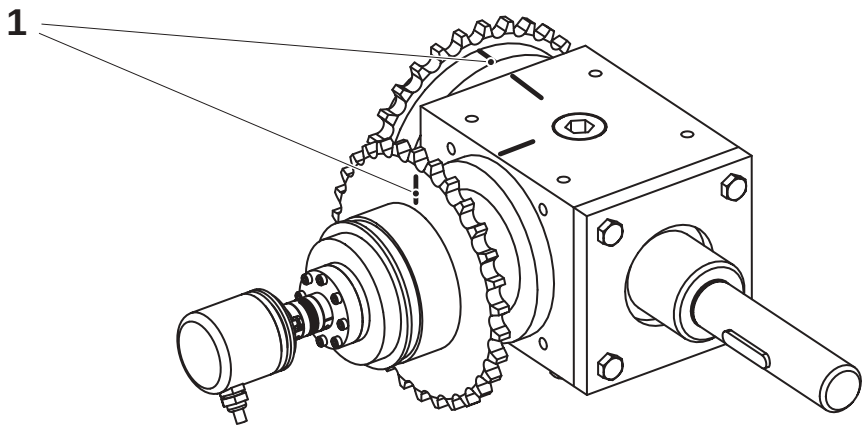
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524112-0200

a) Comprobar que las ruedas dentadas de la caja de engranajes estén en la misma posición que antes de quitar la cadena de transmisión. Comprobar las marcas de referencia (1).
Si no hay referencias, la relación entre las ruedas dentadas es desconocida. Consultar el procedimiento 3.4.2-5 Rueda dentada - cambio de ruedas dentadas.

b) Girar las cadenas hasta que la marca de referencia (2) para la rueda dentada esté en la posición que tenía antes de que se plegase la sección del bastidor.



La ilustración muestra el lado de presión, lado 3.



1 Marca de referencia, rueda dentada - caja de engranajes
2 Marca de referencia, rueda dentada - bastidor lateral

(Continúa)

(Continuación)

ADVERTENCIA
Riesgo de aplastamiento.
Mantener siempre las dos manos en las asas.

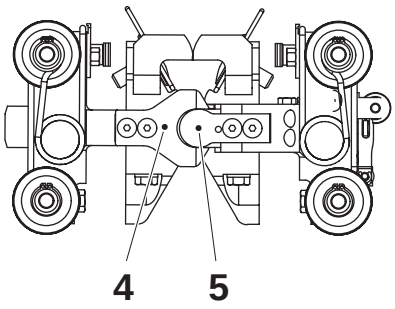
c) Sujetar las dos asas (3) y levantar el lateral.

d) Cerciorarse que las guías (4) se ponen en contacto con las guías (5) sin ejercer fuerza. Girar ligeramente las cadenas al conectar.

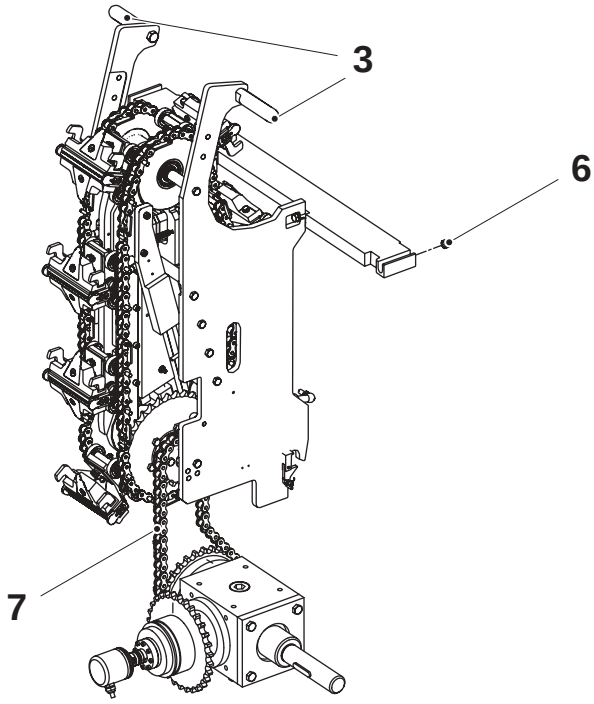
e) Apretar las tuercas (6).

f) Instalar la cadena de transmisión (7).

g) Comprobar la longitud del envase. Consultar el procedimiento 3.1.3-8 Unidad de tracción - ajuste de la longitud del envase.



La ilustración muestra el lado de presión, lado 3.



3 Asa
4 Guía
5 Guía
6 Tuerca
7 Cadena de transmisión

3.4.4 Corrección de diseño

Corrección de diseño - descripción funcional

Referencia SPC	2524135-0100

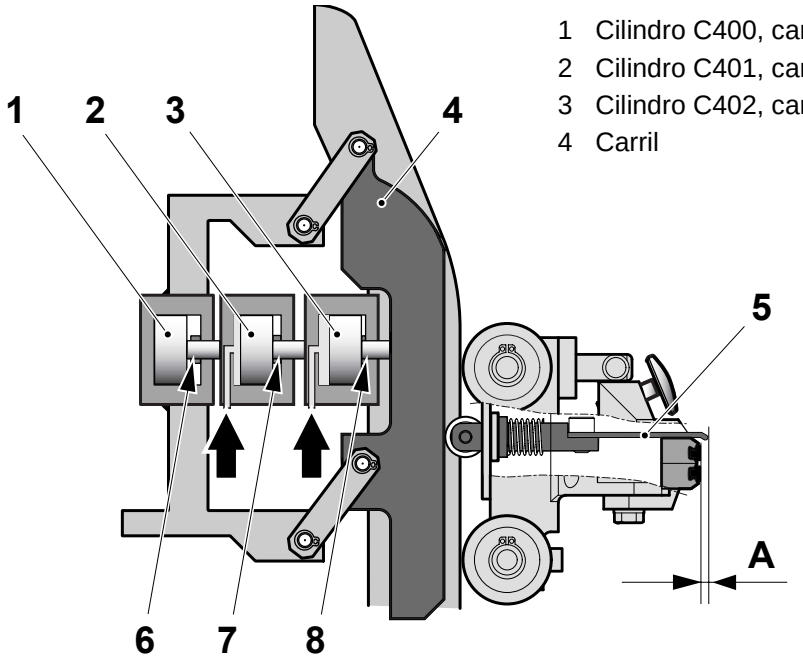
La regla (5) en la mordaza de presión sigue el carril (4). Los cilindros (1), (2) y (3) se controlan desde el PLC con entrada desde el lector de código de barras en el anillo de formación superior.

En dependencia de cual de los cilindros se activa, la regla (5) empujará hacia afuera la mordaza en un rango de 0 a 3,5 mm, distancia A. Mientras más larga es la regla, más bajará el tubo de material de envasado.

Los cilindros tienen diferentes longitudes de carrera debido a la longitud diferente de los pistones (6), (7) y (8).

Consultar la tabla siguiente para la distancia A.

Cilindro	**Carrera**	**X = Activado**							
Cilindro (1)	0,5 mm	-	X	-	X	-	X	-	X
Cilindro (2)	1,0 mm	-	-	X	X	-	-	X	X
Cilindro (3)	2,0 mm	-	-	-	-	X	X	X	X
A (mm)		0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5



1 Cilindro C400, carrera 0,5 mm
2 Cilindro C401, carrera 1,0 mm
3 Cilindro C402, carrera 2,0 mm
4 Carril
5 Regla
6 Pistón
7 Pistón
8 Pistón

A = 0 - 3,5 mm

3.4.4-1 Corrección de diseño - comprobación

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2524135-0100

Comprobar el juego en las articulaciones (4), (5) y (6).

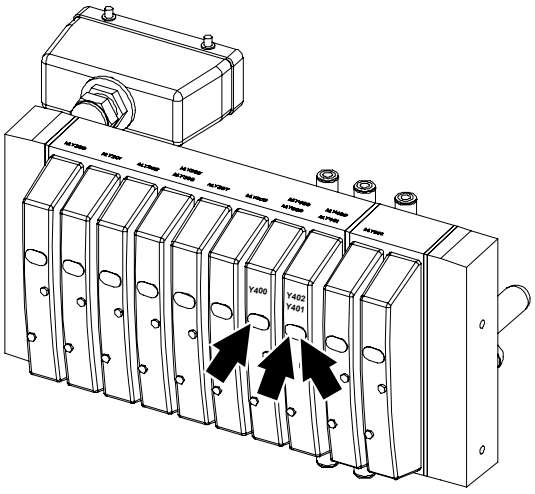
Comprobar que la superficie de la curva (7) no esté dañada (en la flecha).

Comprobar que los dos resortes (8) estén bien acoplados y sin daños.

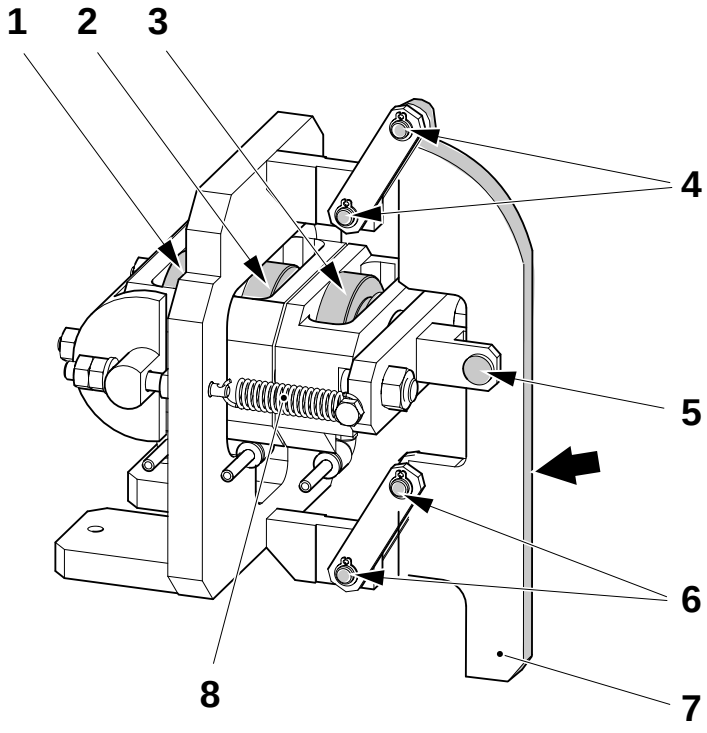
Con aire en la máquina, activar los tres cilindros uno cada vez y comprobar que la leva se mueve.

¡Nota! Si todos los cilindros se accionan y la corrección de diseño no es suficiente, comprobar la longitud de la cadena de mordaza. Consultar el procedimiento 3.4.2-1 Rueda dentada - comprobación de la longitud de la cadena y 3.2.2-1 Rueda dentada - comprobación de la longitud de la cadena.

Cancelación manual en flechas



Cilindro	Longitud de carrera	Válvula
1 - C400	0,5 mm	Y400
2 - C401	1,0 mm	Y401
3 - C402	2,0 mm	Y402



1 Cilindro C400, carrera 0,5 mm
2 Cilindro C401, carrera 1,0 mm
3 Cilindro C402, carrera 2,0 mm
4 Articulación
5 Articulación
6 Articulación
7 Leva
8 Resorte

3.4.4.1 Soporte de cilindro

3.4.4.1-1 Soporte de cilindro - cambio de cilindros

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2556680-0100

Desmontaje

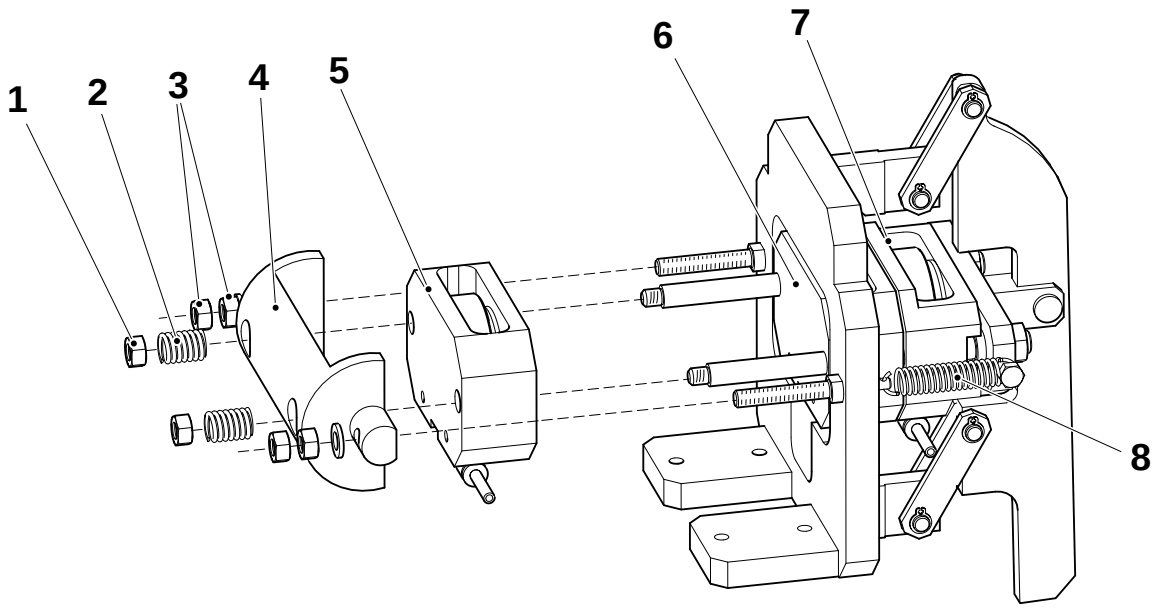
a) Retirar las tuercas (1) y los resortes (2).

b) Retirar las tuercas (3).

c) Retirar la pieza posterior del cilindro (4).

d) Retirar los tres alojamientos de cilindro (5), (6) y (7).

e) Retirar y desechar los resortes (8). Se deben reemplazar por resortes nuevos.



1 Tuerca
2 Resorte
3 Tuerca
4 Pieza posterior del cilindro
5 Alojamiento de cilindro, Cilindro 1 - C400
6 Alojamiento de cilindro, Cilindro 2 - C401
7 Alojamiento de cilindro, Cilindro 3 - C402
8 Resorte

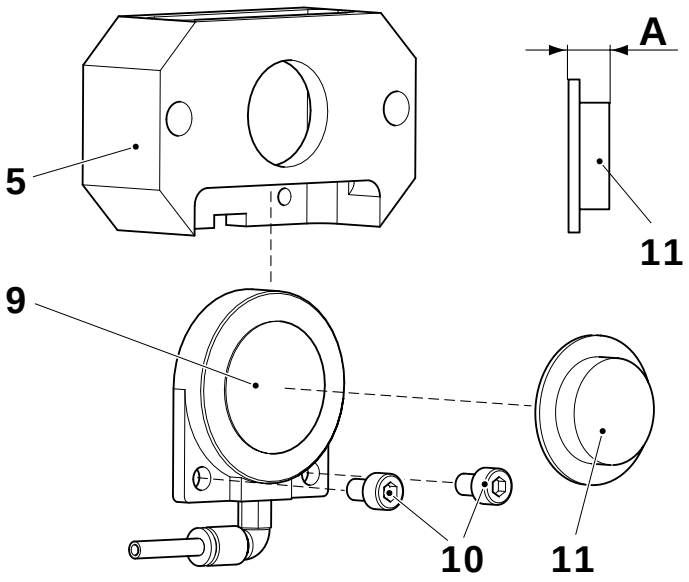
(Continúa)

(Continuación)

f) Retirar los dos tornillos (10) y quitar el cilindro (9) y el pistón (11) del alojamiento de cilindro (5).

¡Nota! No mezclar los pistones. La longitud A es diferente para los tres cilindros.

g) Repetir el desmontaje para los alojamientos de cilindro (6) y (7).



Cilindro	A Longitud del pistón
1	8,0 mm
2	8,5 mm
3	9,5 mm

5 Alojamiento del cilindro
9 Cilindro
10 Tornillo
11 Pistón

Montaje

Colocar los nuevos cilindros (9) y montar en orden inverso.

¡Nota! Cerciorarse de montar el pistón correcto (11) en su cilindro respectivo. Ver la tabla a continuación.

Montar los nuevos resortes.

Ajustar según 3.4.4.1-2 Soporte de cilindro - ajuste.

3.4.4.1-2 Soporte de cilindro - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Plantilla TP No. 2569629-1/2/3/4
Referencia SPC	2556680-0100

a) Para acceder al ajuste, plegar el lado de calentamiento que **no** da al lado de presión para ajustar. Consultar el procedimiento 3.2.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales graves.

Mantener las manos apartadas al ajustar la presión en el pistón.

b) Cerciorarse de que la presión de aire para los cilindros de corrección de diseño esté desconectada.

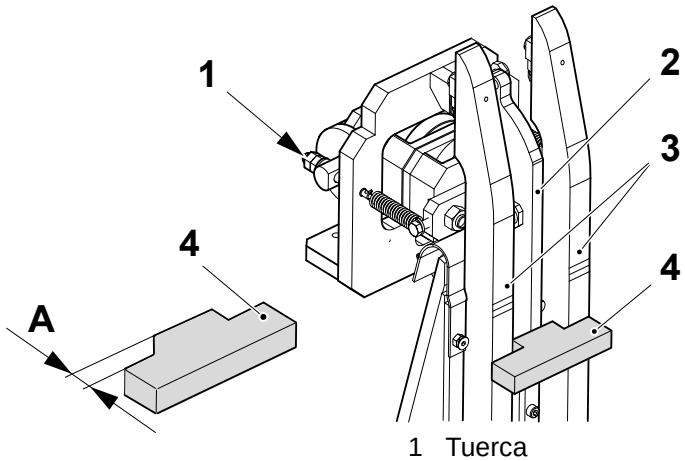
c) Poner la plantilla (4) en la parte superior de las reglas de presión (3) como se indica en la ilustración. Observar que las reglas de presión son más anchas y altas.

d) Aflojar las tuercas (1) en ambos lados y ajustar la curva (2) hasta que toque la plantilla (4). Ajustar las tuercas (1) de manera igual para los dos lados del cilindro.

e) Apretar las tuercas (1).

f) Levantar el lado de calentamiento. Consultar el procedimiento 3.2.3-2 Sección del bastidor - llevar a la posición de producción.

Plantilla	A (mm)	Variante
2569629-1	9,2	200B
2569629-2	9,5	150S
2569629-3	8,3	65
2569629-4	8	200S
2569629-4	8	110S



1 Tuerca
2 Leva
3 Regla de presión
4 Plantilla

3.4.5 Mordaza de presión

3.4.5-1 Mordaza de presión - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2599779-0100

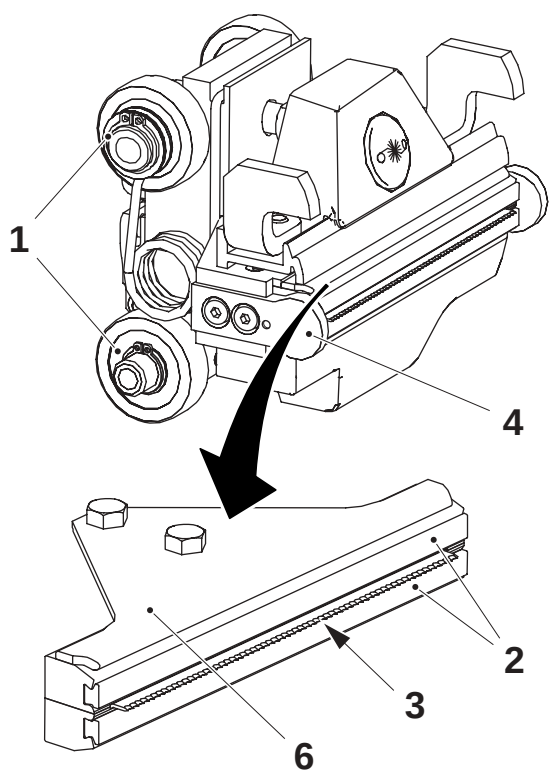
Comprobar:

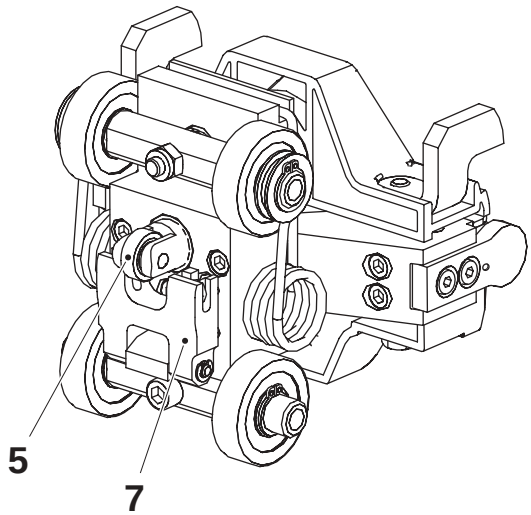
- si los cojinetes de rodillos (1) giran libremente y tienen desgaste
- si las sufrideras (2) presentan daños
- que el cuchillo (3) esté afilado y sin daños
- si las guías (4) presentan daños
- si el cojinete de bolas (5) gira libremente y si tiene desgaste
- si la regla (6) tiene desgaste

Presionar el cojinete de bolas (5) y comprobar que la regla (6) se mueve suavemente hacia afuera y hacia adentro.

Presionar la horquilla (7) y comprobar que el cuchillo (3) se mueve suavemente hacia afuera y hacia adentro.

Reemplazar las piezas de acuerdo con el procedimiento 3.4.5-3 Mordaza de presión - desmontaje.



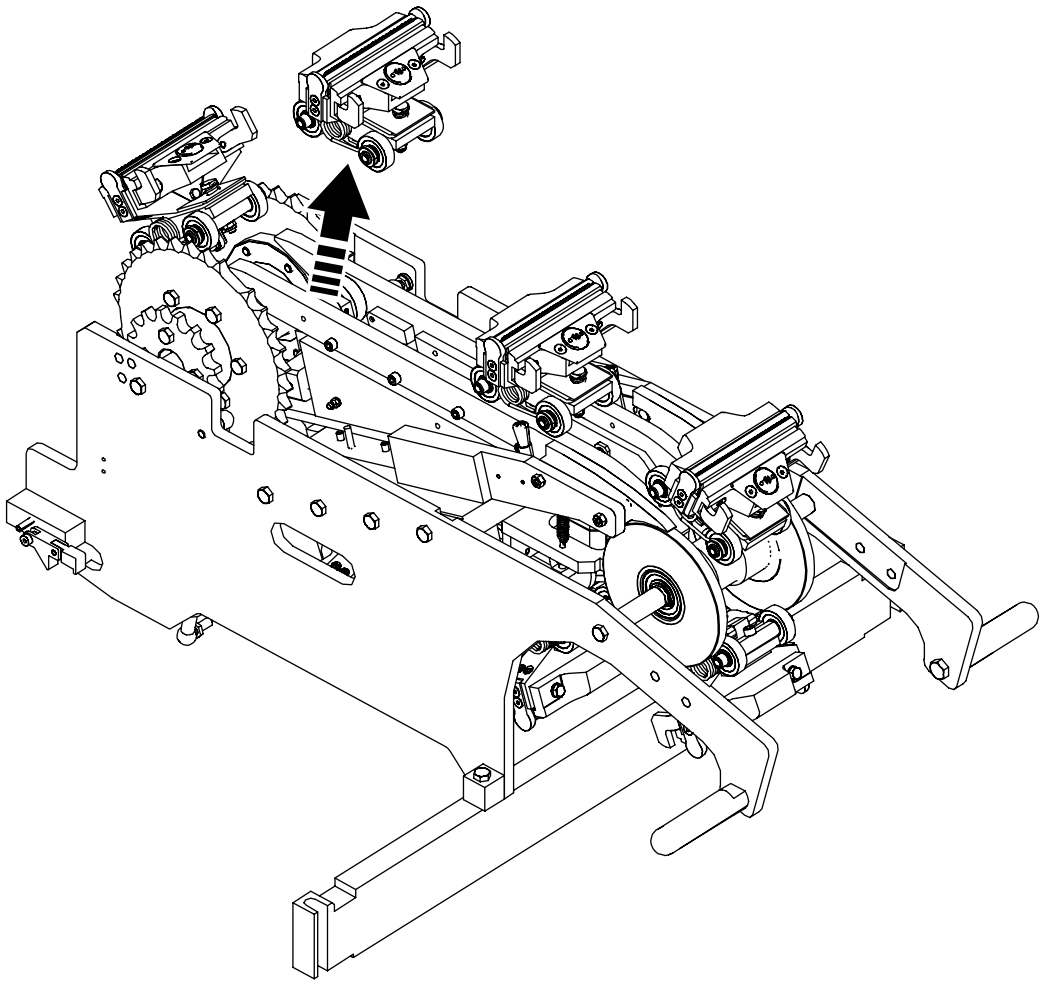


1 Cojinete de rodillos
2 Sufridera
3 Cuchillo
4 Guía
5 Cojinete de bolas
6 Regla
7 Horquilla

3.4.5-2 Mordaza de presión - retirada

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2599779-0100

Seguir los apartados a) a c) en 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.



3.4.5-3 Mordaza de presión - desmontaje

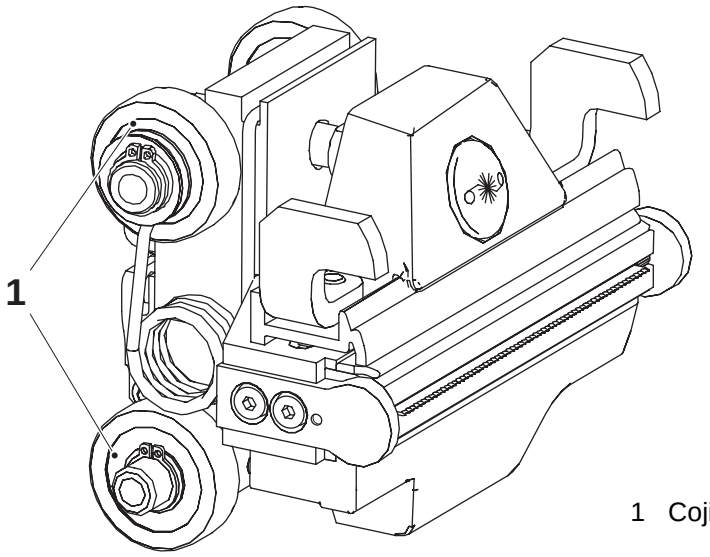
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Llave de par
Referencia SPC	2599779-0100

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.

Tener cuidado con los dedos; el cuchillo está afilado.

Para cambiar los cojinetes de rodillos (1), retirar las cadenas de acuerdo con los apartados a) a c) en el procedimiento 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.



1 Cojinete de rodillos

(Continúa)

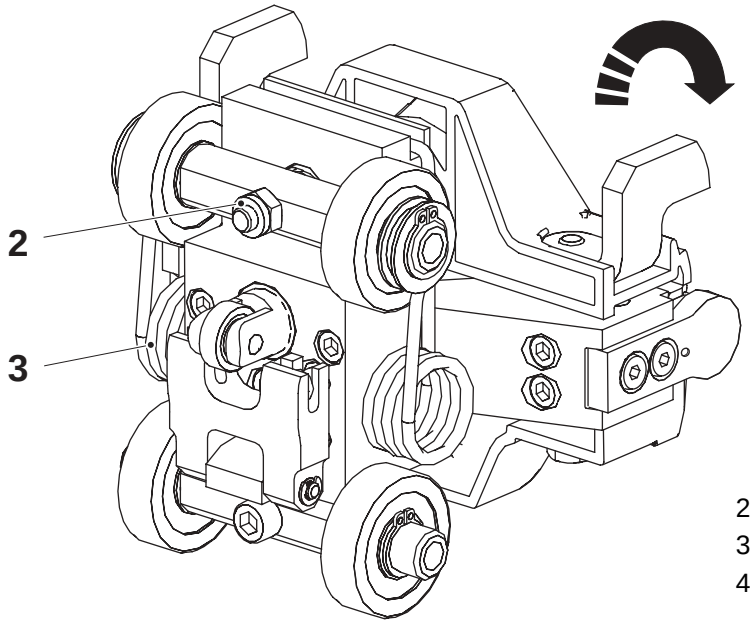
(Continuación)

Desmontar

Si la mordaza no se retira:

a) Retirar la tuerca (2) y tener cuidado con el resorte (3).

b) Plegar la mordaza de presión.



2 Tuerca
3 Resorte
4 Resorte

(Continúa)

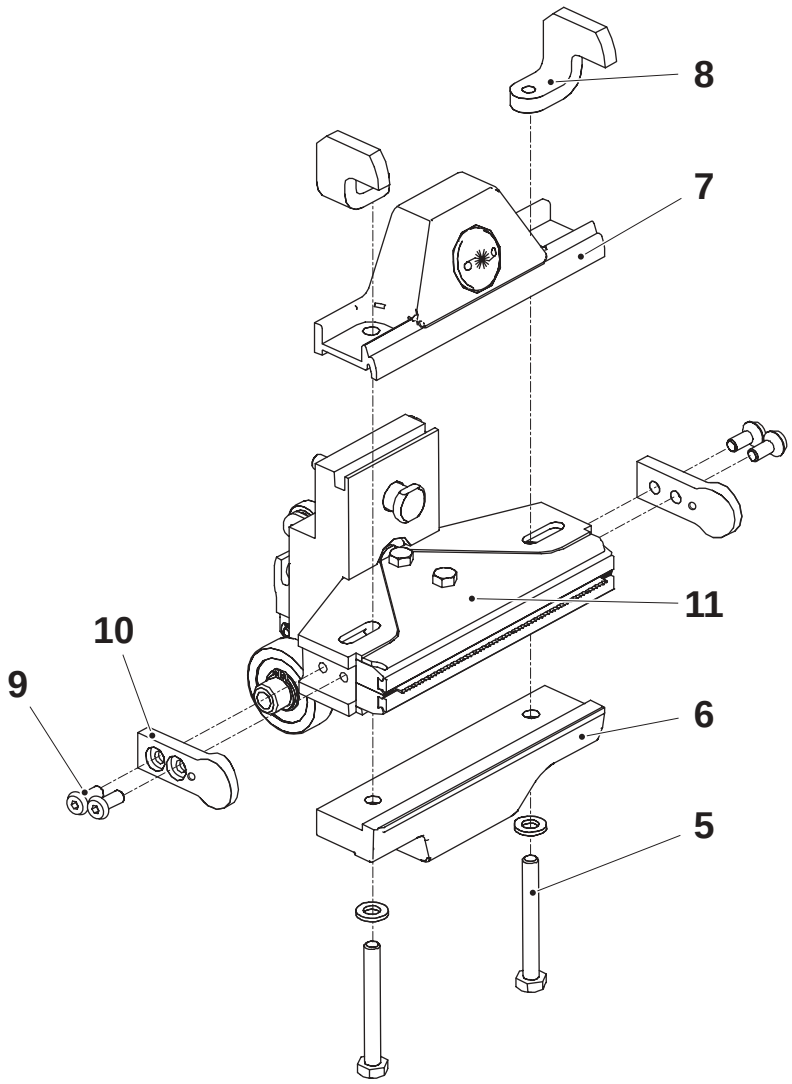
(Continuación)

PRECAUCIÓN
Riesgo de fallo de la producción debido a un volumen erróneo.
No mezclar piezas con piezas entre mordazas.

c) Retirar los tornillos (5) para retirar los flaps de volumen (6) y (7) y los brazos de parada (8).

d) Retirar los tornillos (9) y retirar las guías (10).

e) Retirar los tornillos de la regla para retirar la regla (11).



5 Tornillo
6 Flap de volumen
7 Flap de volumen
8 Brazo de parada
9 Tornillo
10 Guía
11 Regla

(Continúa)

(Continuación)

f) Retirar los tornillos (12) y retirar los rieles de corte (13). Usar un destornillador para retirar las sufrideras (14). No utilizar cualquier herramienta al poner las sufrideras nuevas.

g) Retirar los pasadores (15) y retirar el cuchillo (16).

¡Nota! Colocar pasadores nuevos al montar.

PRECAUCIÓN

Montar las sufrideras (14) como se muestra en la ilustración 1.
Las gomas de presión que no estén correctamente montadas pueden dar como resultado un defecto del sellado transversal.

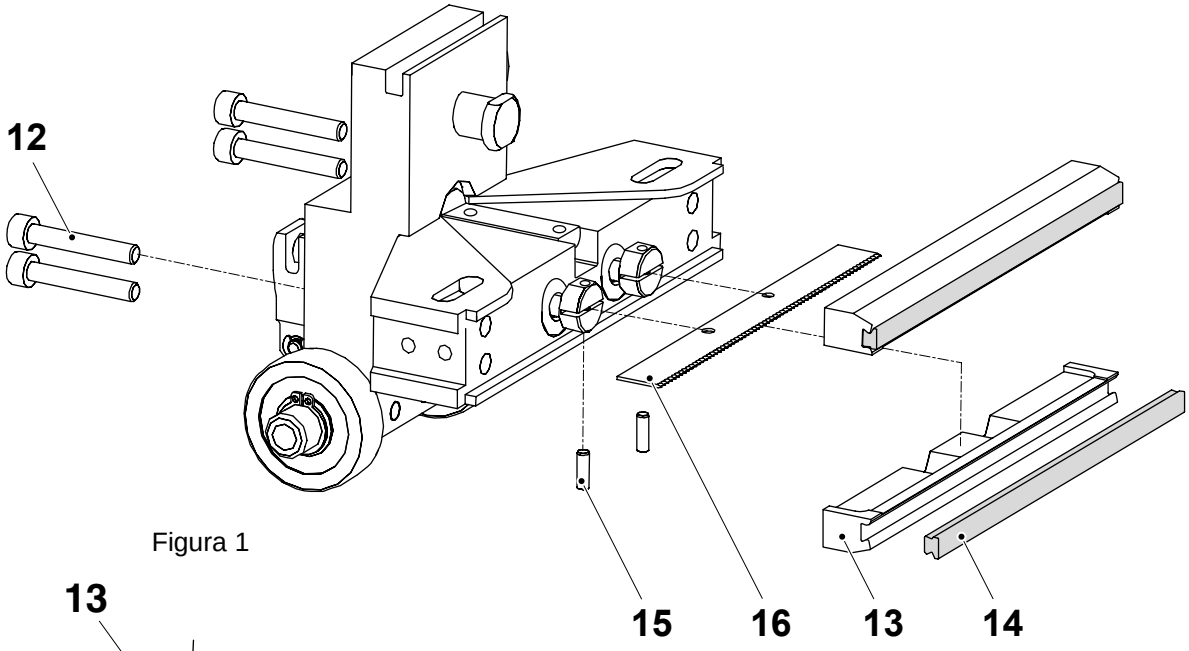
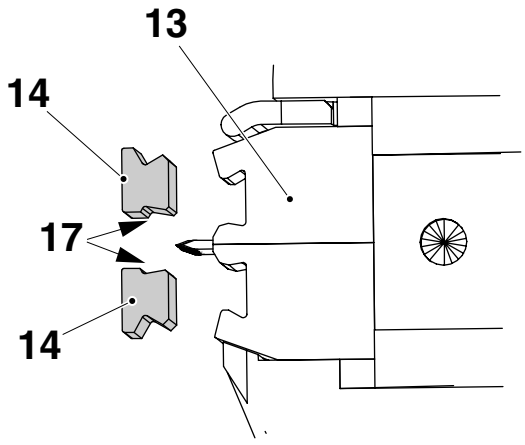


Figura 1



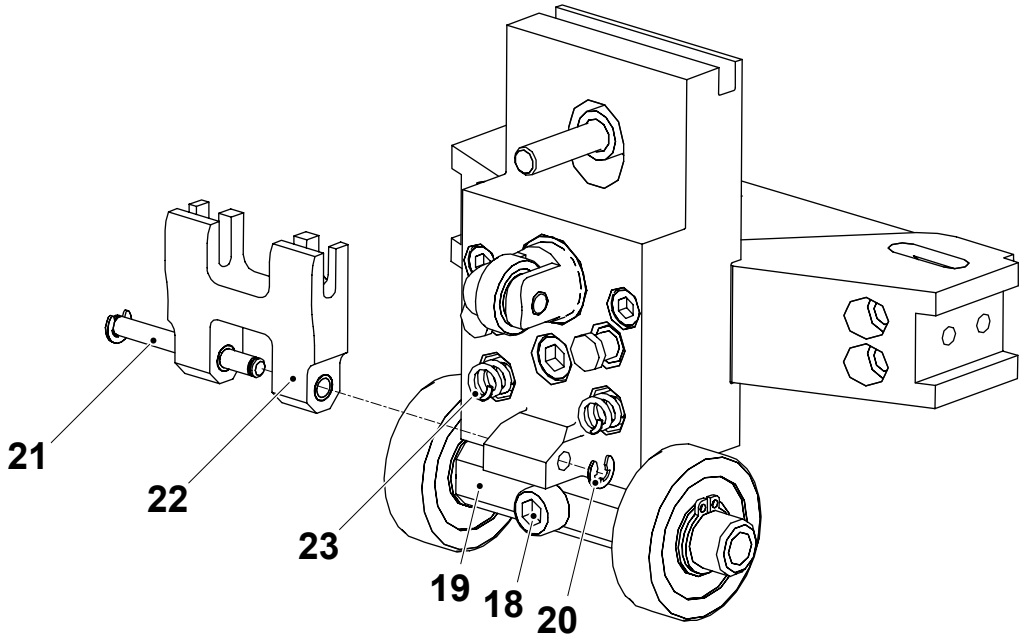
12 Tornillo (4 piezas)
13 Riel de corte
14 Sufridera
15 Pasador (2 piezas)
16 Cuchillo
17 Número de pieza

(Continúa)

(Continuación)

h) Retirar el tornillo (18) y el eje (19).

i) Retirar el anillo Seeger (20), extraer el pasador (21) y retirar la horquilla (22). Extraer los resortes (23).

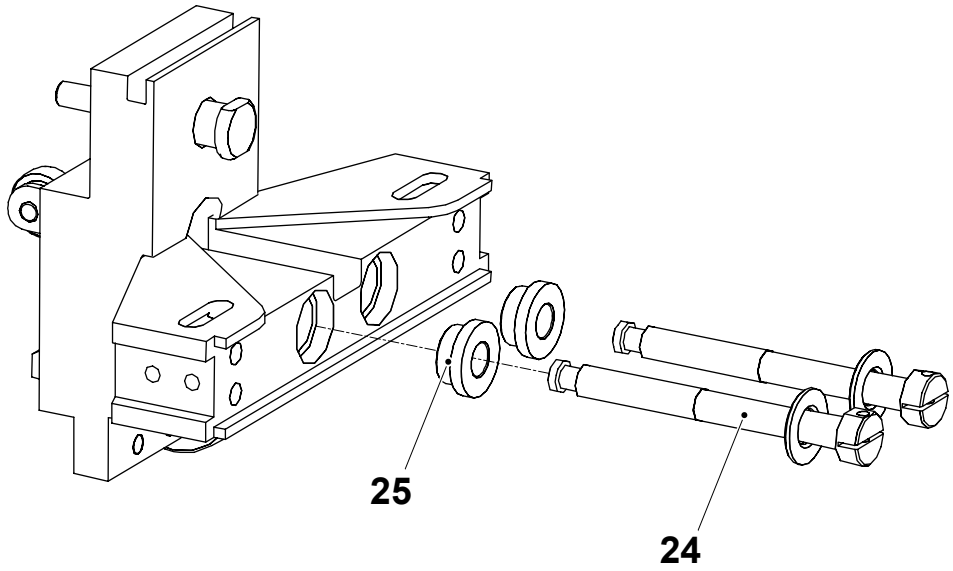


18 Tornillo
19 Eje
20 Anillo Seeger
21 Pasador
22 Horquilla
23 Resorte

(Continúa)

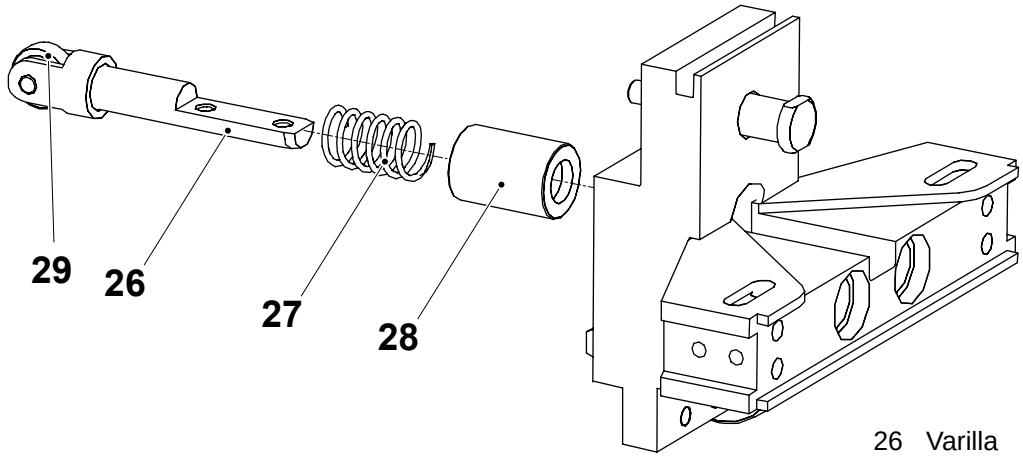
(Continuación)

j) Extraer las varillas (24) y los casquillos (25).



24 Varilla
25 Casquillo

k) Extraer la varilla (26), el resorte (27) y el casquillo (28). Retirar los cojinetes de bolas (29) de la varilla.

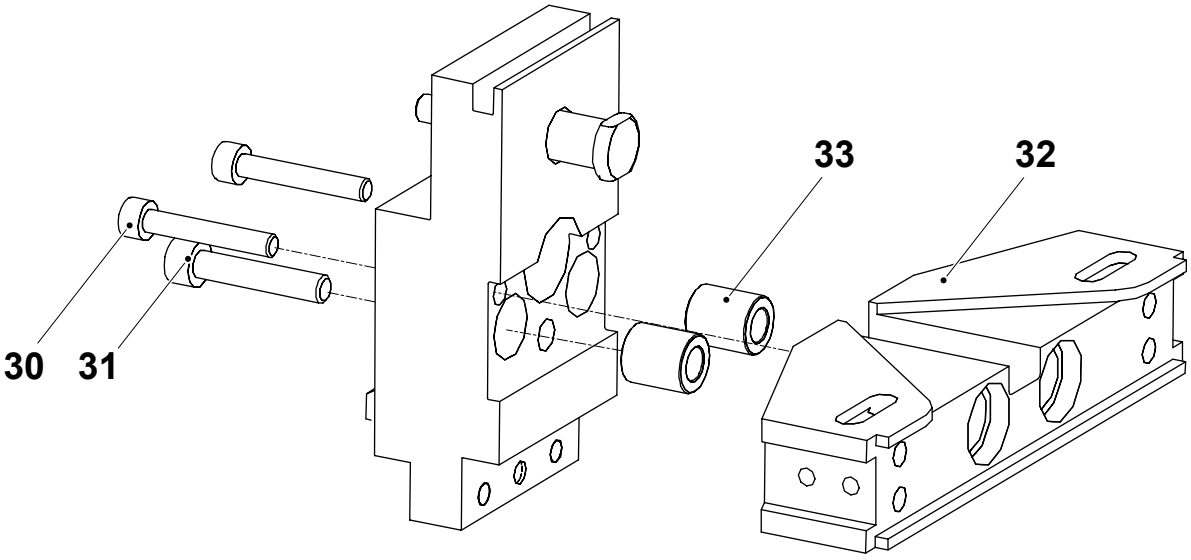


26 Varilla
27 Resorte
28 Casquillo
29 Cojinete de bolas

(Continúa)

(Continuación)

l) Retirar los dos tornillos (30), el tornillo (31), el soporte (32) y los casquillos (33).



30 Tornillo
31 Tornillo
32 Soporte
33 Casquillo

m) Montar en orden inverso.

¡Nota! Apretar los tornillos (9) con una llave de par ajustada a **3 Nm**. Consultar la página 3-140.

3.4.5-4 Mordaza de presión - ajuste del ajustador de volumen

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Herramienta TP No. 2720149-0000
Referencia SPC	2599779-0100

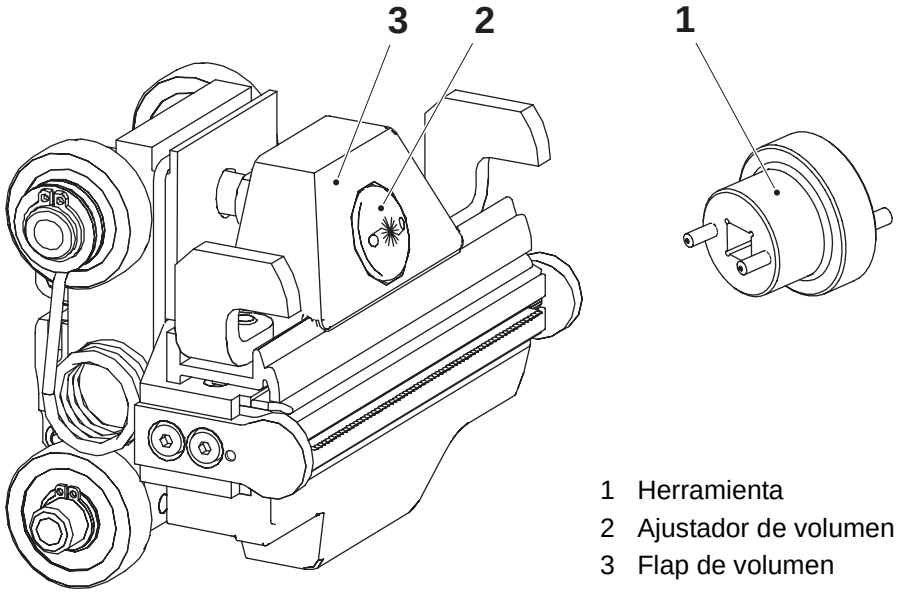
Ajuste básico

Volumen 65 ml, 150S, 200S, 200B

– Usar la herramienta (1) para ajustar el ajustador de volumen (2) para sobresalir 3 mm del flap de volumen (3).

Volumen 110S

– Usar la herramienta (1) para ajustar el ajustador de volumen (2) para sobresalir 2 mm del flap de volumen (3).



1 Herramienta
2 Ajustador de volumen
3 Flap de volumen

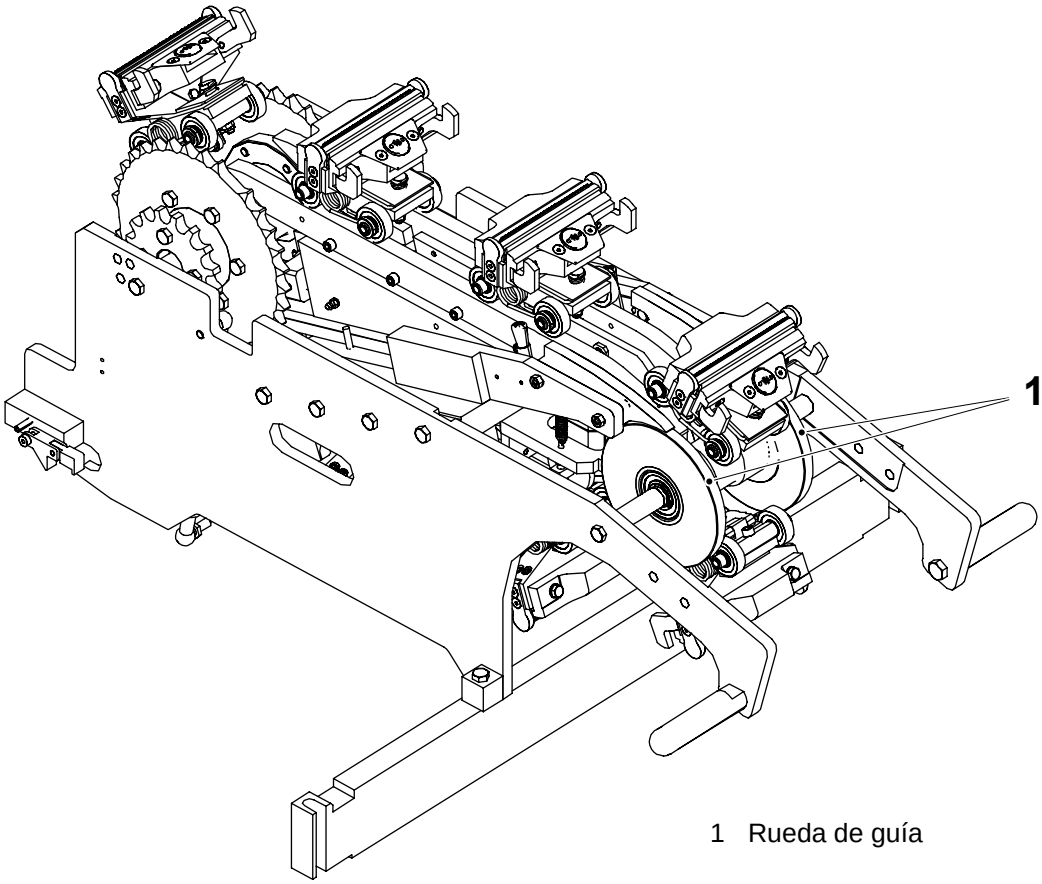
3.4.6 Rueda de guía

3.4.6-1 Rueda de guía - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542895-0200

Comprobar si las ruedas dentadas guía (1) presentan desgaste y daño.
El diámetro de la rueda dentada guía deberá ser 137 mm como mínimo.

Cambiarlo si fuera necesario. Consultar el procedimiento 3.4.6-2 Rueda de guía - cambio de cojinetes.



1 Rueda de guía

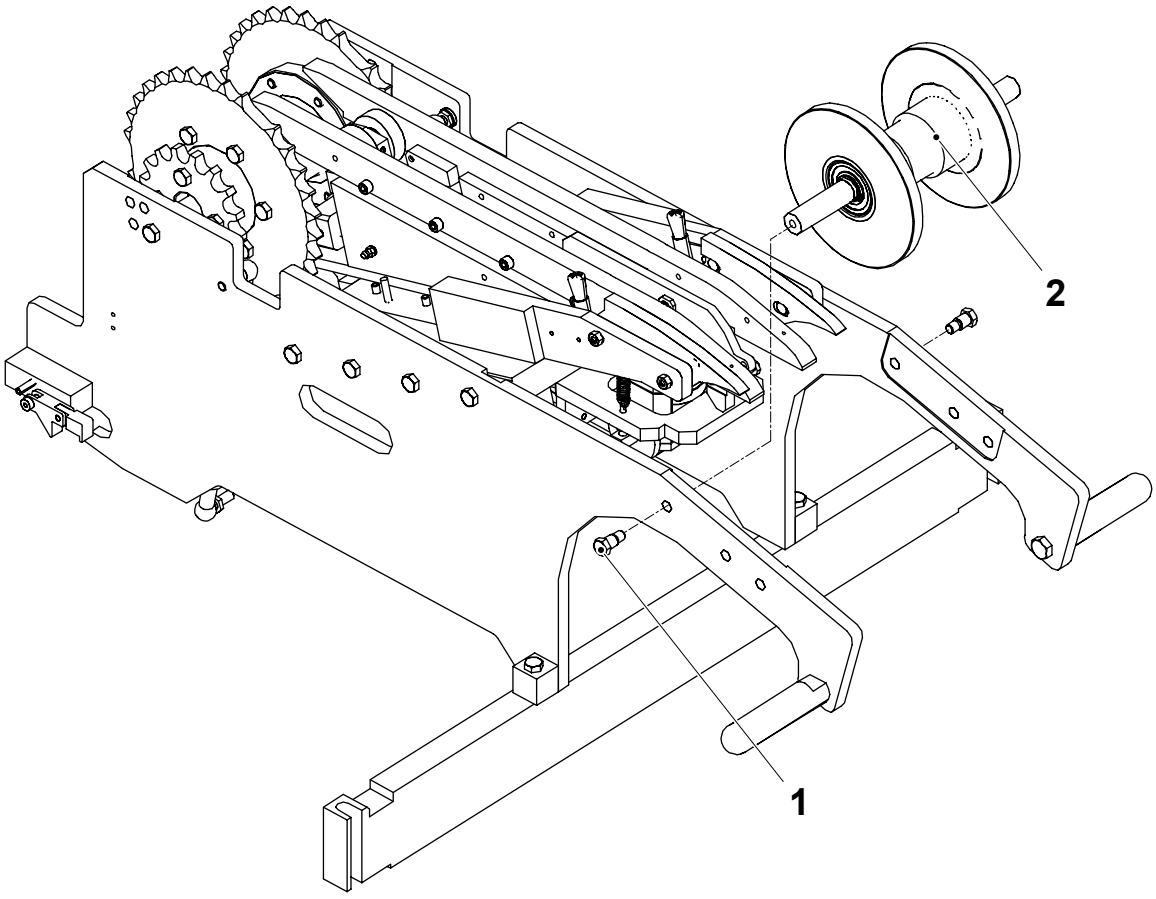
3.4.6-2 Rueda de guía - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542895-0200

a) Plegar el lado de presión. Consultar el procedimiento 3.4.3-1 Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio.

b) Retirar las mordazas de presión y las cadenas. Consultar el procedimiento 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas.

c) Retirar los tornillos (1) y extraer la unidad de rueda dentada guía (2).

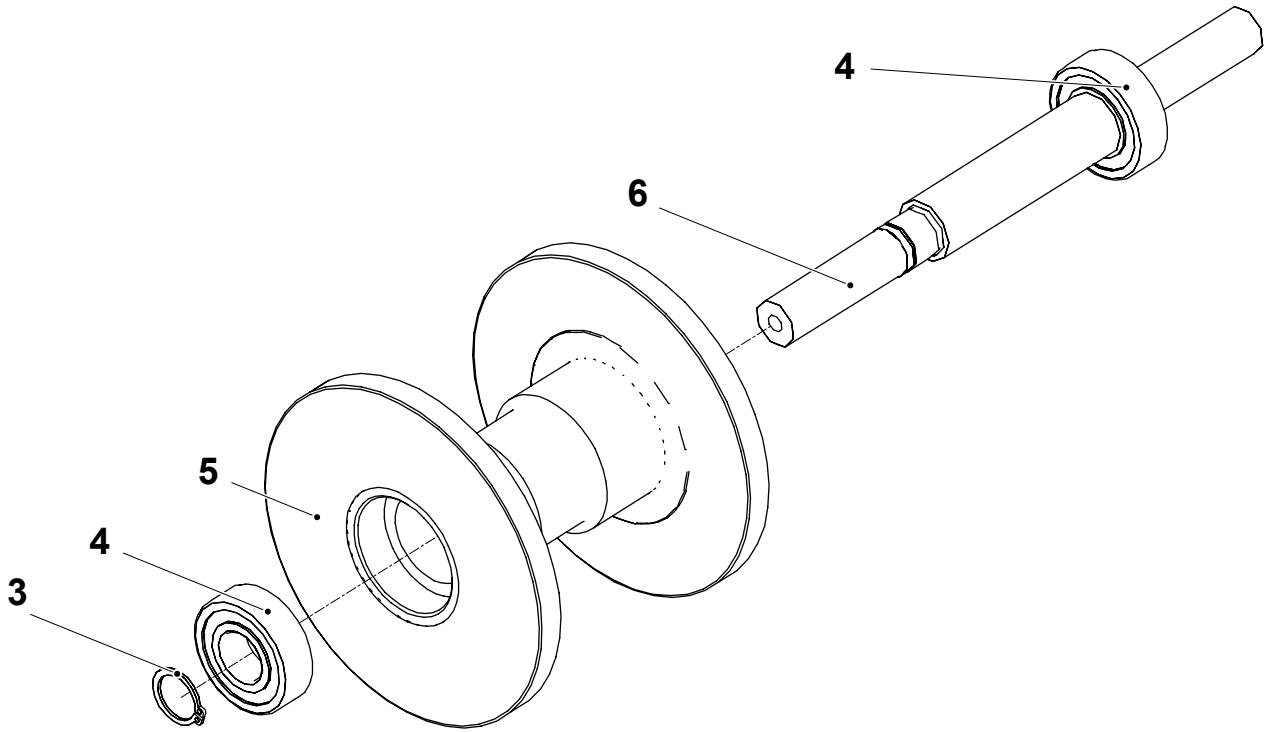


1 Tornillo
2 Unidad de rueda dentada guía

(Continúa)

(Continuación)

d) Retirar el anillo de retención (3) y extraer el eje (6) del cubo (5).
e) Retirar los cojinetes (4).
f) Cambiar los cojinetes y los anillos de retención.



3 Anillo de retención
4 Cojinete
5 Cubo
6 Eje

3.5 Cuerpo principal bandejas para cable

3.5-1 Bandejas para cable - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2543071-0100

3.6 Caja de conexiones M.X040

3.6-1 Caja de conexiones M.X040 - no se describen procedimientos

Referencia SPC	2556852-0200

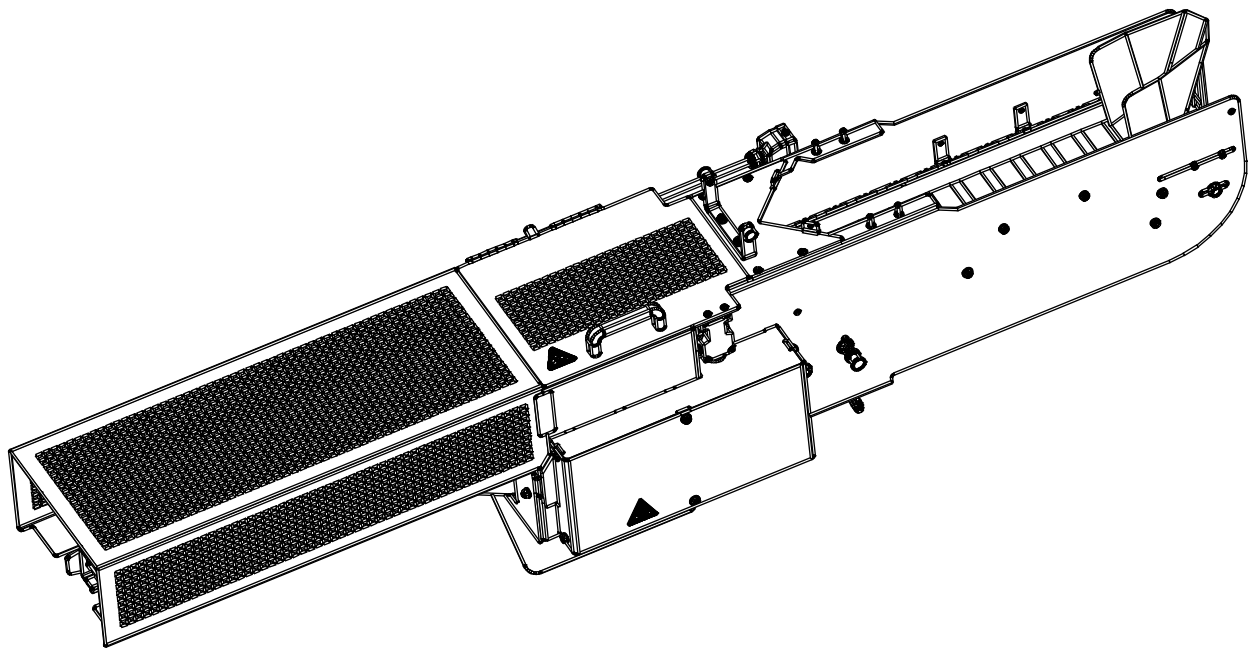
3.7 Caja de conexiones M.X050

3.7-1 Caja de conexiones M.X050 - no se describen procedimientos

Referencia SPC	2556794-0200

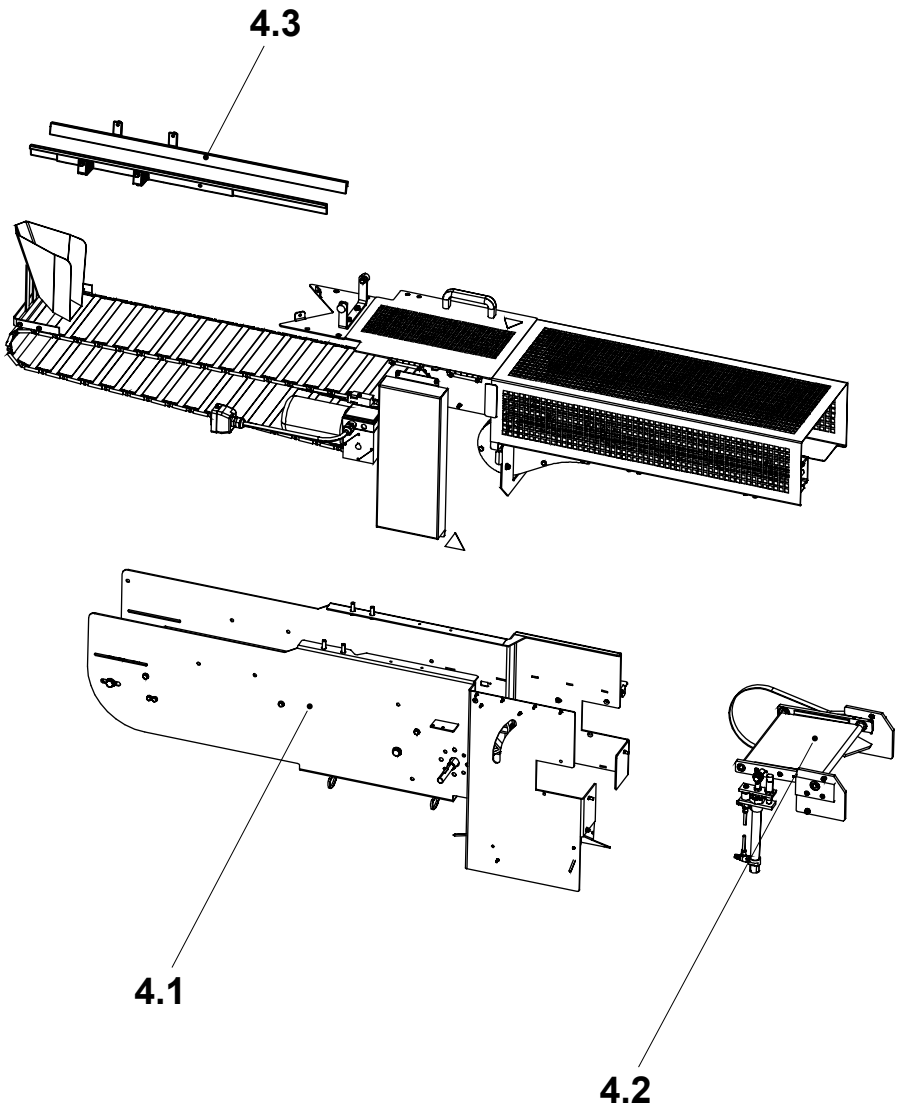
Esta página se deja intencionadamente en blanco

4 Salida de envases



Descripción

Referencia SPC	630407-0300



4.1 Bastidor
4.2 Descarga de desperdicio
4.3 Guía de envases

4-1 Salida de envase - comprobación . . . . . 4 - 5

4-2 Salida de envases - cambio de cinta transportadora . . . . . 4 - 7

4-3 Salida de envases - cambio de motor . . . . . 4 - 8

4-4 Salida de envases - ajuste de cinta transportadora . . . . . 4 - 9

4-5 Salida de envases - ajuste de sensibilidad de fotocélula . . . . . 4 - 10

4-6 Salida de envase - ajuste de descarga . . . . . 4 - 11

4.1 Bastidor . . . . . 4 - 12

4.1-1 Bastidor - cambio de ruedas dentadas . . . . . 4 - 12

4.1-2 Bastidor - cambio de cojinete de brida . . . . . 4 - 17

4.2 Dispositivo de descarga de desperdicios. . . . 4 - 18

4.2-1 Descarga de desperdicio - comprobación . . . . . 4 - 18

4.2-2 Descarga de desperdicio - cambio de correas y cojinetes . . . . . 4 - 19

4.2-3 Descarga de desperdicio - cambio de cilindro . . 4 - 22

4.2-4 Descarga de desperdicio - ajuste . . . . . 4 - 23

4.2-5 Descarga de desperdicio - ajuste de tensión de correa . . . . . 4 - 25

4.3 Guía de envases . . . . . 4 - 26

4.3-1 Guía de envases - ajuste . . . . . 4 - 26

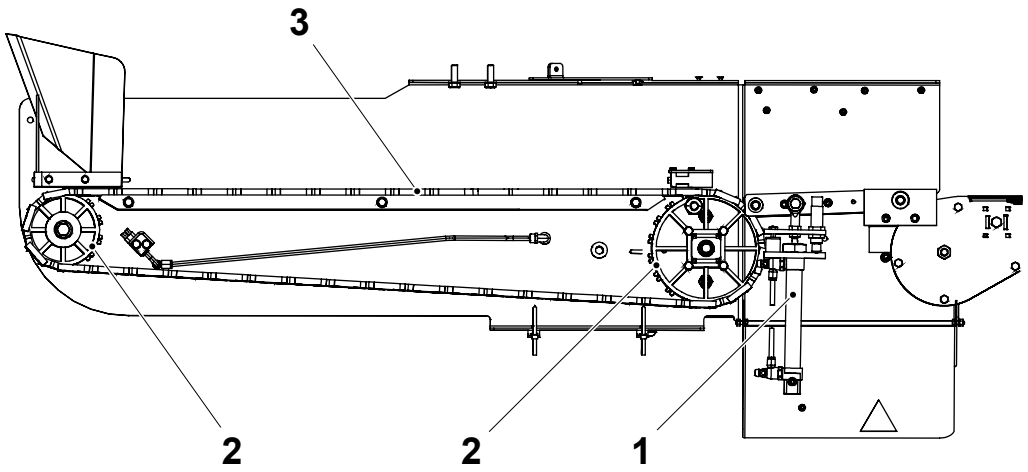
Esta página se deja intencionadamente en blanco

4-1 Salida de envase - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	630407-0300

a) Comprobar los tornillos y la conexión de aire comprimido en el cilindro (1).

b) Comprobar que las ruedas dentadas (2) y la cinta transportadora (3) no están dañadas y que la cinta transportadora está tensada. Cambiar si fuera necesario.
Consultar los procedimientos 4-2 Salida de envases - cambio de cinta transportadora y 4.1-1 Bastidor - cambio de ruedas dentadas.



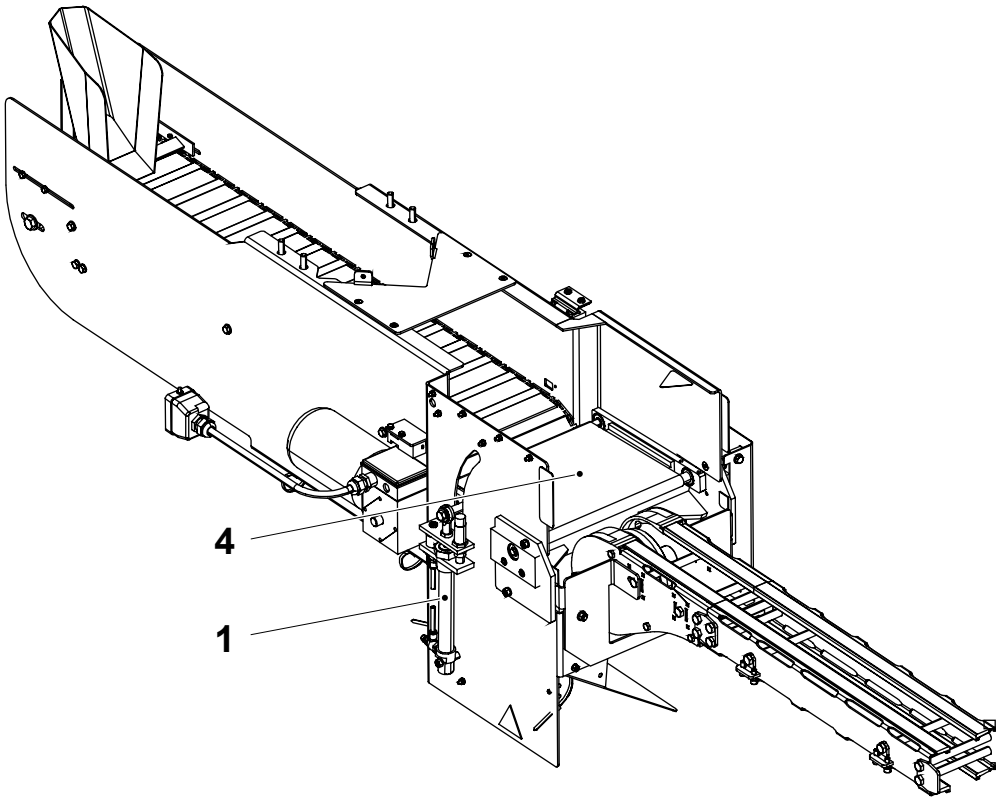
1 Cilindro
2 Rueda dentada
3 Cinta transportadora

(Continúa)

(Continuación)

c) Durante la PRODUCCIÓN, comprobar que la descarga de desperdicio (4) cambia de posición cuando se pulsa el botón de descarga y que expulsa el número correcto de envases. Si fuera necesario, cambiar el cilindro (1). Consultar el procedimiento 4.2-3 Descarga de desperdicio - cambio de cilindro.

Botón Desperdicios	**Número de envases expulsados**
Presionados menos de 0,5 s	2 envases
Presionados más de 0,5 s	14 envases (150S / 200S) 16 envases (65 / 200B / 110S)

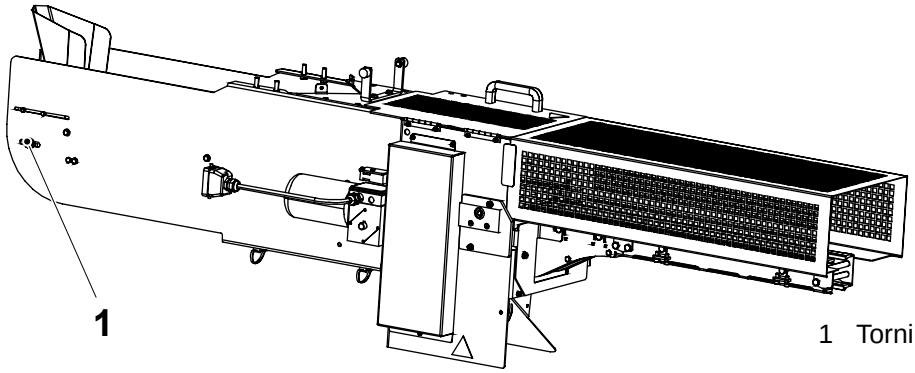


1 Cilindro
4 Descarga de desperdicio

4-2 Salida de envases - cambio de cinta transportadora

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	630407-0300

a) Aflojar el tornillo (1) y liberar la tensión de la cinta transportadora.

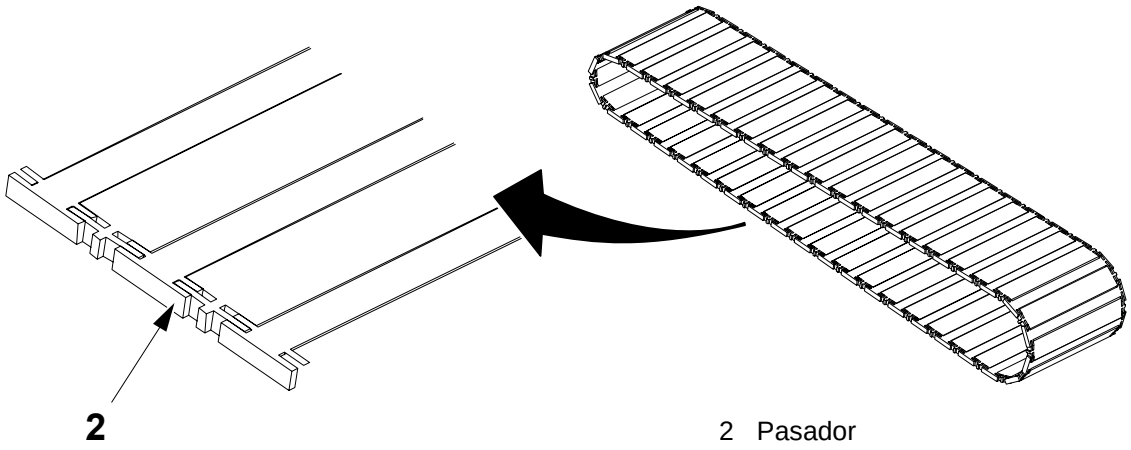


1 Tornillo

b) Retirar el pasador (2) para desmontar la cinta transportadora.

c) Retirar la cinta transportadora.

d) Montar de nuevo siguiendo el orden inverso.



2 Pasador

e) Tensar la cinta transportadora. Consultar el procedimiento 4-4 Salida de envases - ajuste de cinta transportadora.

4-3 Salida de envases - cambio de motor

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	630407-0300

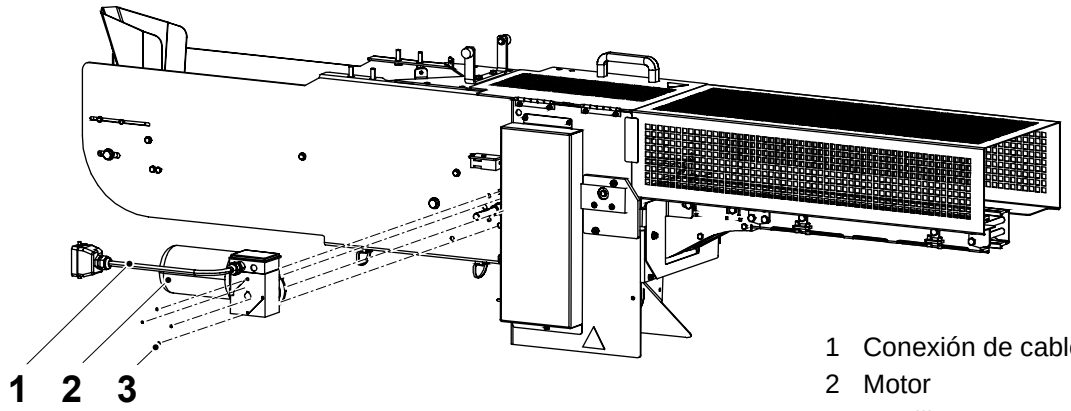
a) Retirar la cinta transportadora. Consultar el procedimiento 4-2 Salida de envases - cambio de cinta transportadora.

b) Desconectar el cable (1) del motor (2).

c) Aflojar los tres tornillos (3) y retirar el motor (2).

d) Cambiar el motor (2) y conectar la conexión de cable (1).

e) Montar la cinta transportadora. Consultar el procedimiento 4-2 Salida de envases - cambio de cinta transportadora.

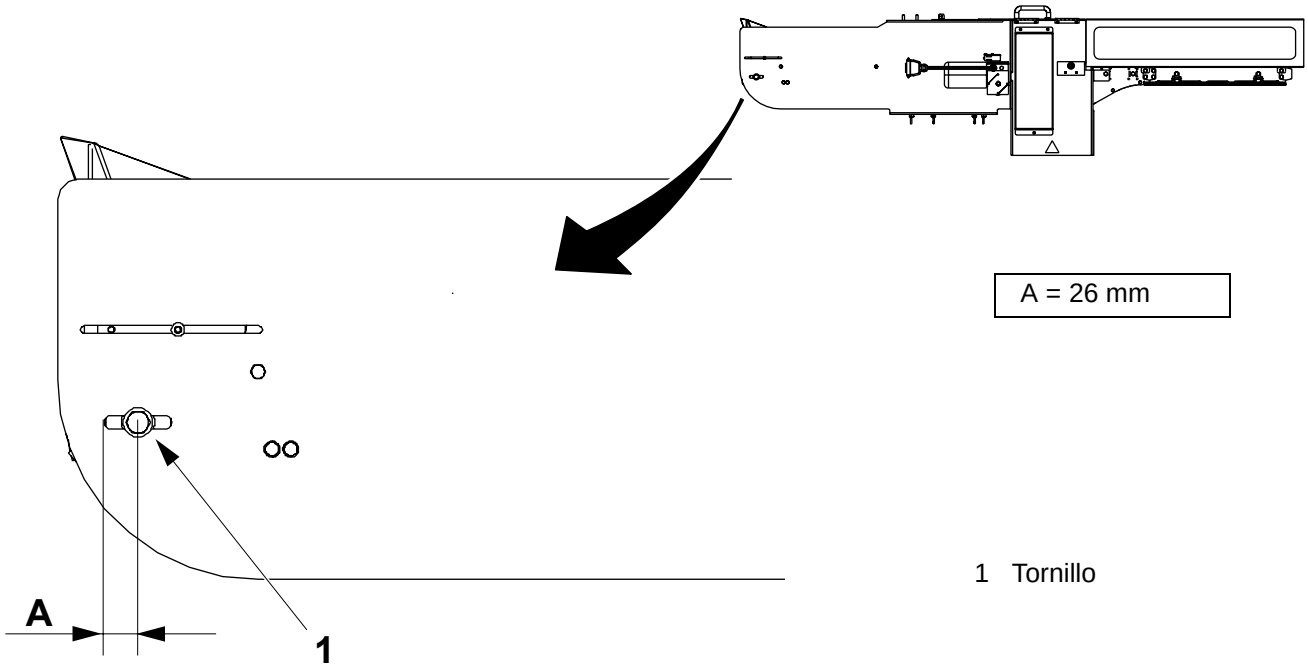


1 Conexión de cable
2 Motor
3 Tornillos

4-4 Salida de envases - ajuste de cinta transportadora

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	630407-0300

Tensar la cinta transportadora al aflojar el tornillo (1) y ajustar la distancia A. Comprobar que la cinta está estirada pero no demasiado apretada; si fuera necesario, efectuar un ajuste fino.



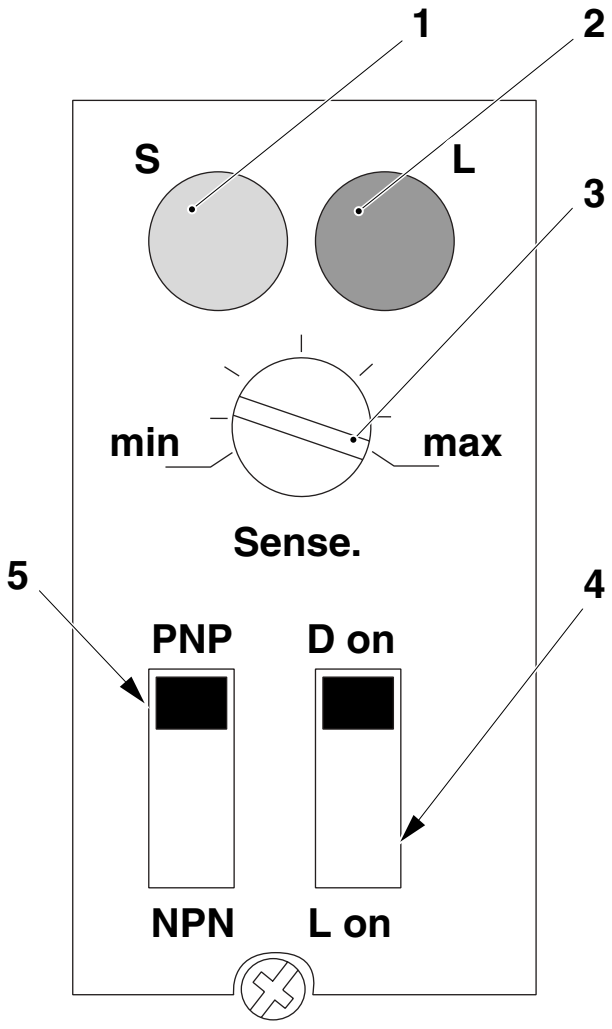
1 Tornillo

4-5 Salida de envases - ajuste de sensibilidad de fotocélula

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	630407-0300

Ajustar el interruptor (5) a **PNP** y el interruptor (4) a **D conectado**. Girar el mando (3) completamente a la derecha.

El LED verde (1) indica que la alimentación está conectada. El LED rojo (2) indica que la señal se recibe desde el reflector en la fotocélula opuesta.



1 LED verde
2 LED rojo
3 Mando
4 Interruptor
5 Interruptor

4-6 Salida de envase - ajuste de descarga

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	630407-0300

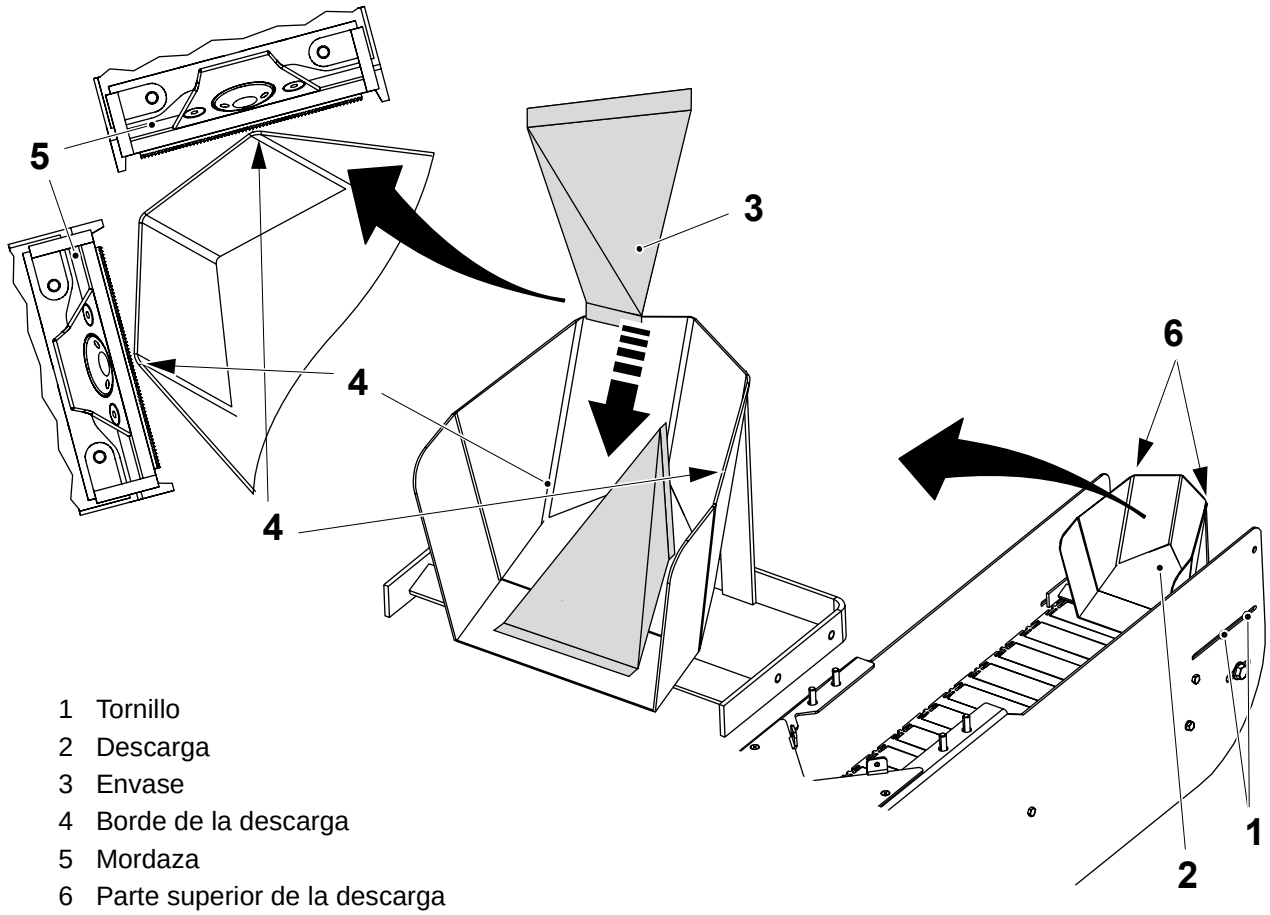
a) Aflojar los dos tornillos (1) en ambos lados de la descarga (2).

b) Virar la máquina y ajustar la descarga (2) hasta que una esquina del envase (3) toque el borde de la descarga (4) justo antes de que se corte el envase. Asegurarse de que el envase caiga en el centro de la descarga y después se deslice al centro del transportador.

c) Comprobar que la descarga (2) no interfiere con las mordazas (5). En la posición en la que las mordazas están más cerca de la descarga, la distancia entre la parte superior de la descarga (6) y las mordazas (5) debe ser de 5 - 10 mm.

d) Comprobar que el centro de la mordaza (5) está en línea con la parte superior de la descarga (2). Ajustar la descarga (2) según se requiera.

e) Apretar los tornillos (1).



1 Tornillo
2 Descarga
3 Envase
4 Borde de la descarga
5 Mordaza
6 Parte superior de la descarga

4.1 Bastidor

4.1-1 Bastidor - cambio de ruedas dentadas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2661268-0200

Retirar y reemplazar las dos ruedas dentadas como sigue:

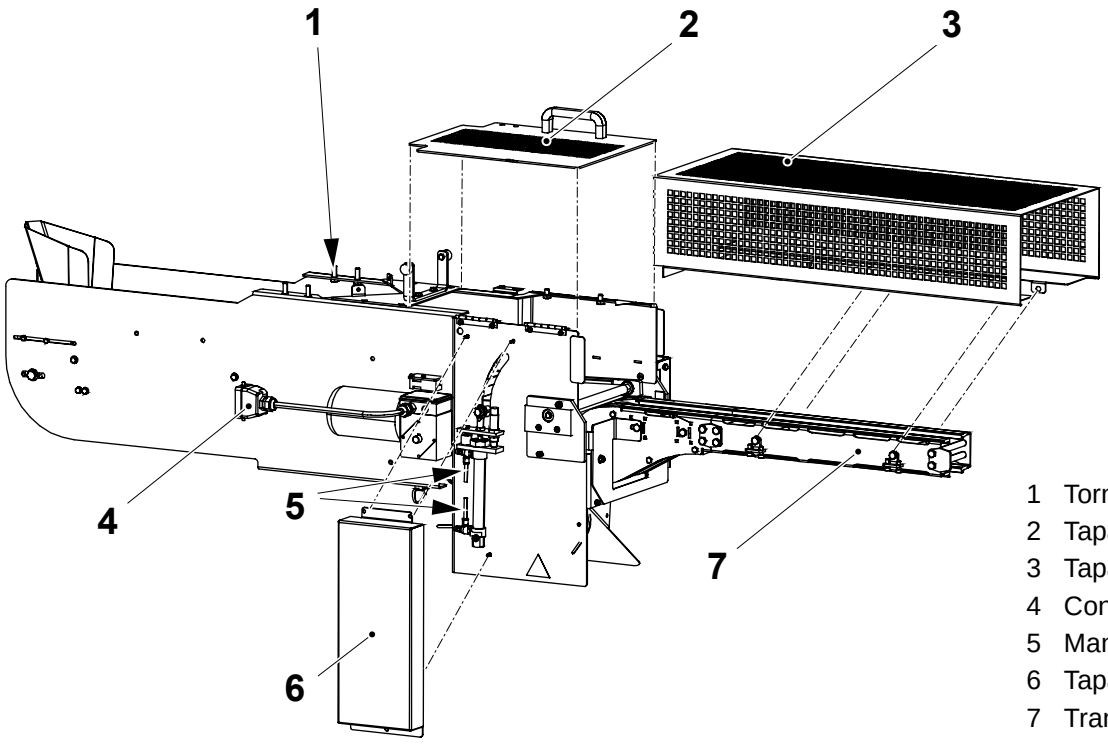
a) Retirar la tapa (2), la tapa (3) y la tapa (6).

b) Retirar el transportador (7).

c) Desconectar la conexión del cable (4) del motor y las mangueras de aire (5) del cilindro.

d) Aflojar la fotocélula y el interruptor de seguridad de la salida de envases.

e) Aflojar los tornillos (1) y extraer la salida de envases.

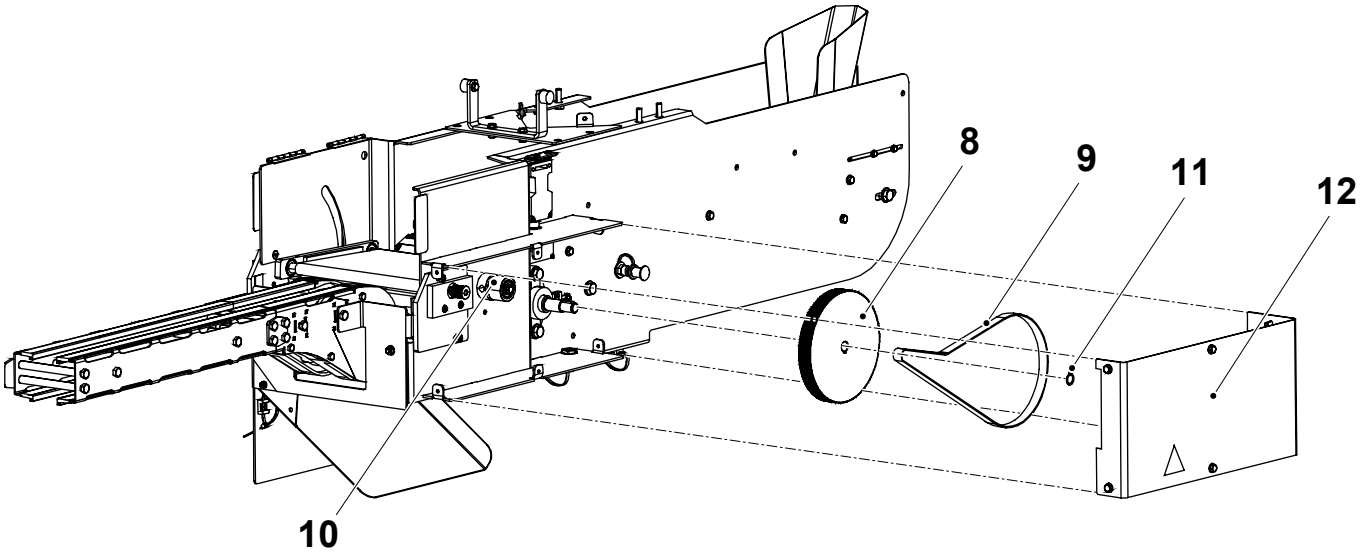


1 Tornillos
2 Tapa
3 Tapa
4 Conexión de cable
5 Mangueras de aire
6 Tapa
7 Transportador

(Continúa)

(Continuación)

f) Retirar la tapa (12).
g) Aflojar la tensión de la correa (10).
h) Retirar la correa (9).
i) Retirar el anillo de retención (11).
j) Retirar la polea (8).



8 Polea
9 Correa
10 Tensión de correa
11 Anillo de retención
12 Tapa

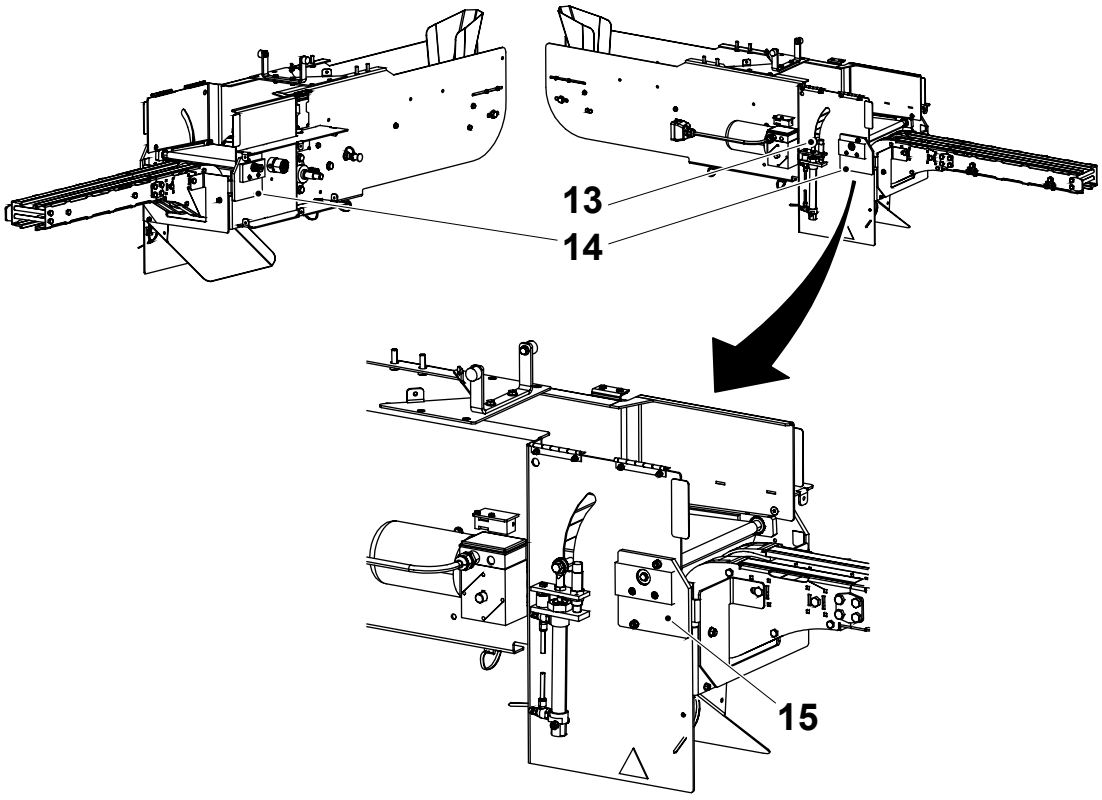
(Continúa)

(Continuación)

k) Retirar el tornillo con el espaciador (13).

l) Retirar en ambos lados los tornillos (14) que sostienen la descarga de desperdicio.

m) Extraer la descarga de desperdicio completa (15).

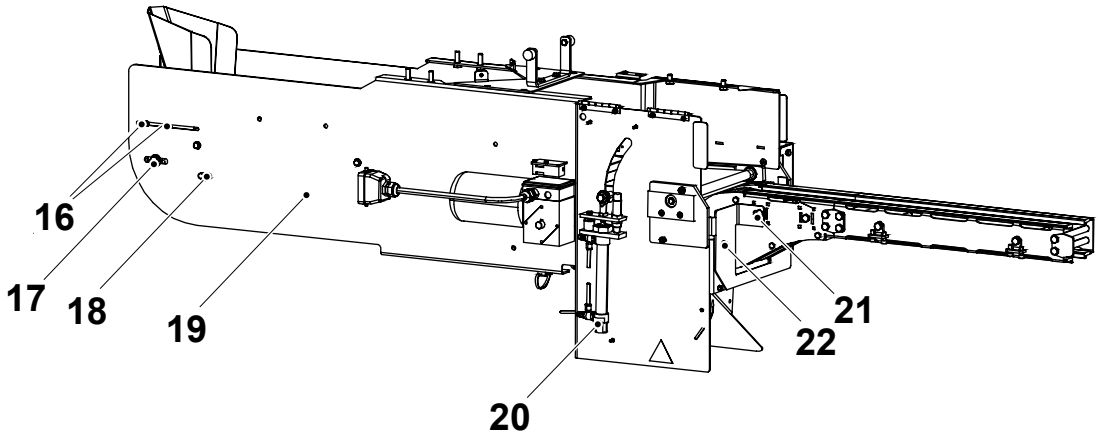


13 Tornillo con espaciador
14 Tornillo
15 Descarga de desperdicio

(Continúa)

(Continuación)

n) Liberar la tensión de la cinta transportadora al aflojar los tornillos (16).
o) Aflojar el tornillo (20).
p) Retirar los tornillos y tuercas siguientes: (16), (17), (18), (21) y (22).
q) Retirar la placa lateral (19).



16 Tornillo
17 Tornillo
18 Tornillo
19 Placa lateral
20 Tornillo
21 Tornillo
22 Tuerca

(Continúa)

(Continuación)

r) Extraer la cinta transportadora (24) conjuntamente con la rueda dentada (23) y la rueda dentada (25) con su eje.

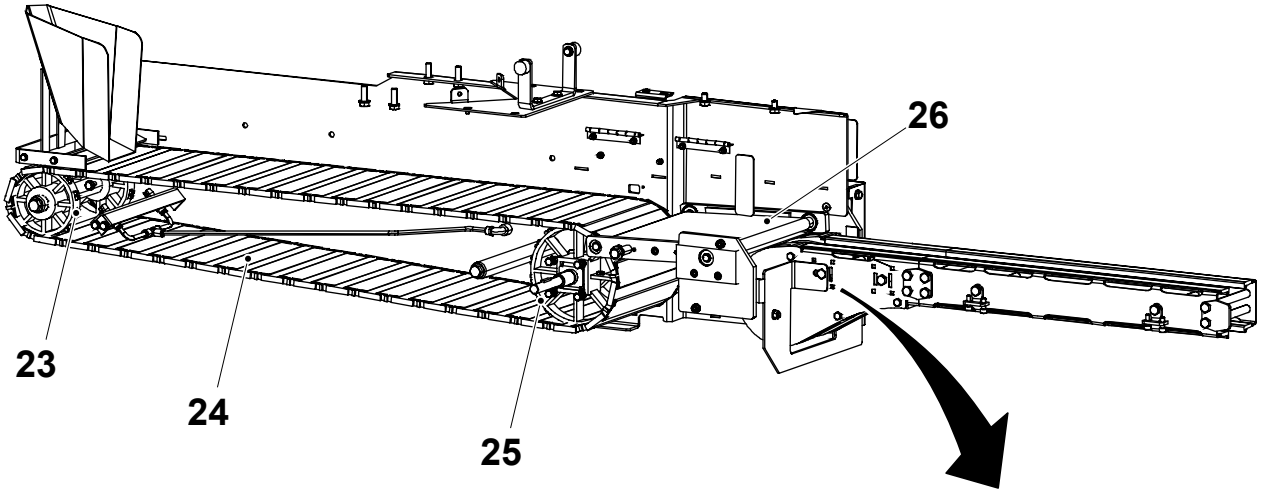
s) Reemplazar la cinta transportadora (24) y las ruedas dentadas (23) y (25).

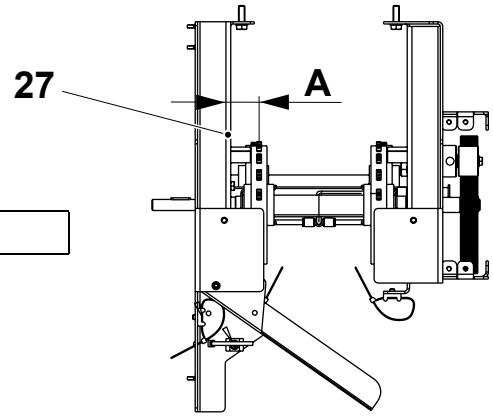
t) Montar en orden inverso.

u) Comprobar que el centro de cada rueda dentada (23) y (25) está situado a la distancia A del bastidor (27).

v) Tensar la cinta transportadora (24). Consultar el procedimiento 4-4 Salida de envases - ajuste de cinta transportadora.

w) Tensar la correa de la descarga de desperdicio (26). Consultar el procedimiento 4.2-5 Descarga de desperdicio - ajuste de tensión de correa.





A = 36 mm

23 Rueda dentada
24 Banda de transportador
25 Rueda dentada
26 Correa de descarga de desperdicio
27 Bastidor

4.1-2 Bastidor - cambio de cojinete de brida

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2661268-0200

a) Retirar la tapa (7).

b) Aflojar la tensión de la correa (1).

c) Retirar la correa (6).

d) Retirar el anillo de retención (5) y la polea (4).

e) Retirar los tornillos con sus arandelas (3).

f) Aflojar el tornillo de retención en el cojinete de brida (2).

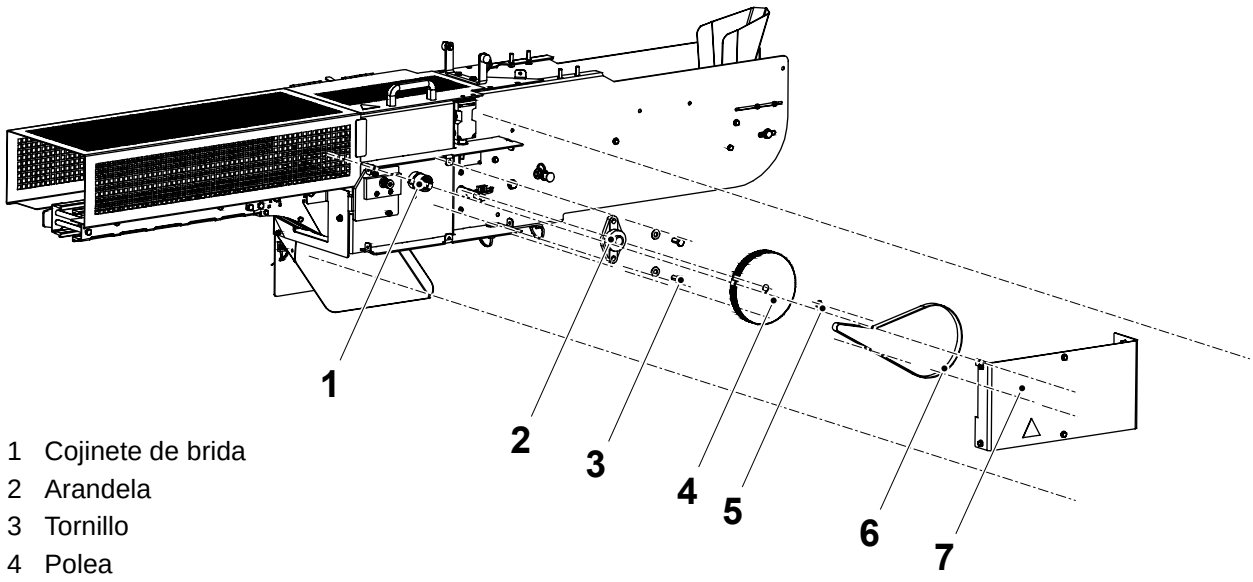
g) Retirar el cojinete de brida (2).

h) Montar en orden inverso con el cojinete de brida nuevo.

i) Ajustar la descarga de desperdicio. Consultar el procedimiento 4.2-4 Descarga de desperdicio - ajuste.

j) Tensar la correa de la descarga de desperdicio (6). Consultar el procedimiento 4.2-5 Descarga de desperdicio - ajuste de tensión de correa.

k) Comprobar que la salida de envase funciona uniformemente al arrancar.



1 Cojinete de brida
2 Arandela
3 Tornillo
4 Polea
5 Anillo de retención
6 Correa
7 Tapa

4.2 Dispositivo de descarga de desperdicios

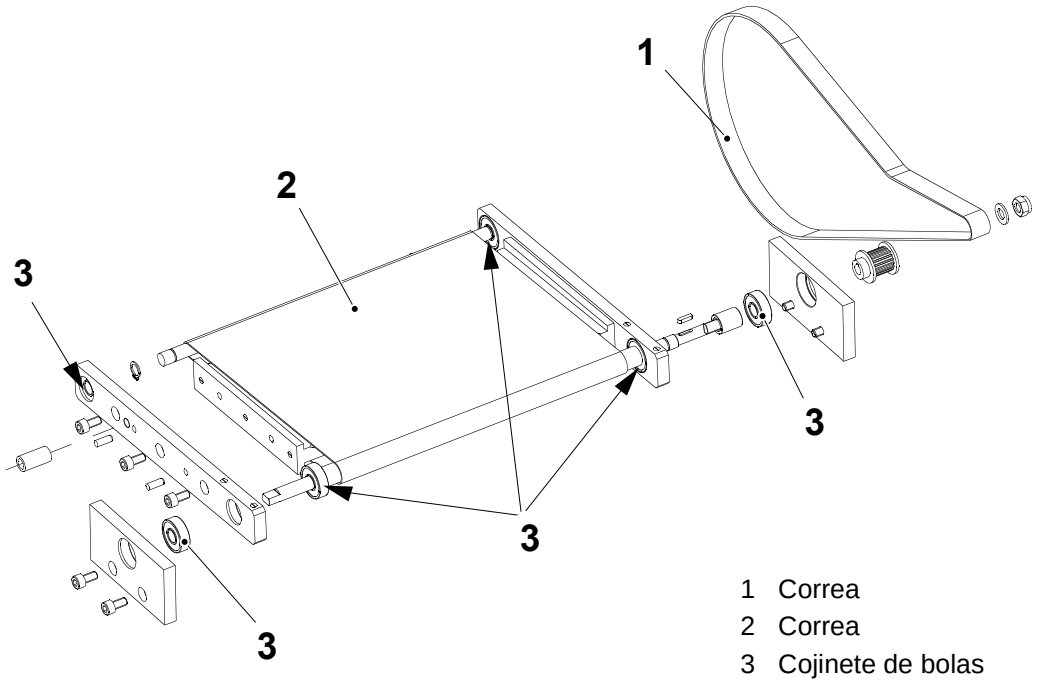
4.2-1 Descarga de desperdicio - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2661270-0300

Comprobar si hay desgaste y daños

- las correas (1) y (2)
- todos los cojinetes de bolas (3)

Sustituir si es necesario.

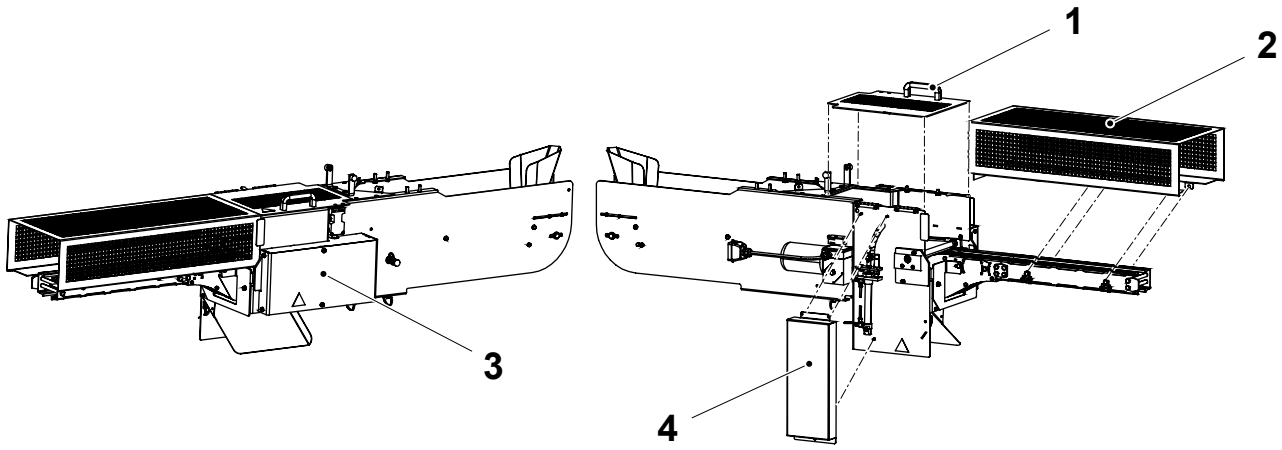


1 Correa
2 Correa
3 Cojinete de bolas

4.2-2 Descarga de desperdicio - cambio de correas y cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Líquido bloqueador, Loctite
Referencia SPC	2661270-0300

a) Retirar las tapas (1), (2), (3) y (4).



1 Tapa
2 Tapa
3 Tapa
4 Tapa

(Continúa)

(Continuación)

b) Desconectar las mangueras de aire (6).

c) Retirar el tornillo con el espaciador (5) del ojete de la unión de bola y la tuerca (8).

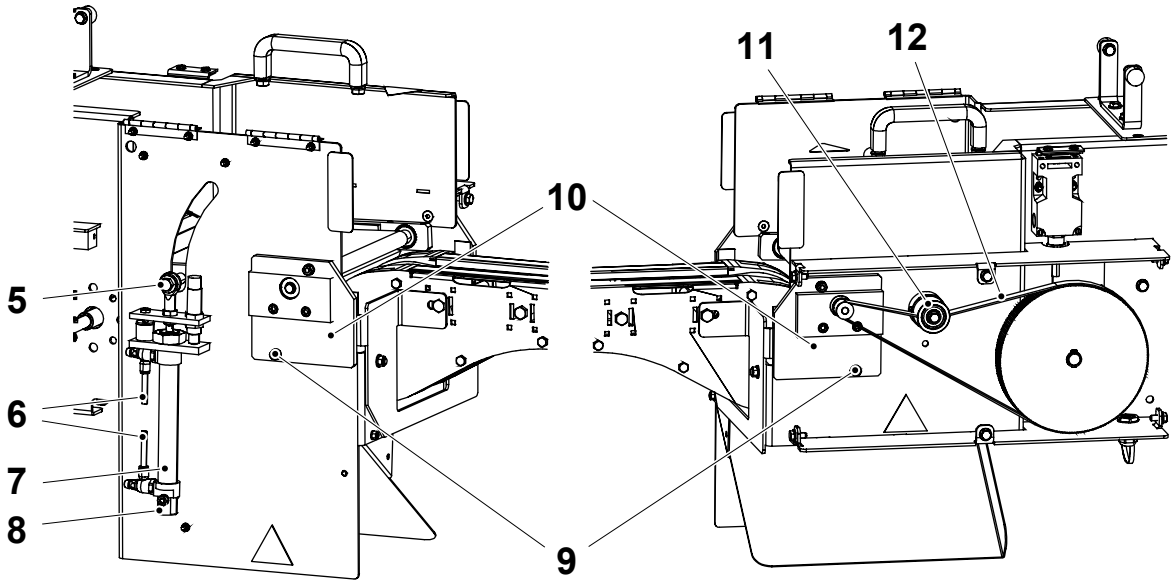
d) Retirar el cilindro (7).

e) Aflojar la tensión de la correa (11).

f) Retirar la correa (12). Comprobar si la correa tiene desgaste y daños; cambiar si fuera necesario.

g) Retirar los tornillos (9).

h) Retirar la descarga de desperdicio (10).



5 Tornillo con espaciador
6 Mangueras de aire
7 Cilindro
8 Tuerca
9 Tornillo
10 Descarga de desperdicio
11 Tensión de correa
12 Correa

(Continúa)

(Continuación)

i) Retirar el pasador de resorte (19).

j) Retirar la polea de la correa de sincronización (20).

k) Retirar la chaveta paralela (16) del eje.

l) Retirar los soportes (18) en ambos lados.

m) Retirar los cojinetes de bolas (17) en ambos lados.

n) Retirar la viga (21).

o) Retirar la placa lateral (15) en ambos lados.

p) Retirar los cojinetes de bolas (14) en ambos lados.

q) Retirar la correa (13).

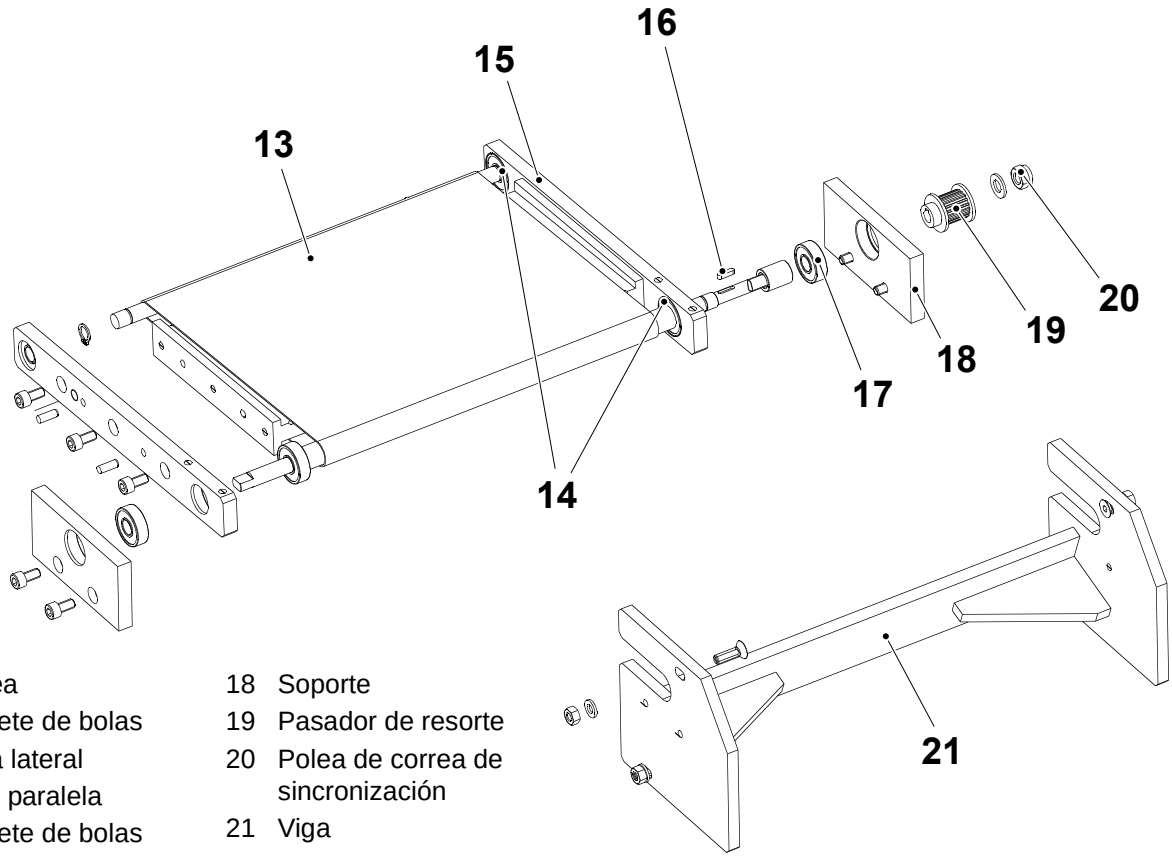
ADVERTENCIA

El contacto con los productos químicos puede causar la muerte, lesiones personales graves o enfermedades.

Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

r) Cambiar los cojinetes de bolas y la correa y montar en orden inverso. Asegurar los cojinetes de bolas en posición con Loctite.

s) Ajustar la tensión de la correa de la descarga de desperdicio. Consultar el procedimiento 4.2-5 Descarga de desperdicio - ajuste de tensión de correa.



13 Correa
14 Cojinete de bolas
15 Placa lateral
16 Llave paralela
17 Cojinete de bolas
18 Soporte
19 Pasador de resorte
20 Polea de correa de sincronización
21 Viga

4.2-3 Descarga de desperdicio - cambio de cilindro

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2661270-0300

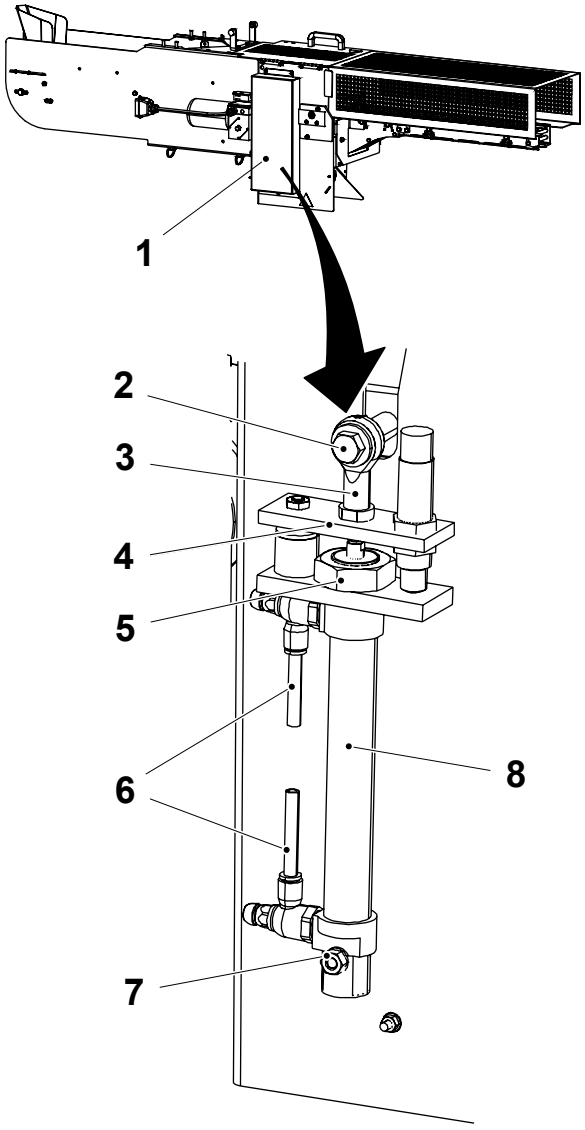
a) Retirar la tapa (1).

b) Desconectar la conexión de aire (6).

c) Retirar el tornillo (2), el extremo de varilla (3), el soporte (4) y la tuerca (7).

d) Retirar la tuerca (5) y cambiar el cilindro (8).

e) Montar en orden inverso.



1 Tapa
2 Tornillo
3 Extremo de varilla
4 Soporte
5 Tuerca
6 Conexión de aire
7 Tuerca
8 Cilindro

4.2-4 Descarga de desperdicio - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire CONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2661270-0300

a) Retirar la tapa (1).

b) Ajustar la distancia A entre la polea de la correa de sincronización del bastidor (7) y la placa lateral (2). Aflojar los dos tornillos Allen (8) para ajustar.

c) Retroceder la máquina a PREPARACIÓN.

d) Para que funcione el motor de salida, forzar k006 en el programa del PLC y pulsar el botón STEP UP (Avanzar).

e) Si la correa de sincronización de la descarga de desperdicio (6) está en el centro de la polea de la correa de sincronización del bastidor, continuar con el apartado j); de lo contrario, seguir con el apartado f) al i) para ajustar la alineación de la correa de sincronización.

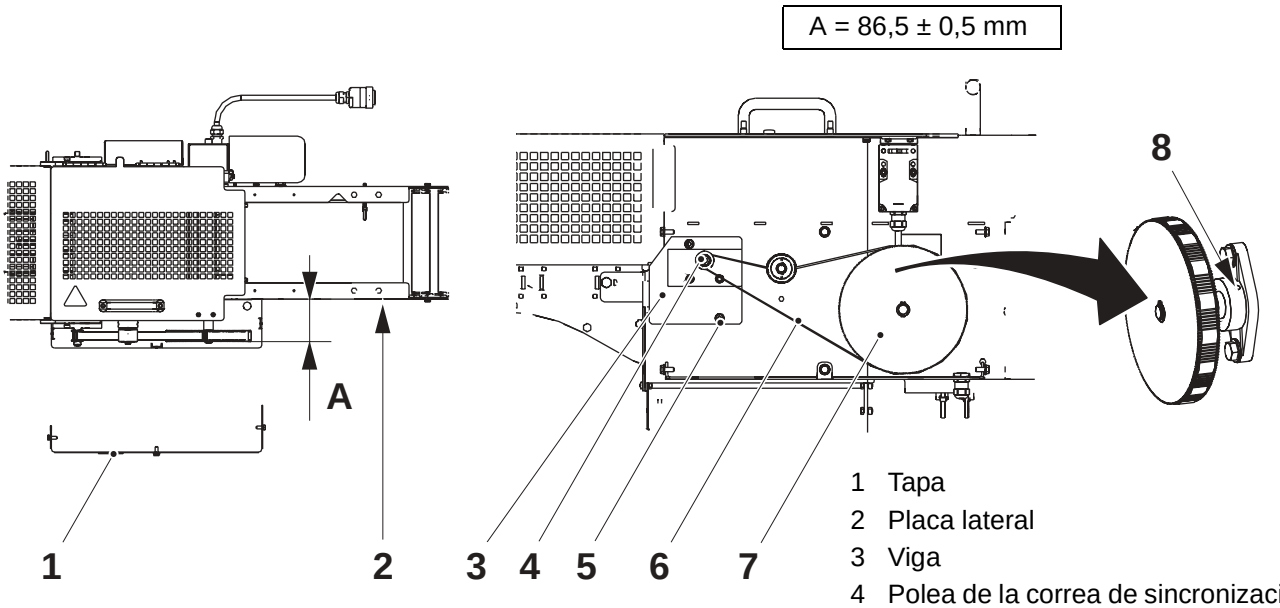
f) Aflojar las dos tuercas (5) en ambos lados de la viga (3).

g) Empujar los lados de la viga hacia atrás o hacia adelante para ajustar la alineación entre la polea de la correa de sincronización del bastidor y la polea de la correa de sincronización de la descarga de desperdicio (4).

h) Apretar las tuercas.

i) Repetir los apartados d) a i).

j) Fijar la tapa.



1 Tapa
2 Placa lateral
3 Viga
4 Polea de la correa de sincronización de la descarga de desperdicio
5 Tuerca
6 Correa de sincronización
7 Polea de la correa de sincronización del bastidor
8 Tornillo Allen

(Continúa)

(Continuación)

k) Asegurarse de que haya espacio entre el bastidor y la descarga de desperdicio en ambos lados; consultar la figura A.

l) Ajustar la distancia B entre la cinta transportadora de salida (9) y la cinta transportadora de la descarga de desperdicio (10); ajustar con el tope de goma (12).

m) Ajustar el amortiguador (11) a su posición de extremo cuando el cilindro (15) está en su posición menos; consultar la figura B.

n) Ajustar el movimiento del cilindro con las válvulas de regulación (13), hasta que se obtenga un movimiento satisfactorio de la descarga de desperdicio y los envases no se interrumpan por el movimiento de la descarga de desperdicio.

o) Ajustar el amortiguador de posición de extremo (14) cuando el cilindro está en su posición más.

B = 1 mm

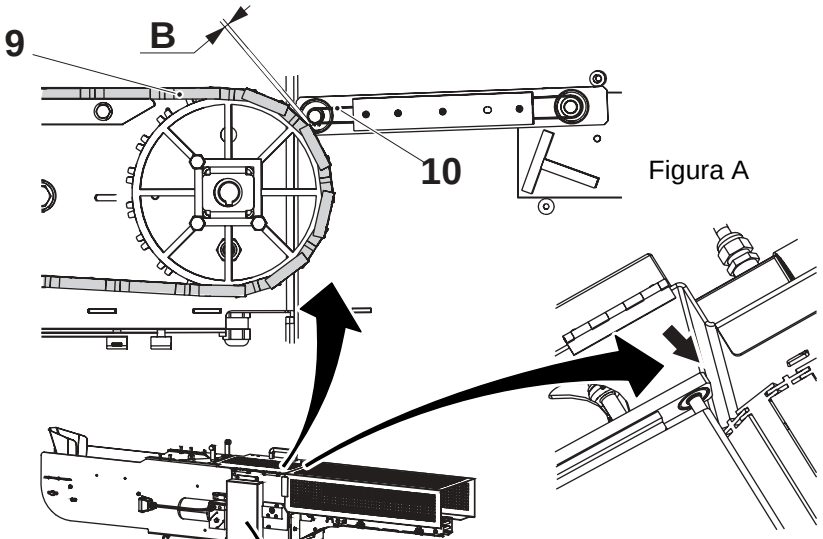


Figura A

Figura B

4 Polea de la correa de sincronización de la descarga de desperdicio
7 Polea de la correa de sincronización del bastidor
9 Cinta transportadora de salida
10 Cinta transportadora de descarga de desperdicio
11 Amortiguador
12 Tope de goma
13 Válvula de regulación
14 Amortiguador de posición de extremo
15 Cilindro

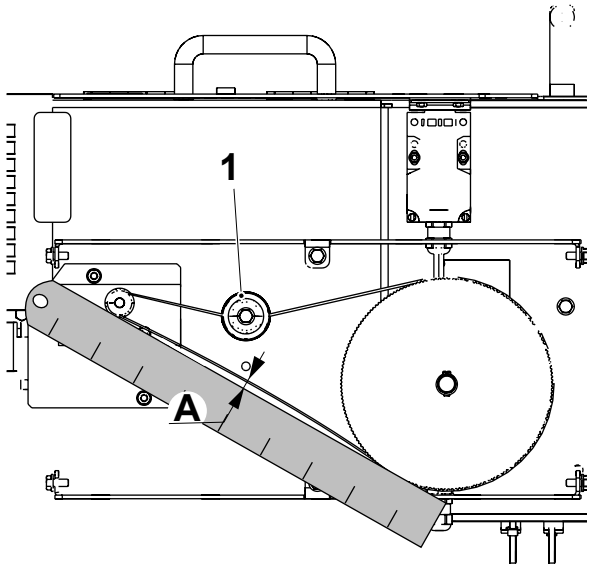
4.2-5 Descarga de desperdicio - ajuste de tensión de correa

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2661270-0300

Ajustar la tensión de la correa (1) hasta que se obtenga la medida A (con una presión en la correa que corresponda a aproximadamente 3 kg).

Con la tensión de correa correcta, debe ser posible girar manualmente la correa 90 grados con el uso de fuerza moderada.

A = 7 - 8 mm



1 Tensión de correa

4.3 Guía de envases

4.3-1 Guía de envases - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2751798-0100

Ajustar las guías de envases (2) y (4) de acuerdo con:

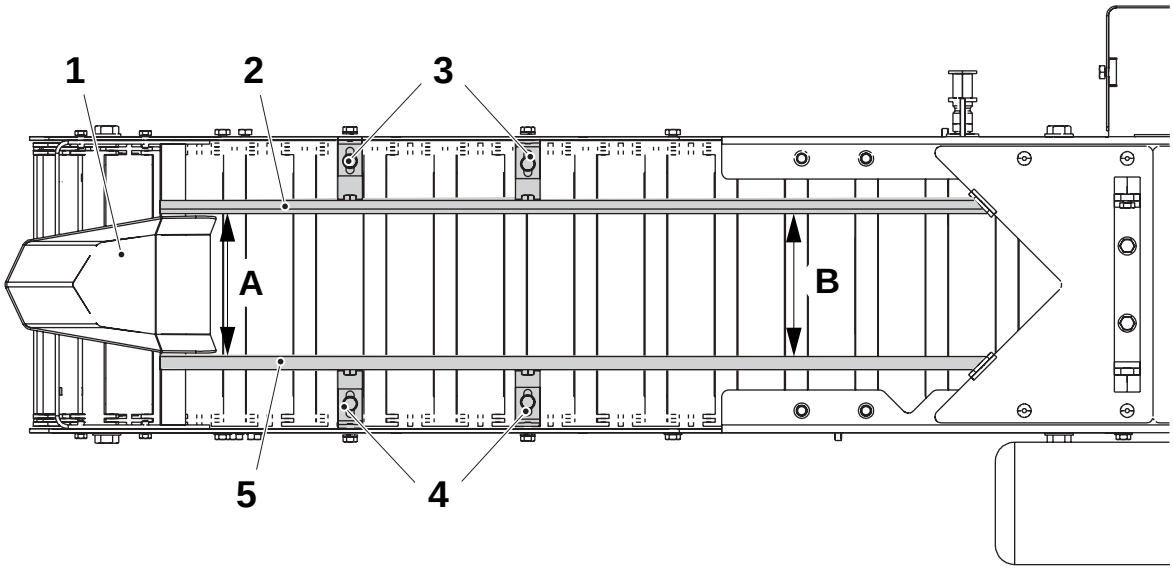
a) Aflojar los tornillos (3) y (5).

b) Ajustar la distancia A; consultar la figura siguiente.

¡Nota! La distancia B nunca debe ser más corta que la distancia A.

c) Ajustar la distancia B; consultar la figura siguiente.

d) Apretar los tornillos (3) y (5).



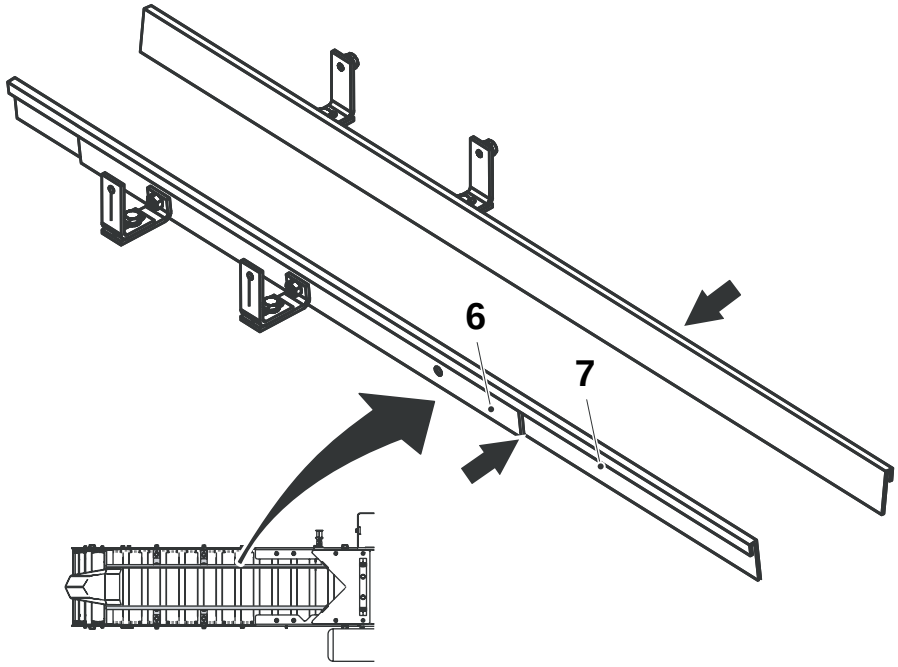
A = igual anchura del canal de caída
B = igual medida A

1 Canal de caída
2 Guía de envases
3 Tornillo
4 Guía de envases
5 Tornillo

(Continúa)

(Continuación)

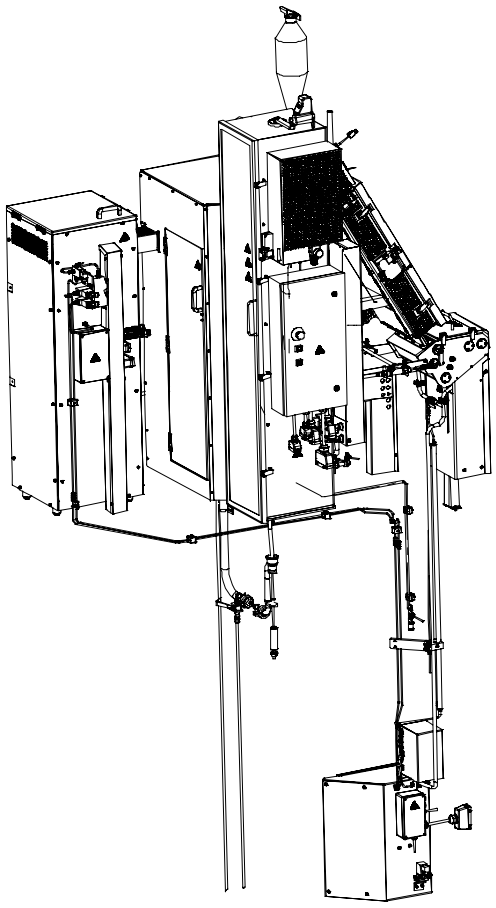
e) Después de ajustar, cortar la tira (7) a la misma longitud que la tira (6) en ambos lados; se muestra en la figura.



6 Tira
7 Tira

Esta página se deja intencionadamente en blanco

5 Superestructura



Descripción

Referencia SPC	630413-0300

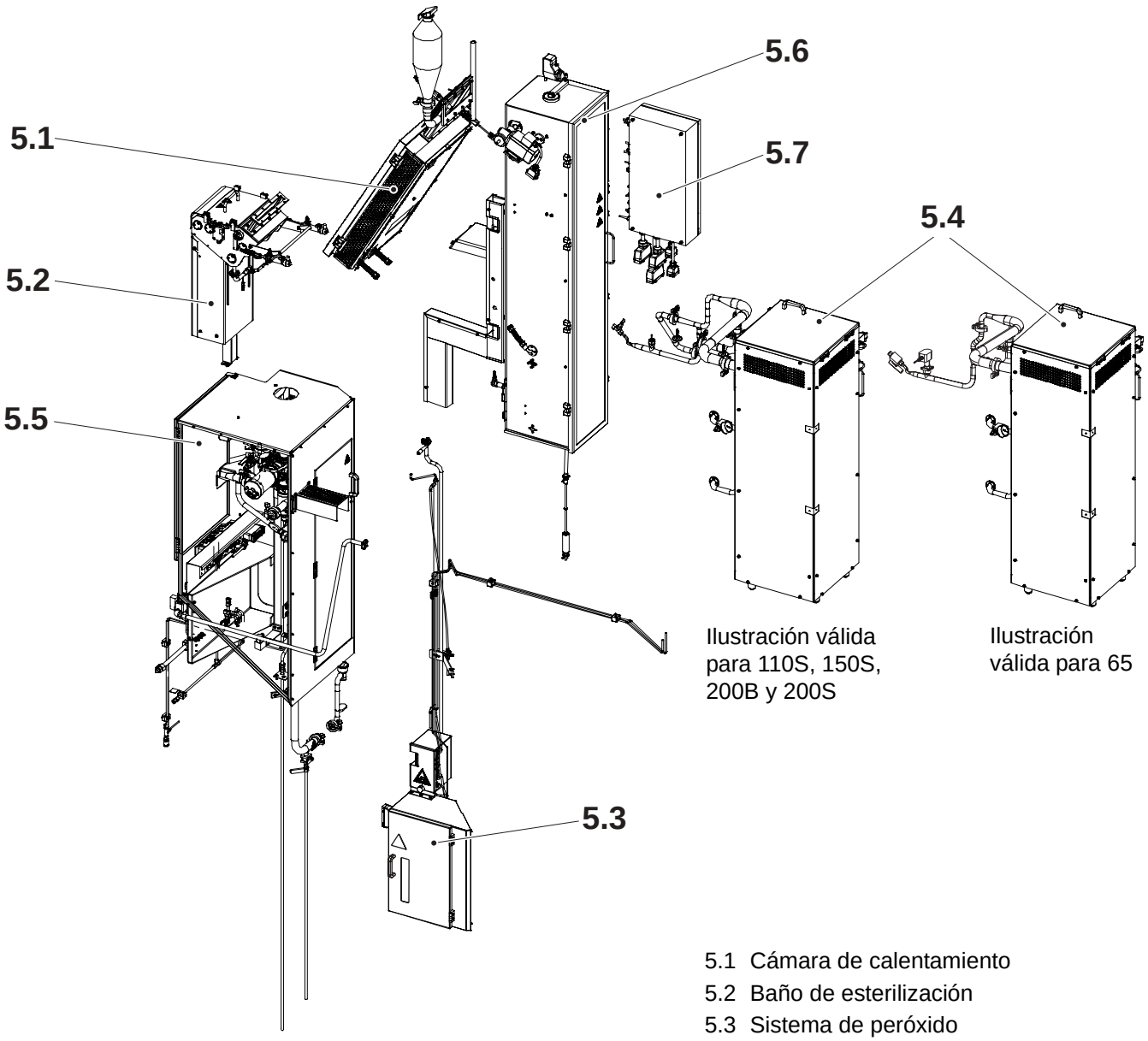


Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S

Ilustración válida para 65

5.1 Cámara de calentamiento
5.2 Baño de esterilización
5.3 Sistema de peróxido
5.4 Sistema de aire estéril
5.5 Sistema de suministro
5.6 Módulo de formación de tubo
5.7 Caja de conexiones

5.1 Cámara de calentamiento . . . . . 5 - 9

Cámara de calentamiento - descripción . . . . . 5 - 9

5.1.1 Compuerta . . . . . 5 - 10

5.1.1-1 Tapa - comprobación de la tira de goma . . . . . 5 - 10

5.1.1-2 Tapa - cambio de la tira de goma . . . . . 5 - 11

5.1.1-3 Compuerta - ajuste . . . . . 5 - 12

5.1.2 Caja . . . . . 5 - 15

5.1.2-1 Caja - comprobación . . . . . 5 - 15

5.1.2-2 Caja - cambio de rodillos dobladores . . . . . 5 - 16

5.1.2-3 Caja - ajuste de placa guía . . . . . 5 - 19

5.1.3 Tubería de conexión . . . . . 5 - 20

5.1.3-1 Tubería de conexión - limpieza . . . . . 5 - 20

5.1.3-2 Tubería de conexión - ajuste termopar . . . . . 5 - 21

5.1.4 Elemento de precalentamiento . . . . . 5 - 23

5.1.4-1 Elemento de precalentamiento - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 23

5.1.5 Catalizador . . . . . 5 - 23

5.1.5-1 Catalizador - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 23

5.1.6 Grupo de elementos . . . . . 5 - 24

5.1.6-1 Grupo de elementos - comprobación de cables . . . . . 5 - 24

5.1.6-2 Grupo de elementos - comprobación de elementos calefactores . . . . . 5 - 26

5.1.6-3 Grupo de elementos - ajuste paralelo . . . . . 5 - 27

5.1.6-4 Grupo de elementos - cambio de juntas tóricas . . . . . 5 - 28

5.1.6-5 Grupo de elementos - comprobación de esparcidores . . . . . 5 - 29

5.1.6-6 Grupo de elementos - cambio de esparcidores . . . . . 5 - 30

5.1.6-7 Grupo de elementos - comprobación de boquillas de aire . . . . . 5 - 31

5.2 Baño de esterilización. . . . . 5 - 32

Baño de esterilización - descripción . . . . . 5 - 32

5.2-1 Baño de esterilización - comprobación del rodillo . . . 5 - 33

5.2-2 Baño de esterilización - comprobación del rodillo . . . 5 - 34

5.2-3 Baño de esterilización - comprobación de rodillo doblador . . . . . 5 - 35

5.2.1 Rodillo . . . . . 5 - 36

5.2.1-1 Rodillo - cambio de casquillos de brida . . . . . 5 - 36

5.2.2 Alimentación de papel . . . . . 5 - 37

5.2.2-1 Alimentación de papel - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 37

5.2.3 Rodillo . . . . . 5 - 38

5.2.3-1 Rodillo - cambio de cojinetes de bolas . . . . . 5 - 38

5.2.4 Rodillo . . . . . 5 - 39

5.2.4-1 Rodillo doblador - cambio de cojinetes . . . . . 5 - 39

5.2.5 Baño de esterilización . . . . . 5 - 40

5.2.5-1 Baño de esterilización - comprobación de los sensores de nivel . . . . . 5 - 40

5.2.5-2 Baño de esterilización - cambio de sello . . . . . 5 - 41

5.2.6 Tapa . . . . . 5 - 42

5.2.6-1 Tapa - comprobación . . . . . 5 - 42

5.2.6-2 Tapa - cambio de tira de sellado . . . . . 5 - 43

5.2.7 Rodillo exprimidor. . . . . 5 - 44

5.2.7-1 Rodillo exprimidor - comprobación . . . . . 5 - 44

5.2.7-2 Rodillo exprimidor - cambio de cojinete de bolas . . . . 5 - 45

5.2.7-3 Rodillo exprimidor - ajuste presión rodillo exprimidor . . . . . 5 - 46

5.3 Sistema de peróxido . . . . . 5 - 47

Sistema de peróxido - descripción . . . . . 5 - 47

5.3.1 Unidad de la bomba . . . . . 5 - 48

5.3.1-1 Unidad de bomba - comprobación . . . . . 5 - 48

5.3.1-2 Unidad de bomba - cambio de mangueras . . . . . 5 - 49

5.3.2 Puerta . . . . . 5 - 50

5.3.2-1 Puerta - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 50

5.3.3 Sistema de peróxido . . . . . 5 - 51

5.3.3-1 Sistema de peróxido - comprobación . . . . . 5 - 51

5.3.3-2 Sistema de peróxido - ajuste del agua de refrigeración . . . . . 5 - 52

5.3.3-3 Sistema de peróxido - localización de fallos . . . . . 5 - 53

5.3.3-4 Sistema de peróxido - comprobación de la pesa . . . . . 5 - 56

5.3.3-5 Sistema de peróxido - cambio de célula de carga . . . . 5 - 58
5.3.3-6 Sistema de peróxido - ajuste de la pesa . . . . . 5 - 72
5.3.3-7 Sistema de peróxido - cambio de mangueras . . . . . 5 - 74

5.3.4 Caja de conexiones . . . . . 5 - 75

5.3.4-1 Caja de conexiones - no se describe procedimiento . . . 5 - 75

5.4 Sistema de aire estéril. . . . . 5 - 76

Sistema de aire estéril - descripción . . . . . 5 - 76
5.4-1 Sistema de aire estéril - comprobación . . . . . 5 - 77

5.4.1 Sistema de rociado . . . . . 5 - 78

5.4.1-1 Sistema de rociado - comprobación del filtro . . . . . 5 - 78

5.4.2 Boquilla de rociado . . . . . 5 - 80

5.4.2-1 Boquilla - limpieza . . . . . 5 - 80

5.4.3 Supercalentador de aire . . . . . 5 - 82

5.4.3-1 Supercalentador de aire - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 82

5.4.4 Tapa . . . . . 5 - 82

5.4.4-1 Tapa - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 82

5.4.5 Conexión de tubería. . . . . 5 - 83

5.4.5-1 Conexión de tubería - cambio de guarnición . . . . . 5 - 83
5.4.5-2 Conexión de tubería - ajuste de presión LS . . . . . 5 - 84
5.4.5.1-1 Tubería - ajuste flujo de aire estéril en cámara de calentamiento . . . . . 5 - 85
5.4.5.1-2 Tubería - cambio del medidor de flujo . . . . . 5 - 87

5.4.6 Unidad de intercambiador de calor . . . . . 5 - 88

5.4.6-1 Intercambiador de calor - comprobación de la estanqueidad . . . . . 5 - 88
5.4.6-2 Intercambiador de calor - limpiar . . . . . 5 - 92

5.4.7 Elemento . . . . . 5 - 92

5.4.7-1 Elemento - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 92

5.4.8 Caja de conexiones . . . . . 5 - 92

5.4.8-1 Caja de conexiones - no se describe procedimiento . . . 5 - 92

5.5 Sistema de suministro. . . . . 5 - 93

Sistema de suministro - descripción . . . . . 5 - 93

5.5-1 Sistema de llenado - ajuste del sensor proximidad . . . 5 - 96

5.5.1 Sistema de limpieza . . . . . 5 - 97

5.5.1-1 Sistema de limpieza - no se describe procedimiento . . 5 - 97

5.5.2 Válvula de llenado . . . . . 5 - 98

5.5.2-1 Válvula AP - retirada . . . . . 5 - 98

5.5.2-2 Válvula AP - cambio de guarniciones y diafragma . . 5 - 100

5.5.2-3 Válvula AP - cambio de las guarniciones de los cilindros A y B . . . . . 5 - 104

5.5.2-4 Válvula AP - cambio de las guarniciones del cilindro C . . . . . 5 - 108

5.5.2-5 Cilindro C - ajuste del movimiento . . . . . 5 - 110

5.5.3 Tapa . . . . . 5 - 111

5.5.3-1 Tapa - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 111

5.5.4 Unidad de aire . . . . . 5 - 112

Unidad de aire - descripción . . . . . 5 - 112

5.5.4.1-1 Rampa de filtro - ajuste de guarda de presión de aire principal . . . . . 5 - 113

5.5.4.1-2 Rampa de filtro - ajuste de guarda de presión de aire esté . . . . . 5 - 115

5.5.4.1-3 Transductor IP - ajuste . . . . . 5 - 119

5.5.4.1-4 Filtro de aire - cambio . . . . . 5 - 121

5.5.4.1-5 Regulador del filtro - ajuste . . . . . 5 - 122

5.5.4.1-6 Válvula de arranque suave - ajuste . . . . . 5 - 123

5.5.4.2-1 Rampa de válvula, superior - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 124

5.5.4.3-1 Panel de aire - ajuste de sensor de presión del filtro de aire estéril . . . . . 5 - 124

5.5.5 Sistema de vapor. . . . . 5 - 128

5.5.5-1 Sistema de vapor - comprobación del filtro . . . . . 5 - 128

5.5.5-2 Sistema de vapor - limpieza de trampa de vapor . . . . 5 - 129

5.5.5-3 Sistema de vapor - limpieza del filtro . . . . . 5 - 130

5.5.5-4 Sistema de vapor - cambio del inserto de filtro . . . . . 5 - 134

5.5.6 Válvula de agua . . . . . 5 - 136

5.5.6-1 Válvula de agua - no se describen procedimientos . . 5 - 136

5.5.7 Válvula de regulación . . . . . 5 - 137

5.5.7-1 Válvula de regulación - revisión completa . . . . . 5 - 137

5.5.7-2 Válvula de regulación - ajuste del interruptor de proximidad . . . . . 5 - 143

5.6 Módulo de formación de tubo . . . . . 5 - 144

Módulo de formación del tubo - descripción . . . . . 5 - 144

5.6-1 Módulo de formación de tubo - ajuste secuencia . . . . 5 - 145

5.6.1 Guía de banda . . . . . 5 - 146

5.6.1-1 Guía de banda - comprobación . . . . . 5 - 146

5.6.1-2 Guía de banda - cambio de cojinetes . . . . . 5 - 147

5.6.1-3 Guía de banda - ajuste de rodillos . . . . . 5 - 148

5.6.2 Rodillo de péndulo. . . . . 5 - 149

5.6.2-1 Rodillo de péndulo - comprobación . . . . . 5 - 149

5.6.2-2 Rodillo de péndulo - retirada . . . . . 5 - 150

5.6.2-3 Rodillo de péndulo - cambio de cojinetes . . . . . 5 - 151

5.6.2-4 Rodillo de péndulo - cambio de cilindro . . . . . 5 - 152

5.6.2-5 Rodillo de péndulo - ajuste . . . . . 5 - 153

5.6.3 Abrazadera . . . . . 5 - 155

5.6.3-1 Abrazadera - cambio del casquillo de brida . . . . . 5 - 155

5.6.3-2 Abrazadera - cambio de cilindros . . . . . 5 - 156

5.6.3-3 Abrazadera - ajuste de carrera . . . . . 5 - 157

5.6.3-4 Abrazadera - ajuste de cilindros . . . . . 5 - 158

5.6.4 Unidad de mando. . . . . 5 - 159

5.6.4-1 Unidad de mando - comprobación . . . . . 5 - 159

5.6.4-2 Unidad de mando - revisión completa . . . . . 5 - 160

5.6.4-3 Unidad de mando - ajuste . . . . . 5 - 161

5.6.5 Tubería de llenado . . . . . 5 - 162

5.6.5-1 Tubería de llenado - ajuste . . . . . 5 - 162

5.6.5-2 Tubería de llenado - ajuste del rodillo de presión . . . 5 - 163

5.6.6 Cámara aséptica. . . . . 5 - 164

5.6.6-1 Cámara aséptica - comprobar la guarnición de goma . . . . . 5 - 164

5.6.6-2 Cámara aséptica - cambiar la guarnición de goma . . . 5 - 165

5.6.6-3 Unidad de fotocélula - calibración . . . . . 5 - 166

5.6.7 Soporte de mandril de formación . . . . . 5 - 167

Soporte de mandril de formación - descripción . . . . . 5 - 167
5.6.7.1-1 Anillo de formación inferior - comprobación . . . . . 5 - 168
5.6.7.1-2 Anillo de formación inferior - cambio de casquillos de brida . . . . . 5 - 169
5.6.7.1-3 Anillo de formación inferior - cambio de rodillos . . . 5 - 170
5.6.7.1-4 Anillo de formación inferior - ajuste de altura . . . . . 5 - 171
5.6.7.1-5 Anillo de formación inferior - ajuste de los rodillos guía . . . . . 5 - 172
5.6.7.1-6 Anillo de formación inferior - ajuste del espacio libre . . . . . 5 - 173
5.6.7.1-7 Anillo de formación inferior - ajuste del solapamiento . . . . . 5 - 174
5.6.7.2-1 Cabeza de fotocélula - ajuste . . . . . 5 - 175
5.6.7.2-2 Cabeza de fotocélula - calibración . . . . . 5 - 176
5.6.7.3-1 Elemento longitudinal - comprobación . . . . . 5 - 177
5.6.7.3-2 Elemento longitudinal - cambio de rodillos . . . . . 5 - 178
5.6.7.3-3 Elemento longitudinal - ajuste . . . . . 5 - 179
5.6.7.3-4 Elemento longitudinal - comprobación de la zona de calentamiento . . . . . 5 - 185
5.6.7.3-5 Elemento longitudinal - cambio de resorte . . . . . 5 - 186
5.6.7.4-1 Elemento calefactor - comprobación . . . . . 5 - 187
5.6.7.4-2 Elemento calefactor - cambio . . . . . 5 - 188
5.6.7.5-1 Soporte amortiguador - cambio del anillo de guarnición . . . . . 5 - 189
5.6.7.6-1 Anillo de formación superior - comprobación . . . . . 5 - 190
5.6.7.6-2 Anillo de formación superior - cambio de los casquillos de brida . . . . . 5 - 191
5.6.7.6-3 Anillo de formación superior - cambio de rodillos . . 5 - 192
5.6.7.6-4 Anillo de formación superior - ajuste del espacio libre . . . . . 5 - 193
5.6.7.6-5 Anillo de formación superior - ajuste de la alineación del tubo de papel . . . . . 5 - 194

5.6.8 Rodillo de borde . . . . . 5 - 195

5.6.8-1 Rodillo - comprobación . . . . . 5 - 195
5.6.8-2 Rodillo - cambio de casquillos de brida . . . . . 5 - 196
5.6.8-3 Rodillo - cambio de rodillos . . . . . 5 - 197
5.6.8-4 Rodillo - ajuste . . . . . 5 - 198

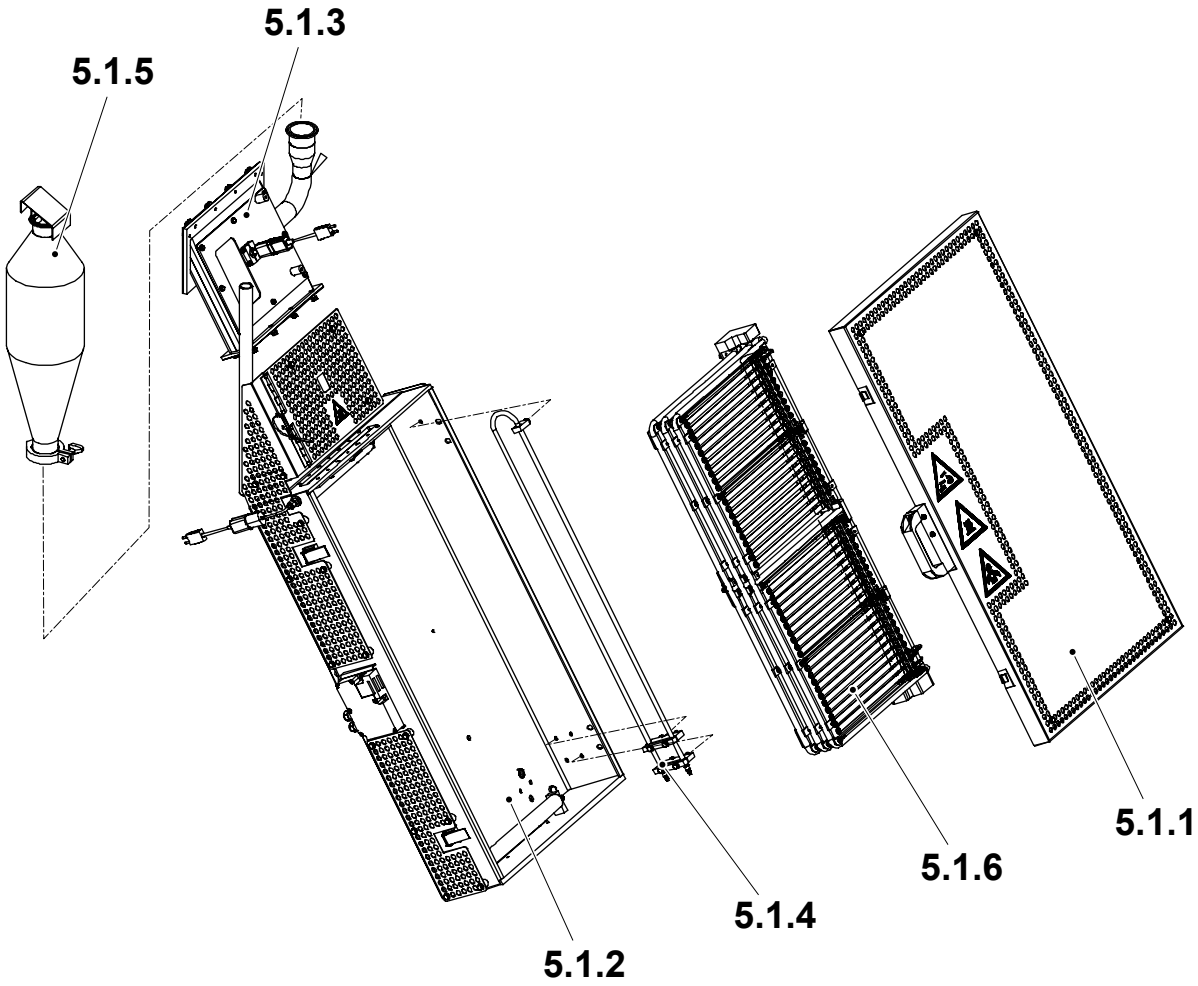
5.7 Caja de conexiones M.X025 . . . . . 5 - 199

5.7-1 Caja de conexiones M.X025 - comprobación de parada de emergencia . . . . . 5 - 199

5.1 Cámara de calentamiento

Cámara de calentamiento - descripción

Referencia SPC	2542770-0200



5.1.1 Compuerta
5.1.2 Caja
5.1.3 Tubería de conexión
5.1.4 Elemento de precalentamiento - no se describen procedimientos
5.1.5 Catalizador - no se describen procedimientos
5.1.6 Grupo de elementos

5.1.1 Compuerta

5.1.1-1 Tapa - comprobación de la tira de goma

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Adhesivo TP No. 90153-0016
Referencia SPC	2523870-0200

PELIGRO

Voltaje peligroso.

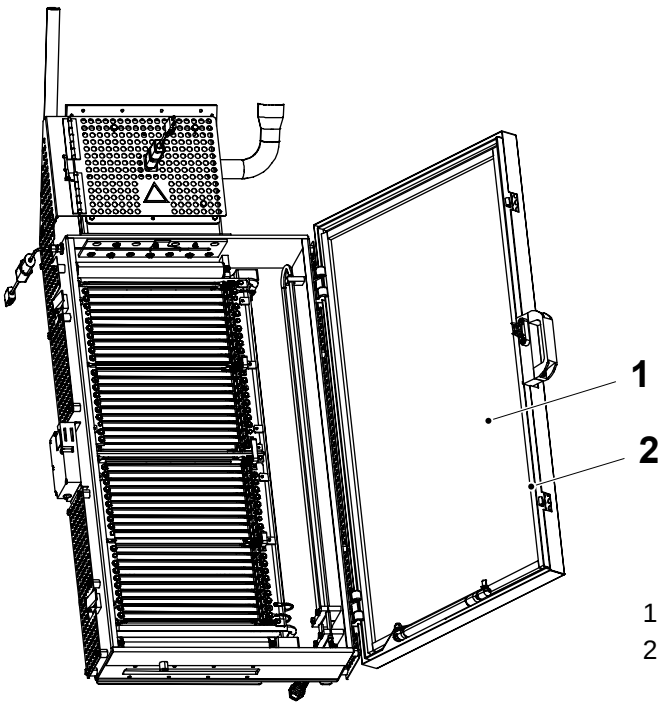
El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Abrir la tapa (1) y comprobar que la tira de sellado (2) no está dañada, no tiene grietas, está correctamente fijada y que es estanca al aire. Sustituir si es necesario.



1 Compuerta
2 Tira de sellado

5.1.1-2 Tapa - cambio de la tira de goma

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Adhesivo TP No. 90153-0016
Referencia SPC	2523870-0200

PELIGRO

Voltaje peligroso.

El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

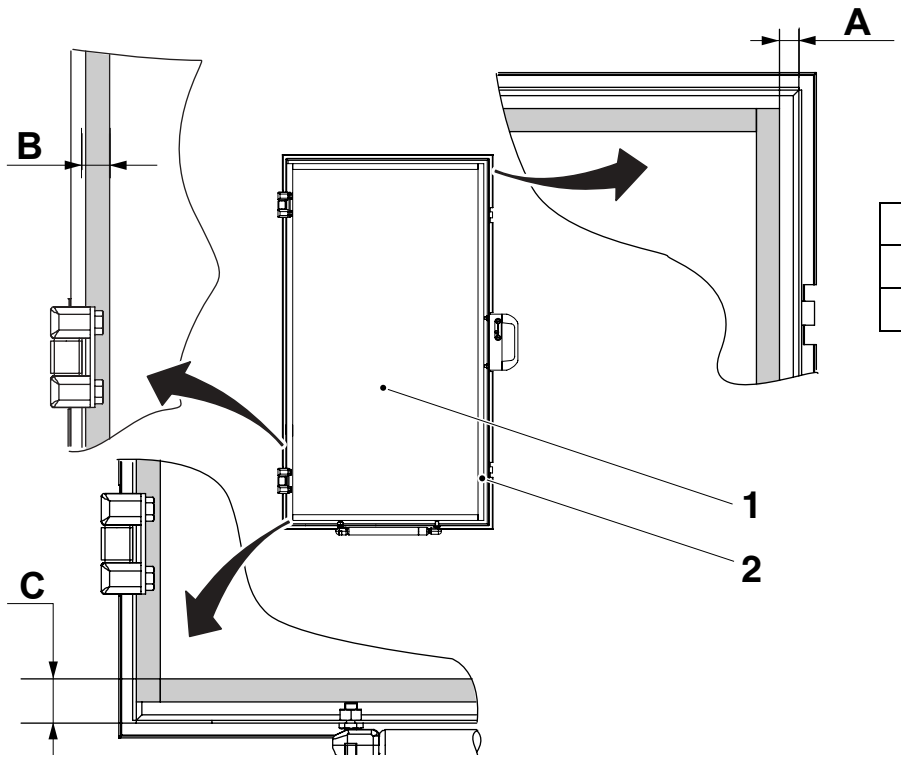
a) Abrir la tapa (1).

b) Retirar la tira de caucho (2).

c) Comprobar que el área esté limpia.

d) Fijar la nueva tira de caucho (2) a la medida A, B y C. Utilizar el adhesivo recomendado.

e) Ajustar la compuerta. Consultar el procedimiento 5.1.1-3 Compuerta - ajuste.



A mm	12 ± 2
B (mm)	17 ± 1
C (mm)	28,5 ± 1

1 Compuerta
2 Tira de sellado

5.1.1-3 Compuerta - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523870-0200

PELIGRO

Voltaje peligroso.

El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

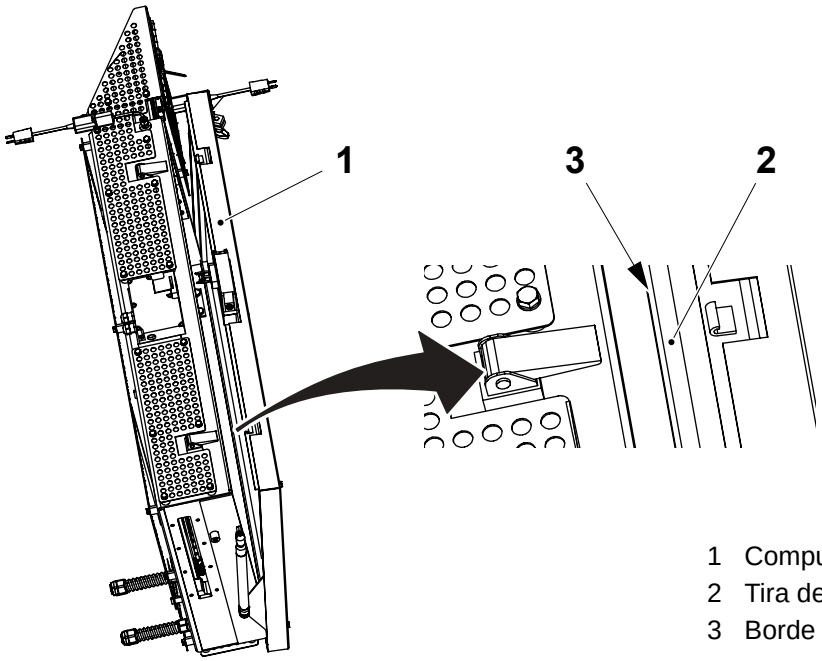
ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

a) Cerrar la compuerta (1) hasta que esté casi cerrada.

b) Comprobar que la tira de goma (2) aplica una presión uniforme en el borde en la parte trasera de la caja (3).



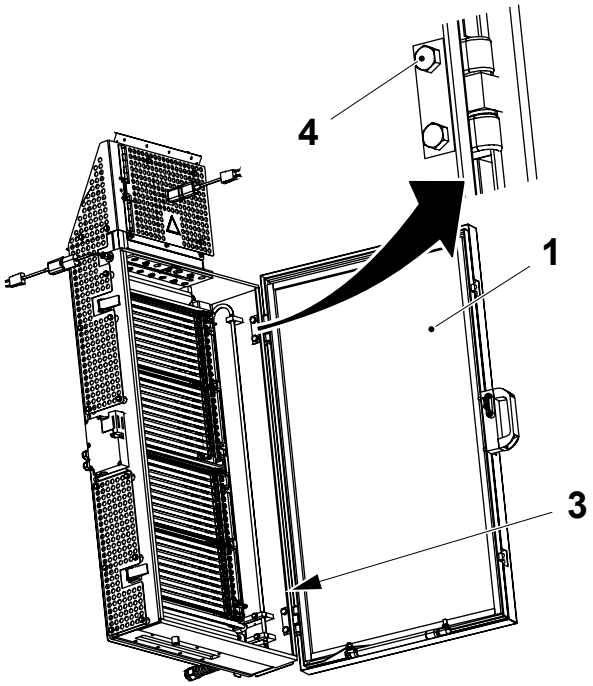
1 Compuerta
2 Tira de sellado
3 Borde de la caja

(Continúa)

(Continuación)

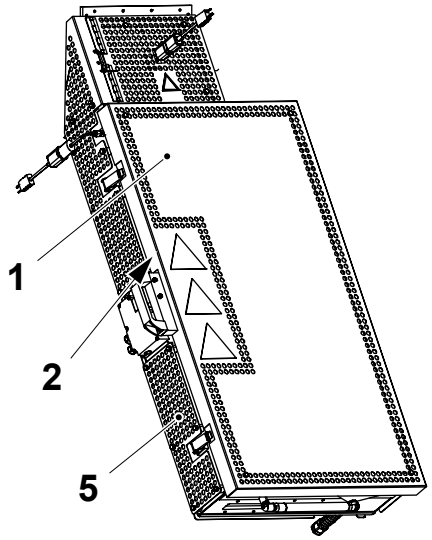
c) Si no es así, aflojar los cuatro tornillos (4) y ajustar la compuerta (1).

¡Nota! Asegurarse de que la compuerta (1) esté paralela al borde de la caja (3) después del ajuste.



1 Compuerta
3 Borde de la caja
4 Tornillo

d) Cerrar la compuerta (1) completamente y comprobar que la tira de goma (2) aplica una presión uniforme sobre toda la caja (5).



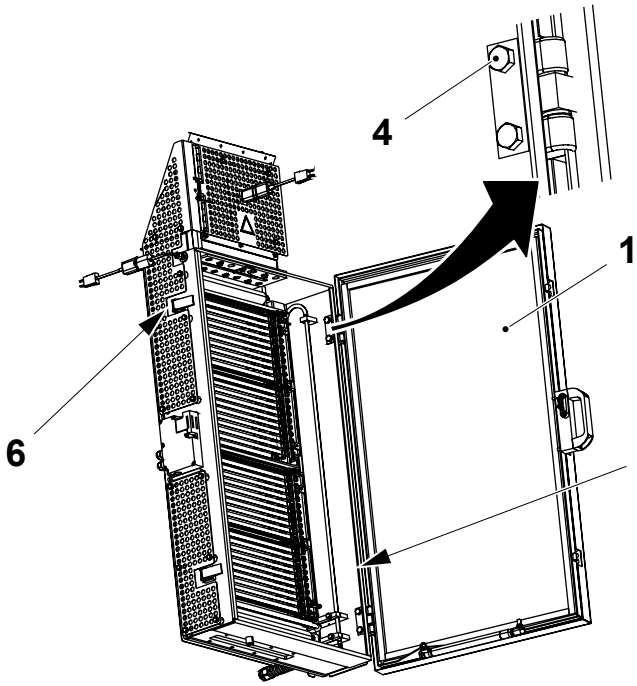
1 Compuerta
2 Tira de sellado
5 Caja

(Continúa)

(Continuación)

e) Si no es así, aflojar los cuatro tornillos (4) y los dos tornillos (6) y ajustar la compuerta (1).

¡Nota! Asegurarse de que la compuerta (1) esté paralela al borde de la caja (3) después del ajuste.



1 Compuerta
3 Borde de la caja
4 Tornillo
6 Tornillo

5.1.2 Caja

5.1.2-1 Caja - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542765-0200

PELIGRO

Voltaje peligroso.

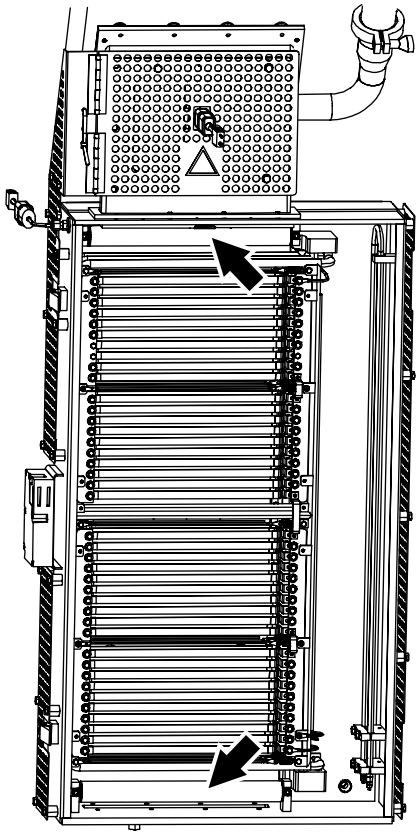
El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Comprobar que los rodillos dobladores (flechas) giren suavemente y que las superficies no estén dañadas. Comprobar también que los ejes no están desgastados. Cambiar los rodillos dobladores, los casquillos y ejes si se requiere. Consultar el procedimiento 5.1.2-2 Caja - cambio de rodillos dobladores.



5.1.2-2 Caja - cambio de rodillos dobladores

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Cuchilla afilada Guantes
Consumibles	Manguera TP No. 90459-6462
Referencia SPC	2542765-0200

PELIGRO

Voltaje peligroso.

El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

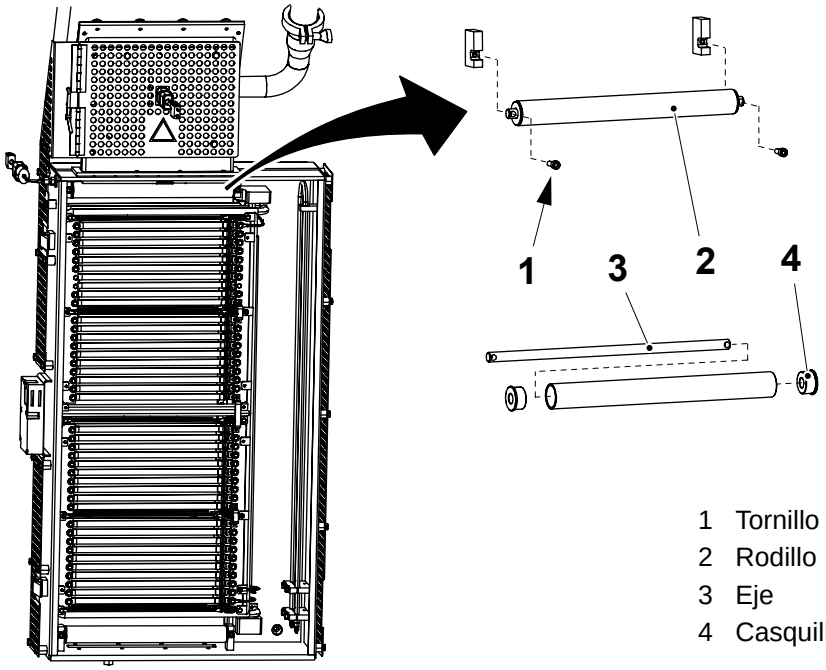
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

a) Retirar los tornillos (1).

b) Quitar el rodillo doblador (2), retirar el eje (3).

c) Cambiar el eje (3) si se requiere.

d) Cambiar los casquillos de brida (4).

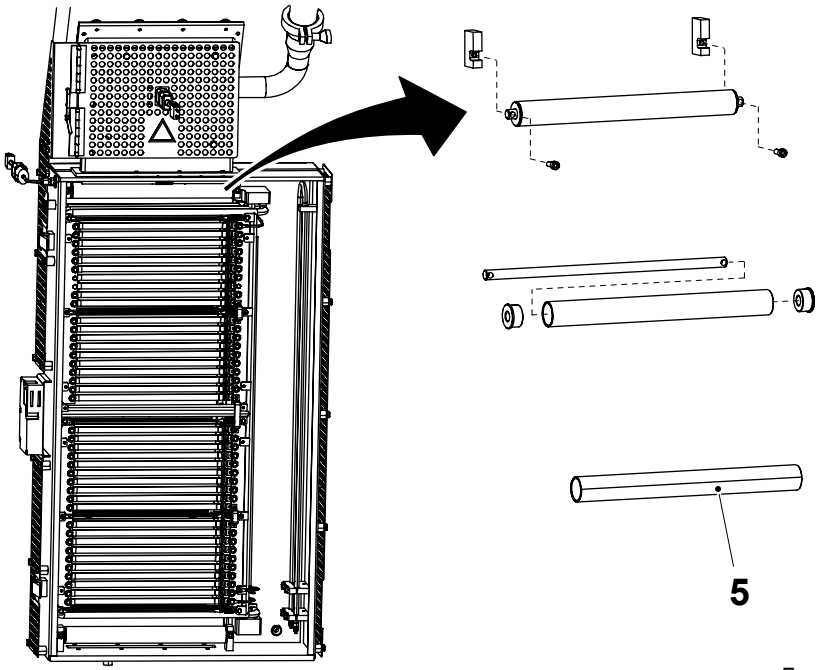


1 Tornillo
2 Rodillo
3 Eje
4 Casquillo de brida

(Continúa)

(Continuación)

e) Utilizar un cuchillo para hacer un corte en la manguera (5). Retirar la manguera.



5 Manguera

(Continúa)

(Continuación)

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

El aire de la pistola de aire caliente está caliente. Si fuera necesario, utilizar guantes de protección resistentes al calor.

f) Utilizar una pistola de aire caliente (u horno) (6).
Temperatura 121 - 204°C.

g) Limpiar el rodillo (7) de grasa u otros depósitos. Pasar papel de lija sobre la superficie de forma manual para que quede un poco más áspera.

h) Poner el rodillo en un eje donde pueda girarse, preferentemente en un torno.

i) Cortar una tramo adecuado de manguera retráctil (8) (ancho de rodillo + 5 mm).

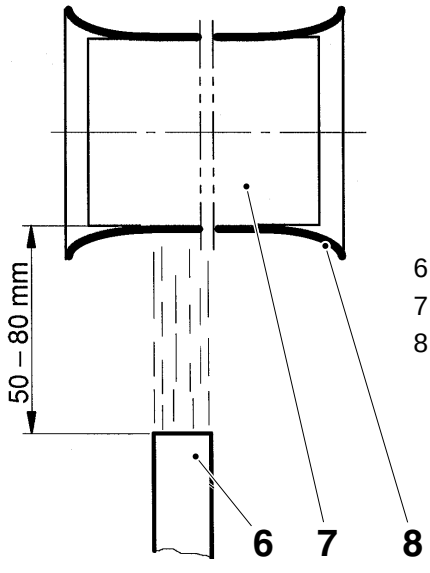
j) En caso necesario, limpiar el interior de la manguera con un paño sin hilachas.

k) Deslizar la manguera por el rodillo y girar el rodillo a una velocidad bastante regular.

l) Dirigir la pistola de aire caliente al centro del rodillo a una distancia de 50 - 80 mm. Calentar esta área hasta que la manguera se encoja de forma pareja contra al rodillo (fig. 1). Cuando la manguera se contraiga firmemente contra el rodillo, reducir la distancia a aproximadamente 25 mm, a continuación mover la pistola de aire hacia los extremos y cerciorarse de que los extremos libres (fig. 2) de la manguera estén contraídos a su diámetro mínimo.

m) Después de la contracción, cortar con una cuchilla afilada, dejando aproximadamente 1 mm hacia el exterior de los bordes de los rodillos.

n) Montar los rodillos dobladores en orden inverso.



6 Pistola de aire
7 Rodillo
8 Manguera retráctil

Fig. 1

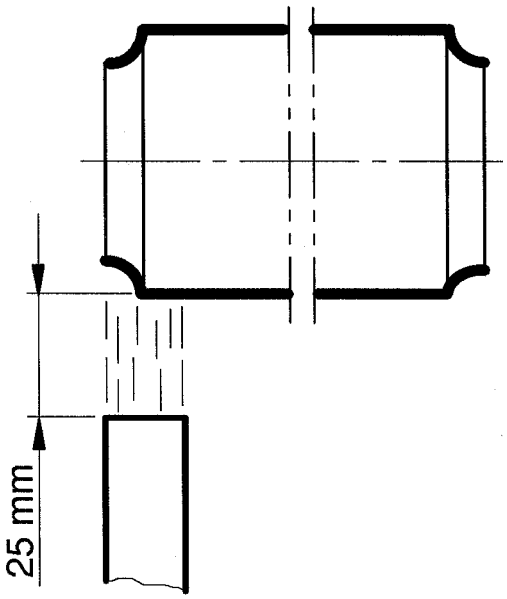


Fig. 2

5.1.2-3 Caja - ajuste de placa guía

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542765-0200

PELIGRO

Voltaje peligroso.

El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

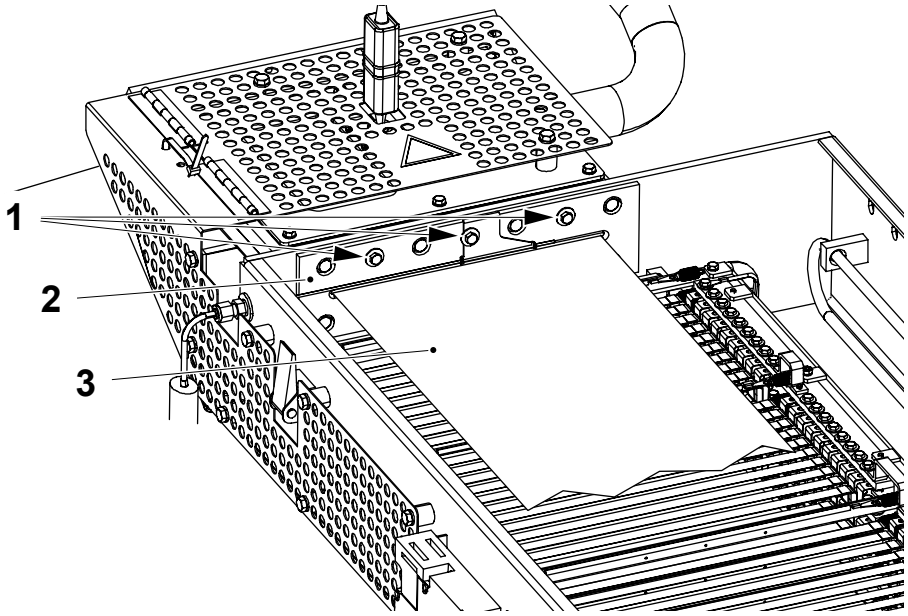
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

a) Aflojar los seis tornillos (1).

b) Ajustar la placa guía (2) de forma que la red de material de envasado (3) no toque la placa guía.

c) Apretar los seis tornillos.



1 Tornillo
2 Placa de guía
3 Cinta de material de envasado

5.1.3 Tubería de conexión

5.1.3-1 Tubería de conexión - limpieza

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2661225-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

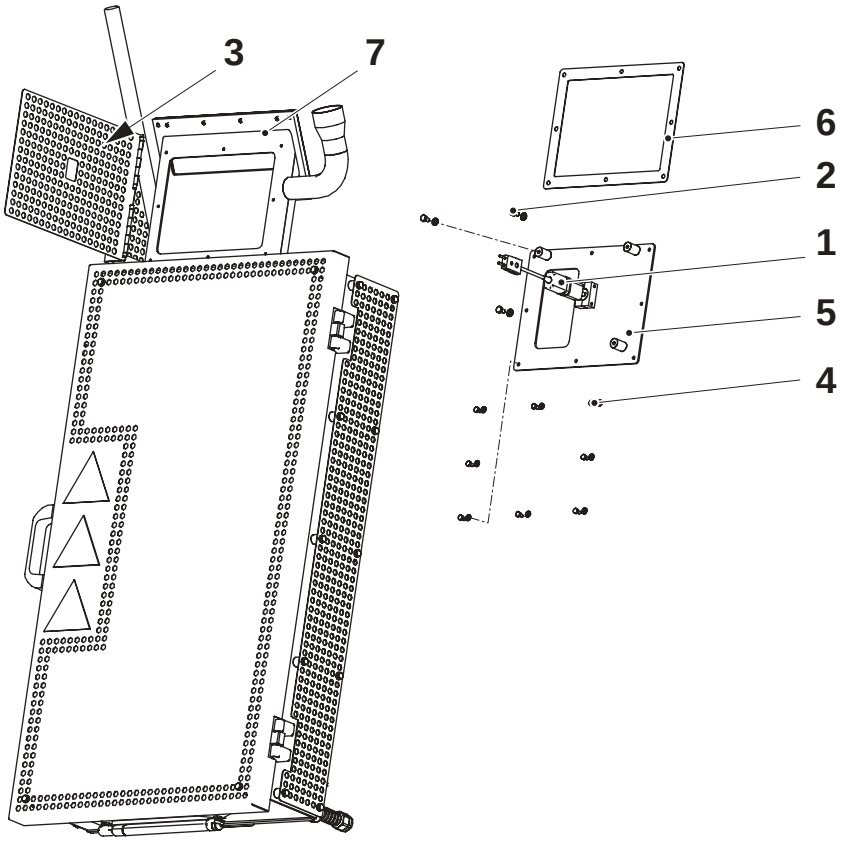
La tubería de conexión puede estar caliente.

Si fuera necesario, utilizar guantes de protección resistentes al calor.

Desconectar el tapón (1). Aflojar los tornillos (2) y abrir la guardia de calor (3). Retirar los tornillos (4) y la tapa (5). Retirar el soporte (6).

Limpiar la tubería de conexión (7). Cambiar la junta (6) si es necesario.

Montar en orden inverso.



1 Tapón
2 Tornillo
3 Guarda térmica
4 Tornillo
5 Tapa
6 Guarnición
7 Tubería de conexión

5.1.3-2 Tubería de conexión - ajuste termopar

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2661225-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

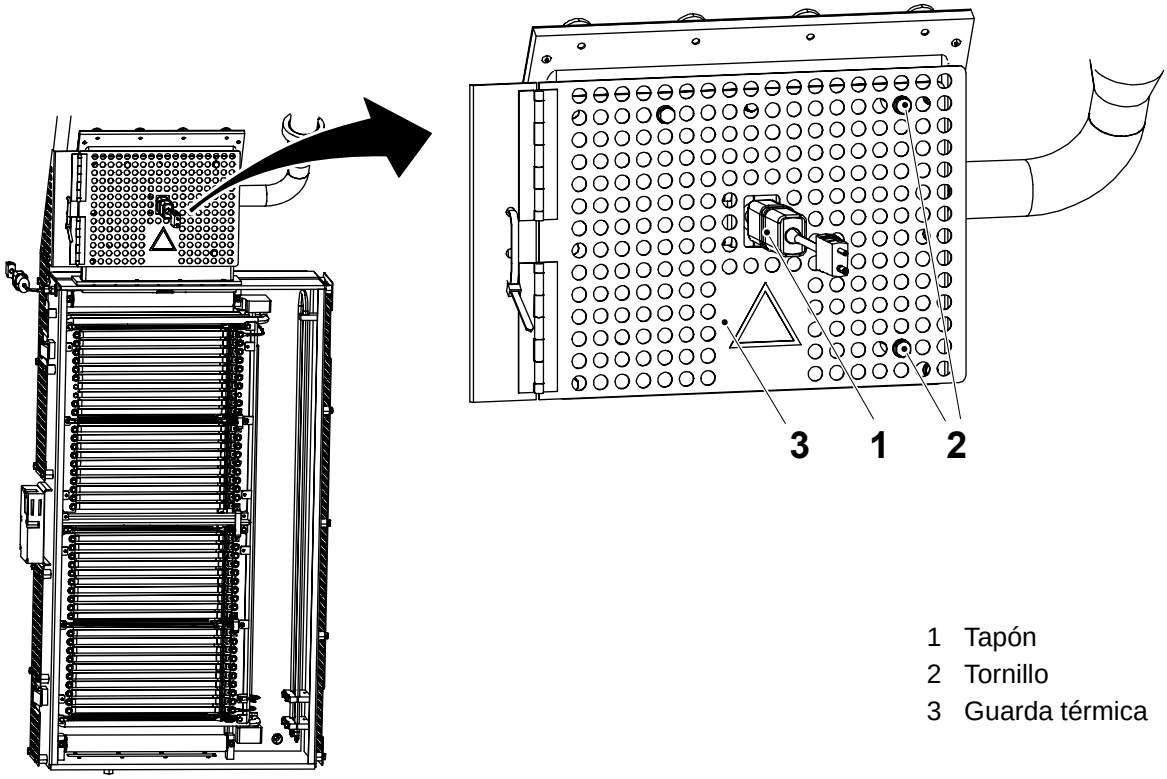
ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

La tubería de conexión puede estar caliente.

Si fuera necesario, utilizar guantes de protección resistentes al calor.

a) Desconectar el tapón (1). Aflojar los tornillos (2) y abrir la guardia de calor (3).



1 Tapón
2 Tornillo
3 Guarda térmica

(Continúa)

(Continuación)

b) Aflojar los tornillos (4) y sacar el termopar (5).

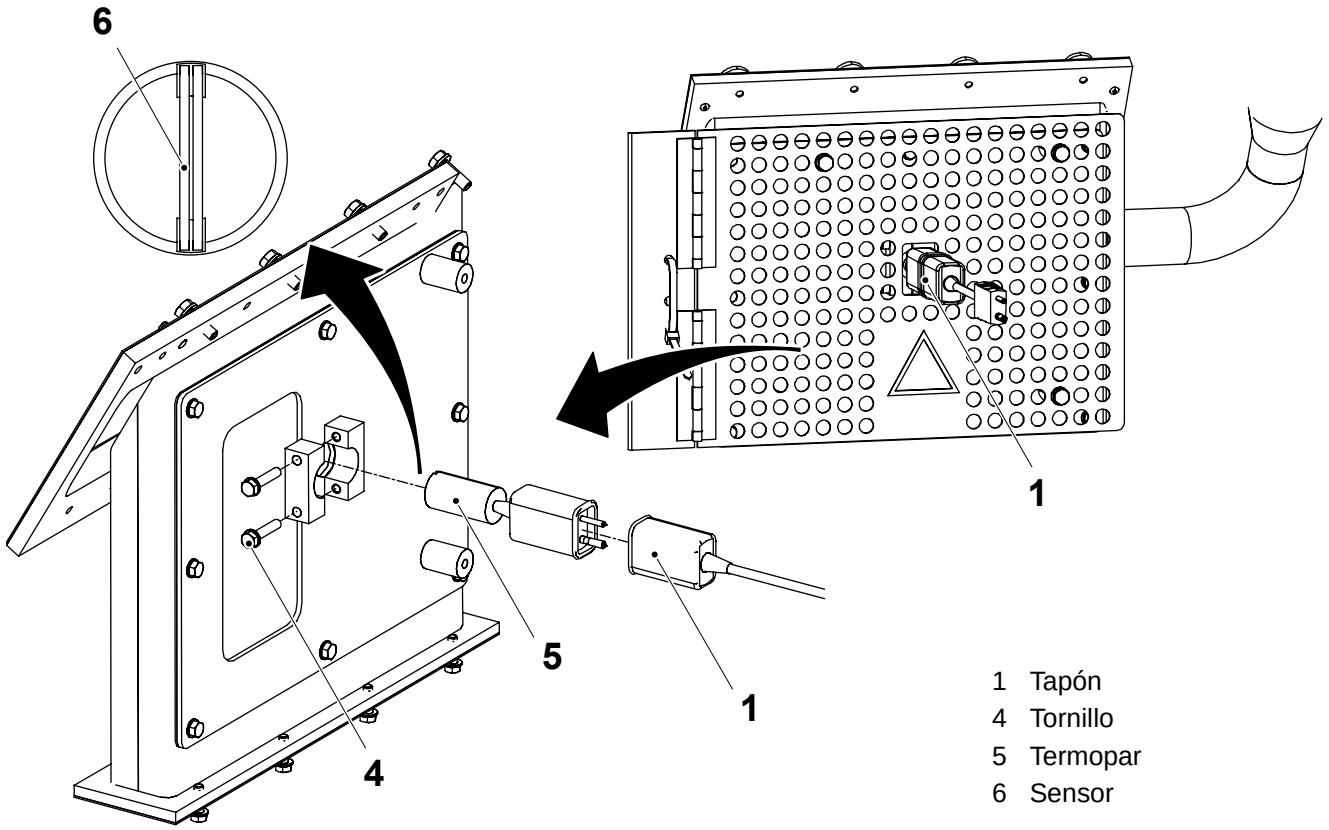
c) Fijar el termopar (5) y apretar los tornillos (4) manualmente.

¡Nota! Alinear los sensores (6) en el termopar (5) con la banda de material de envasado en dirección **vertical**.

d) Ajustar el termopar de forma que solamente toque la red de material de envasado. Apretar los tornillos (4).

e) Asegurarse de que el sensor no haga marcas en la banda de material de envasado. Si el sensor hace marcas, repetir el paso d).

f) Montar en orden inverso.



1 Tapón
4 Tornillo
5 Termopar
6 Sensor

5.1.4 Elemento de precalentamiento

5.1.4-1 Elemento de precalentamiento - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2556820-0100

5.1.5 Catalizador

5.1.5-1 Catalizador - no se describe procedimiento

Referencia SPC	1515220-0100

5.1.6 Grupo de elementos

5.1.6-1 Grupo de elementos - comprobación de cables

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2637905-0100

PELIGRO

Voltaje peligroso.

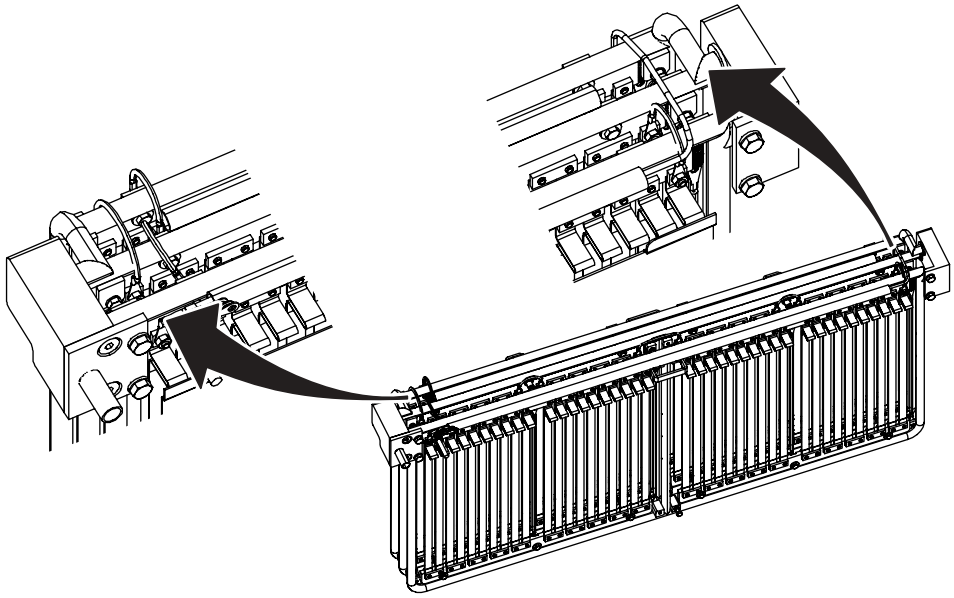
El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

- Comprobar que los cables estén correctamente conectados en las conexiones.
- Comprobar que los cables no estén desgastados ni dañados. Cambiar los cables defectuosos.



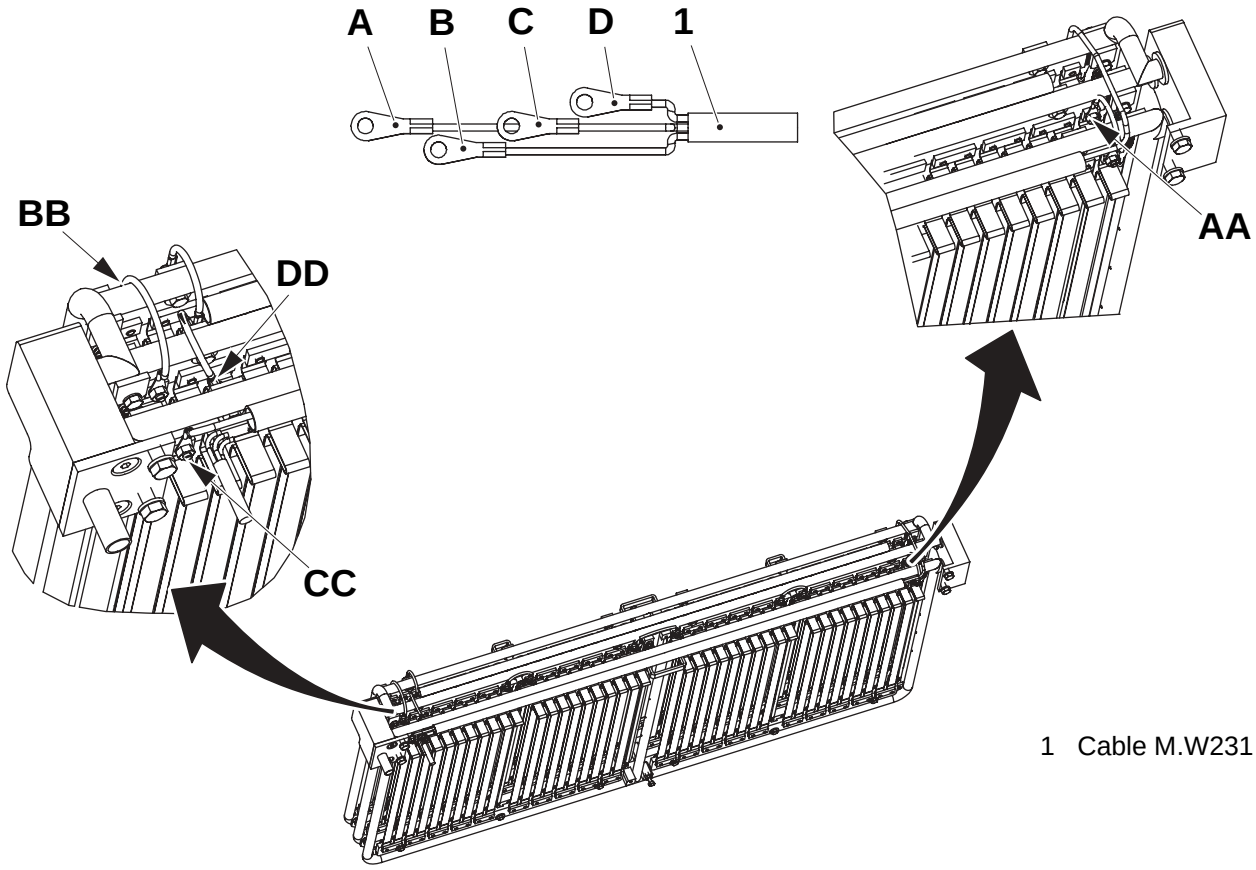
(Continúa)

(Continuación)

- Cable M.W231 (1), descripción:

Guía	Punto de conexión	Color	Longitud (mm)
A	AA	Marrón	780
B	BB	Gris	150
C	CC	Negro	60
D	DD	Verde/amarillo	180

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en la máquina.
Utilizar las longitudes de guía correctas, de lo contrario existe un riesgo de que las guías toquen el elemento de precalentamiento y se rompan.



1 Cable M.W231

5.1.6-2 Grupo de elementos - comprobación de elementos calefactores

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2637905-0100

PELIGRO

Voltaje peligroso.

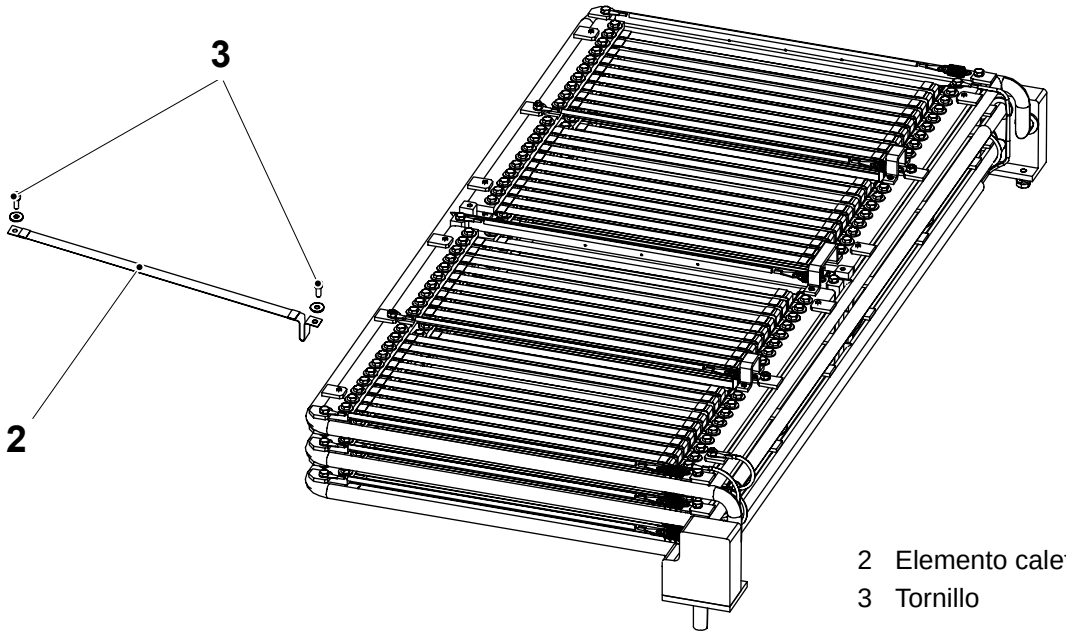
El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

- Comprobar que los elementos calefactores (2) no estén dañados, cambiar si es necesario.
- Comprobar que los tornillos (3) están apretados.
- Retirar los dos tornillos (3) para retirar los elementos de calor.
- Durante el montaje, cerciorarse que los elementos no están torcidos y que no se crean tensiones cuando se aprietan los tornillos.



2 Elemento calefactor
3 Tornillo

5.1.6-3 Grupo de elementos - ajuste paralelo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2637905-0100

PELIGRO

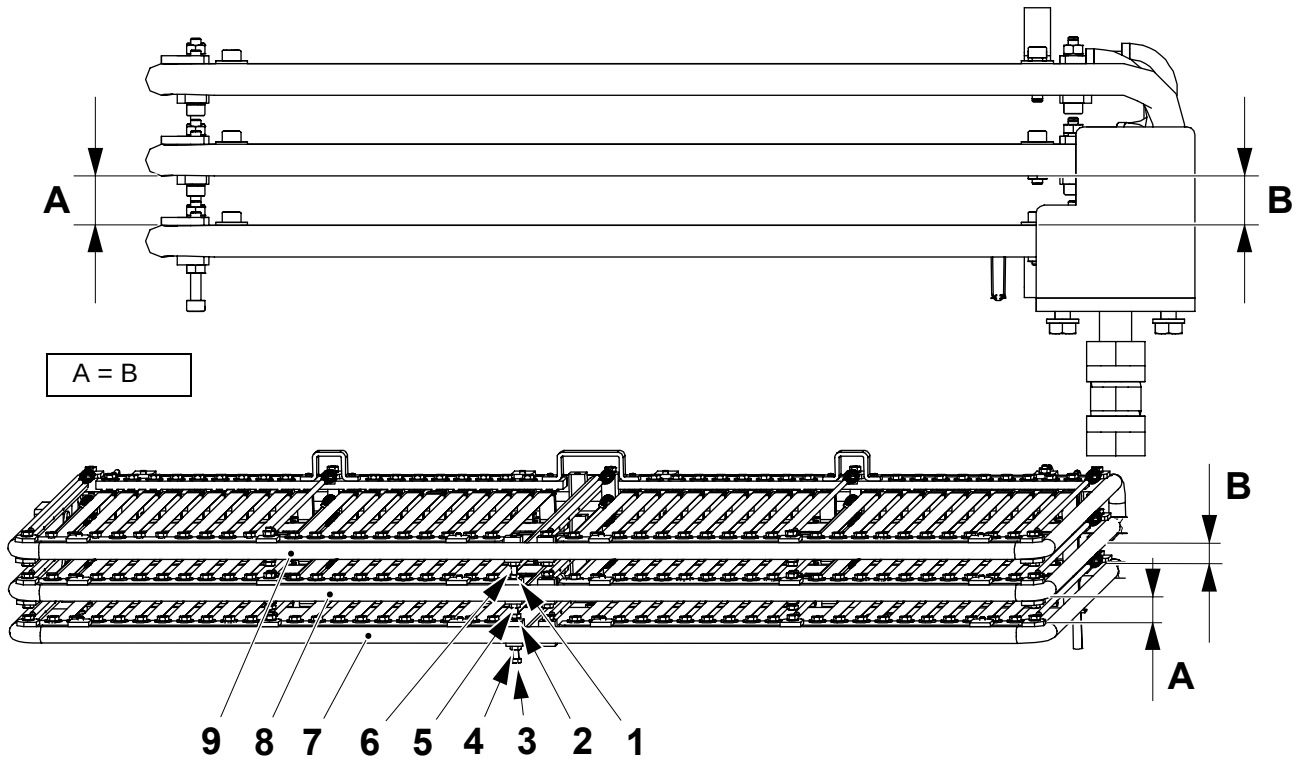
Voltaje peligroso.

El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

Comprobar que:

- el grupo de elementos inferior (7) es paralelo a la caja
- el grupo de elementos medio (8) es paralelo al grupo de elementos inferior (7)
- el grupo de elementos superior (9) es paralelo al grupo de elementos medio (8).

Si fuera necesario, aflojar las tuercas (4), (5) y (6) y ajustar los tornillos (1), (2) y (3) hasta que los grupos de elementos sean paralelos. Apretar las tuercas.



1 Tornillo
2 Tornillo
3 Tornillo
4 Tuerca
5 Tuerca
6 Tuerca
7 Grupo de elementos inferior
8 Grupo de elementos medio
9 Grupo de elementos superior

5.1.6-4 Grupo de elementos - cambio de juntas tóricas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Código de grasa silicónica L
Referencia SPC	2637905-0100

PELIGRO

Voltaje peligroso.

El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

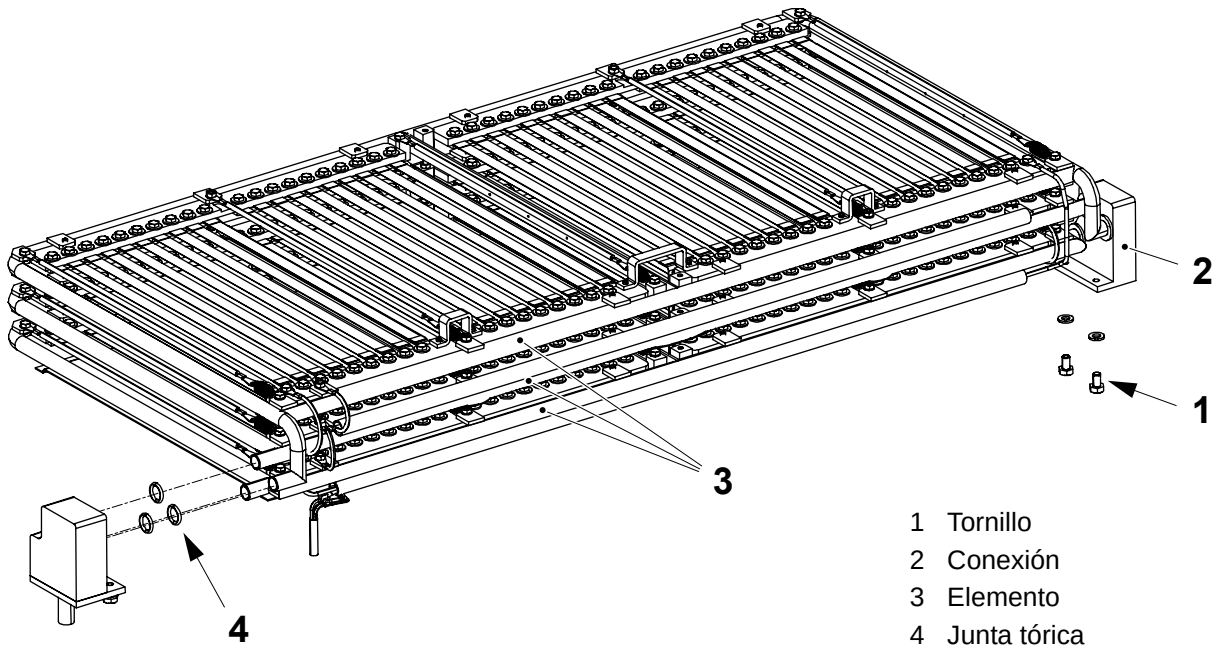
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

a) Retirar los tornillos (1) y las conexiones (2).

b) Retirar los elementos (3) y cambiar las juntas tóricas (4).

c) Montar en orden inverso. Usar grasa de silicona código L para montar las juntas tóricas nuevas.



1 Tornillo
2 Conexión
3 Elemento
4 Junta tórica

5.1.6-5 Grupo de elementos - comprobación de esparcidores

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2637905-0100

PELIGRO

Voltaje peligroso.

El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

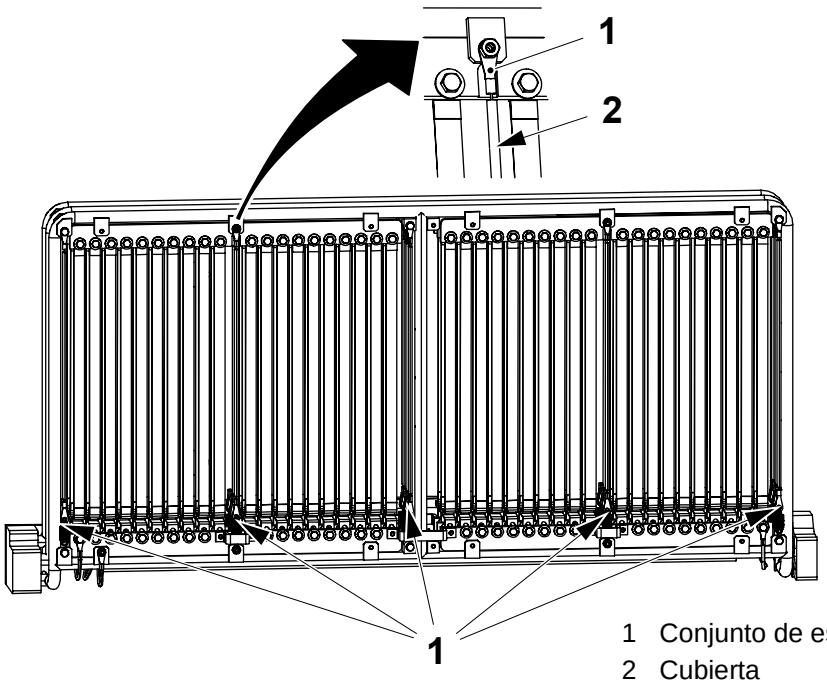
ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Comprobar que las cubiertas (2) en los conjuntos de esparcidores (1) no están desgastadas o dañadas.

Si las cubiertas están dañadas, cambiarlas. Consultar el procedimiento 5.1.6-6 Grupo de elementos - cambio de esparcidores.



1 Conjunto de esparcidores
2 Cubierta

5.1.6-6 Grupo de elementos - cambio de esparcidores

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2637905-0100

PELIGRO

Voltaje peligroso.

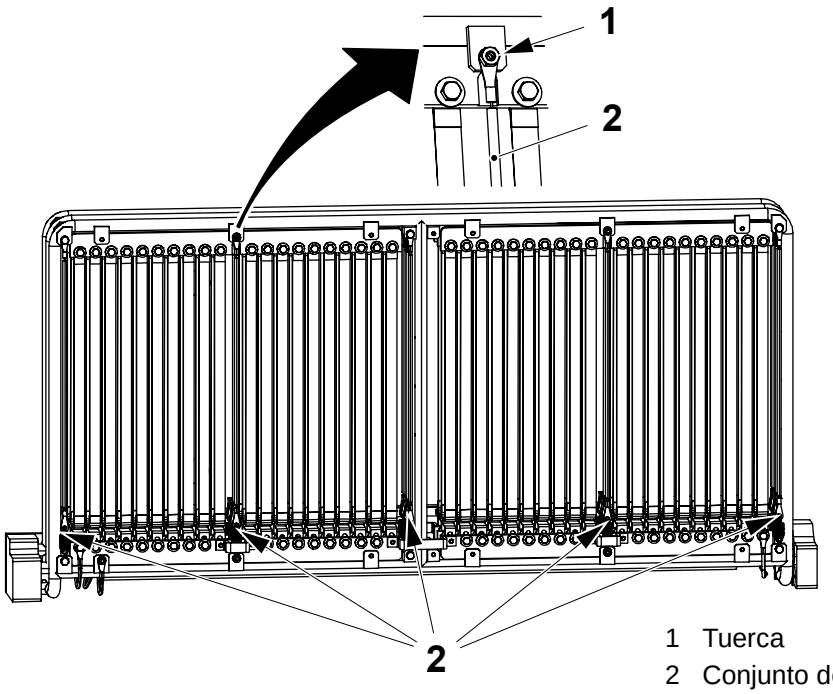
El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Retirar las tuercas (1) en ambos lados del conjunto de esparcidores (2) y cambiar el conjunto de esparcidores. Montar las tuercas.



1 Tuerca
2 Conjunto de esparcidores

5.1.6-7 Grupo de elementos - comprobación de boquillas de aire

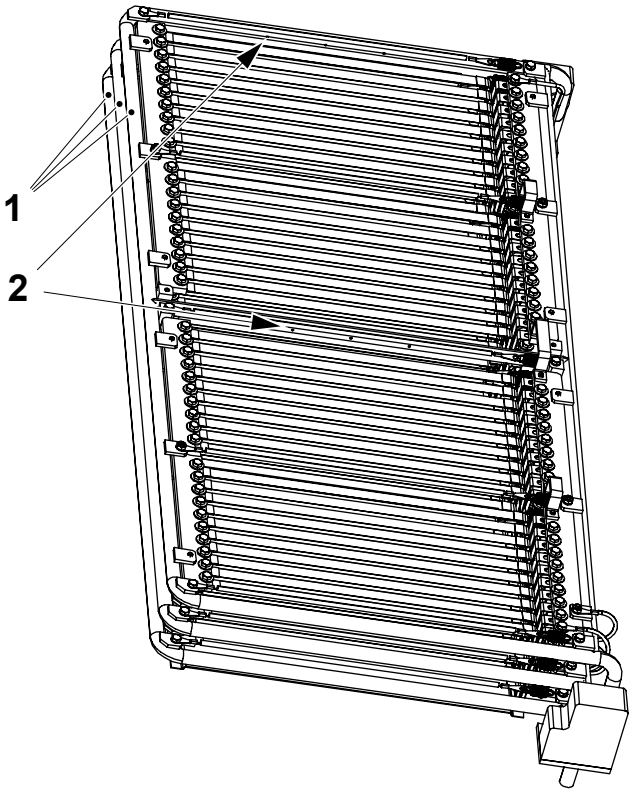
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2637905-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

En los tres bastidores de elemento (1), comprobar que las boquillas de aire (2) están intactas y que no hay agujeros para el aire obstruidos. Limpiar si es necesario.

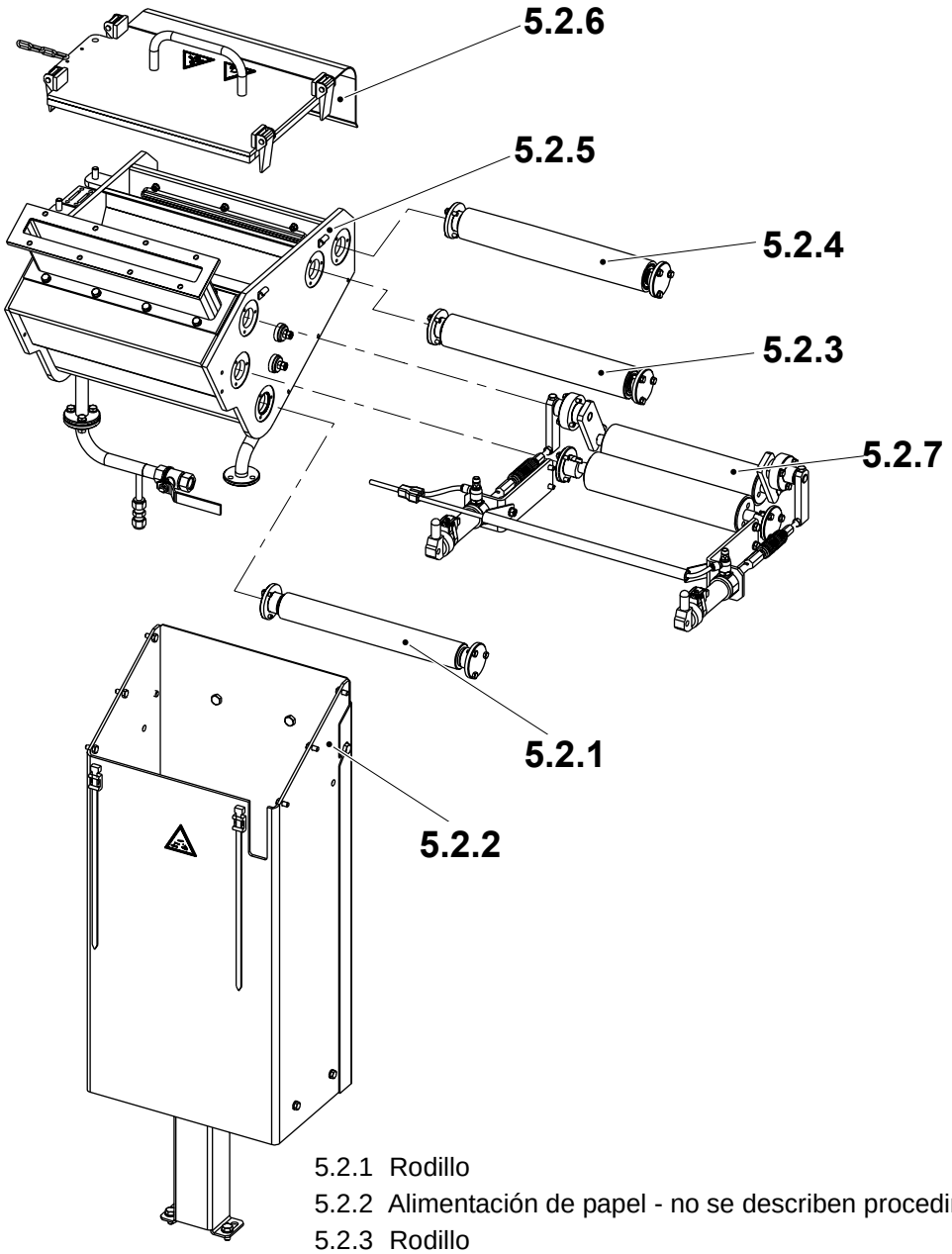


1 Bastidor de elemento
2 Boquilla de aire

5.2 Baño de esterilización

Baño de esterilización - descripción

Referencia SPC	2542840-0200



5.2.1 Rodillo
5.2.2 Alimentación de papel - no se describen procedimientos
5.2.3 Rodillo
5.2.4 Rodillo
5.2.5 Baño de esterilización
5.2.6 Tapa
5.2.7 Rodillo exprimidor

5.2-1 Baño de esterilización - comprobación del rodillo

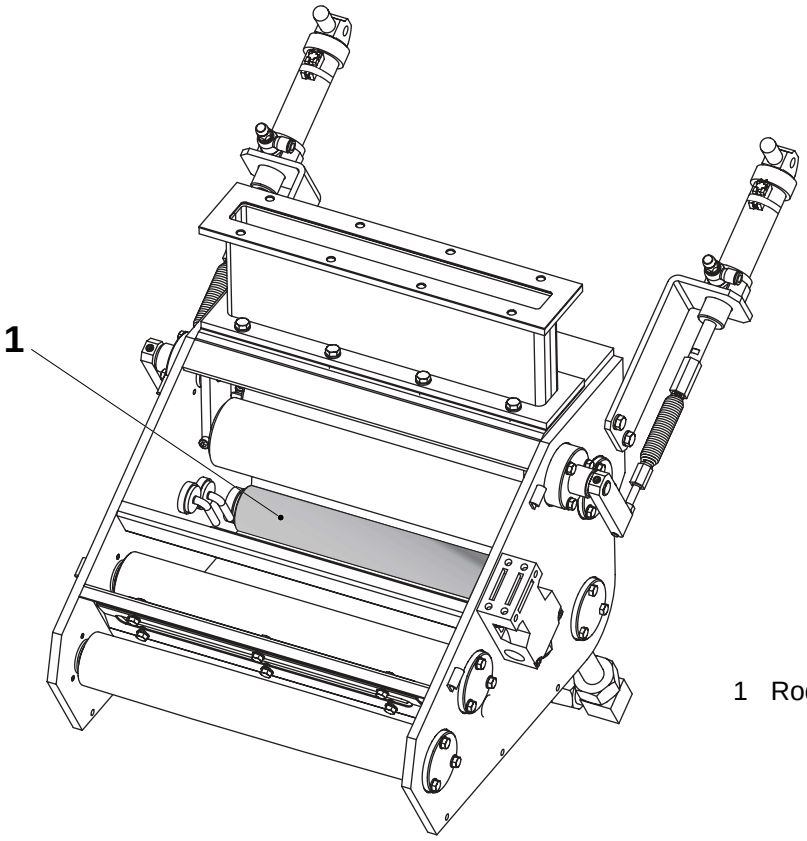
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523875-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

- Comprobar que las superficies del rodillo (1) no están dañadas. Sustituir si es necesario.
- Comprobar que el rodillo (1) gira suavemente. Cambiar los cojinetes si fuera necesario.



1 Rodillo

5.2-2 Baño de esterilización - comprobación del rodillo

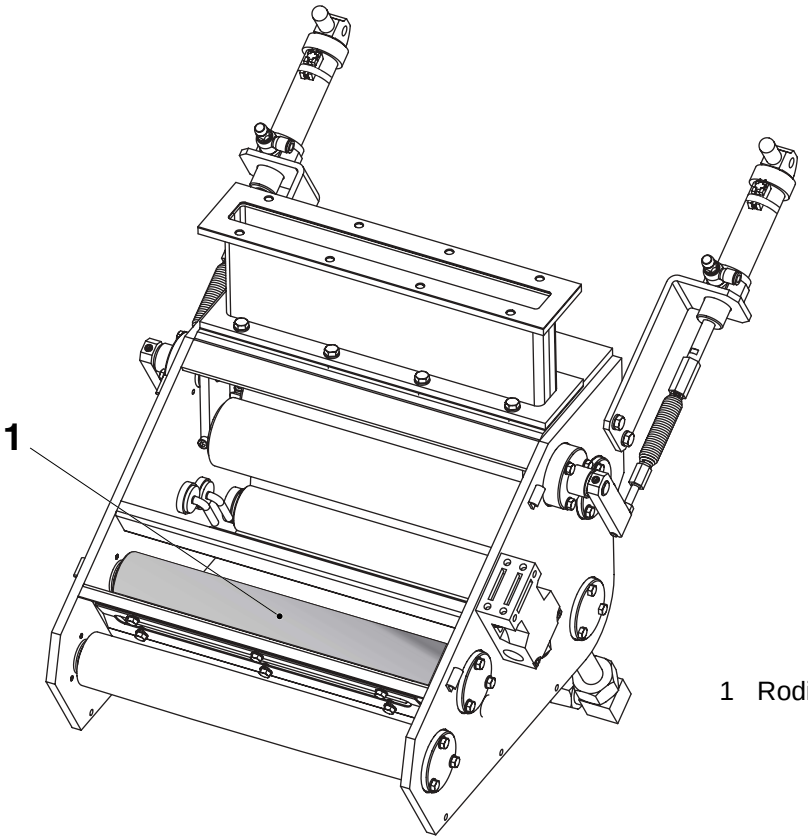
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542645-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

- Comprobar que las superficies del rodillo (1) no están dañadas. Sustituir si es necesario.
- Comprobar que el rodillo (1) gira suavemente. Cambiar los cojinetes si fuera necesario.



1 Rodillo

5.2-3 Baño de esterilización - comprobación de rodillo doblador

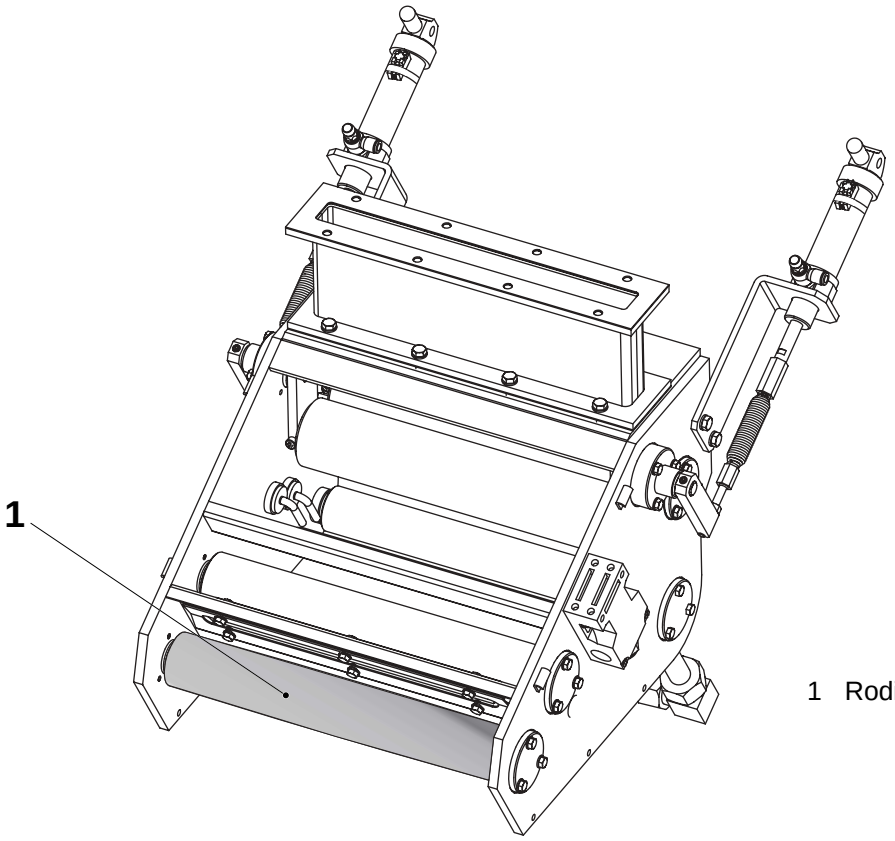
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542760-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

- Comprobar que las superficies del rodillo doblador (1) no están dañadas. Sustituir si es necesario.
- Comprobar que el rodillo doblador (1) gira suavemente. Cambiar los cojinetes si fuera necesario.



1 Rodillo

5.2.1 Rodillo

5.2.1-1 Rodillo - cambio de casquillos de brida

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523875-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

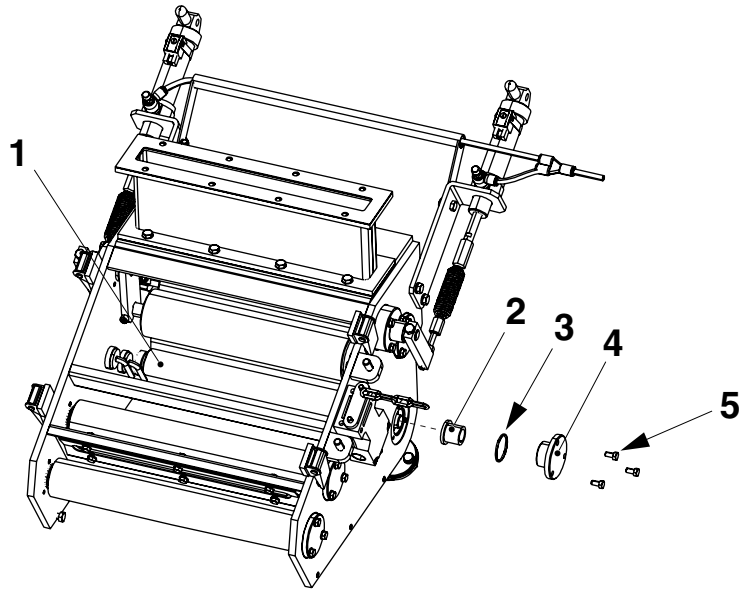
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Para el rodillo doblador (1):

a) Retirar los tornillos (5), quitar el alojamiento de cojinete (4).

b) Cambiar los cojinetes de brida (2) y la junta tórica (3).

c) Volver a montar en orden inverso.



1 Rodillo
2 Cojinete de brida
3 Junta tórica
4 Alojamiento de cojinete
5 Tornillo

5.2.2 Alimentación de papel

5.2.2-1 Alimentación de papel - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2542925-0200

5.2.3 Rodillo

5.2.3-1 Rodillo - cambio de cojinetes de bolas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542645-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

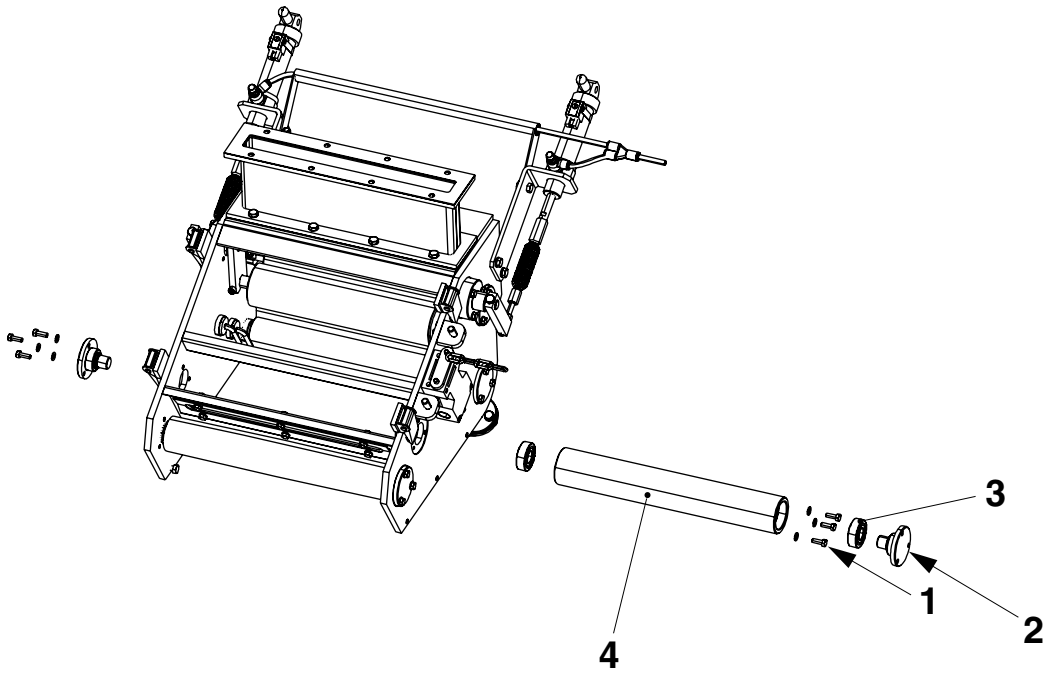
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Para rodillo (4):

a) Retirar los tornillos (1), quitar los alojamientos de cojinete (2).

b) Sustituir los cojinetes de bolas (3).

c) Volver a montar en orden inverso.



1 Tornillo
2 Alojamiento de cojinete
3 Cojinete de bolas
4 Rodillo

5.2.4 Rodillo

5.2.4-1 Rodillo doblador - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542760-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

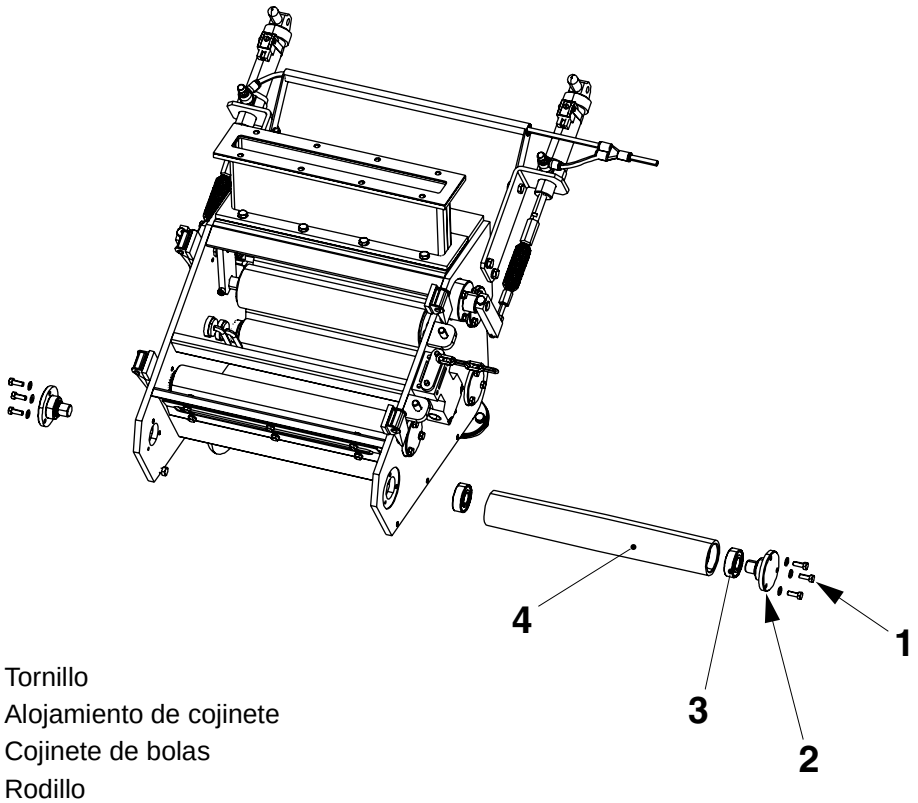
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Para el rodillo doblador (4):

a) Retirar los tornillos (1), quitar los alojamientos de cojinete (2).

b) Sustituir los cojinetes de bolas (3).

c) Volver a montar en orden inverso.



1 Tornillo
2 Alojamiento de cojinete
3 Cojinete de bolas
4 Rodillo

5.2.5 Baño de esterilización

5.2.5-1 Baño de esterilización - comprobación de los sensores de nivel

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542835-0100

ADVERTENCIA

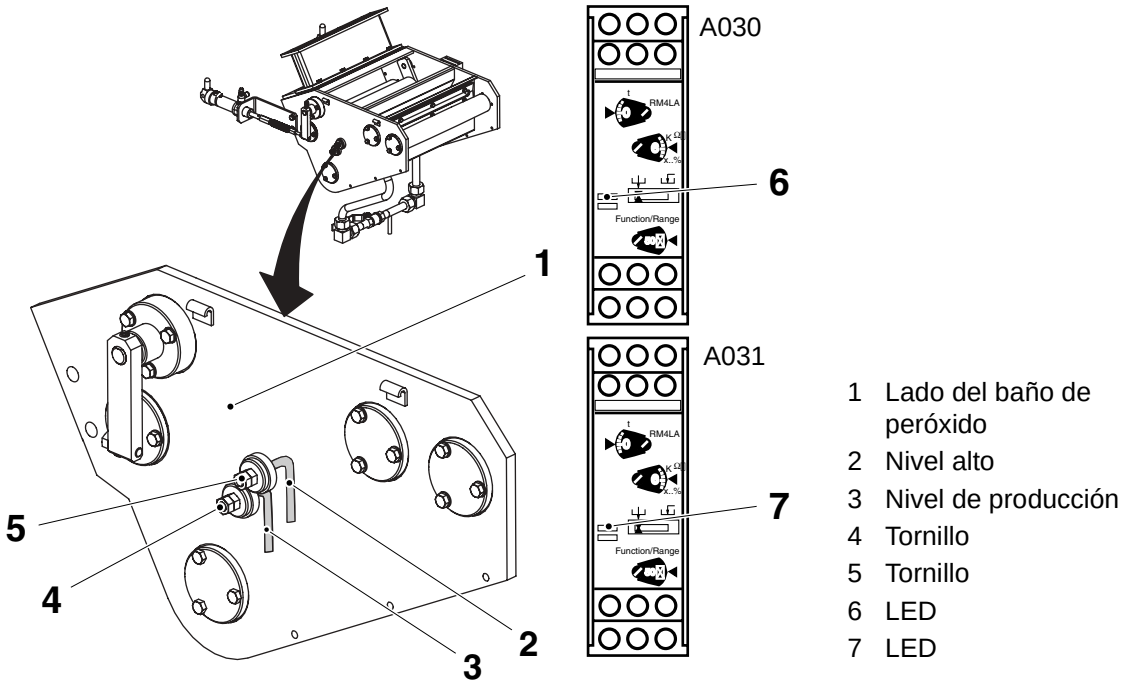
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Comprobar que la sonda de nivel alto (2) y la sonda de nivel de producción (3) estén intactas y limpias.

Comprobar el funcionamiento de los sensores de nivel.

- Activar el sensor de nivel alto (2) conectando el círculo entre el tornillo (5) y el lado del baño de esterilización (1). Por ejemplo, utilizar un destornillador. Comprobar que el LED (6) está encendido en el relé de nivel A030.
- Activar el sensor de nivel de producción (3) conectando el círculo entre el tornillo (4) y el lado del baño de esterilización (1). Por ejemplo, utilizar un destornillador. Comprobar que el LED (7) está encendido en el relé de nivel A031.



1 Lado del baño de peróxido
2 Nivel alto
3 Nivel de producción
4 Tornillo
5 Tornillo
6 LED
7 LED

5.2.5-2 Baño de esterilización - cambio de sello

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542835-0100

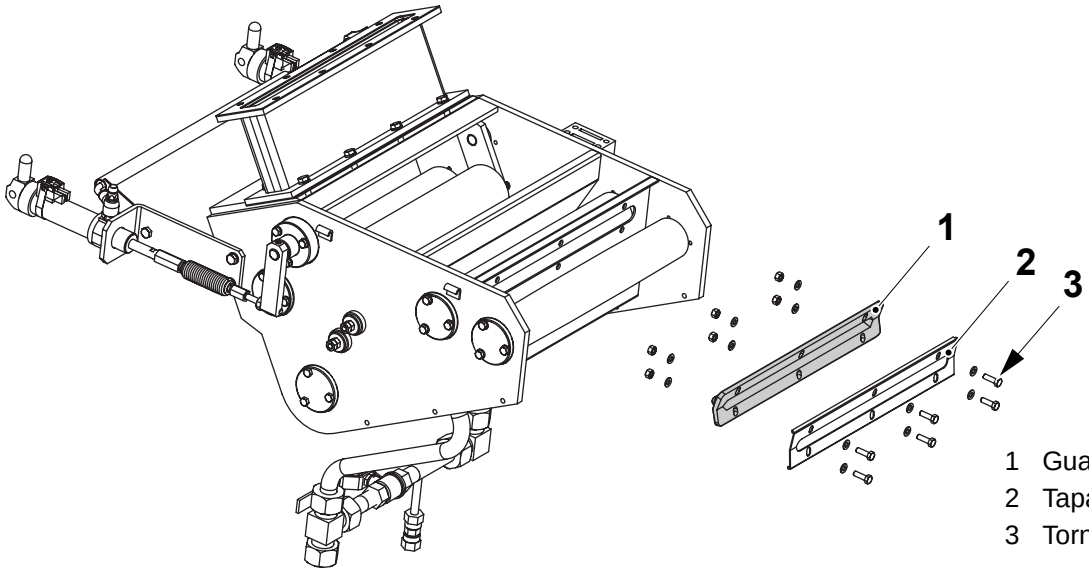
ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

a) Aflojar los tornillos (3).

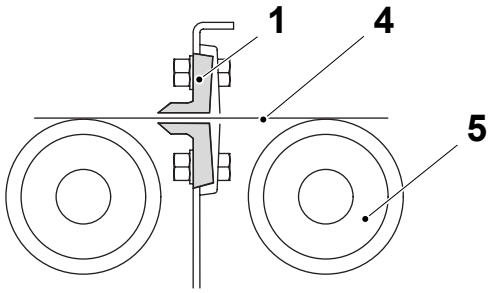
b) Retirar la tapa (2) y cambiar la guarnición (1).



1 Guarnición
2 Tapa
3 Tornillo

¡Nota! Es importante que el material de envasado (4) esté centrado en el sello (1). Ajustar la altura de la junta aflojando los tornillos (3) y ajustando la posición de la junta.

¡Nota! Si los tornillos de la junta están demasiado apretados, la junta puede deformarse y se perderá la función de la junta.



1 Guarnición
4 Material de envasado
5 Rodillo

5.2.6 Tapa

5.2.6-1 Tapa - comprobación

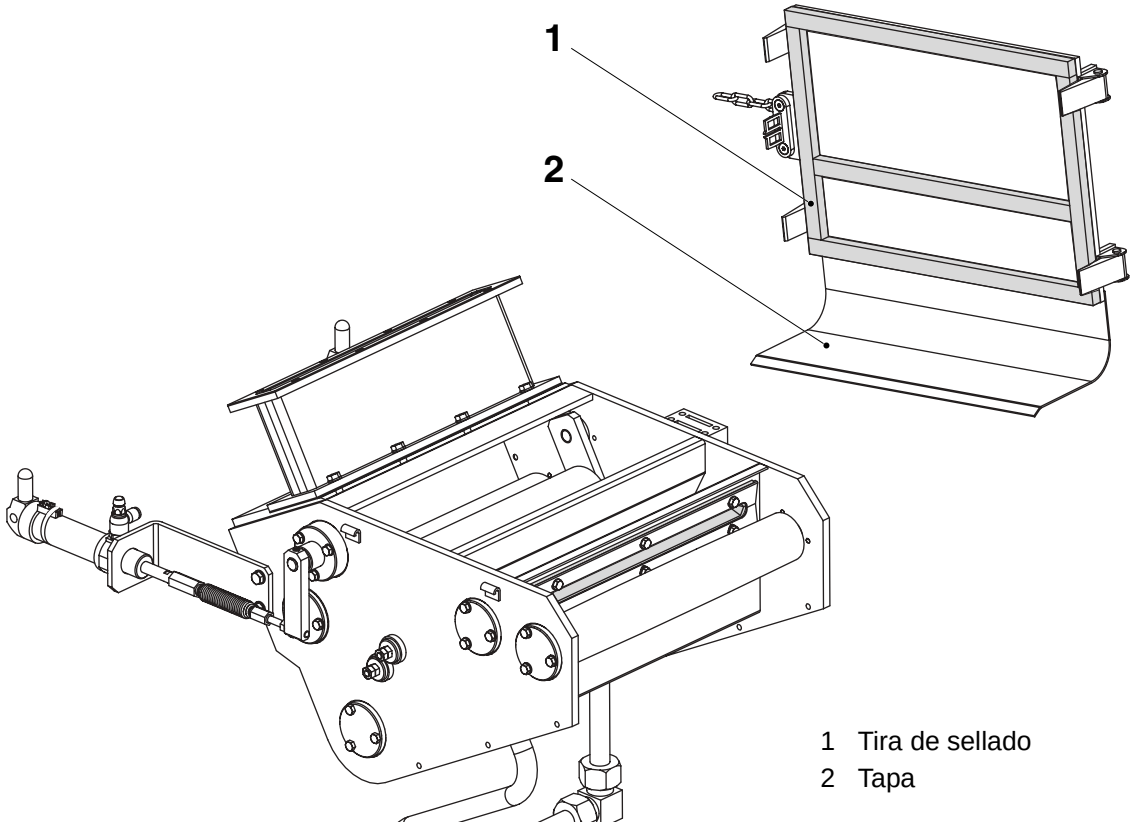
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Adhesivo TP No. 90153-0016
Referencia SPC	2542845-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

- Levantar la tapa lid (2) y comprobar que la tira de sellado (1) no está dañada, no tiene resquebrajaduras, está fija correctamente y que todo está bien.
  Sustituir si es necesario.
- Limpiar el baño de esterilización con un paño seco y limpio.



1 Tira de sellado
2 Tapa

5.2.6-2 Tapa - cambio de tira de sellado

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Adhesivo TP No. 90153-0016
Referencia SPC	2542845-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

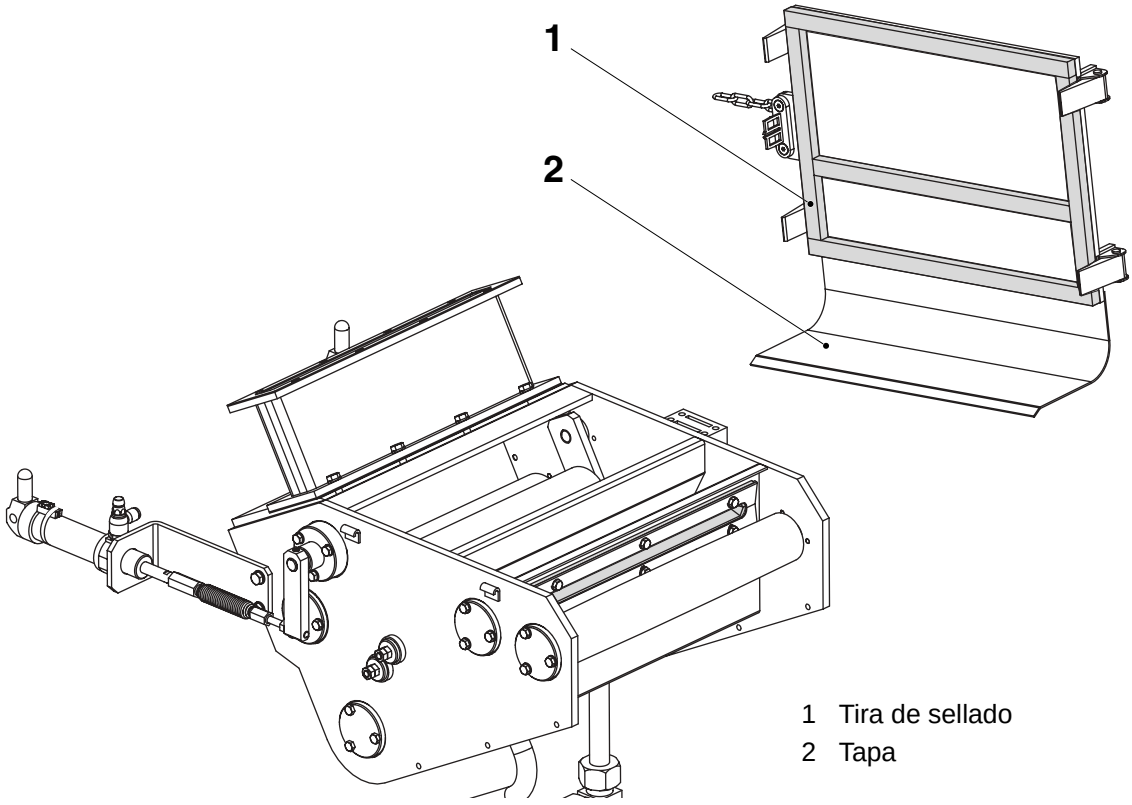
a) Levantar la tapa (2).

b) Retirar la tira de sellado (1).

c) Comprobar que el área esté limpia.

d) Fijar la nueva tira de sellado (1) con adhesivo.

e) Volver a instalar la tapa (2).



1 Tira de sellado
2 Tapa

5.2.7 Rodillo exprimidor

5.2.7-1 Rodillo exprimidor - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2569740-0200

ADVERTENCIA

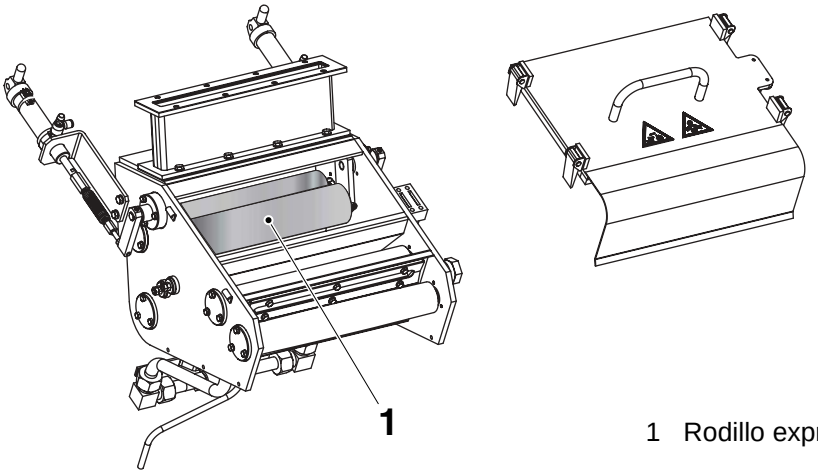
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Comprobar:

- que los cauchos en los rodillos exprimidores (1) estén limpias y no estén dañadas
- que los rodillos exprimidores giren suavemente

Cambiar si fuera necesario.



1 Rodillo exprimidor

5.2.7-2 Rodillo exprimidor - cambio de cojinete de bolas

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Llave de gancho TP No. 90459-2208
Referencia SPC	2569740-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

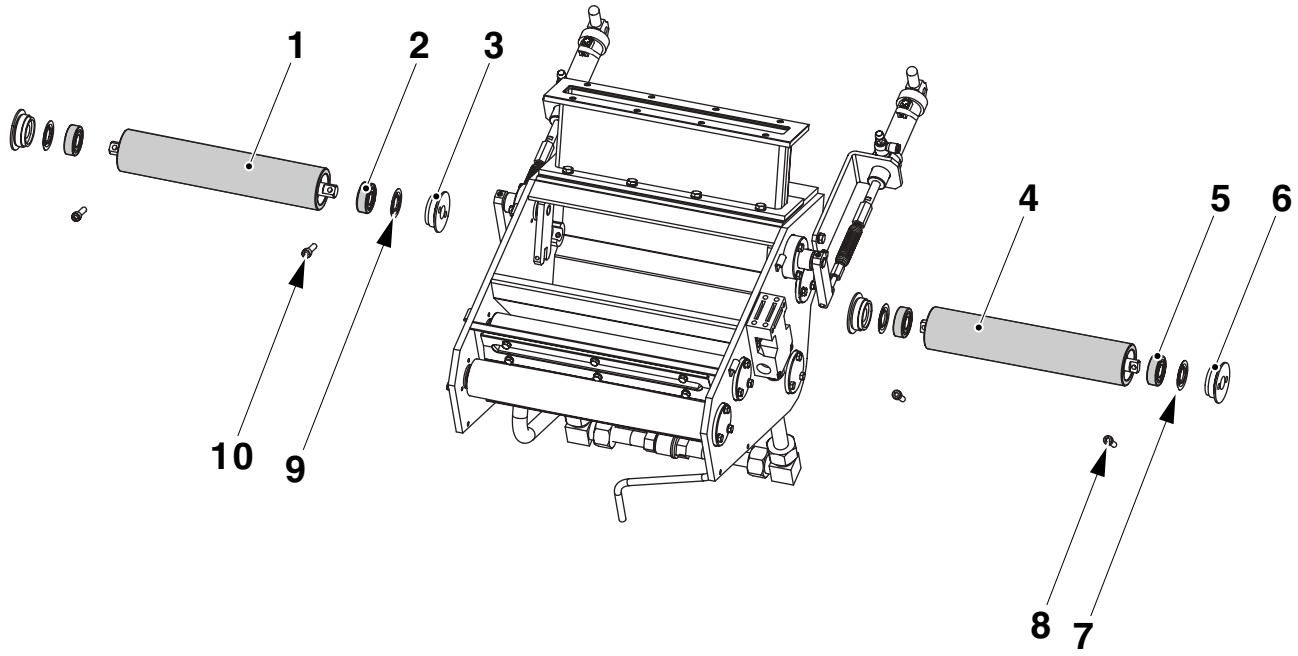
a) Retirar los tornillos (8) y (10).

b) Quitar los rodillos exprimidores (1) y (4).

c) Utilizar la llave de gancho para quitar la tapa de cojinete (3) y (6).

d) Cambiar los cojinetes de bolas (5) y las guarniciones (7) y (9).

Montar de nuevo siguiendo el orden inverso.



1 Rodillo exprimidor
2 Cojinete de bolas
3 Tapa de cojinete
4 Rodillo exprimidor
5 Cojinete de bolas
6 Tapa de cojinete
7 Guarnición
8 Tornillo
9 Guarnición
10 Tornillo

5.2.7-3 Rodillo exprimidor - ajuste presión rodillo exprimidor

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2569740-0200

ADVERTENCIA

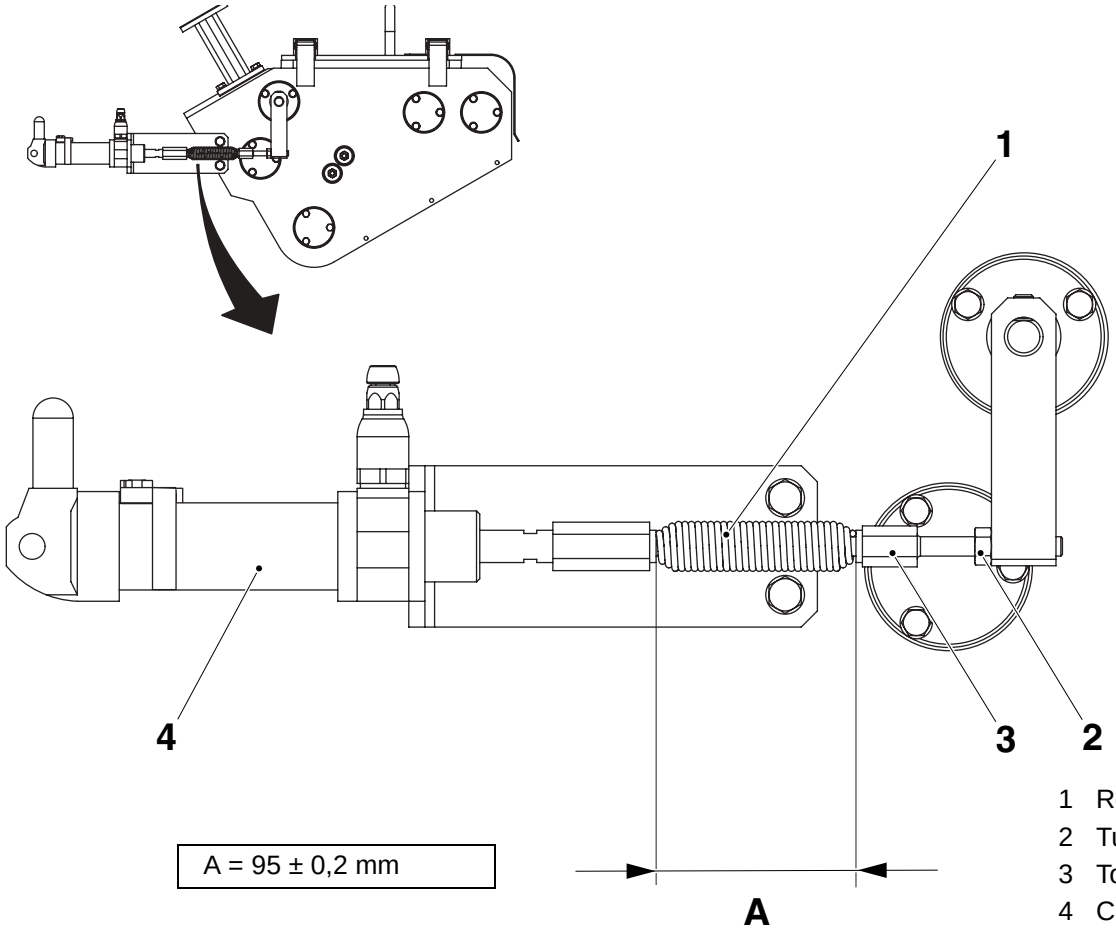
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Para ajustar la presión del resorte:

- Activar el cilindro (4) activando la válvula **Y202**.
- Ajustar el valor **A** aflojando la tuerca (2), ajustando el tornillos (3), hasta que se alcance el punto **A**.
- Apretar la tuerca (2).

Repetir el procedimiento en el otro lado.

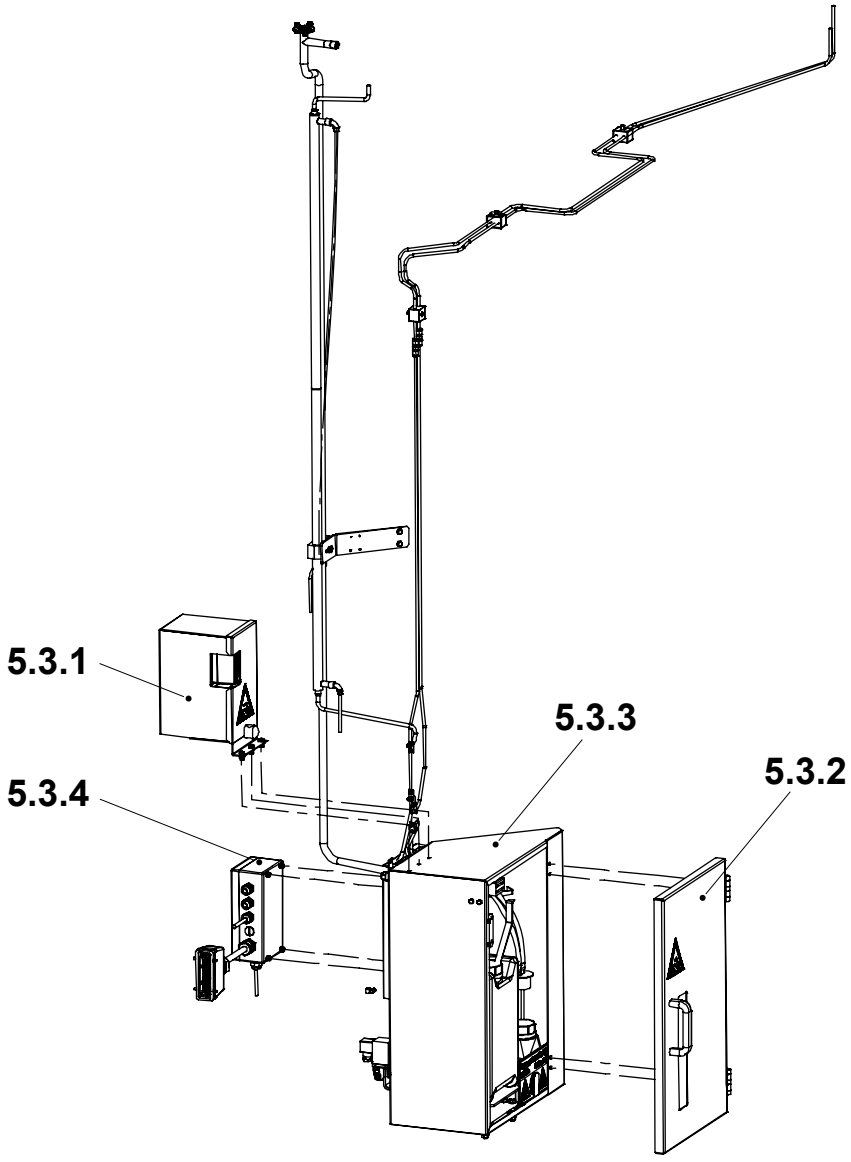


1 Resorte
2 Tuerca
3 Tornillo
4 Cilindro

5.3 Sistema de peróxido

Sistema de peróxido - descripción

Referencia SPC	2542850-0200



5.3.1 Unidad de la bomba
5.3.2 Puerta - no se describe procedimiento
5.3.3 Sistema de peróxido
5.3.4 Caja de conexiones - no se describen procedimientos

5.3.1 Unidad de la bomba

5.3.1-1 Unidad de bomba - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542930-0100

ADVERTENCIA

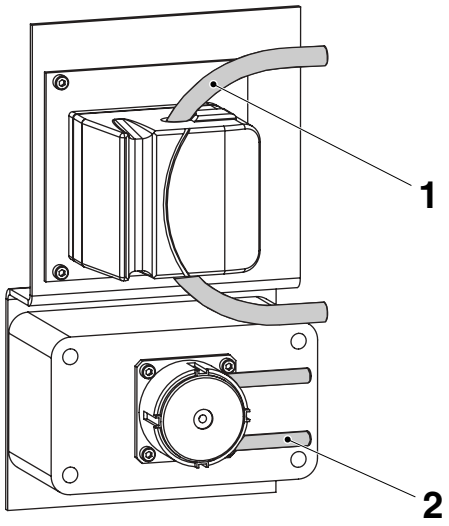
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Comprobar la mangueras (1) y (2):

- Condición
- Fugas

Cambiar las mangueras si es necesario.



1 Manguera del baño de peróxido
2 Manguera de la bomba de rociado de peróxido

5.3.1-2 Unidad de bomba - cambio de mangueras

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Manguera de bomba TP No. 90459-1423 Bomba peristáltica TP No. 90458-2609
Referencia SPC	2542930-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

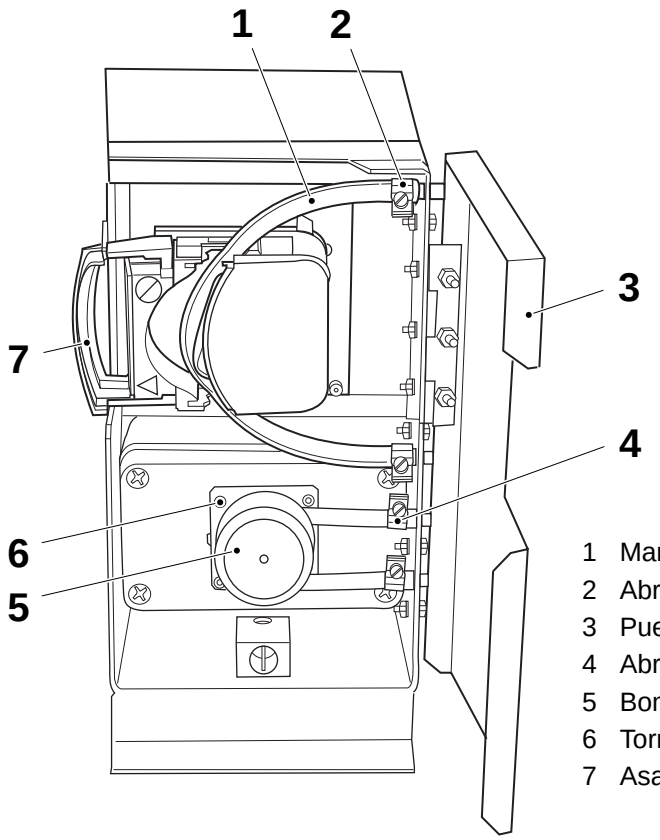
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Bomba del baño de peróxido:

- Abrir la puerta (3) de las bombas de peróxido. Plegar el asa (7), retirar las abrazaderas de manguera (2) cambiar la manguera (1).
- Comprobar que no aparecen pliegues al montar la manguera nueva.

Bomba de rociado:

- Abrir la puerta (3) de las bombas de peróxido. Retirar los tornillos (6) y las abrazaderas de manguera (4). Cambiar la bomba peristáltica (5) con mangueras.
- Comprobar que no aparecen pliegues en las mangueras al montar la bomba nueva.



1 Manguera
2 Abrazadera de manguera
3 Puerta
4 Abrazadera de manguera
5 Bomba peristáltica
6 Tornillo
7 Asa

5.3.2 Puerta

5.3.2-1 Puerta - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2542940-0100

5.3.3 Sistema de peróxido

5.3.3-1 Sistema de peróxido - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA
Referencia SPC	2543045-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Comprobar la mangueras (1) y (2):

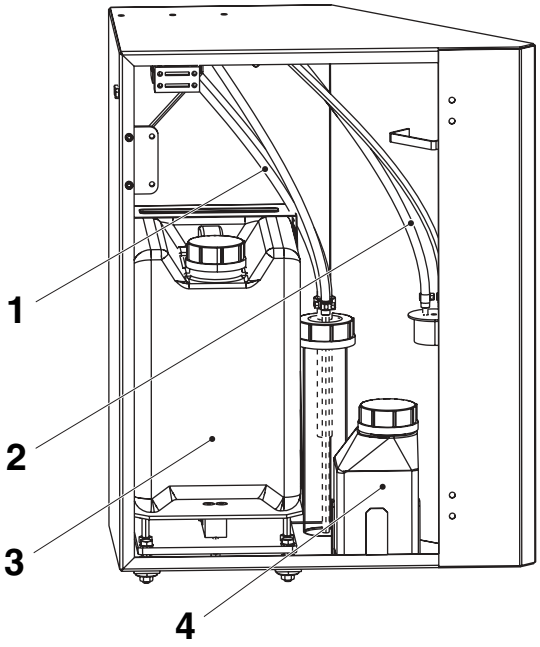
- condición
- fugas
- pliegues planos
- trampas de drenaje

Cambiar las mangueras si es necesario.

Comprobar el depósito de peróxido (3) y el recipiente de rociado (4):

- condición
- fugas
- señal de seguridad

Si fuera necesario, cambiar el depósito, el recipiente y las señales de seguridad.



1 Manguera del baño de peróxido
2 Manguera de la bomba de rociado de peróxido
3 Depósito de peróxido
4 Recipiente de rociado

5.3.3-2 Sistema de peróxido - ajuste del agua de refrigeración

Estado de la máquina	PRODUCCIÓN
Referencia SPC	2543045-0200

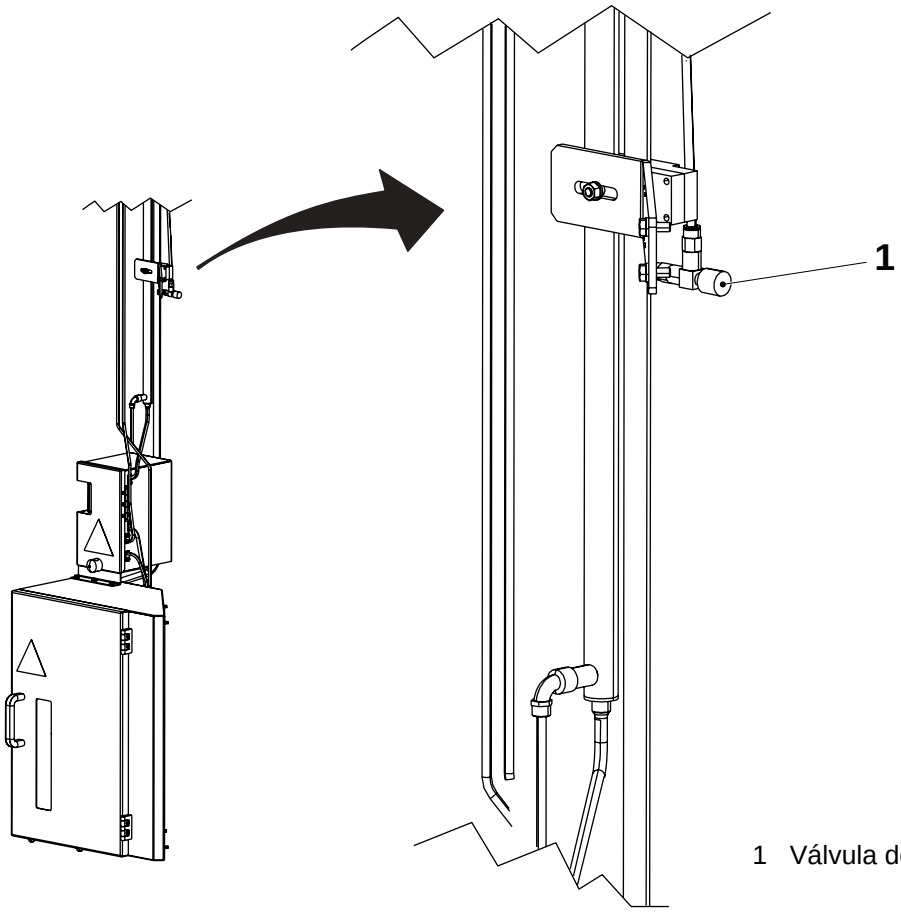
ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Ajustar el agua de refrigeración en la válvula reguladora.

Consultar el capítulo 9.2 Valores de ajuste, agua de enfriamiento de peróxido.



1 Válvula de regulación

5.3.3-3 Sistema de peróxido - localización de fallos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA
Referencia SPC	2543045-0200, 2731730-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Consumo de peróxido de hidrógeno

Característica	Calidad	Concentración	Consumo (kg/h)	
			Mín.	Máx.
65	Grado aséptico	35%	0,449	0,950
110S	Grado aséptico	35%	0,524	1,110
150S	Grado aséptico	35%	0,598	1,266
200S	Grado aséptico	35%	0,671	1,421
200B	Grado aséptico	35%	0,744	1,576

En el momento de una alarma de consumo de peróxido H55, la causa de la alarma se muestra en la pantalla del PLMS. En dependencia del mensaje de alerta, el técnico tiene que emprender las acciones apropiadas. Consultar la tabla siguiente.

¡Nota! Iniciar la localización de fallos al comprobar la pesa de peroxido; consultar 5.3.3-4 Sistema de peróxido - comprobación de la pesa.

Mensaje de alerta del PLMS	Causa probable	Acción
Consumo de peróxido por encima del límite superior.	Los rodillos exprimidores están sucios y/o dañados.	Comprobar los rodillos exprimidores en el baño de esterilización. Consultar 5.2.7-1 Rodillo exprimidor - comprobación.
	Presión incorrecta de rodillo exprimidor.	Ajustar la presión del rodillo exprimidor en el baño de esterilización. Consultar 5.2.7-3 Rodillo exprimidor - ajuste presión rodillo exprimidor.
	Fuga en el sistema de peróxido.	Comprobar si hay fugas en el sistema de peróxido; consultar 5.3.3-1 Sistema de peróxido - comprobación.
	Fuga en la unidad de bomba.	Comprobar si hay fugas en la unidad de bomba; consultar 5.3.1-1 Unidad de bomba - comprobación.
		PRECAUCIÓN **Riesgo de fallo de producción grave.** Hay riesgo de residuos de peróxido en los envases. La producción se detendrá y los paquetes producidos se pondrán en espera. La decisión de medidas ulteriores deberá ser tomada por la autoridad de producción.

(Continúa)

(Continuación)

Mensaje de alerta del PLMS	Causa probable	Acción
Consumo de peróxido cerca del límite superior.	Los rodillos exprimidores están sucios y/o dañados.	Comprobar los rodillos exprimidores en el baño de esterilización. Consultar 5.2.7-1 Rodillo exprimidor - comprobación.
	Presión incorrecta de rodillo exprimidor.	Ajustar la presión del rodillo exprimidor en el baño de esterilización. Consultar 5.2.7-3 Rodillo exprimidor - ajuste presión rodillo exprimidor.
	Fuga en el sistema de peróxido.	Comprobar si hay fugas en el sistema de peróxido; consultar 5.3.3-1 Sistema de peróxido - comprobación.
	Fuga en la unidad de bomba.	Comprobar si hay fugas en la unidad de bomba; consultar 5.3.1-1 Unidad de bomba - comprobación.
Consumo de peróxido por debajo del límite inferior.	No se ha añadido/se ha añadido muy poco agente humectante al depósito de peróxido.	Cambiar el depósito de peróxido; consultar el capítulo Suministro de materiales en el OM.
	Presión incorrecta de rodillo exprimidor.	Ajustar la presión del rodillo exprimidor en el baño de esterilización. Consultar 5.2.7-3 Rodillo exprimidor - ajuste presión rodillo exprimidor.
	Restricción en el sistema de peróxido.	Comprobar que las mangueras de peróxido no están atascadas o excesivamente dobladas. Comprobar el sistema de peróxido; consultar 5.3.3-1 Sistema de peróxido - comprobación.
	Restricción en la unidad de bomba.	Comprobar que las mangueras en la unidad de bomba no están atascadas o excesivamente dobladas; consultar 5.3.1-1 Unidad de bomba - comprobación. **PRECAUCIÓN** **Riesgo de fallo de producción grave.** Riesgo de producción con material de envasado no estéril. La producción se detendrá y los paquetes producidos se pondrán en espera. La decisión de medidas ulteriores deberá ser tomada por la autoridad de producción.

(Continúa)

(Continuación)

Mensaje de alerta del PLMS	**Causa probable**	**Acción**
Consumo de peróxido cercano al límite inferior.	No se ha añadido/se ha añadido muy poco agente humectante al depósito de peróxido.	Cambiar el depósito de peróxido; consultar el capítulo Suministro de materiales en el OM.
	Restricción en el sistema de peróxido.	Comprobar que las mangueras de peróxido no están atascadas o excesivamente dobladas. Comprobar el sistema de peróxido; consultar 5.3.3-1 Sistema de peróxido - comprobación.
	Restricción en la unidad de bomba.	Comprobar que las mangueras en la unidad de bomba no están atascadas o excesivamente dobladas; consultar 5.3.1-1 Unidad de bomba - comprobación.
No hay consumo de peróxido.	No se ha añadido agente humectante al depósito de peróxido.	Añadir agente humectante al depósito de peróxido. Consultar el capítulo Suministro de materiales en el OM.
Manipulación incorrecta del peróxido.	Anulación del interruptor de seguridad. Se ha manipulado el interruptor de seguridad del armario de peróxido; por ejemplo, la llave del interruptor de seguridad está en su lugar pero la puerta está abierta.	Montar la llave del interruptor de seguridad y cerrar la puerta.
Depósito de peróxido casi vacío.	Depósito de peróxido casi vacío.	Preparar un nuevo depósito de peróxido; consultar el capítulo Suministro de materiales en el OM.
Depósito de peróxido vacío.	Depósito de peróxido no rellenado después de una alarma de bajo nivel.	Cambiar el depósito de peróxido; consultar el capítulo Suministro de materiales en el OM.

5.3.3-4 Sistema de peróxido - comprobación de la pesa

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA
Equipo especial	Peso 10 kg TP No. 90459-7064
Referencia SPC	2543045-0200, 2731730-0100

ADVERTENCIA

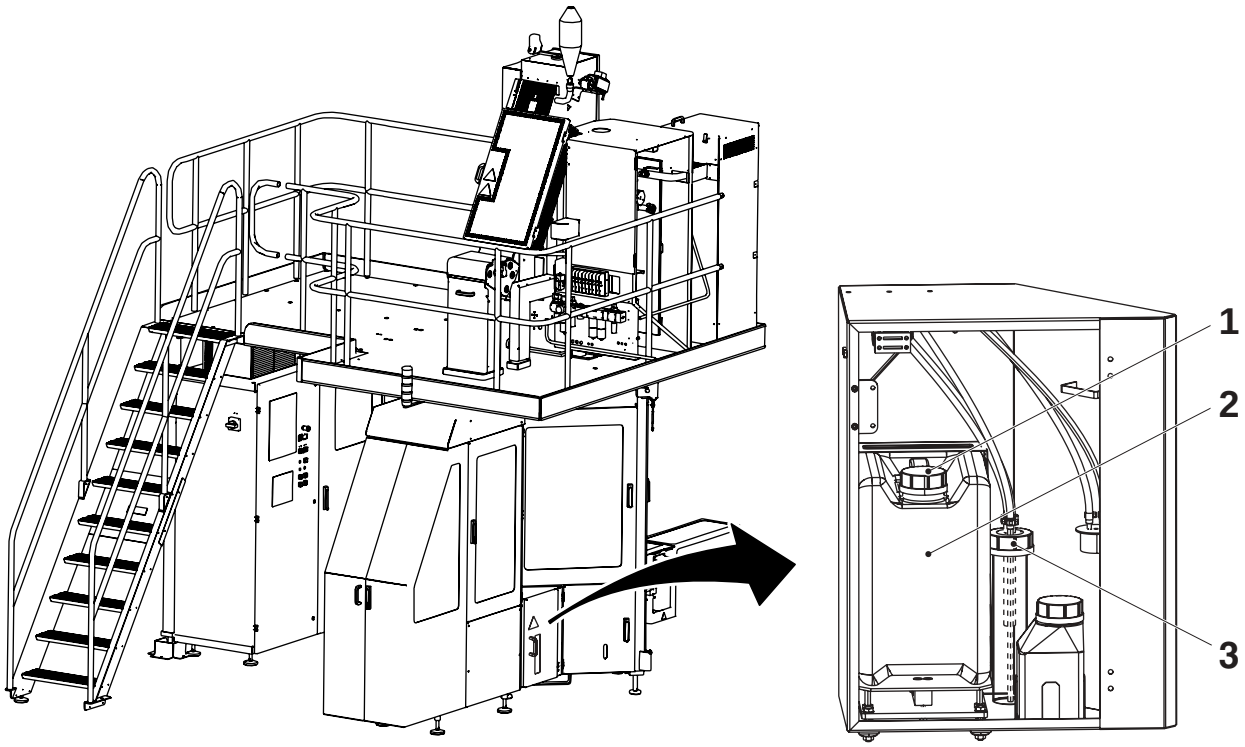
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

a) Retroceder al paso CERO.

b) Retirar la tubería de aspiración (3) del depósito de peróxido (2) y colocar la tubería de aspiración en el soporte. Fijar la tapa ventilada (1).

c) Retirar el depósito de peróxido del armario.



1 Tapa de ventilación
2 Depósito de peróxido
3 Tubería de aspiración

(Continúa)

(Continuación)

d) Colocar un peso de 10 kg (4) en el centro de la pesa y esperar aproximadamente 30 segundos para que la señal de la pesa se estabilice.

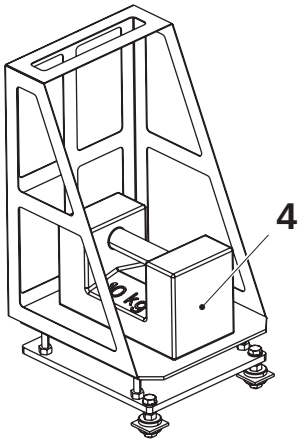
¡Nota! Asegurarse de que mangueras u otros objetos no toquen la pesa.

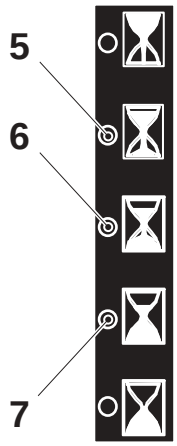
e) Pulsar y mantener pulsado el botón STEP DOWN (retroceder) durante tres segundos.

f) Comprobar el panel de control. La precisión de la pesa se indica por los tres LEDs:
   - Si el LED del centro (6) se ilumina, la pesa esta calibrada correctamente.
   - Si el LED superior (5) o el LED inferior (7) se iluminan, la pesa necesita volver a calibrarse. Consultar 5.3.3-6 Sistema de peróxido - ajuste de la pesa.

g) Colocar cuidadosamente el depósito de peróxido en la pesa.

h) Retirar la tapa ventilada y fijar la tubería de aspiración al depósito de peróxido. Asegurarse de que las mangueras no estén excesivamente dobladas o atascadas.





4 Peso de 10 kg
5 LED superior
6 LED del centro
7 LED inferior

5.3.3-5 Sistema de peróxido - cambio de célula de carga

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA
Equipo especial	Nivel de burbuja PC compatible con AT PLC, cable de comunicaciones y adaptador, TP No. 90031-0300 Peso 5 kg TP No. 90459-7065 Peso 10 kg TP No. 90459-7064 Peso adicional 5 kg ± 200 g
Referencia SPC	2543045-0200, 2731730-0100

ADVERTENCIA

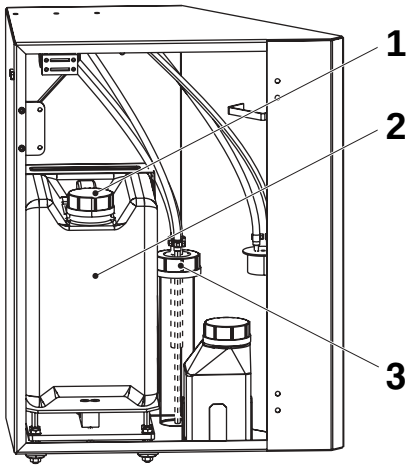
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Retirar la célula de carga anterior y el cable

a) Retirar la tubería de aspiración (3) del depósito de peróxido (2) y colocar la tubería de aspiración en el soporte. Fijar la tapa ventilada (1).

b) Retirar el depósito de peróxido del armario.



1 Tapa de ventilación
2 Depósito de peróxido
3 Tubería de aspiración

(Continúa)

(Continuación)

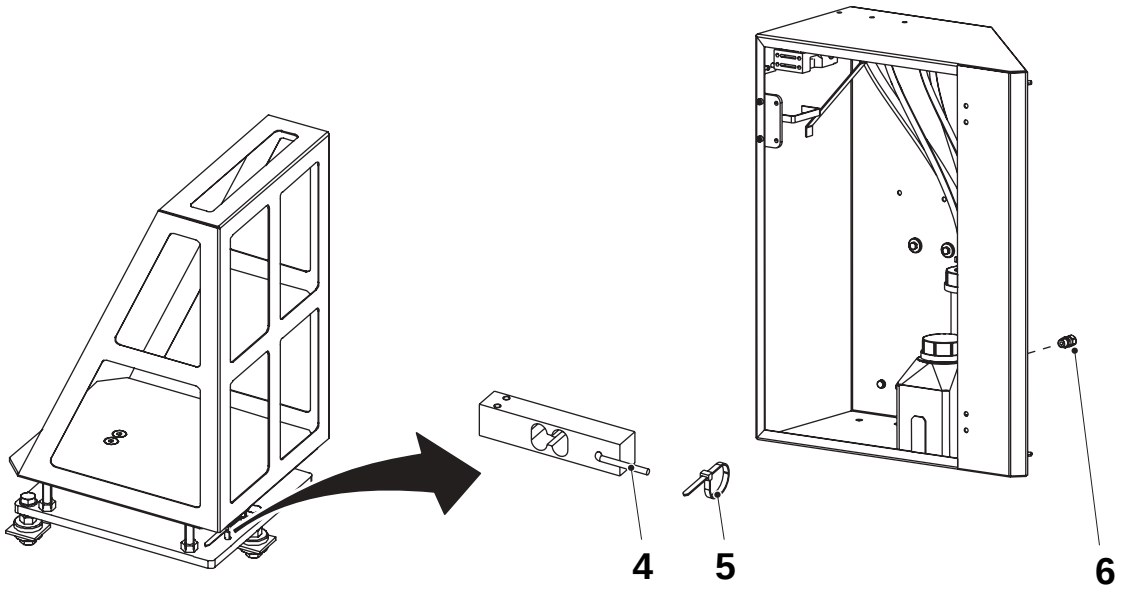
c) Cortar y retirar la abrazadera (5).

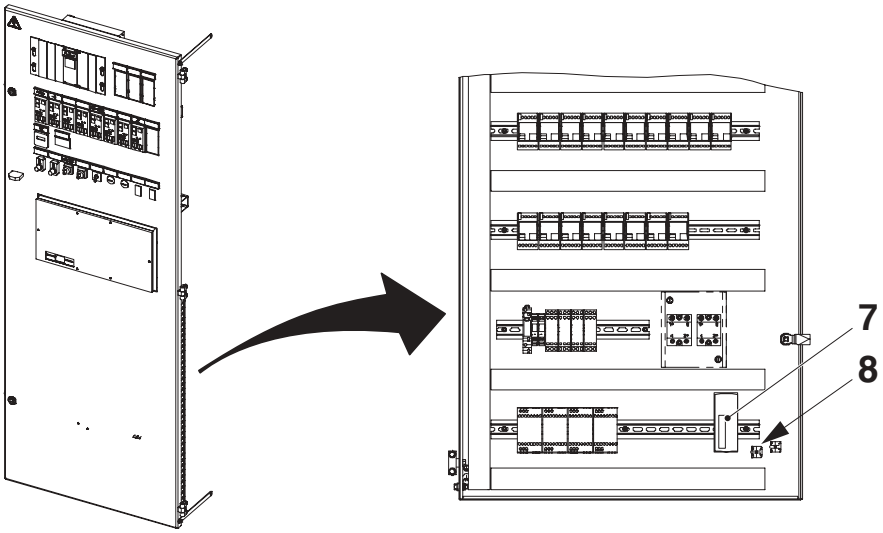
d) Aflojar la tapa con rosca en el casquillo de cable (6).

e) Desconectar el cable de la célula de carga (4) del amplificador de célula de carga A036 (7) en el armario eléctrico.

f) Liberar el cable de la célula de carga de la abrazadera de blindaje (8).

g) Seguir el cable de la célula de carga del armario eléctrico al armario de peróxido y extraerlo cuidadosamente.





4 Cable de célula de carga
5 Abrazadera
6 Casquillo
7 Amplificador de célula de carga
8 Abrazadera de blindaje

(Continúa)

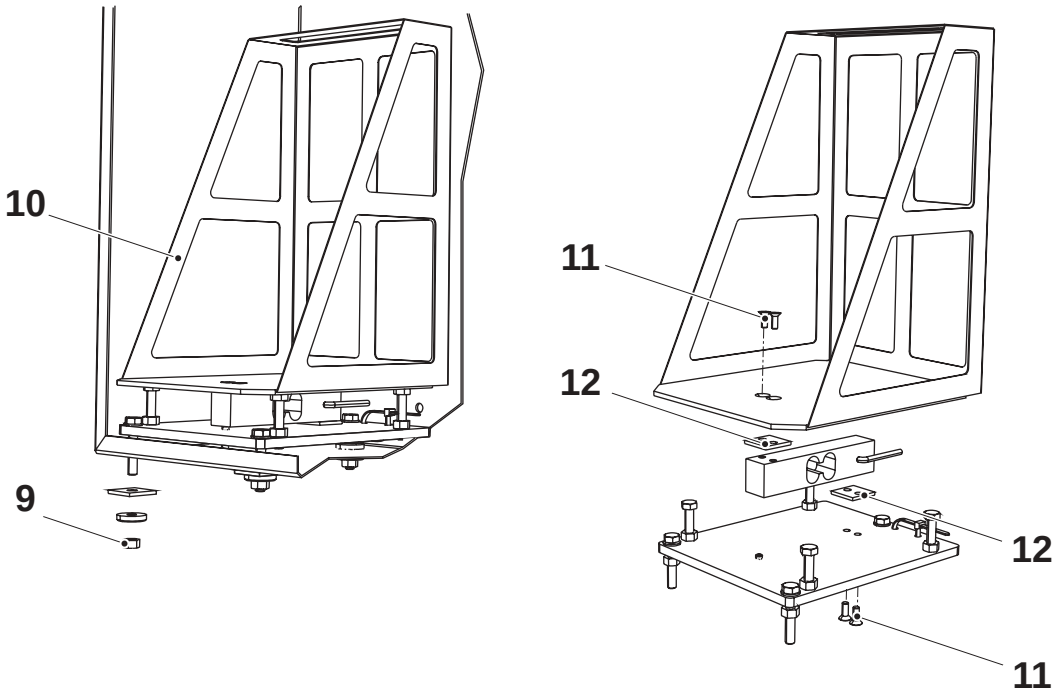
(Continuación)

h) Retirar las tres tuercas (9) y las arandelas.

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en el equipo.
No levantar la pesa en el bastidor de guía (10).

i) Extraer la pesa del armario de peróxido.

j) Retirar los tornillos (11), las chapas espaciadoras (12) y el bastidor de guía.



9 Tuerca
10 Bastidor de guía
11 Tornillo
12 Chapa espaciadora

(Continúa)

(Continuación)

Instalar la célula de carga y el cable de reemplazo

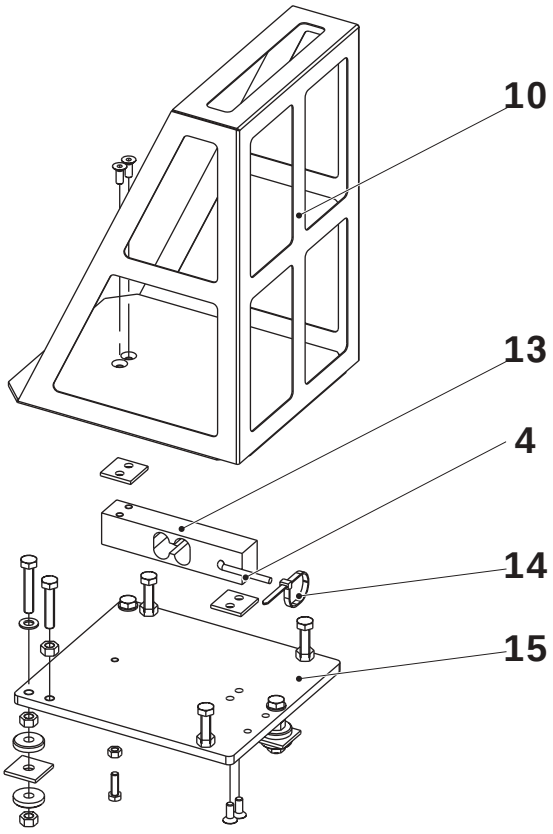
¡Nota! No intentar usar el cable de la célula de carga anterior para extender el cable de la célula de carga de reemplazo.

a) Montar la célula de carga de reemplazo en la pesa en orden inverso. Asegurarse de que la célula de carga (13), el bastidor de guía (10) y la placa de fondo (15) estén paralelos entre sí.

b) Nivelar la pesa con un nivel de burbuja.

¡Nota! No instalar la pesa dentro del armario de peróxido hasta después de ajustar la pesa.

c) Fijar firmemente el cable de la célula de carga (4) a la placa de fondo con una abrazadera (14). Asegurarse de que el cable de la célula de carga no toque el bastidor de guía.



4 Cable de célula de carga
10 Bastidor de guía
13 Célula de carga
14 Abrazadera
15 Placa de fondo

(Continúa)

(Continuación)

d) Alimentar el cable de la célula de carga a través del casquillo (6) y apretar la tapa con rosca del casquillo.

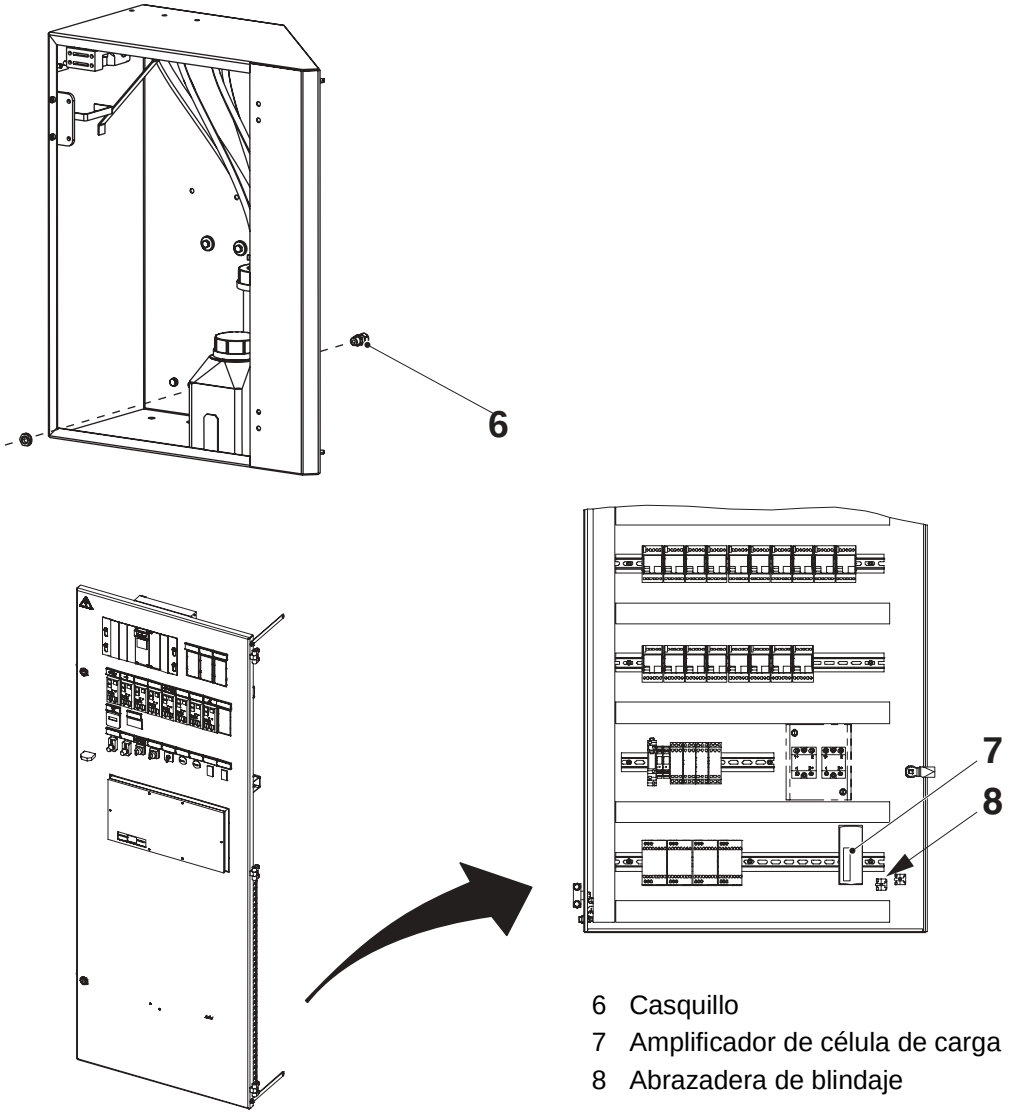
e) Alimentar el cable de la célula de carga por la misma trayectoria que el cable de célula de carga previamente instalado.

¡Nota! Asegurarse de dejar un metro de holgura en el cable de la célula de carga dentro del conducto del cable. No dejar la holgura dentro del armario de peróxido.

f) Si fuera necesario, acortar el extremo suelto del cable de la célula de carga.

g) Conectar el cable de la célula de carga al amplificador A036 (7) de la célula de carga, de acuerdo con el EM.

h) Fijar el cable de la célula de carga en la abrazadera de blindaje (8).



6 Casquillo
7 Amplificador de célula de carga
8 Abrazadera de blindaje

(Continúa)

(Continuación)

Ajustar la pesa

¡Nota! No ajustar la pesa hasta que el desconector de la alimentación eléctrica haya estado CONECTADO durante 15 minutos.

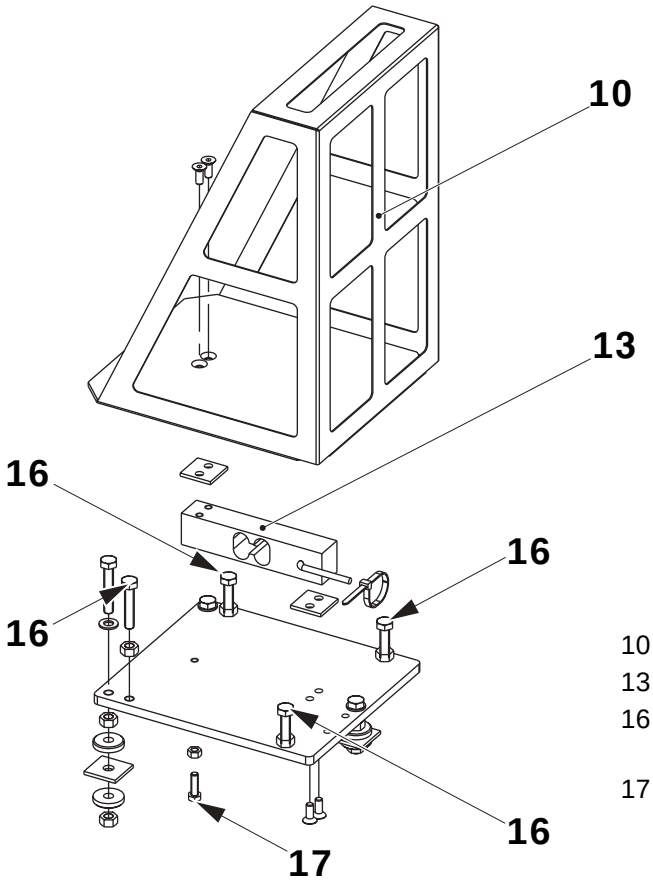
¡Nota! No instalar la pesa dentro del armario de peróxido hasta después de ajustar la pesa.

Preparación

a) Colocar la pesa en una superficie horizontal frente al armario de peróxido. Usar un nivel de burbuja para comprobar que la pesa está horizontal.

b) Aflojar los cuatro tornillos de esquina de protección contra sobrecarga (16). Asegurarse de que haya una distancia mínima de 2 mm entre los tornillos de esquina de protección contra sobrecarga y el fondo del bastidor de guía (10).

c) Aflojar el tornillo de protección contra sobrecarga de la célula de carga (17). Asegurarse de que haya una distancia mínima de 2 mm entre el tornillo de protección contra sobrecarga de la célula de carga y el fondo de la célula de carga (13).



10 Bastidor de guía
13 Célula de carga
16 Tornillo de esquina de protección contra sobrecarga
17 Tornillo de protección contra sobrecarga de la célula de carga

(Continúa)

(Continuación)

Calibración cero

d) Conectar el cable de comunicaciones entre el PLC y el PC.

e) Retroceder al paso CERO.

f) Entrar al programa del PLC. Forzar el bit de memoria %M2529 a 1 en la subrutina PCM_CAL.

g) Asegurarse de que no haya carga en la pesa.

h) Comprobar el valor en %R01277 en el escalón 6; esperar aproximadamente 30 segundos hasta que el valor se estabilice.

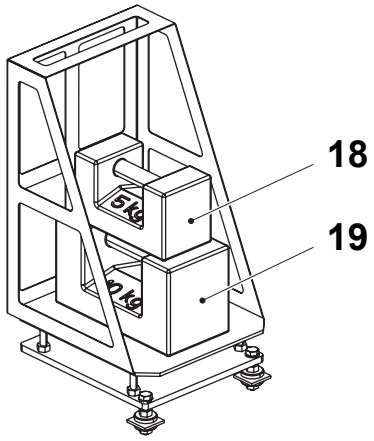
i) Pulsar el botón RESET (reinicio) en el panel de control.

j) Colocar cuidadosamente el peso de 10 kg (19) y el peso de 5 kg (18) en el centro de la pesa, como se ilustra a continuación.

k) Comprobar el valor en %R01277 en el escalón 9; esperar aproximadamente 30 segundos hasta que el valor se estabilice.

l) Pulsar el botón RESET (reinicio) en el panel de control.

m) Despejar la fuerza en el bit de memoria %M2529 de regreso a 0.



18 Peso de 5 kg
19 Peso de 10 kg

(Continúa)

(Continuación)

Ajustar tornillo de protección contra sobrecarga

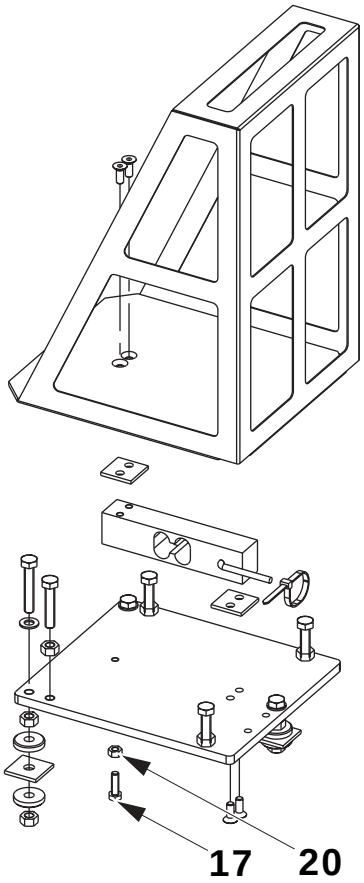
n) Cuidadosamente colocar el peso de 10 kg (19), el peso de 5 kg (18) y el peso adicional suministrado localmente (21) en la pesa, como se ilustra a continuación.

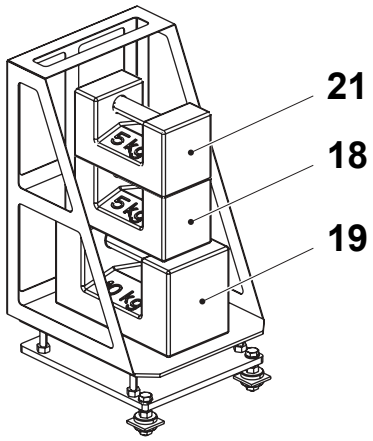
o) Comprobar el valor de %R01312 en el escalón 11 en la subrutina PCM. Apretar la contratuerca (20) suavemente a mano y ajustar el tornillo (17) hasta que el valor de %R01312 comience a disminuir.

p) Apretar la contratuerca, ajustada pero no apretada, y ajustar el tornillo hasta que el valor de %R01312 muestre 17.000-18.000 kg.

q) Apretar la contratuerca y comprobar el valor de %R01312; repetir hasta que muestre 17.000-18.000 kg.

r) Retirar el peso adicional de 5 kg. Comprobar el valor en %R01312; este debe mostrar 10.000 kg ± 20 g. Si el valor está fuera de tolerancia, repetir los apartados n) a r).





17 Tornillo de protección contra sobrecarga de la célula de carga
18 Peso de 5 kg
19 Peso de 10 kg
20 Contratuerca
21 Peso adicional de 5 kg

(Continúa)

(Continuación)

Ajustar el tornillo de protección contra sobrecarga de la esquina delantera izquierda.

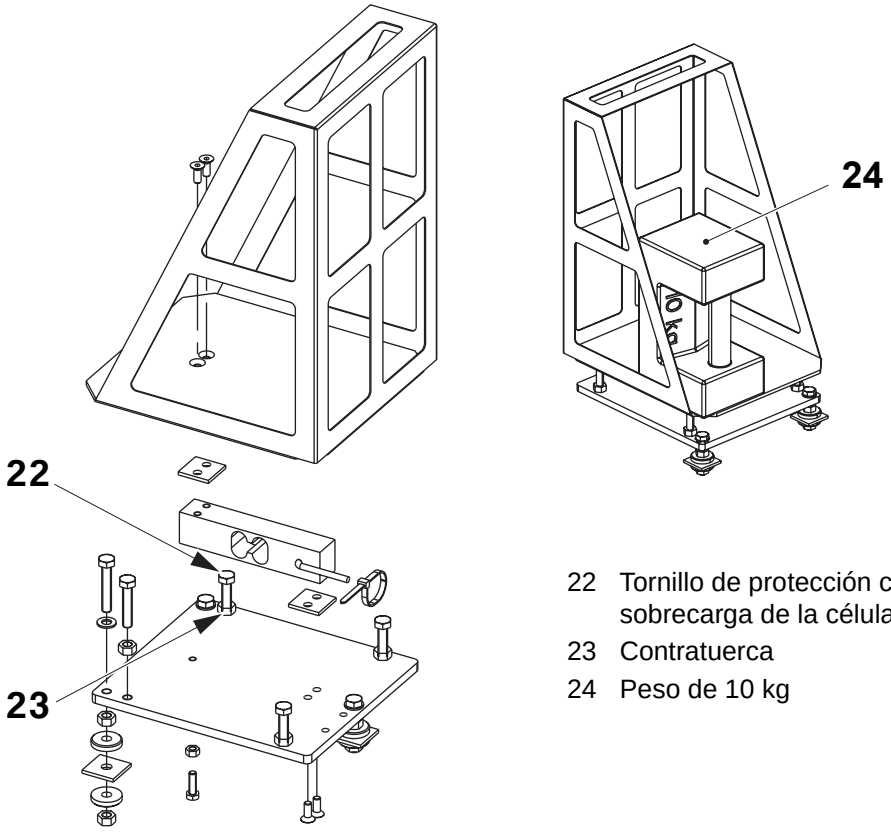
s) Retirar todos los pesos de la pesa.

t) Colocar cuidadosamente el peso de 10 kg (24) en la esquina delantera izquierda de la pesa, como se ilustra a continuación. Asegurarse de colocar el peso en posición vertical y los más lejos posible en la esquina.

u) Comprobar el valor de %R01312 en el escalón 11 en la subrutina PCM. Apretar la contratuerca (23), ajustada pero no apretada, y ajustar el tornillo (22) hasta que el valor de %R01312 muestre 7.000-8.000 kg.

v) Apretar la contratuerca y comprobar el valor de %R01312; repetir hasta que muestre 7.000-8.000 kg.

w) Retirar el peso de 10 kg y colocar el peso de 5 kg en posición vertical en el mismo lugar. Comprobar el valor en %R01312; este debe mostrar 5.000 kg ± 10 g. Si el valor está fuera de tolerancia, repetir los apartados s) a w).



22 Tornillo de protección contra sobrecarga de la célula de carga
23 Contratuerca
24 Peso de 10 kg

(Continúa)

(Continuación)

Ajustar el tornillo de protección contra sobrecarga de la esquina trasera izquierda.

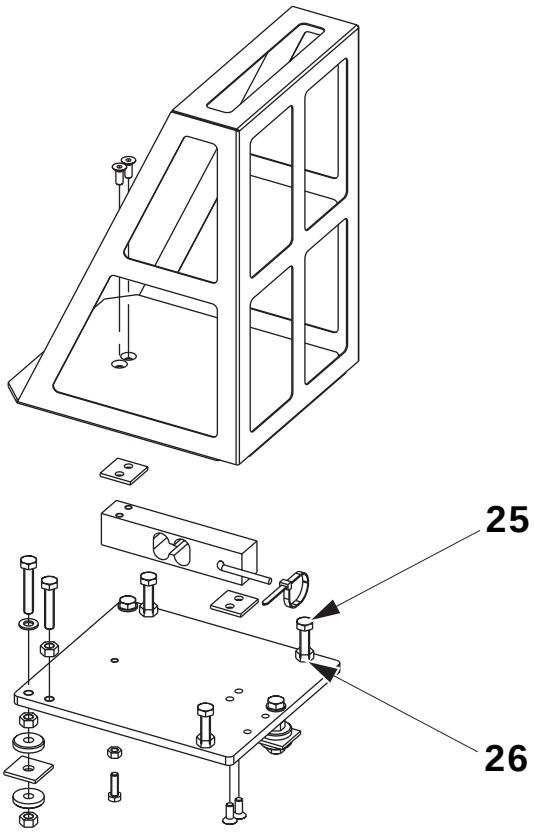
x) Retirar todos los pesos de la pesa.

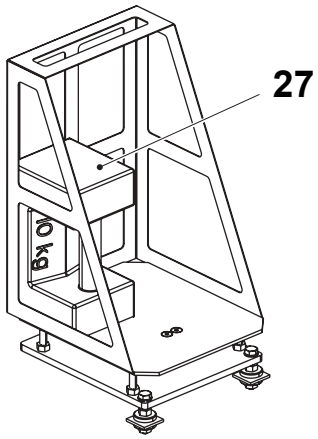
y) Colocar cuidadosamente el peso de 10 kg (27) en la esquina trasera izquierda de la pesa, como se ilustra a continuación. Asegurarse de colocar el peso en posición vertical y los más lejos posible en la esquina.

z) Comprobar el valor de %R01312 en el escalón 11 en la subrutina PCM. Apretar la contratuerca (26), ajustada pero no apretada, y ajustar el tornillo (25) hasta que el valor de %R01312 muestre 7.000-8.000 kg.

aa) Apretar la contratuerca y comprobar el valor de %R01312; repetir hasta que muestre 7.000-8.000 kg.

ab) Retirar el peso de 10 kg y colocar el peso de 5 kg en posición vertical en el mismo lugar. Comprobar el valor en %R01312; este debe mostrar 5.000 kg ± 10 g. Si el valor está fuera de tolerancia, repetir los apartados x) a ab).





25 Tornillo de protección contra sobrecarga de la célula de carga
26 Contratuerca
27 Peso de 10 kg

(Continúa)

(Continuación)

Ajustar el tornillo de protección contra sobrecarga de la esquina trasera derecha

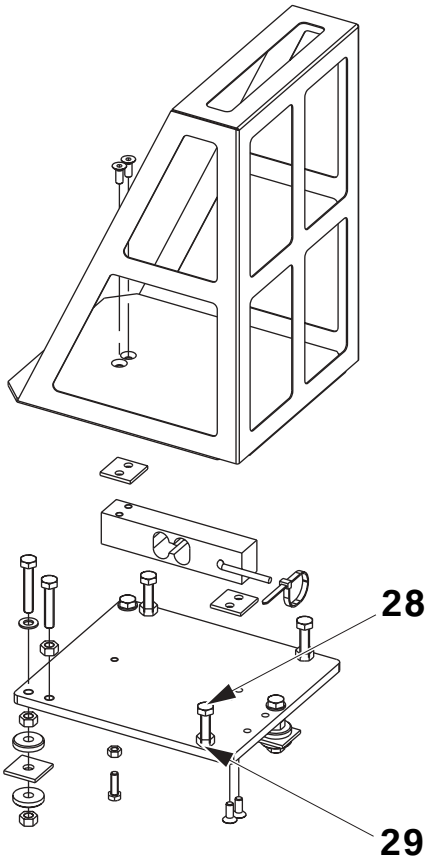
ac) Retirar todos los pesos de la pesa.

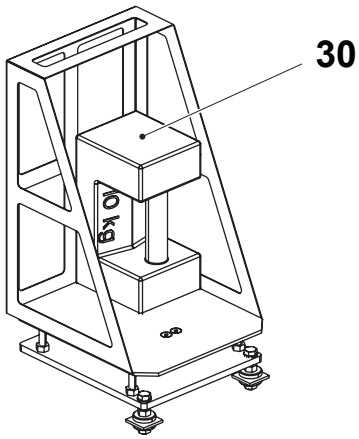
ad) Colocar cuidadosamente el peso de 10 kg (30) en la esquina trasera derecha de la pesa, como se ilustra a continuación. Asegurarse de colocar el peso en posición vertical y los más lejos posible en la esquina.

ae) Comprobar el valor de %R01312 en el escalón 11 en la subrutina PCM. Apretar la contratuerca (29), ajustada pero no apretada, y ajustar el tornillo (28) hasta que el valor de %R01312 muestre 7.000-8.000 kg.

af) Apretar la contratuerca y comprobar el valor de %R01312; repetir hasta que muestre 7.000-8.000 kg.

ag) Retirar el peso de 10 kg y colocar el peso de 5 kg en posición vertical en el mismo lugar. Comprobar el valor en %R01312; este debe mostrar 5.000 kg ± 10 g. Si el valor está fuera de tolerancia, repetir los apartados ac) a ag).





28 Tornillo de protección contra sobrecarga de la célula de carga
29 Contratuerca
30 Peso de 10 kg

(Continúa)

(Continuación)

Ajustar el tornillo de protección contra sobrecarga de la esquina delantera derecha

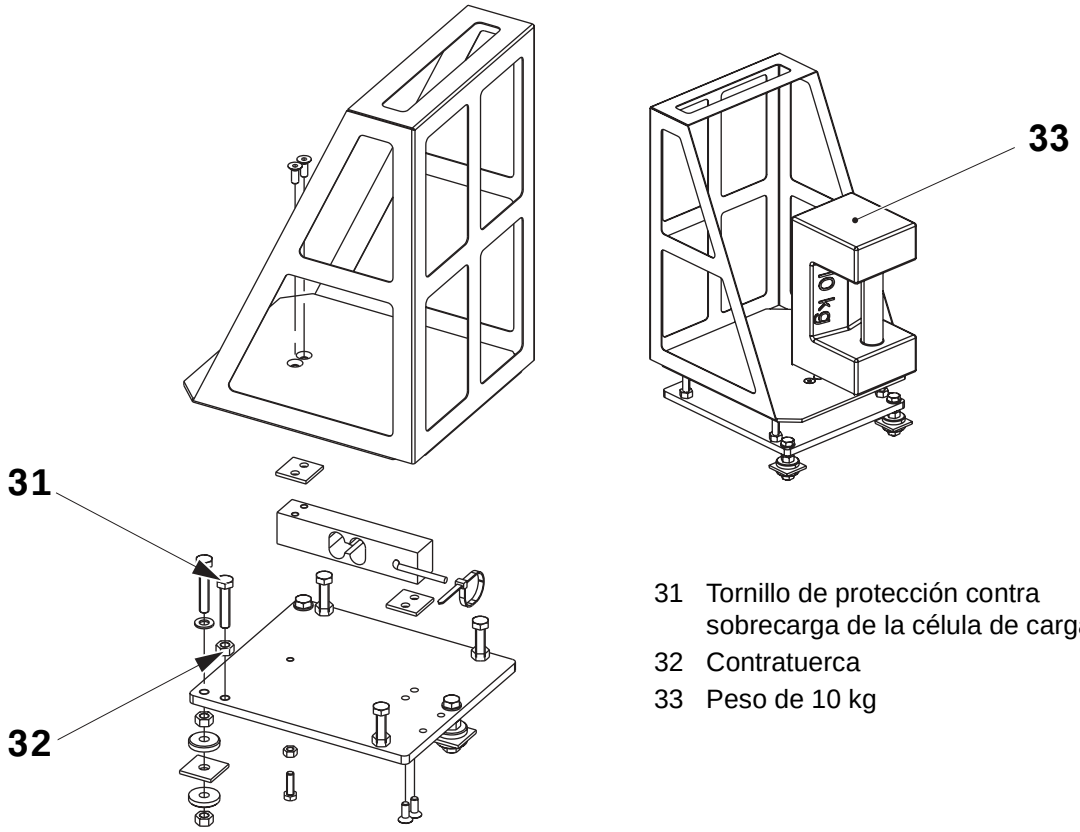
ah) Retirar todos los pesos de la pesa.

ai) Colocar cuidadosamente el peso de 10 kg (33) en la esquina delantera derecha de la pesa, como se ilustra a continuación. Asegurarse de colocar el peso en posición vertical y los más lejos posible en la esquina.

aj) Comprobar el valor de %R01312 en el escalón 11 en la subrutina PCM. Apretar la contratuerca (32), ajustada pero no apretada, y ajustar el tornillo (28) hasta que el valor de %R01312 muestre 7.000-8.000 kg.

ak) Apretar la contratuerca y comprobar el valor de %R01312; repetir hasta que muestre 7.000-8.000 kg.

al) Retirar el peso de 10 kg y colocar el peso de 5 kg en posición vertical en el mismo lugar. Comprobar el valor en %R01312; este debe mostrar 5.000 kg ± 10 g. Si el valor está fuera de tolerancia, repetir los apartados ah) a al).



31 Tornillo de protección contra sobrecarga de la célula de carga
32 Contratuerca
33 Peso de 10 kg

(Continúa)

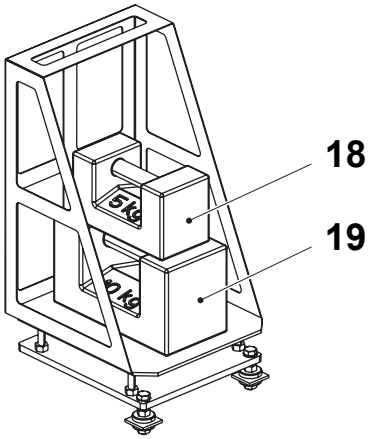
(Continuación)

Comprobación final

am) Retirar todos los pesos de la pesa.

an) Colocar cuidadosamente el peso de 10 kg (19) y el peso de 5 kg (18) en el centro de la pesa, como se ilustra a continuación.

ao) Comprobar el valor de %R01312 en el escalón 11 en la subrutina PCM; este debe mostrar 15.000 kg ± 10 g. Si el valor está fuera de tolerancia, repetir desde el apartado b).



18 Peso de 5 kg
19 Peso de 10 kg

(Continúa)

(Continuación)

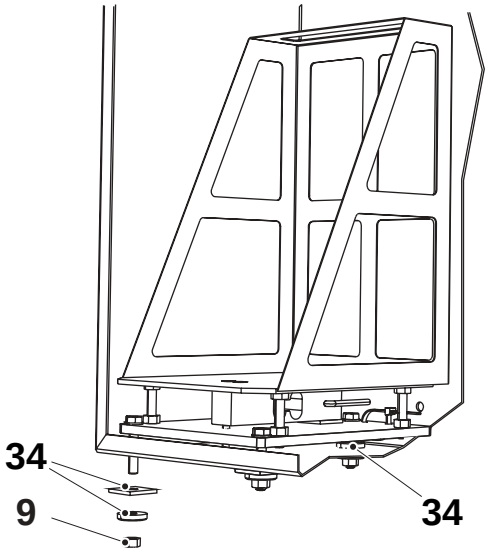
Instalar pesa

a) Instalar la pesa en el armario de peróxido y montar las tres tuercas (9) y las arandelas (34).

b) Usar un nivel de burbuja para comprobar que la pesa está alineada horizontalmente.
Si fuera necesario, ajustar los tornillos y las tuercas para alinear la pesa horizontalmente.

c) Apretar las tuercas moderadamente.

d) Ajustar la pesa de acuerdo con el procedimiento 5.3.3-4 Sistema de peróxido - comprobación de la pesa.



9 Tuerca
34 Arandela

5.3.3-6 Sistema de peróxido - ajuste de la pesa

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA
Equipo especial	PC compatible con AT PLC, cable de comunicaciones y adaptador, TP No. 90031-0300 Peso 5 kg TP No. 90459-7065 Peso 10 kg TP No. 90459-7064
Referencia SPC	2543045-0200, 2731730-0100

ADVERTENCIA

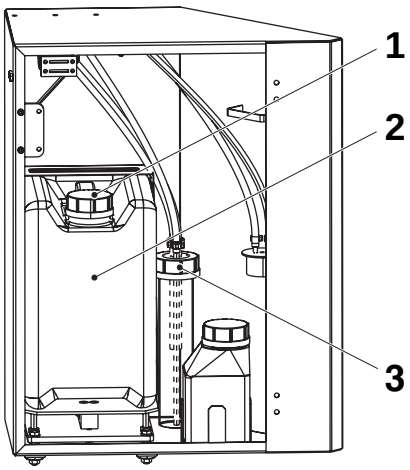
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

¡Nota! No ajustar la pesa hasta que el desconector de la alimentación eléctrica haya estado CONECTADO durante 15 minutos.

a) Retirar la tubería de aspiración (3) del depósito de peróxido (2) y colocar la tubería de aspiración en el soporte. Fijar la tapa ventilada (1).

b) Retirar el depósito de peróxido del armario.



1 Tapa de ventilación
2 Depósito de peróxido
3 Tubería de aspiración

(Continúa)

(Continuación)

c) Conectar el cable de comunicaciones entre el PLC y el PC.

d) Retroceder al paso CERO.

e) Entrar al programa del PLC. Forzar el bit de memoria %M2529 a 1 en la subrutina PCM_CAL.

f) Asegurarse de que no haya carga en la pesa.

g) Comprobar el valor en %R01277 en el escalón 6; esperar aproximadamente 30 segundos hasta que el valor se estabilice.

h) Pulsar el botón RESET (reinicio) en el panel de control.

i) Colocar cuidadosamente el peso de 10 kg (5) y el peso de 5 kg (4) en el centro de la pesa, como se ilustra a continuación.

j) Comprobar el valor en %R01277 en el escalón 9; esperar aproximadamente 30 segundos hasta que el valor se estabilice.

k) Pulsar el botón RESET (reinicio) en el panel de control.

l) Despejar la fuerza en el bit de memoria %M2529 de regreso a 0.

m) Comprobar el valor de %R01312 en el escalón 11 en la subrutina PCM. Este debe mostrar 15000 g ± 10 g; si no es así, ajustar la pesa de acuerdo con Ajustar la pesa en el procedimiento 5.3.3-5 Sistema de peróxido - cambio de célula de carga.

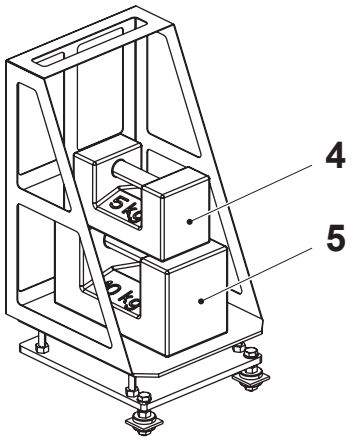
n) Retirar el peso de 5 kg (4) de la pesa.

o) Comprobar el valor de %R01312 en el escalón 11 en la subrutina PCM. Este debe mostrar 10000 g ± 10 g; si no es así, ajustar la pesa de acuerdo con Ajustar la pesa en el procedimiento 5.3.3-5 Sistema de peróxido - cambio de célula de carga.

p) Retirar el peso de 10 kg (5) de la pesa.

q) Colocar cuidadosamente el depósito de peróxido en la pesa.

r) Retirar la tapa ventilada y fijar la tubería de aspiración al depósito de peróxido. Asegurarse de que las mangueras no estén excesivamente dobladas o atascadas.



4 Peso de 5 kg
5 Peso de 10 kg

5.3.3-7 Sistema de peróxido - cambio de mangueras

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Manguera, silicona, TP No. 90166-0101 Manguera, TP No. 90166-0161
Referencia SPC	2543045-0200

ADVERTENCIA

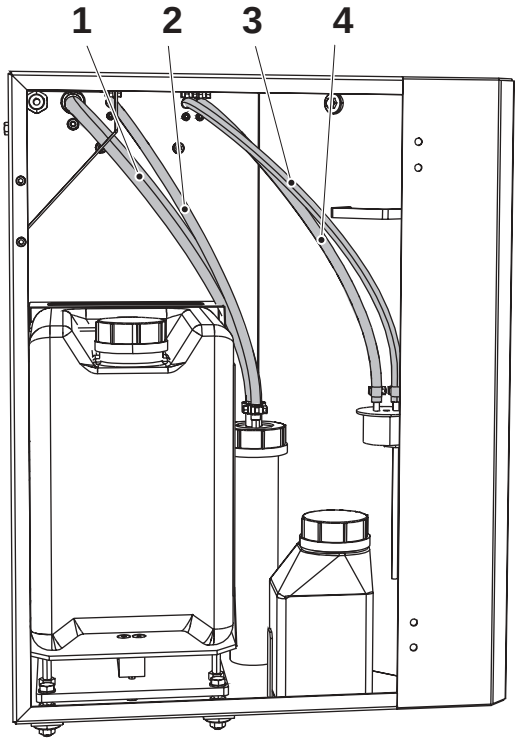
Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Cortar las mangueras nuevas de acuerdo con las longitudes en la tabla siguiente. Retirar las abrazaderas de manguera y cambiar las mangueras. Comprobar si hay fugas después del cambio de mangueras.

¡Nota! Asegurarse de que las mangueras no estén dobladas o atascadas.

Pos.	TP No.	Longitud (mm)
1	90166-0161	405
2	90166-0101	395
3	90166-0101	550
4	90166-0101	550



1 Manguera
2 Manguera
3 Manguera
4 Manguera

5.3.4 Caja de conexiones

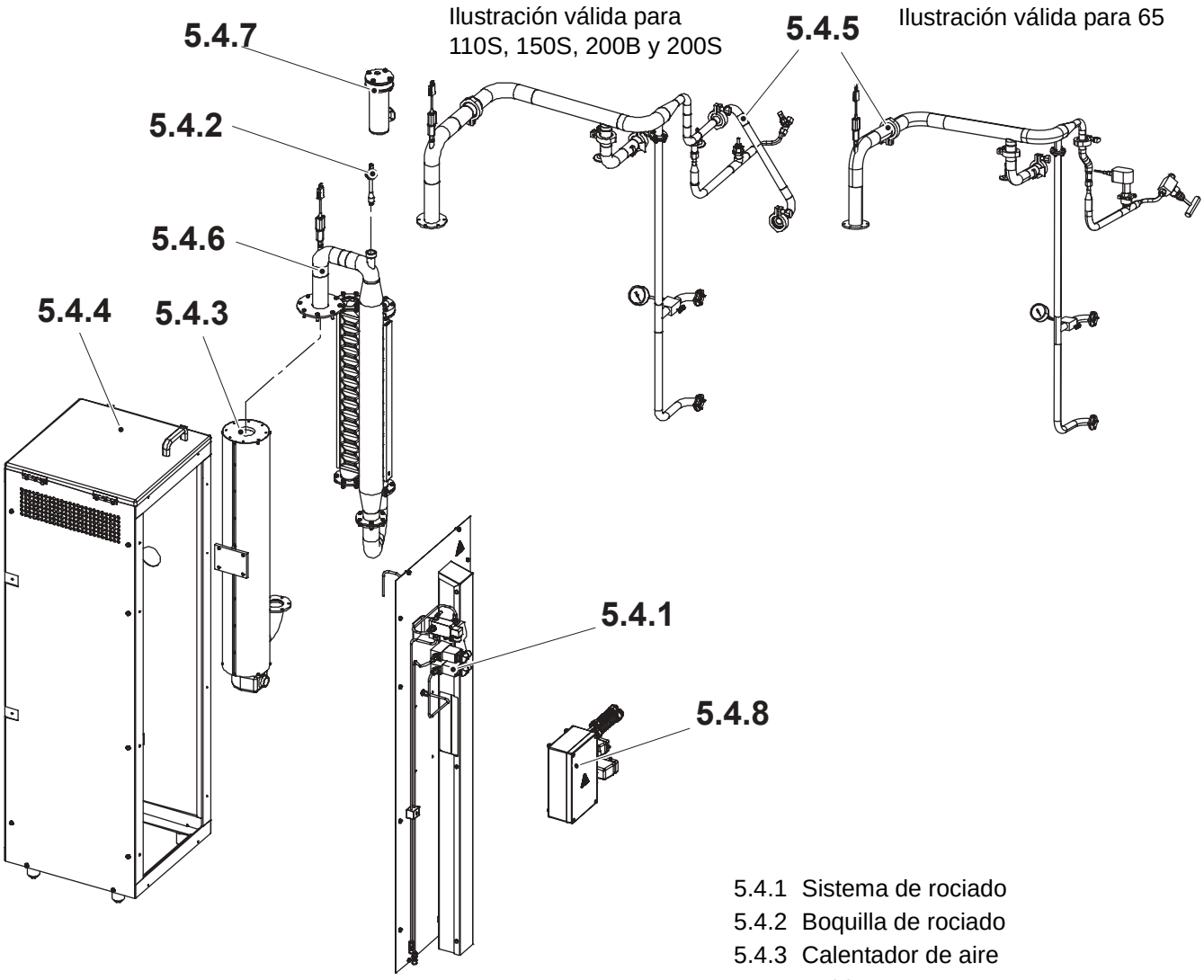
5.3.4-1 Caja de conexiones - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2556860-0100

5.4 Sistema de aire estéril

Sistema de aire estéril - descripción

Referencia SPC	2542860-0200



5.4.1 Sistema de rociado
5.4.2 Boquilla de rociado
5.4.3 Calentador de aire
5.4.4 Cubiertas
5.4.5 Conexión de tubería
5.4.6 Unidad de intercambiador de calor
5.4.7 Elemento
5.4.8 Caja de conexiones

5.4-1 Sistema de aire estéril - comprobación

Estado de la máquina	PRECALENTAMIENTO
Referencia SPC	2542860-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Cerciorarse de que la máquina **no** esté presurizada y que el sistema se ha enfriado antes de aflojar cualquier conexión.

Comprobar si las conexiones presentan fugas.

Cambiar las juntas si es necesario.

Ilustración válida para 65

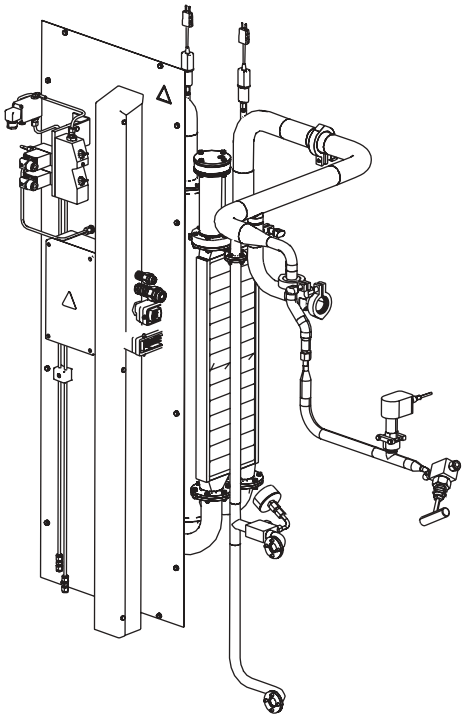
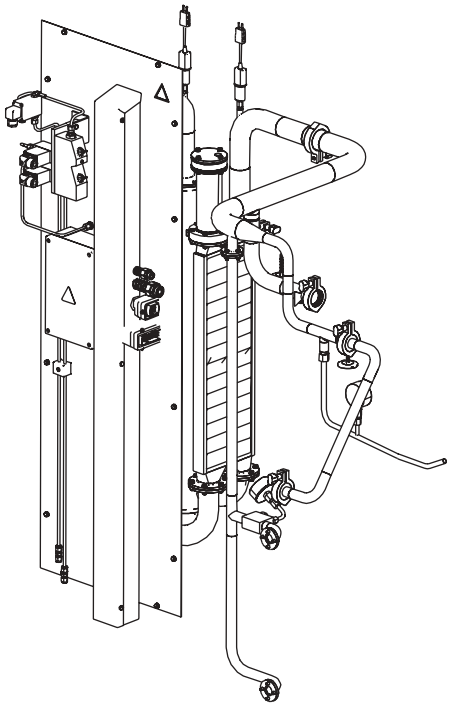


Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S



5.4.1 Sistema de rociado

5.4.1-1 Sistema de rociado - comprobación del filtro

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Ver la lista de la página siguiente
Referencia SPC	2556785-0300

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

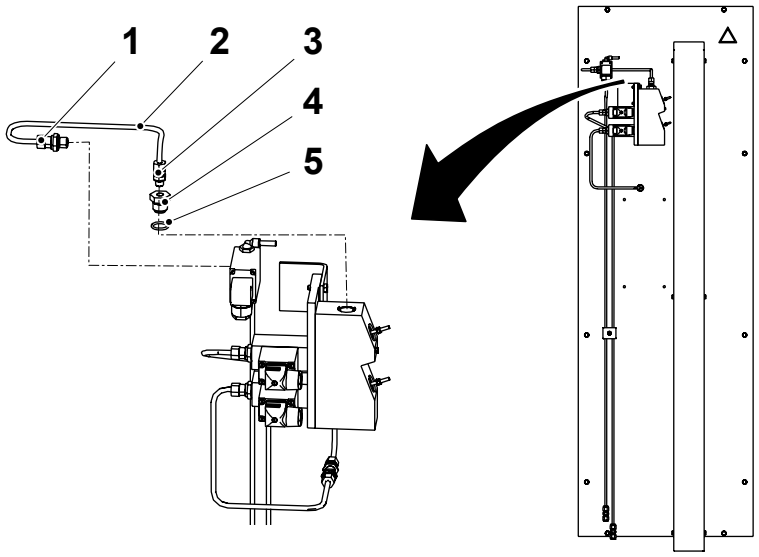
Cerciorarse de que la máquina **no** esté presurizada y que el sistema se ha enfriado antes de aflojar cualquier conexión.

ADVERTENCIA

Productos químicos

Ácidos. Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Retirar los acoplamientos (1) y (3) y retirar la tubería (2). Retirar el filtro (4). Limpiar el filtro (4). Si fuera necesario, cambiar la junta tórica (5).

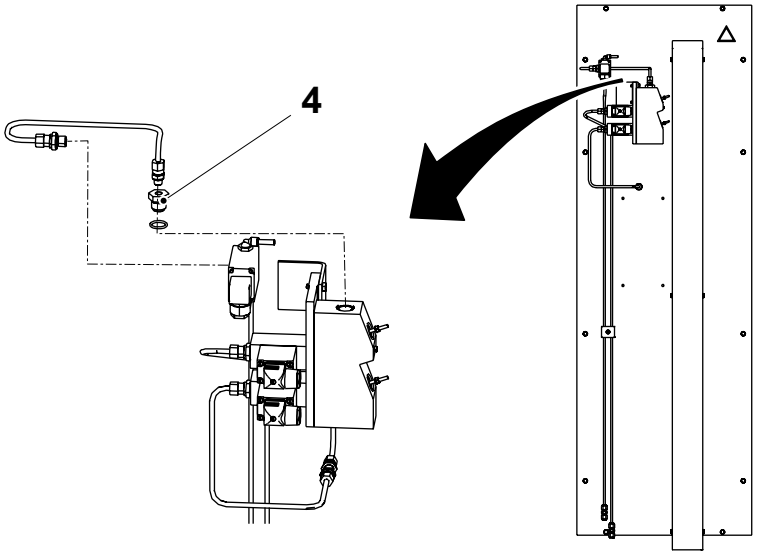


1 Acoplamiento
2 Tubo
3 Acoplamiento
4 Filtro
5 Junta tórica

(Continúa)

(Continuación)

Descalcificar el filtro (4) con una de las cuatro soluciones ácidas relacionadas a continuación. Todas las soluciones deben tener una temperatura de entre 50°- 60°C durante la descalcificación.



4 Filtro

PRECAUCIÓN

Productos químicos

No utilizar ácido hidroclórico (HCL).

- ácido acético (CH_3COOH), 20%
- ácido nítrico (HNO_3), 5-10%
- ácido cítrico ($C_6H_8O_7$), 20%
- ácido fosfórico (H_3PO_4), 5-10%.

5.4.2 Boquilla de rociado

5.4.2-1 Boquilla - limpieza

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Ver la lista de la página siguiente
Referencia SPC	1514650-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de corrosión e intoxicación.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

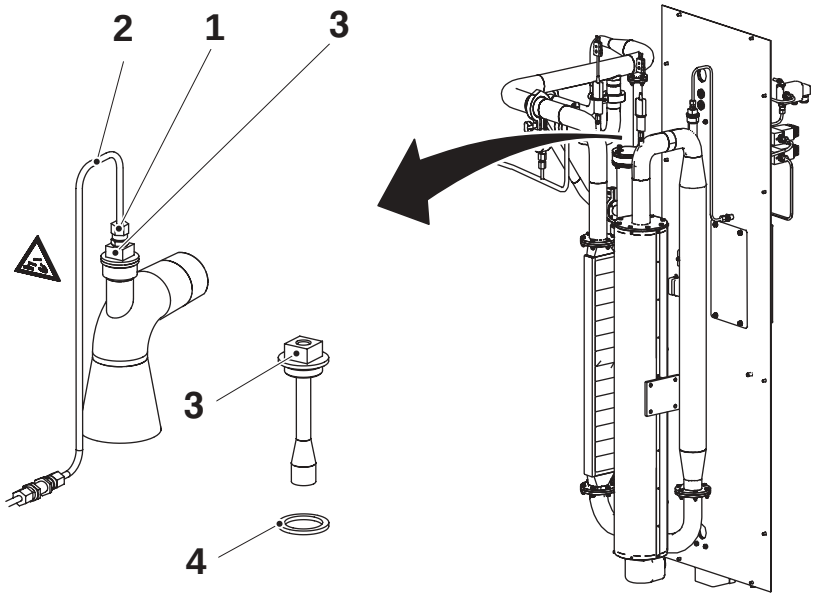
Cerciorarse de que la máquina **no** esté presurizada y que el sistema se ha enfriado antes de aflojar cualquier conexión.

ADVERTENCIA

Productos químicos

Ácidos. Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Retirar el acoplamiento (1) y doblar el tubo (2) hacia el lateral. Retirar la boquilla (3). Limpiar la boquilla (3). Cambiar las juntas tóricas (4) si es necesario.

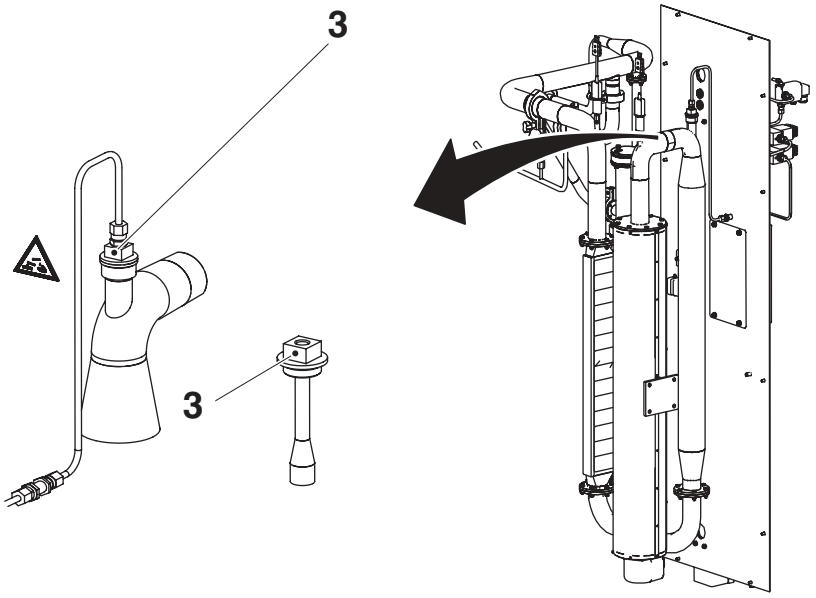


1 Acoplamiento
2 Tubo
3 Boquilla
4 Junta tórica

(Continúa)

(Continuación)

Descalcificar la boquilla (3) con una de las cuatro soluciones ácidas relacionadas a continuación. Todas las soluciones deben tener una temperatura de entre 50°- 60°C durante la descalcificación.



3 Boquilla

PRECAUCIÓN

Productos químicos

No utilizar ácido hidroclórico (HCL).

- ácido acético (CH_3COOH), 20%
- ácido nítrico (HNO_3), 5-10%
- ácido cítrico ($C_6H_8O_7$), 20%
- ácido fosfórico (H_3PO_4), 5-10%.

5.4.3 Supercalentador de aire

5.4.3-1 Supercalentador de aire - no se describe procedimiento

Referencia SPC	1514715-0100

5.4.4 Tapa

5.4.4-1 Tapa - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2556780-0300

5.4.5 Conexión de tubería

5.4.5-1 Conexión de tubería - cambio de guarnición

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2543000-0200

ADVERTENCIA

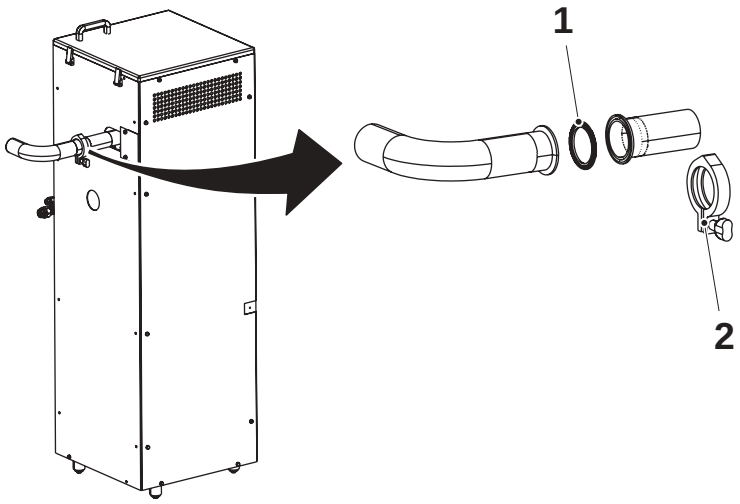
Riesgo de lesiones personales.

Superficies a altas temperaturas. Utilizar guantes de protección.

a) Retirar la pieza de sujeción (1).

b) Separar la conexión de la tubería y cambiar la guarnición (2).

c) Montar de nuevo siguiendo el orden inverso.



1 Pieza de sujeción
2 Guarnición

5.4.5-2 Conexión de tubería - ajuste de presión LS

Estado de la máquina	PRECALENTAMIENTO
Referencia SPC	2543000-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Superficies a altas temperaturas. Utilizar guantes de protección.

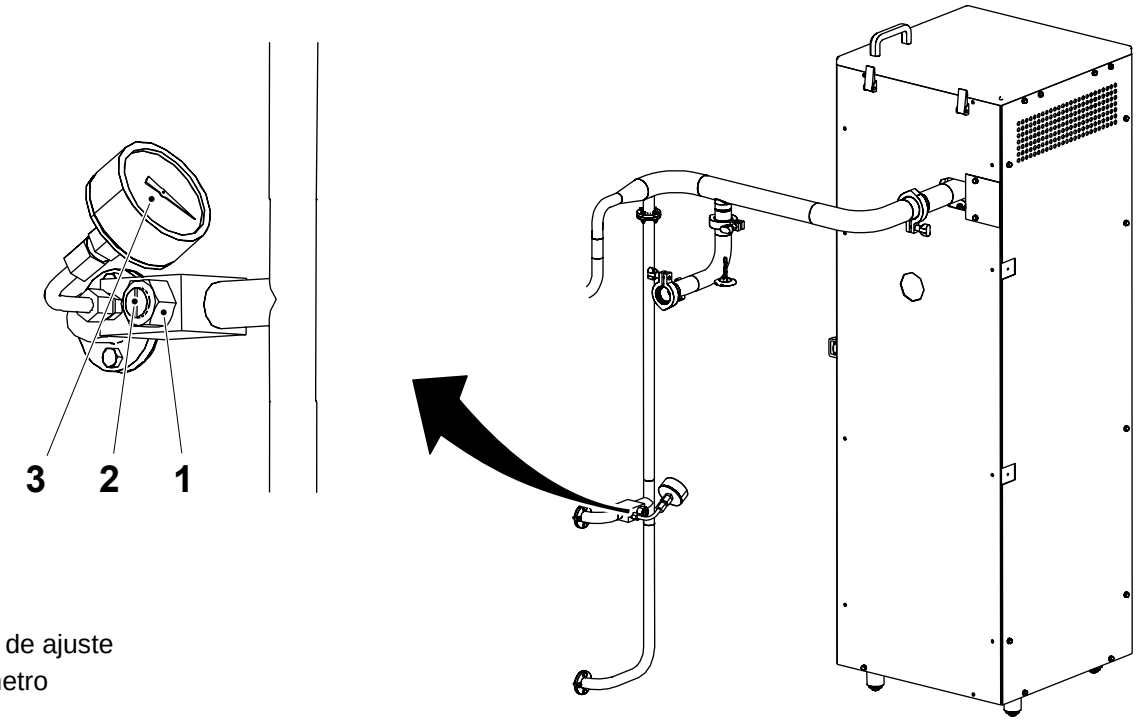
PRECAUCIÓN

Riesgo de fallo de producción grave.

El ajuste de la presión LS tendrá un efecto sobre el flujo de aire estéril a la cámara de calentamiento.

Aflojar la tuerca (1), ajustar la presión girando el tornillo de ajuste (2). Comprobar el valor en el manómetro (3). Apretar la tuerca.

Consultar la sección 9.2 Valores de ajuste en la página 9-10, presión LS.



1 Tuerca
2 Tornillo de ajuste
3 Manómetro

5.4.5.1 Tubo

5.4.5.1-1 Tubería - ajuste flujo de aire estéril en cámara de calentamiento

Estado de la máquina	SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR
Referencia SPC	2661252-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

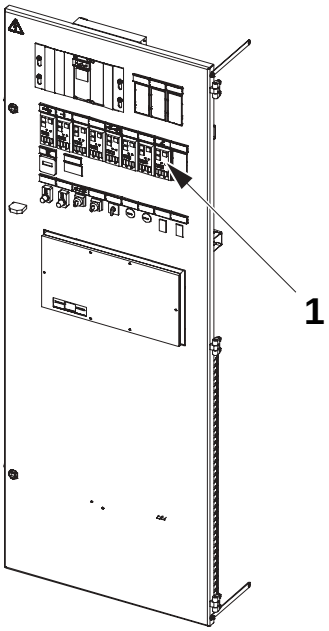
Superficies a altas temperaturas. Utilizar guantes de protección.

PRECAUCIÓN

Riesgo de fallo de producción grave.

El ajuste del flujo de aire estéril a la cámara de calentamiento tendrá un efecto sobre la presión LS.

Si el flujo de aire estéril es incorrecto, la alarma H7 lo indica en el panel operador. El valor del flujo de aire estéril se muestra en el monitor de flujo de aire estéril A148 (1) en el armario eléctrico.



1 Monitor de flujo de aire estéril A148

Los ajustes son muy sensibles a la temperatura. Los cambios en la temperatura del aire afectan la señal y toma aproximadamente 10 minutos para que la señal se estabilice después de un cambio en la temperatura del aire. Asegurarse de que todas las puertas en la máquina de llenado estén correctamente cerradas para minimizar los cambios de temperatura y asegurar una presión correcta en el sistema.

(Continúa)

(Continuación)

El ajuste es también sensible a las fluctuaciones en la presión del suministro de aire. Para obtener un ajuste fino final del ajuste, se puede efectuar un pequeño ajuste del regulador del filtro de aire estéril. Este ajuste debe ser tan pequeño que afecte el flujo de aire estéril, pero no se debe observar un cambio en la presión del aire estéril.

Ajustar el flujo de aire estéril:

a) Ajustar la guardia de presión de aire estéril. Consultar 5.5.4.1-2 Rampa de filtro - ajuste de guarda de presión de aire esté.

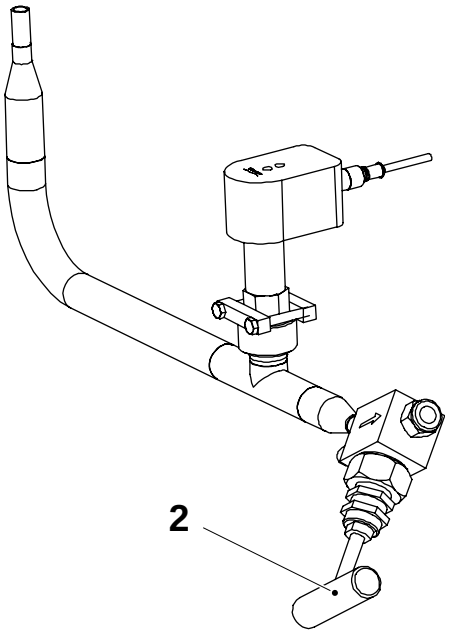
b) Avanzar a SEÑAL A/DE ESTERILIZADOR (sin llave de servicio).

¡Nota! La máquina debe estar en el paso SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR durante al menos 60 minutos antes de que se efectúe el ajuste.

c) Comprobar el monitor de flujo de aire estéril A148.

d) Atornillar el regulador (2) a la posición de fondo y desatornillar dos vueltas, como ajuste básico. Ajustar el regulador hasta que el valor correcto se muestre en el monitor de flujo de aire estéril.

¡Nota! Puede tomar aproximadamente 10 minutos para que la señal de flujo de aire se estabilice.



2 Regulador

e) Comprobar la presión al elemento LS; consultar 9.2 Valores de ajuste en la página 9-10. Si fuera necesario, ajustar la presión al elemento LS y repetir el ajuste del flujo de aire estéril.

5.4.5.1-2 Tubería - cambio del medidor de flujo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2661252-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.
Superficies a altas temperaturas. Utilizar guantes de protección.

a) Desconectar el cable (1).

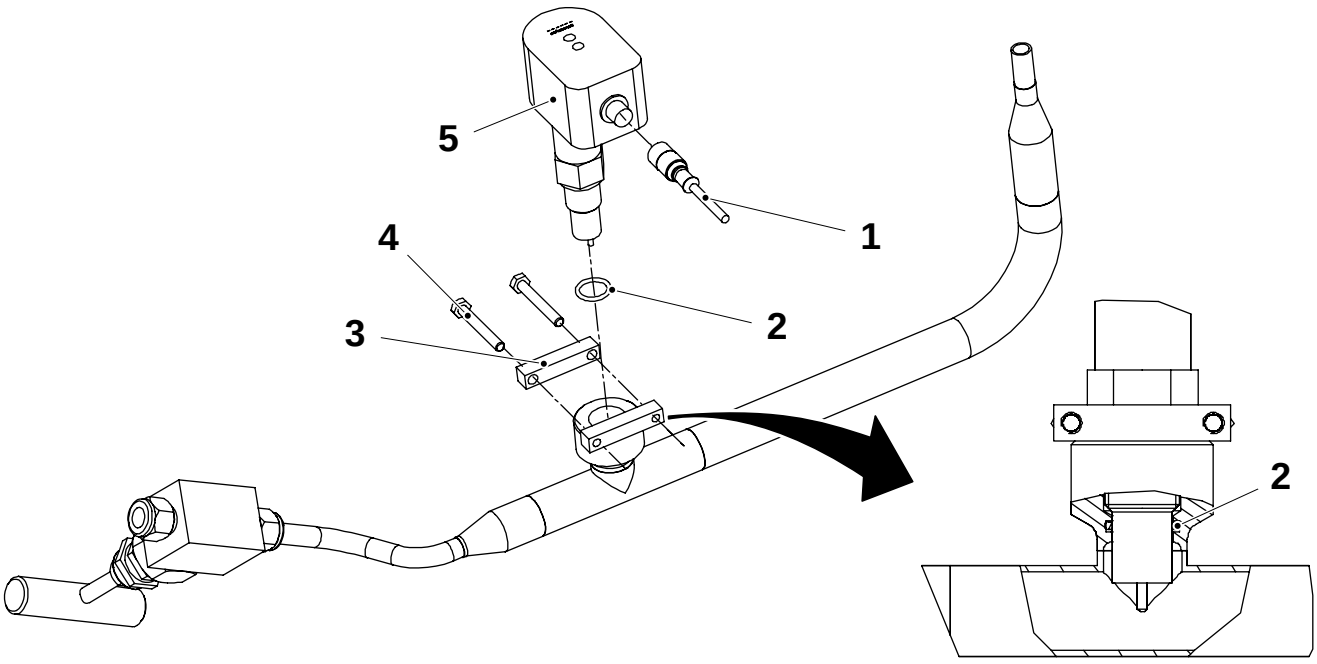
b) Retirar los tornillos (4) y el bloque de abrazadera (3).

c) Retirar el medidor de flujo (5).

d) Comprobar la junta tórica (2); cambiar si fuera necesario.

e) Montar en orden inverso con el nuevo medidor de flujo.

¡Nota! Durante el montaje, asegurarse de que el medidor de flujo esté situado de acuerdo con la ilustración y empujado hacia el fondo de su soporte y que la junta tórica esté correctamente posicionada.



1 Cable
2 Junta tórica
3 Bloque de sujeción
4 Tornillo
5 Caudalímetro

5.4.6 Unidad de intercambiador de calor

5.4.6-1 Intercambiador de calor - comprobación de la estanqueidad

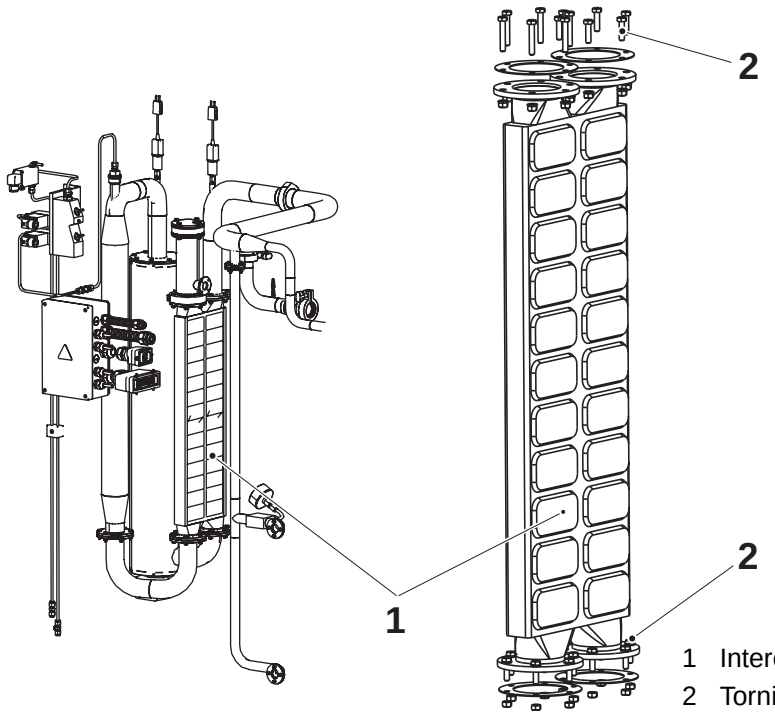
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Protección para los ojos Brida TP No. 979952 Brida TP No. 979951 Equipo de prueba hidrostática TP No. 565536 -0101
Referencia SPC	1515150-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Cerciorarse de que la máquina **no** esté presurizada y que el sistema se ha enfriado antes de aflojar cualquier conexión.

Retirar los tornillos (2) en las bridas superior e inferior y quitar el intercambiador de calor (1).



1 Intercambiador de calor
2 Tornillo

(Continúa)

(Continuación)

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

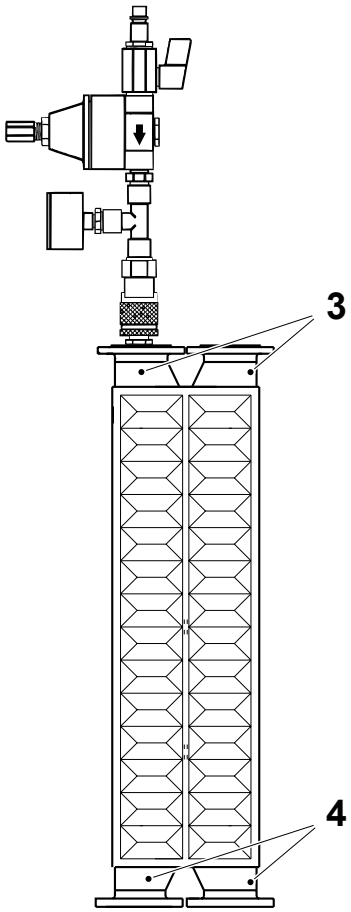
Depósito presurizado, utilizar protección para los ojos.

Herramientas	
- brida	TP No. 979952
- brida	TP No. 979951
- equipo de pruebas hidrostáticas	TP No. 565536-0101

Comprobar la estanqueidad de la siguiente manera:

a) Conectar una de las conexiones (4) utilizando una brida ciega TP No. 979952.

b) Conectar el equipo de prueba hidrostática con la brida TP No. 979951, a la conexión (3), posicionada **diagonalmente** a la conexión (4) taponada.



3 Conexión
4 Conexión taponada

(Continúa)

(Continuación)

¡Nota! Comprobar que el equipo esté conectado en la dirección correcta - el caudal debe fluir **desde** la válvula (6) **hacia** el manómetro (9) **(ver la flecha)**.

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.

Antes de conectar el aire comprimido, girar el tornillo de ajuste (8) en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la carga de resorte se suelte y se cierre la válvula (6).

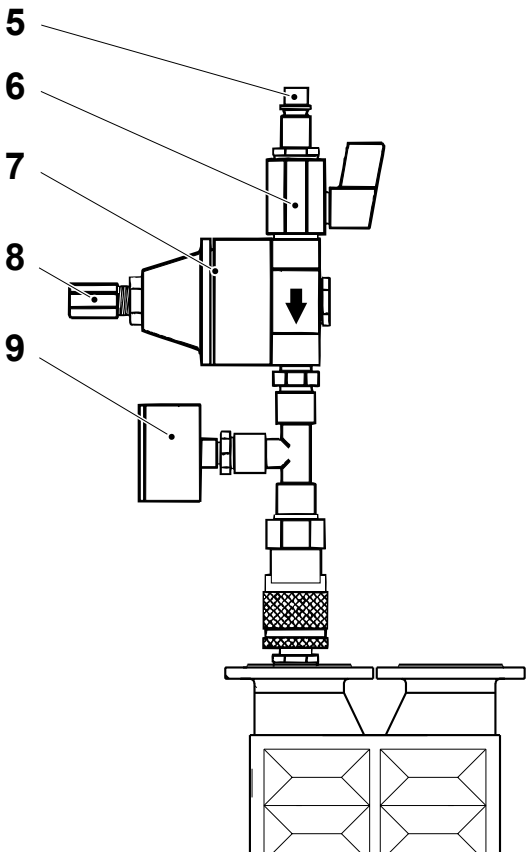
c) Conectar aire comprimido a la conexión (5).

d) Sumergir el intercambiador térmico completo en agua. Tener cuidado de **no** inundar el controlador de presión (7). Dejar que las burbujas de aire desaparezcan.

e) Abrir la válvula (6). Ajustar la presión a **50 kPa (0,5 bar)**, indicada en el manómetro (9), utilizando el tornillo de ajuste (8). Las burbujas de aire indicarán inmediatamente la existencia de fugas en el intercambiador de calor.

f) Repetir el procedimiento con el otro lado.

g) Si se sospecha de la existencia de fugas, reemplazar el intercambiador térmico.



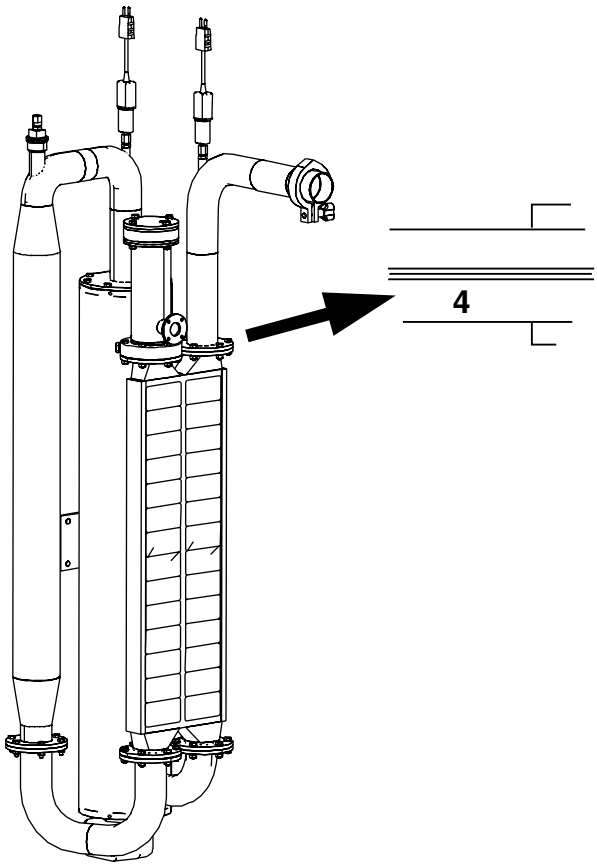
5 Conexión de aire comprimido
6 Válvula
7 Controlador de presión
8 Tornillo de ajuste
9 Manómetro

(Continúa)

(Continuación)

h) Cambiar las guarniciones de junta.

i) Instalar el intercambiador de calor en la máquina con la brida marcada **número 4** situada tal y como se muestra en la ilustración.



5.4.6-2 Intercambiador de calor - limpiar

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumible	Ver la lista siguiente
Referencia SPC	1515150-0200

ADVERTENCIA

Productos químicos.

Ácidos. Leer la sección Sustancias peligrosas en las Precauciones de seguridad.

Consultar 5.4.6-1 Intercambiador de calor - comprobación de la estanqueidad para el procedimiento de desmontaje.

El intercambiador de calor podría descalcificarse con uno de las cuatro soluciones ácidas indicadas a continuación. Todas las soluciones deben tener una temperatura de entre 50°- 60°C durante la descalcificación.

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

No utilizar ácido hidroclórico (HCL).

- ácido acético (CH_3COOH), 20%
- ácido nítrico (HNO_3), 5-10%
- ácido cítrico ($C_6H_8O_7$), 20%
- ácido fosfórico (H_3PO_4), 5-10%.

5.4.7 Elemento

5.4.7-1 Elemento - no se describe procedimiento

Referencia SPC	207637-0400

5.4.8 Caja de conexiones

5.4.8-1 Caja de conexiones - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2556850-0100

5.5 Sistema de suministro

Sistema de suministro - descripción

Referencia SPC	2648830-0100

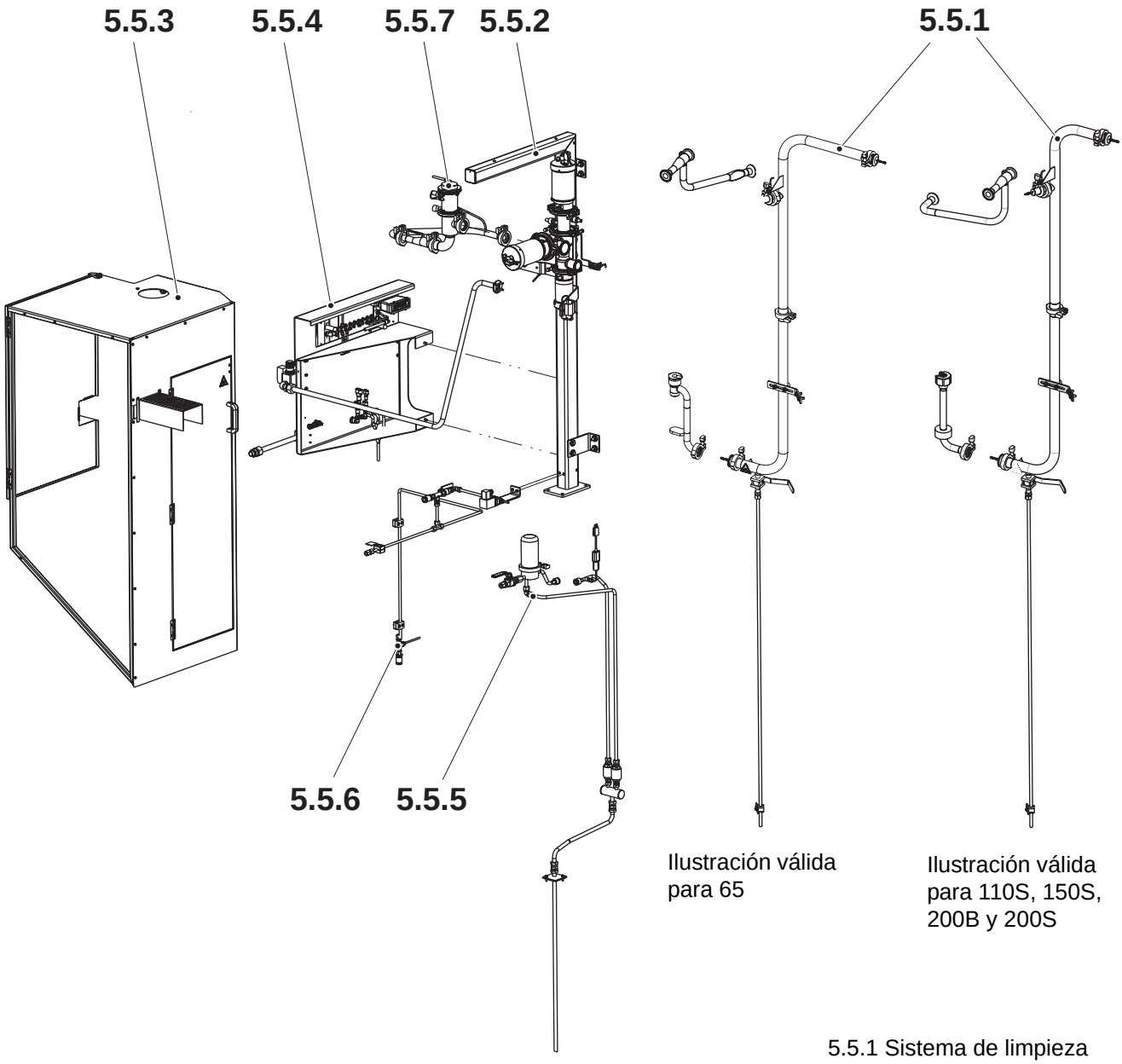


Ilustración válida para 65

Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S

5.5.1 Sistema de limpieza
5.5.2 Válvula de llenado
5.5.3 Tapa
5.5.4 Unidad de aire
5.5.5 Sistema de vapor
5.5.6 Válvula de agua
5.5.7 Válvula de regulación

(Continúa)

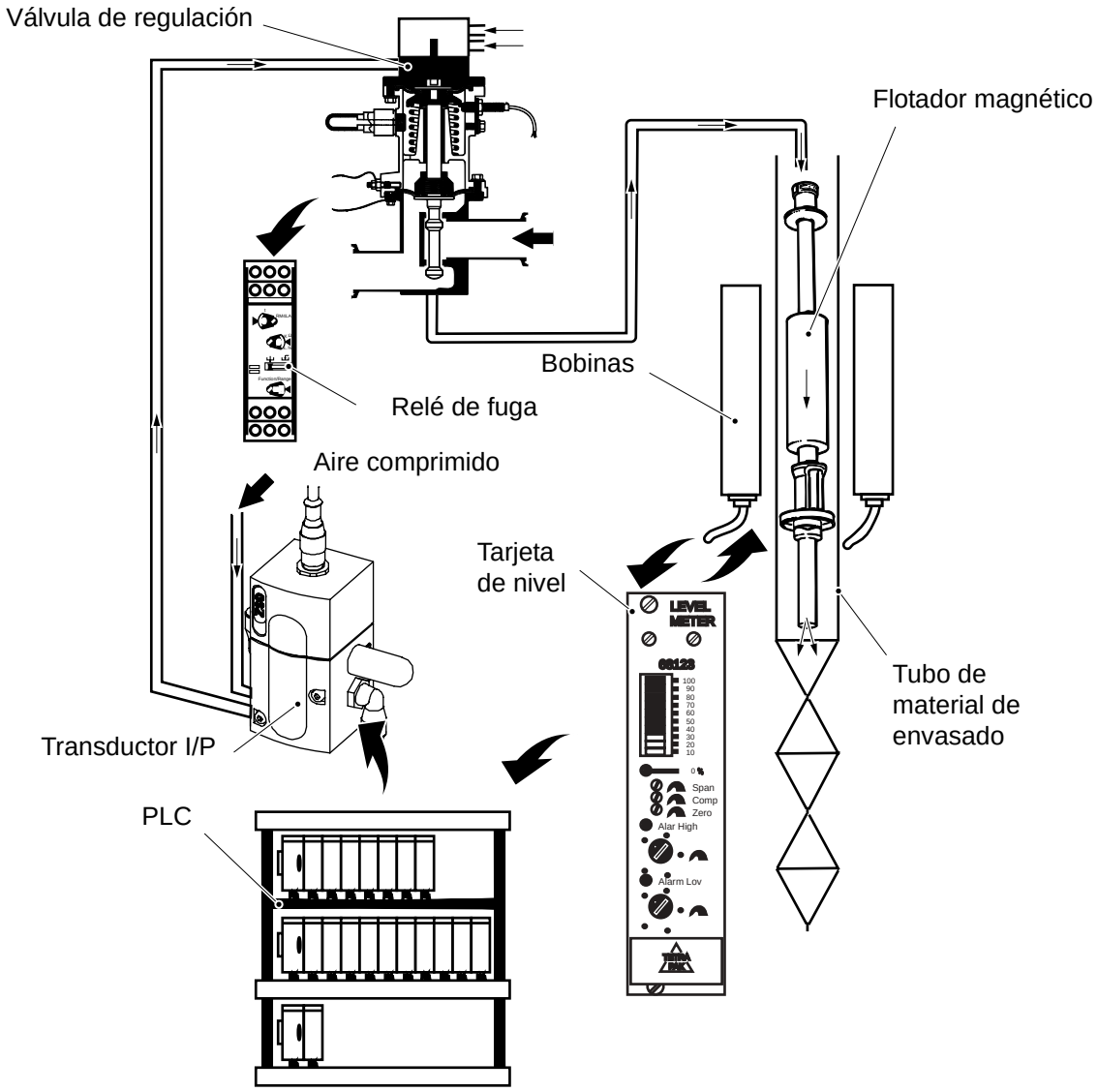
(Continuación)

Principio de funcionamiento

El diseño de la válvula de regulación (una válvula de caudal constante) asegura que la presión y el caudal del producto de la válvula se mantienen constantes (para un producto específico).

Dentro del tubo de material de envasado hay un flotador que registra el nivel de producto. La posición del flotador se detecta mediante las bobinas de nivel que dan una señal correspondiente a la tarjeta del medidor de nivel.

En la tarjeta del medidor de nivel los LEDs (10 - 100) muestran la altura del flotador. Según la señal del nivel de entrada y la configuración de la tarjeta, se enviará una señal eléctrica al PLC.



(Continúa)

(Continuación)

Los parámetros específicos de proceso se envían desde el PLC al transductor I/P. El transductor I/P proporciona una presión de aire correspondiente a la señal recibida con el fin de abrir la válvula de regulación para controlar el caudal.

Algunos parámetros de proceso serán diferentes según el producto y los entornos.

Detector de fugas

Los detectores de fugas detectan los fallos en las membranas de la válvula de regulación. Las membranas están fabricadas con dos capas diferentes.
La primera de ellas está en contacto con el producto, la segunda es conductiva.

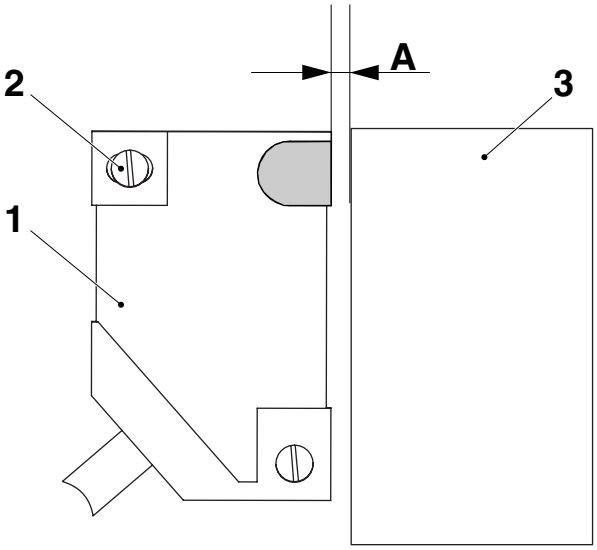
Si se rompe la primera capa, el detector de fugas se activa. La señal de alarma se producirá **antes** de que se produzca una fuga.
Cambiar inmediatamente las membranas de la válvula de regulación.
Consultar el procedimiento 5.5.7-1 Válvula de regulación - revisión completa.

5.5-1 Sistema de llenado - ajuste del sensor de proximidad

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2648830-0100

Ajustar la distancia A de la siguiente forma:

- Aflojar el tornillo (2), ajustar el interruptor de proximidad (1) hasta que se alcance la posición A entre el interruptor de proximidad y el activador (3).
- Apretar el tapón (2).

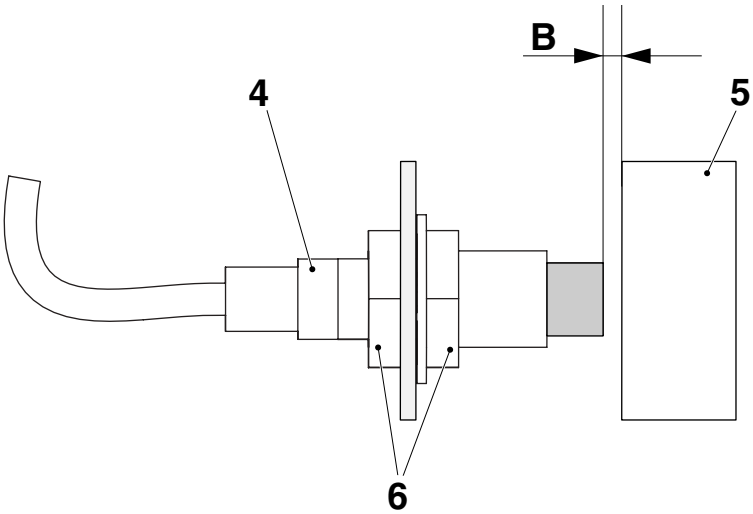


A = 0,5 - 1 mm

1 Interruptor de proximidad
2 Tornillo
3 Activador

Ajustar la distancia B de la siguiente forma:

- Aflojar las tuercas (6), ajustar el interruptor de proximidad (4) hasta que se alcance la posición B entre el interruptor de proximidad y el activador (5).
- Apretar las tuercas (6).



B = 3 ± 1 mm

4 Interruptor de proximidad
5 Activador
6 Tuerca

5.5.1 Sistema de limpieza

5.5.1-1 Sistema de limpieza - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2543005-0200

5.5.2 Válvula de llenado

5.5.2-1 Válvula AP - retirada

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Herramienta TP No. 1515670-0100
Referencia SPC	576434-0100

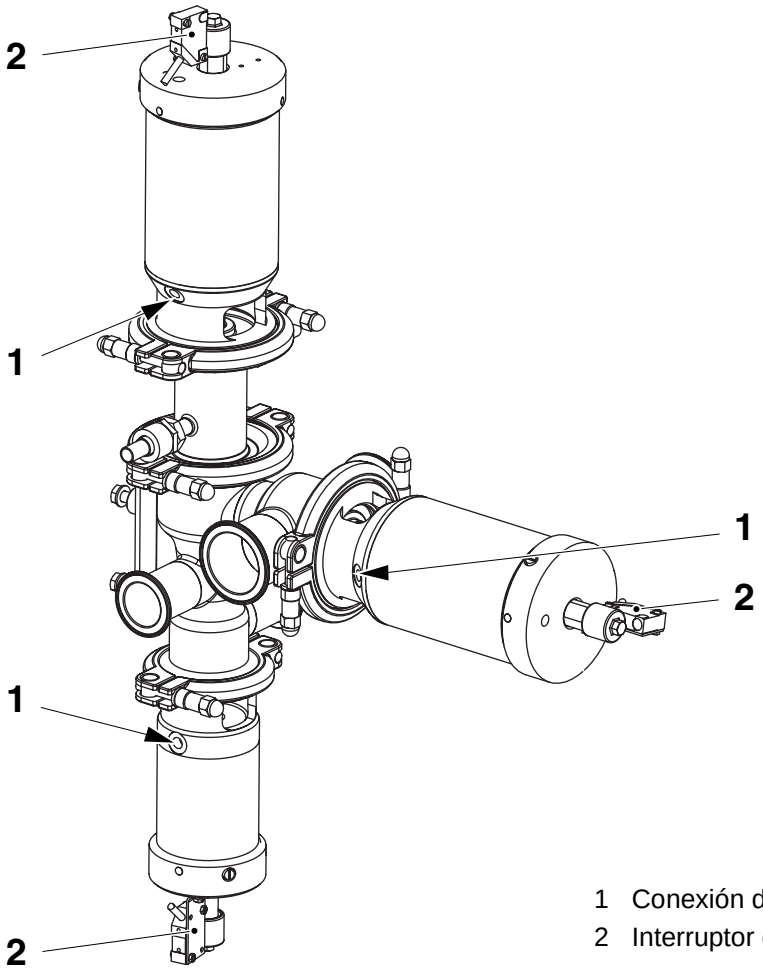
ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Asegurarse de que el vapor y el aire comprimido se hayan cerrado y bloqueado. Leer la sección Sistemas de suministro de las Precauciones de seguridad. Comprobar que **no haya producto, vapor o líquido de limpieza** en la línea. En caso de accidente, solicitar atención médica.

a) Retirar las conexiones de aire (1) de los cilindros.

b) Retirar los interruptores de proximidad (2).



1 Conexión de aire
2 Interruptor de proximidad

(Continúa)

(Continuación)

c) Retirar el manguito (4).

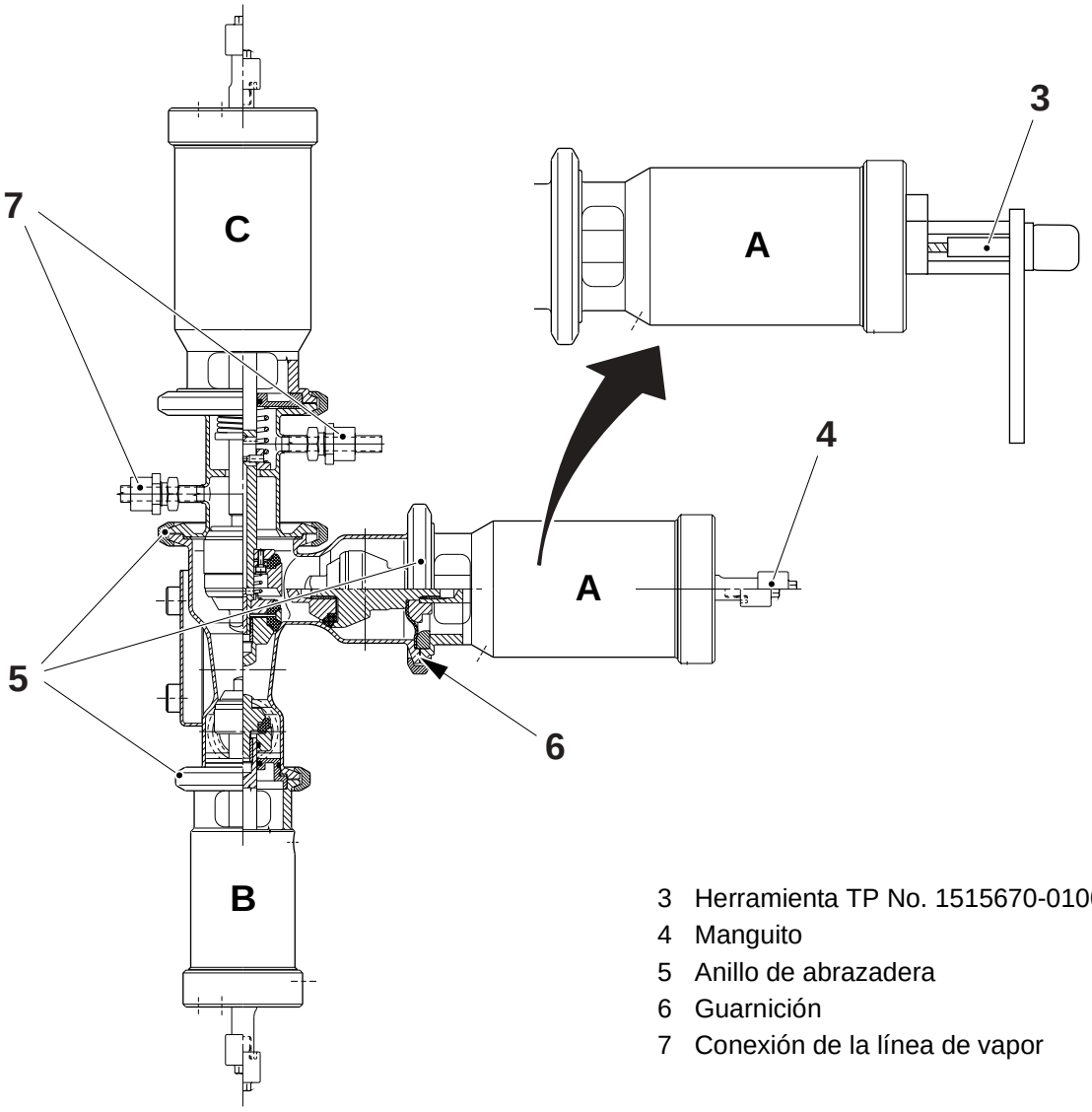
d) Comprimir el resorte de cilindro aproximadamente cinco espiras utilizando la herramienta (3) TP No. 1515670-0100.

e) Para la válvula C, retirar las conexiones de la línea de vapor (7).

f) Retirar el anillo de abrazadera (5) y el cilindro.

g) Inspeccionar la guarnición (6); cambiarla si fuera necesario.

h) Repetir los puntos del c) al f) para el cilindro B y el cilindro C.



3 Herramienta TP No. 1515670-0100
4 Manguito
5 Anillo de abrazadera
6 Guarnición
7 Conexión de la línea de vapor

5.5.2-2 Válvula AP - cambio de guarniciones y diafragma

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Herramienta TP No. 1515670-0100 Llave de par de apriete mínimo 55 Nm
Referencia SPC	576434-0100

Cilindro A (producto)

a) Retirar el cilindro, remitirse a 5.5.2-1 Válvula AP - retirada.

b) Desaplicar totalmente la herramienta (7).

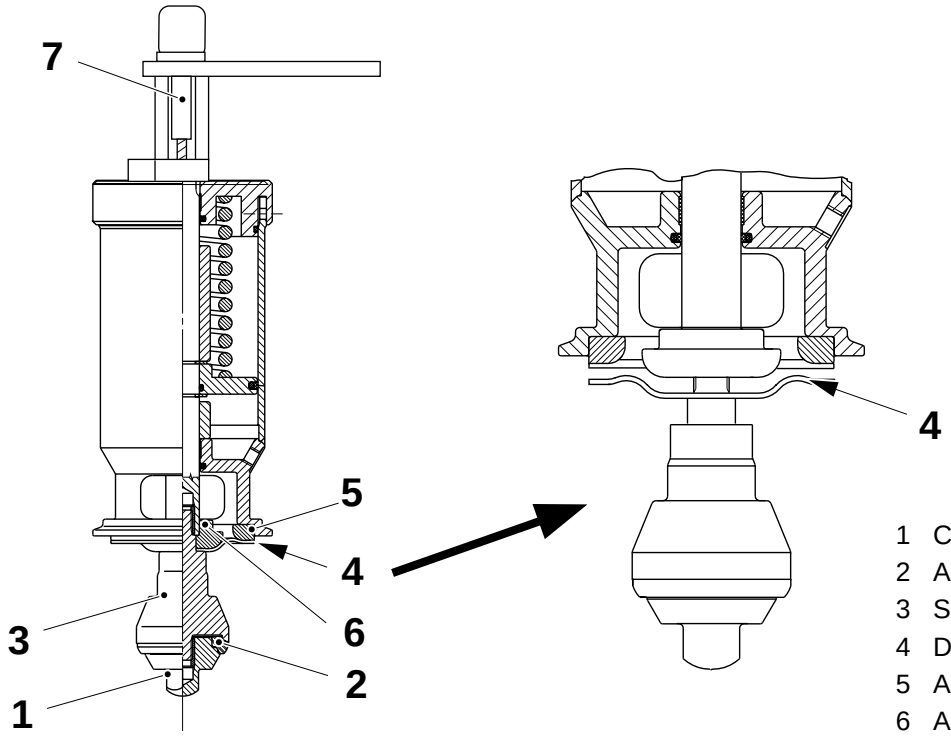
c) Retirar el cono de válvula (1) y cambiar el anillo de guarnición (2).

d) Retirar el soporte de anillo de guarnición (3), el diafragma (4), el anillo (5) y la arandela (6).

e) Inspeccionar el diafragma (4), cambiarlo si fuera necesario.

f) Colocar el anillo (5) y la arandela (6) en el alojamiento de cilindro con las ranuras hacia arriba.

g) Instalar el nuevo diafragma (4).



1 Cono de válvula
2 Anillo de guarnición
3 Soporte de anillo
4 Diafragma
5 Anillo
6 Arandela
7 Herramienta TP No. 1515670-0100

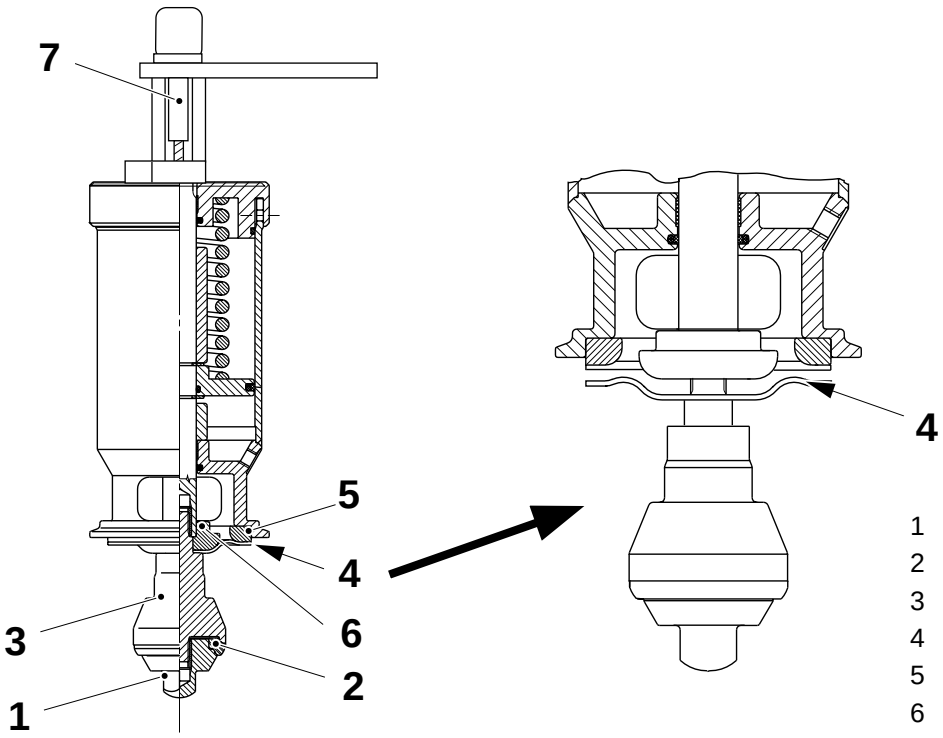
(Continúa)

(Continuación)

PRECAUCIÓN
Riesgo de fallo de producción grave.
Es necesario asegurarse de instalar el diafragma (4) con el saliente orientado en dirección contraria al cuerpo de la válvula.

h) Montar el soporte de anillo de guarnición (3), el anillo de guarnición (2) y el cono de válvula (1) en orden inverso.

¡Nota! Apretar el cono de válvula (1) con una llave de par de apriete prefijado a **50 Nm**.



1 Cono de válvula
2 Anillo de guarnición
3 Soporte de anillo
4 Diafragma
5 Anillo
6 Arandela
7 Herramienta
TP No. 1515670-0100

(Continúa)

(Continuación)

Cilindro C (vapor)

a) Retirar el cilindro, remitirse a 5.5.2-1 Válvula AP - retirada.

b) Retirar el cono de válvula (1) y el anillo (2).

c) Inspeccionar los anillos de guarnición (3). Cambiar si fuera necesario.

d) Retirar el anillo (4).

e) Aflojar los tornillos (5) y retirar el soporte (6).

f) Inspeccionar el anillo de guarnición (7). Cambiar si fuera necesario.

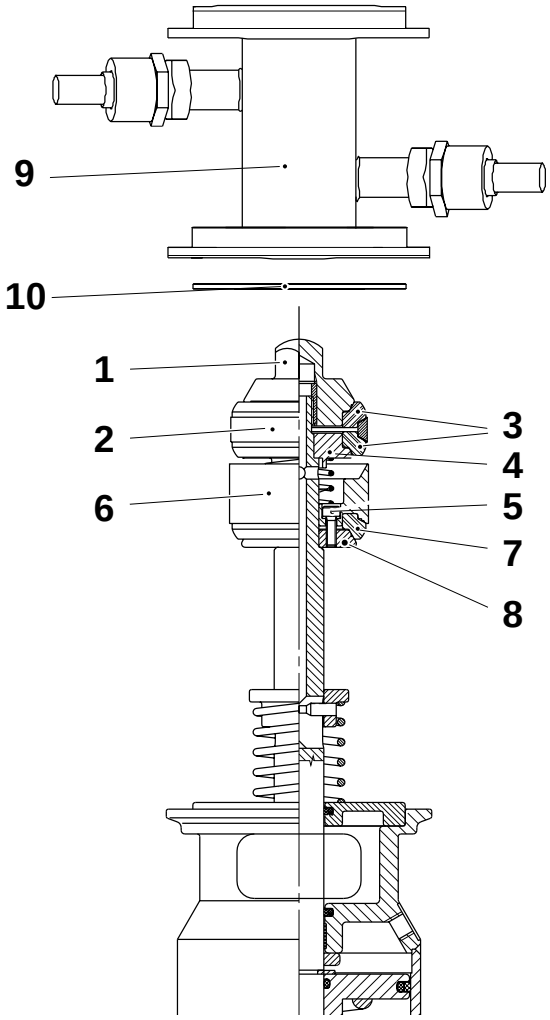
g) Retirar la arandela (8) y la manguera de vapor (9).

h) Comprobar la guarnición (10). Cambiar si fuera necesario.

i) Montar en orden inverso.

¡Nota! Apretar el cono de válvula (1) con una llave de par de apriete prefijado a **50 Nm**.

Para ajuste. Consultar el procedimiento 5.5.2-5 Cilindro C - ajuste del movimiento.



1 Cono de válvula
2 Anillo de guarnición
3 Anillo de guarnición
4 Anillo
5 Tornillo
6 Soporte
7 Anillo de guarnición
8 Arandela
9 Manguera de vapor
10 Guarnición

(Continúa)

(Continuación)

Cilindro B (aire estéril)

a) Retirar las válvulas de aire estéril, remitirse a 5.5.2-1 Válvula AP - retirada.

b) Desaplicar totalmente la herramienta (6).

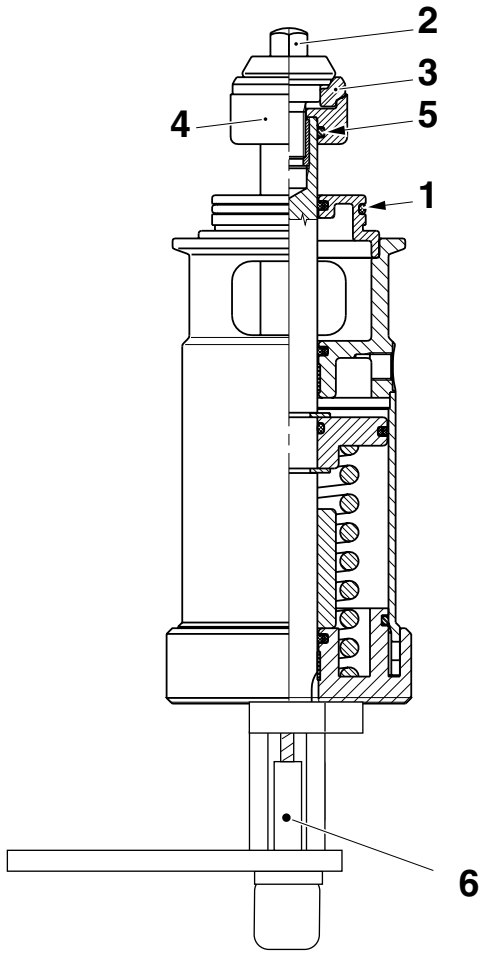
c) Cambiar la junta tórica (1).

d) Retirar el cono de válvula (2) y cambiar el anillo de guarnición (3).

e) Retirar la arandela (4) y cambiar las juntas tóricas (5).

f) Montar en orden inverso.

¡Nota! Apretar el cono de válvula (2) con una llave de par de apriete prefijado a **50 ± 2 Nm**.



1 Junta tórica
2 Cono de válvula
3 Anillo de guarnición
4 Arandela
5 Junta tórica
6 Herramienta
TP No. 1515670-0100

5.5.2-3 Válvula AP - cambio de las guarniciones de los cilindros A y B

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Herramienta TP No. 1515670-0100
Consumibles	Código de grasa silicónica L
Referencia SPC	576436-0100 576438-0100

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Asegurarse de que el vapor y el aire comprimido se hayan cerrado y bloqueado. Leer la sección Sistemas de suministro de las Precauciones de seguridad. Comprobar que **no haya producto, vapor o líquido de limpieza** en la línea. En caso de accidente, solicitar atención médica.

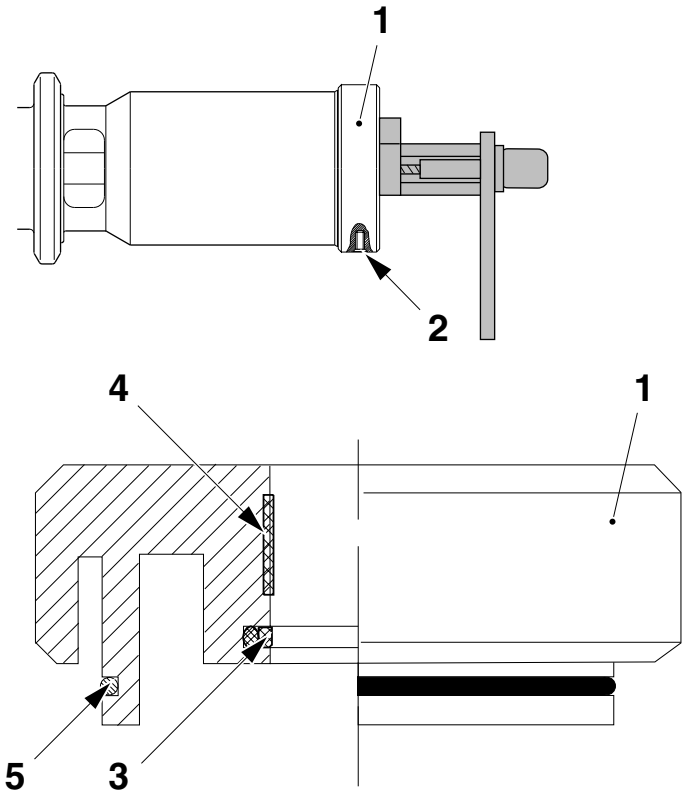
Cilindro A (producto)

a) Retirar la válvula de producto, remitirse a 5.5.2-1 Válvula AP - retirada.

b) Retirar el tornillo de bloqueo (2) y girar la sección terminal (1) aproximadamente 10 mm en sentido contrahorario.

c) Aflojar la herramienta y retirar la sección terminal (1).

d) Comprobar el anillo de guarnición (3), el anillo de desgaste (4) y la junta tórica (5). Cambiar si fuera necesario.



1 Sección terminal
2 Tornillo de bloqueo
3 Anillo de guarnición
4 Anillo de desgaste
5 Junta tórica

(Continúa)

(Continuación)

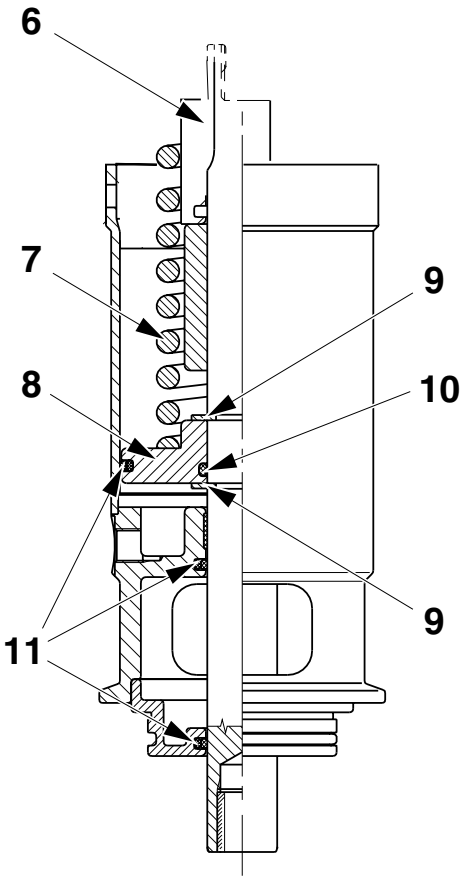
e) Retirar la varilla (6) con el resorte (7) y el pistón (8).

f) Retirar el anillo Seeger (9) y desmontar el pistón (8) de la varilla (6).

g) Comprobar la junta tórica (10) y los anillos de guarnición (11). Cambiar si fuera necesario.

h) Lubricar la varilla de pistón con grasa de código L.

i) Montar en orden inverso.



6 Varilla
7 Resorte
8 Pistón
9 Anillo Seeger
10 Junta tórica
11 Anillo de guarnición

(Continúa)

(Continuación)

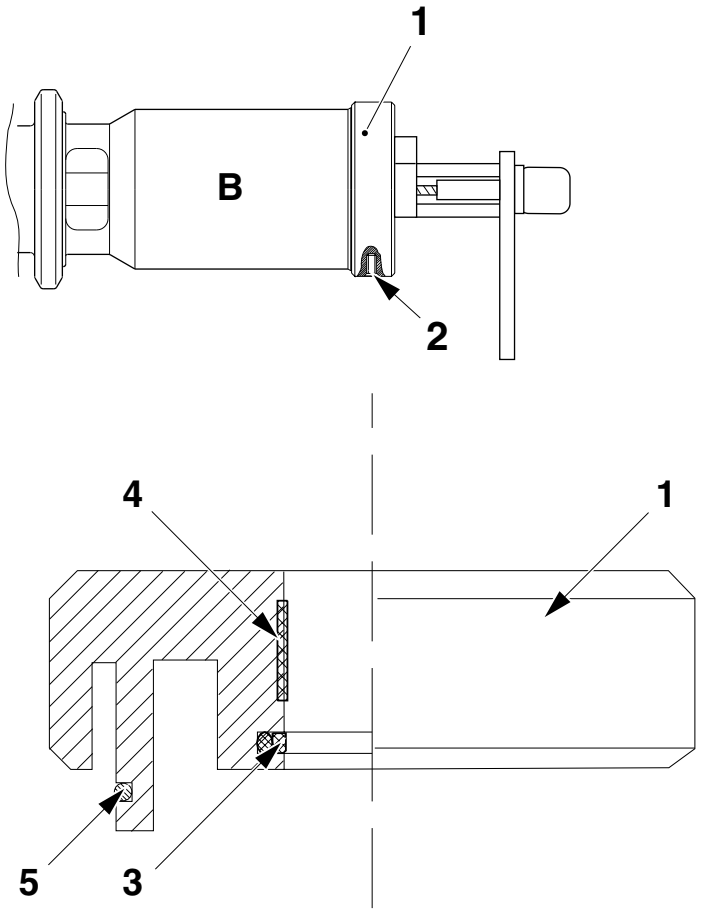
Cilindro B

a) Retirar el cilindro, remitirse a 5.5.2-1 Válvula AP - retirada.

b) Retirar el tornillo de bloqueo (2) y girar la sección terminal (1) aproximadamente 10 mm en sentido contrahorario.

c) Aflojar la herramienta y retirar la sección terminal (1).

d) Comprobar el anillo de guarnición (3), el anillo de desgaste (4) y la junta tórica (5). Cambiar según se requiera.



1 Sección terminal
2 Tornillo de bloqueo
3 Anillo de guarnición
4 Anillo de desgaste
5 Junta tórica

(Continúa)

(Continuación)

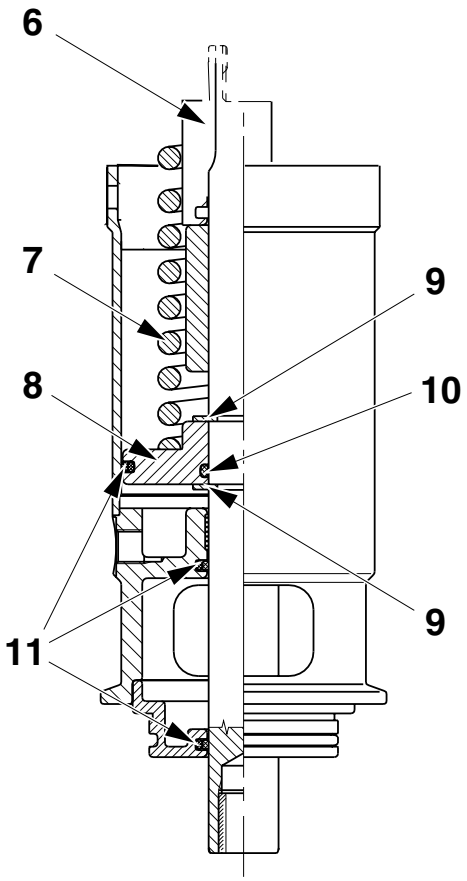
e) Retirar la varilla (6) con el resorte (7) y el pistón (8).

f) Retirar el anillo Seeger (9) y desmontar el pistón (8) de la varilla (6).

g) Comprobar la junta tórica (10) y los anillos de guarnición (11). Cambiar si fuera necesario.

h) Lubricar la varilla de pistón con grasa de código L.

i) Montar en orden inverso.



6 Varilla
7 Resorte
8 Pistón
9 Anillo Seeger
10 Junta tórica
11 Anillo de guarnición

5.5.2-4 Válvula AP - cambio de las guarniciones del cilindro C

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Herramienta TP No. 1515670-0100
Consumibles	Grasa silicona código L
Referencia SPC	576437-0100

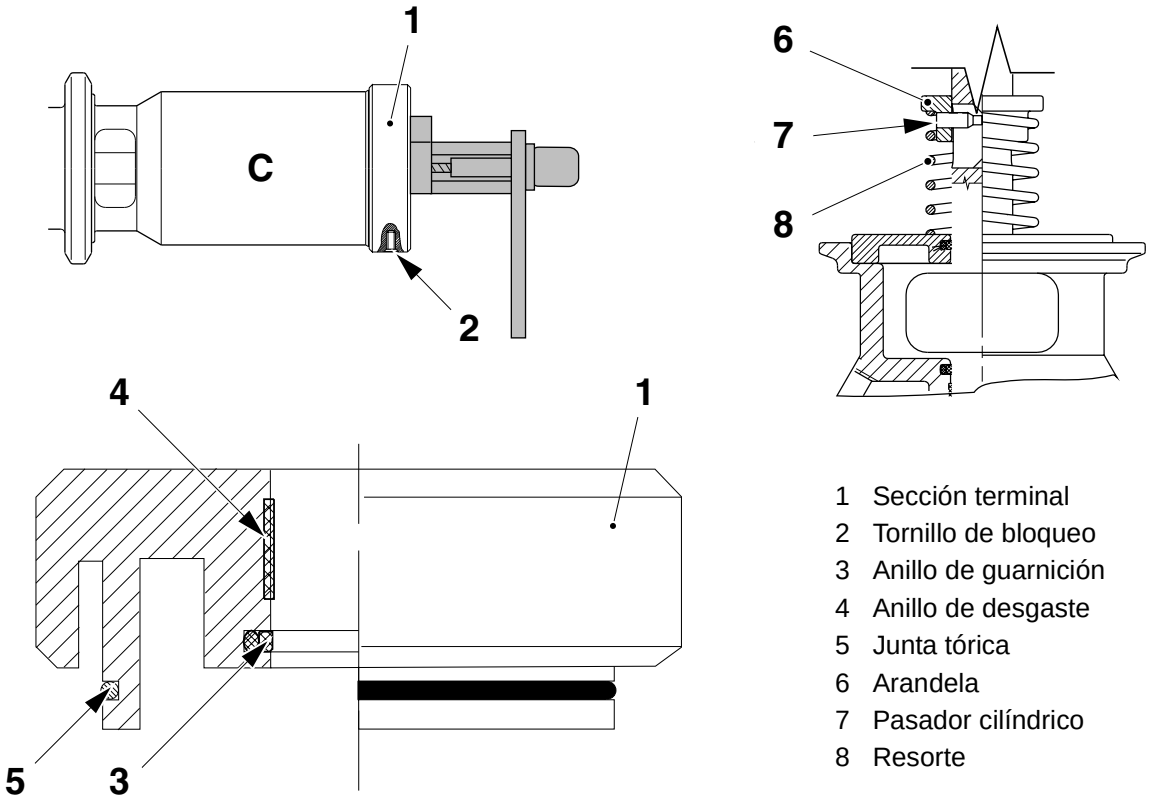
a) Retirar la válvula de cambio, remitirse a 5.5.2-1 Válvula AP - retirada.

b) Retirar el tornillo de bloqueo (2) y girar la sección terminal (1) aproximadamente 10 mm en sentido contrahorario.

c) Aflojar la herramienta y retirar la sección terminal (1).

d) Comprobar el anillo de guarnición (3), el anillo de desgaste (4) y la junta tórica (5). Cambiar si fuera necesario.

e) Retirar el pasador cilíndrico (7), la arandela (6) y el resorte (8).



1 Sección terminal
2 Tornillo de bloqueo
3 Anillo de guarnición
4 Anillo de desgaste
5 Junta tórica
6 Arandela
7 Pasador cilíndrico
8 Resorte

(Continúa)

(Continuación)

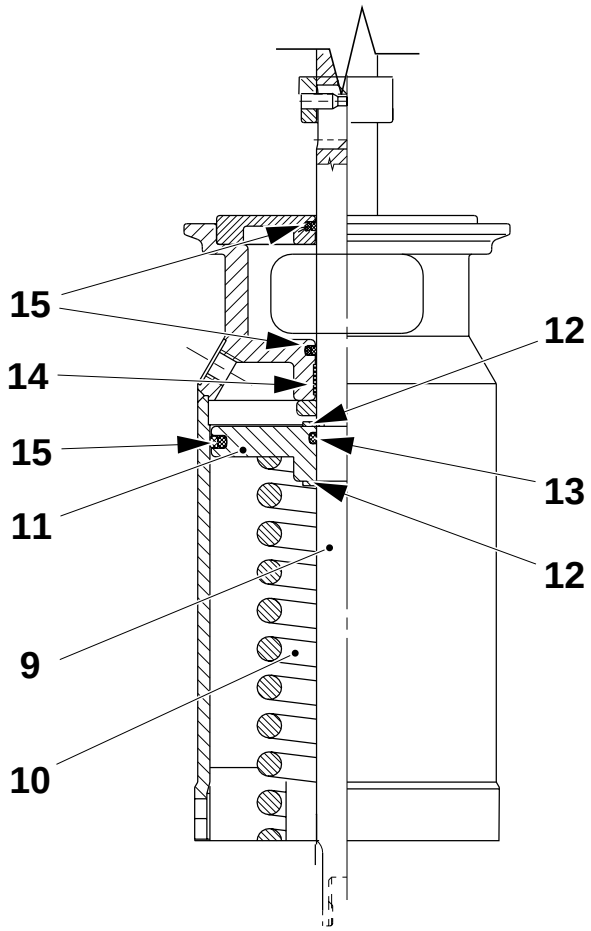
f) Retirar la varilla de pistón (9) con el resorte (10) y el pistón (11).

g) Retirar los anillos Seeger (12) y retirar el pistón (11) de la varilla de pistón (9).

h) Comprobar la junta tórica (13), el anillo de desgaste (14) y los anillos de guarnición (15). Cambiar si fuera necesario.

i) Lubricar la varilla de pistón (9) con grasa código L.

j) Montar en orden inverso.

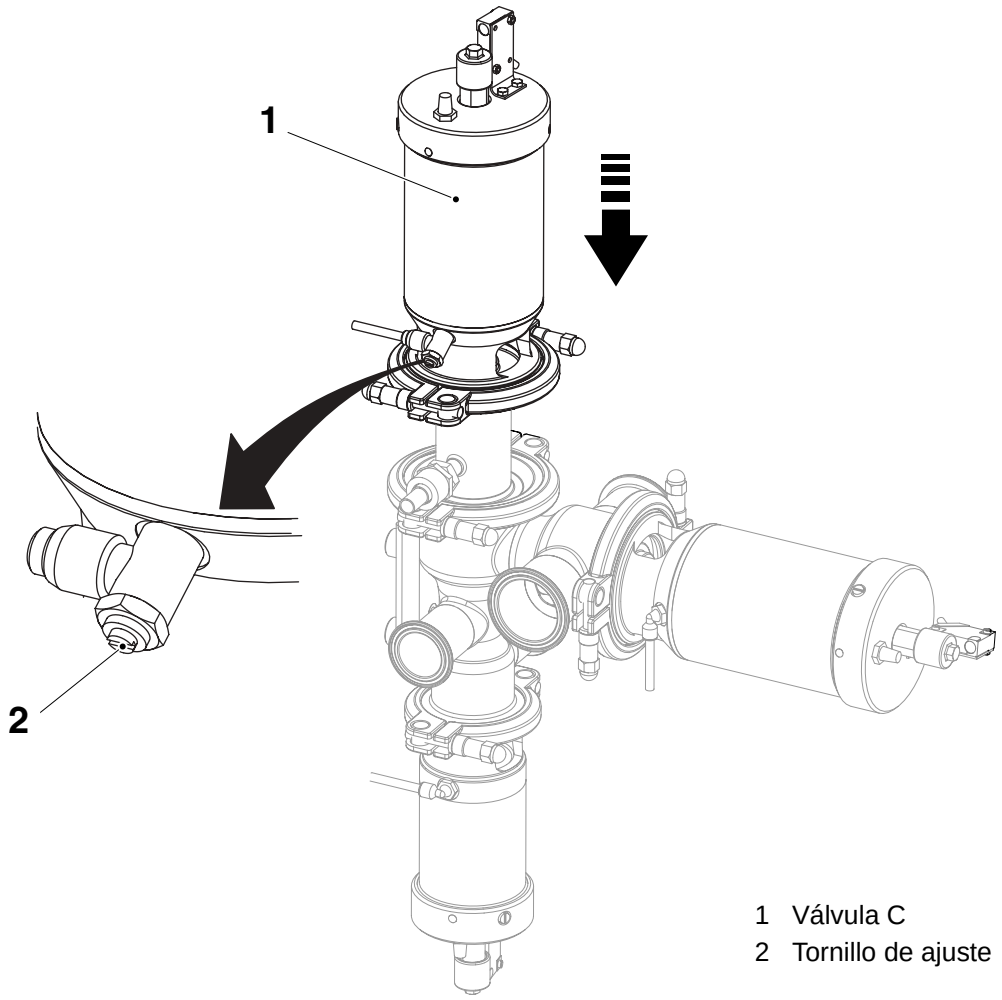


9 Varilla del pistón
10 Resorte
11 Pistón
12 Anillo Seeger
13 Junta tórica
14 Anillo de desgaste
15 Anillo de guarnición

5.5.2-5 Cilindro C - ajuste del movimiento

Estado de la máquina	PRECALENTAMIENTO
Referencia SPC	576437-0100

Ajustar el tiempo de cierre a 7 segundos en el cilindro C (1) ajustando el tornillo de ajuste (2).



1 Válvula C
2 Tornillo de ajuste

5.5.3 Tapa

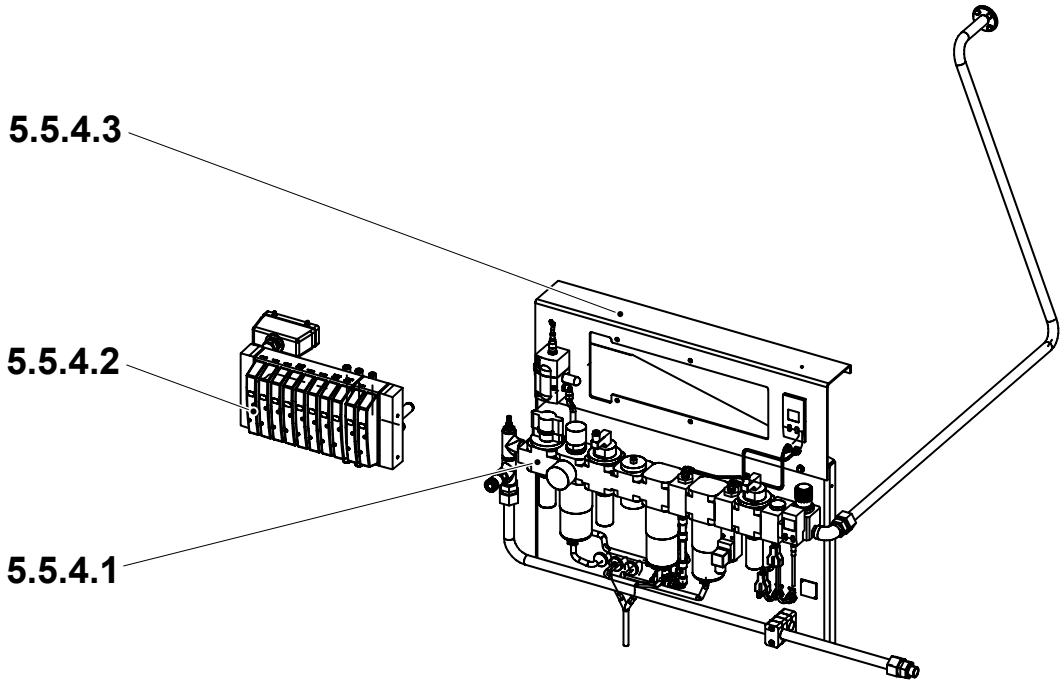
5.5.3-1 Tapa - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2543040-0200

5.5.4 Unidad de aire

Unidad de aire - descripción

Referencia SPC	2556690-0200



5.5.4.1 Rampa de filtro
5.5.4.2 Rampa de válvula, superior
5.5.4.3 Panel de aire

5.5.4.1 Rampa de filtro

5.5.4.1-1 Rampa de filtro - ajuste de guarda de presión de aire principal

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire CONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Herramienta, TP No. 90459-6129
Referencia SPC	2556690-0200

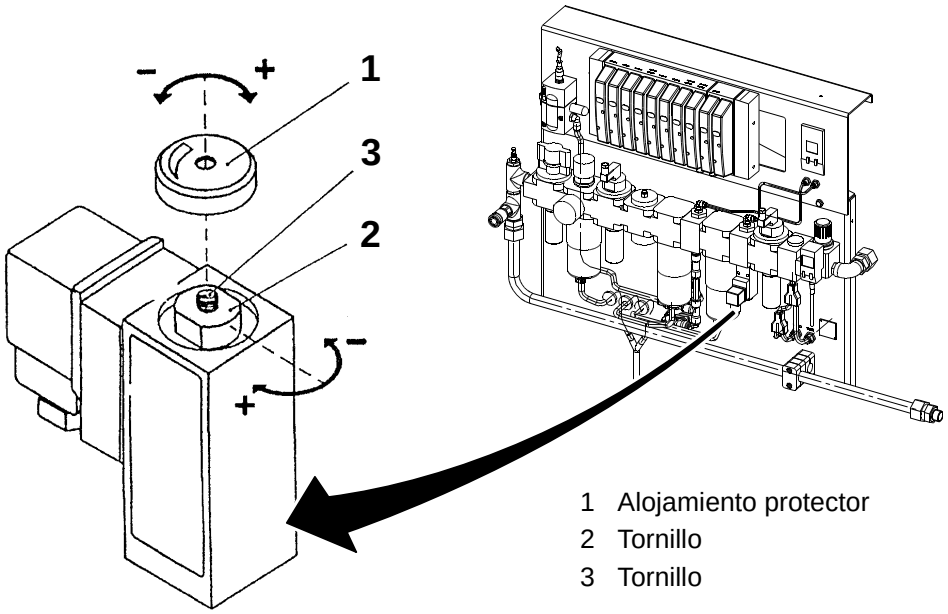
PELIGRO

Voltaje peligroso.
Puede causar sacudidas eléctricas, quemaduras o la muerte.
No tocar nada dentro de la caja de conexiones.

a) Retirar el alojamiento protector (1).

b) Girar el tornillo de ajuste (2) a su posición extrema (hacia "-") para obtener la diferencia mínima entre conectado y desconectado.

c) Girar el tornillo de ajuste (3) algunas revoluciones en sentido contrahorario (hacia "-").



1 Alojamiento protector
2 Tornillo
3 Tornillo

(Continúa)

(Continuación)

d) Retirar el conector (4) de la válvula de aire (5). Con el uso de la herramienta (6), pulsar el botón pulsador azul debajo del conector para abrir la válvula manualmente.

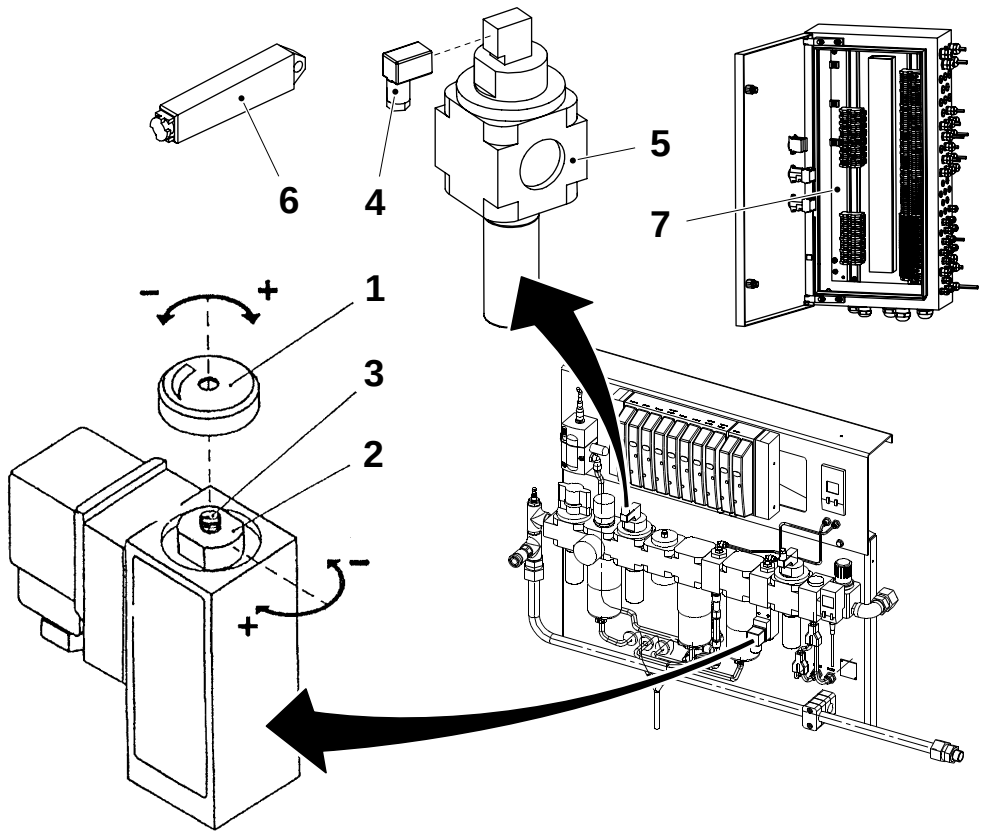
¡Nota! La válvula (5) se debe abrir manualmente; de lo contrario, la máquina retrocederá al paso 0 después de 6 segundos.

e) Ajustar el suministro de aire principal a 350 kPa (3,5 bar).
Girar el tornillo de ajuste (3) en sentido horario (hacia "+") hasta que el interruptor en la guarda de presión se abra. Medir entre MX025:12 y MX025:12-(menos) en la caja de conexiones (7) para comprobar si el interruptor está abierto o cerrado.

f) Aumentar la presión y comprobar que el interruptor se cierra antes de que la presión alcance 450 kPa (4,5 bar).

g) Comprobar repetidamente que el interruptor se abre a 350 kPa (3,5 bar) y se cierra a 450 kPa (4,5 bar).

h) Retirar la herramienta (6). Fijar el conector (4) y el alojamiento (1).



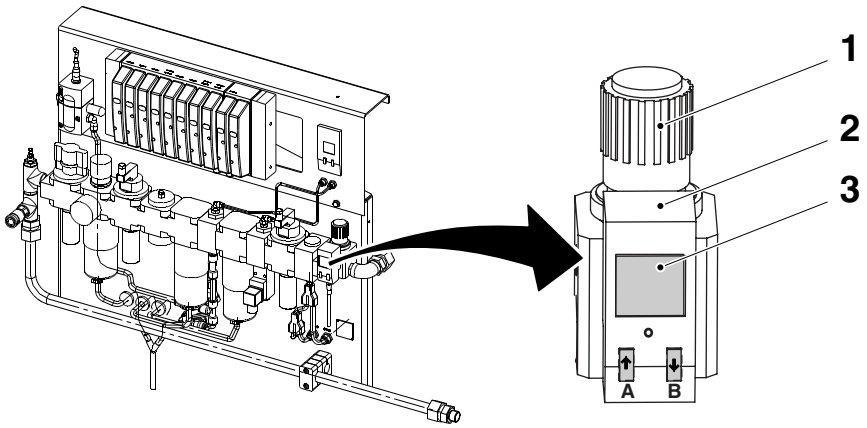
1 Alojamiento protector
2 Tornillo
3 Tornillo
4 Conector
5 Válvula Y309
6 Herramienta
7 Caja de conexiones

5.5.4.1-2 Rampa de filtro - ajuste de guarda de presión de aire esté

Estado de la máquina	PRECALENTAMIENTO
Referencia SPC	2556690-0200

a) Comprobar que hay electricidad conectada al interruptor de presión (2), que hay presión en el sistema y que la pantalla (3) está activa.

b) Girar el regulador (1) hasta que en el display (3) se muestre 0,55 bar.



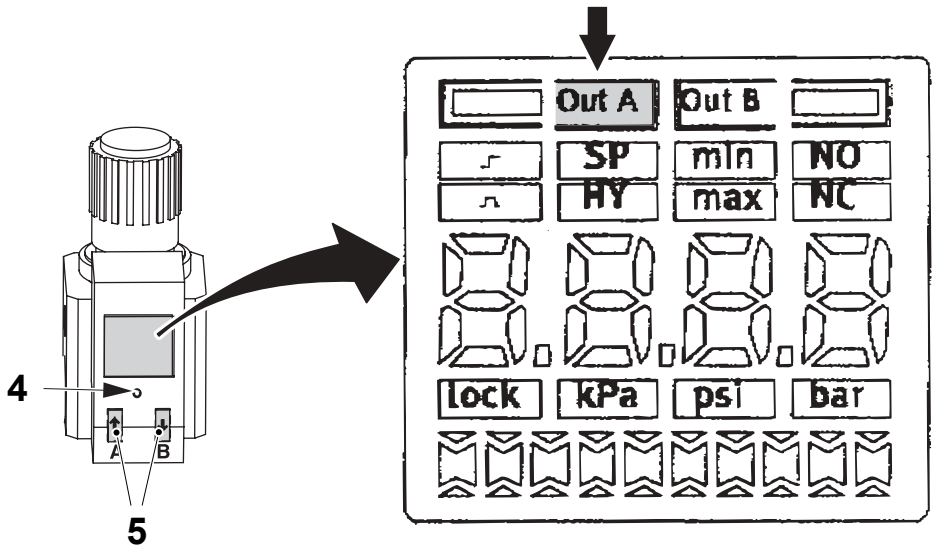
1 Regulador
2 Interruptor de presión
3 Pantalla

(Continúa)

(Continuación)

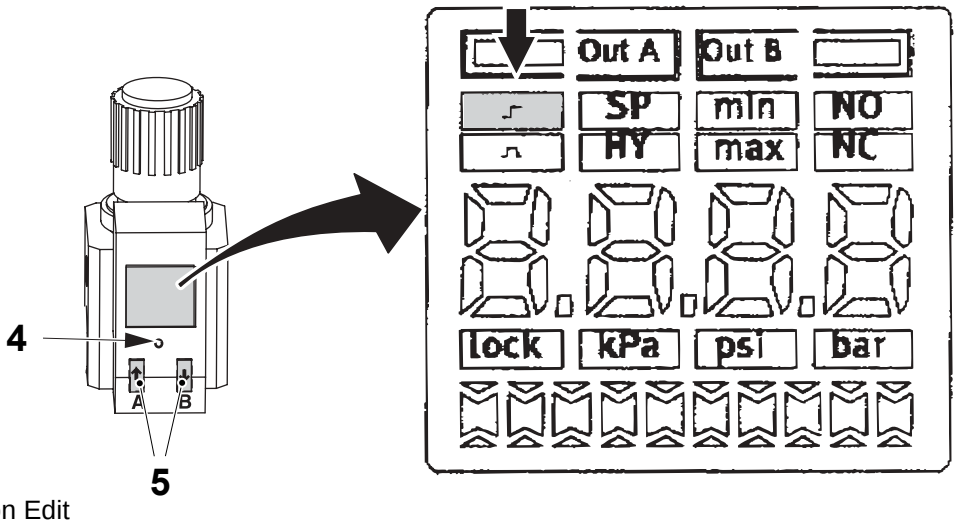
¡Nota! Usar los botones de maniobra (5) para avanzar y retroceder en el menú mostrado.

c) Pulsar el botón “Edit” (Edición) (4), seleccionar “Out A” (Salida A) por medio de los botones de maniobra (5).



4 Botón Edit
5 Botón de maniobra

d) Pulsar el botón “Edit” (4) de nuevo y seleccionar “high” (alto) por medio de los botones de maniobra (5).

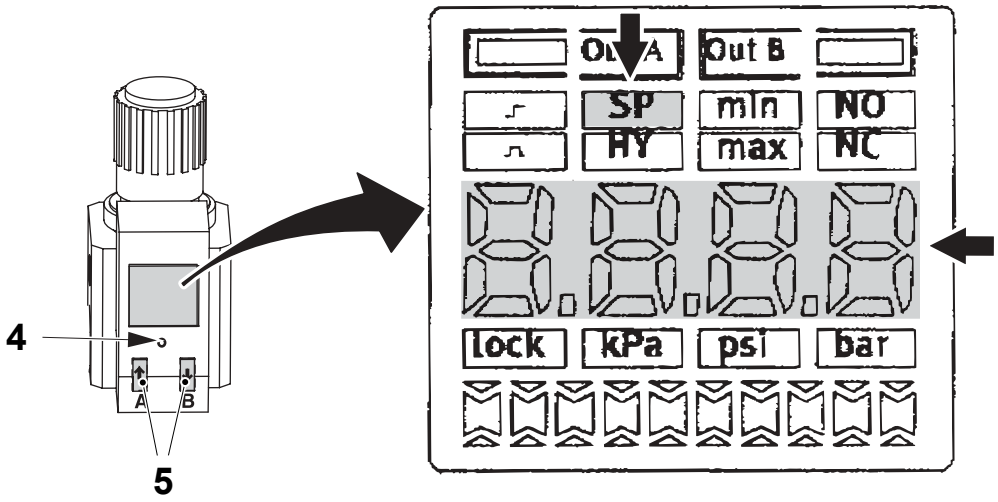


4 Botón Edit
5 Botón de maniobra

(Continúa)

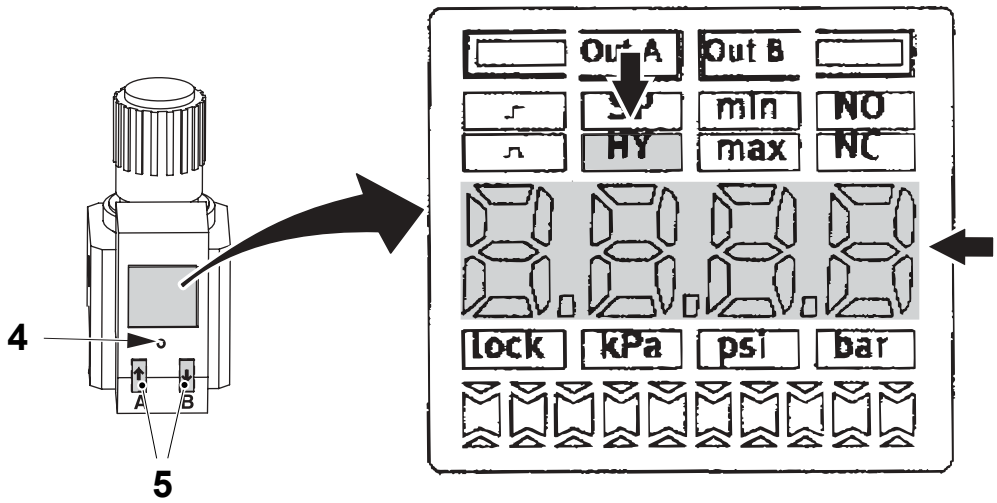
(Continuación)

e) Pulsar el botón “Edit” (4) de nuevo, “SP” (Punto de ajuste) comienza a parpadear. Hacer un cálculo para obtener el valor del punto de ajuste. Tomar el valor anotado que fue visualizado en el comienzo, restarle 0,070. Esta operación dará el valor de punto de referencia.
Ejemplo: 0,400 - 0,070 = 0,330. El valor de punto de consigna es 0,330.
Pulsar los botones de maniobra (5) hasta que el valor calculado se muestre en la pantalla.



4 Botón Edit
5 Botón de maniobra

f) Pulsar el botón “Edit” (4) de nuevo; “HY” (histéresis) comienza a parpadear.
Pulsar los botones de maniobra (5) hasta que el valor 0.000 se muestre en la pantalla.

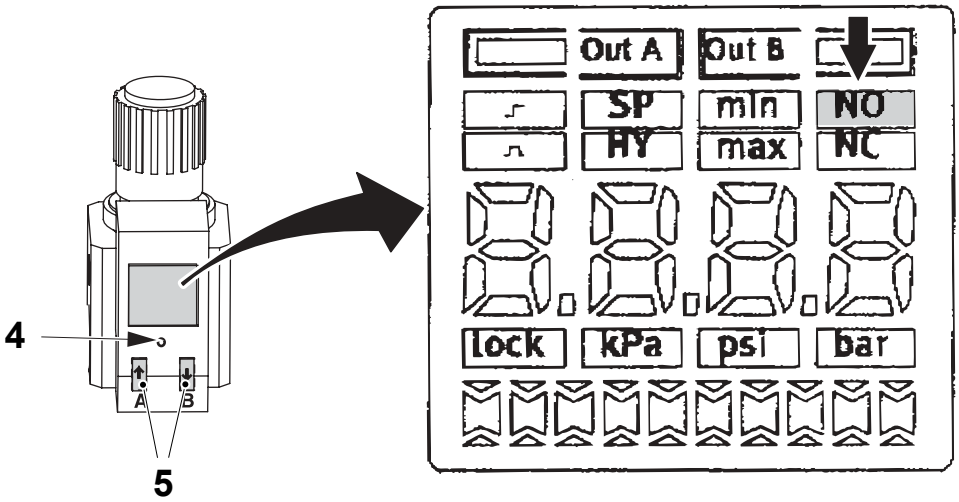


4 Botón Edit
5 Botón de maniobra

(Continúa)

(Continuación)

g) Pulsar el botón “Edit” (4) de nuevo; “NO/NC” (NA/NC) comienza a parpadear.
Pulsar los botones de maniobra (5) y seleccionar “NO”.



4 Botón Edit
5 Botón de maniobra

h) Pulsar el botón “Edit” (4) de nuevo para retomar el modo de producción.

5.5.4.1-3 Transductor IP - ajuste

Estado de la máquina	De acuerdo con las instrucciones siguientes
Equipo especial	Manómetro 0 - 6 bar: 2637893-0100
Referencia SPC	2556690-0200

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en el equipo.
No girar los tornillos del potenciómetro más que sus posiciones de límite. Esto destruiría los potenciómetros.

a) Conectar el manómetro (1) a la conexión de aire de entrada de la válvula de regulación (2).

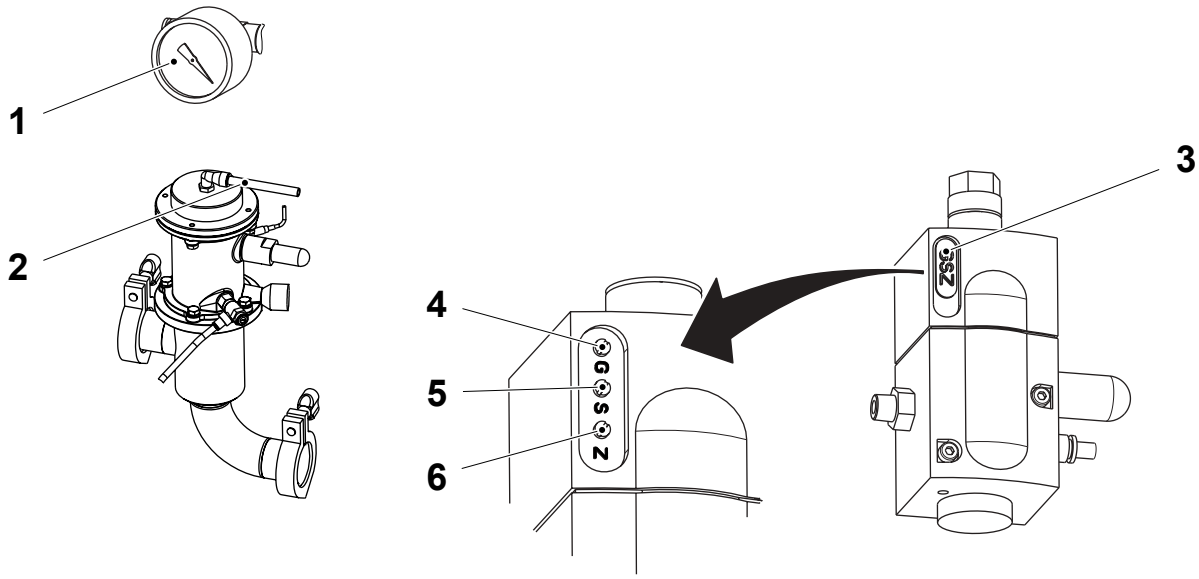
b) Avanzar la máquina a PREPARACIÓN.

c) Retirar la tapa de goma (3) para mostrar los tres condensadores (trimmers) Z, S y G.

d) Girar el condensador de ganancia G (4) totalmente en sentido contrahorario.

e) Ajustar la presión para la válvula de regulación a 0,2 bar mediante el condensador de cero Z (6).

f) Avanzar la máquina a PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO.



1 Manómetro
2 Aire entrante
3 Tapa de goma
4 Condensador de ganancia
5 Condensador de intervalo libre
6 Condensador de cero

(Continúa)

(Continuación)

g) Ajustar la presión para la válvula de regulación a 2 bar mediante el condensador de intervalo libre S (5).

h) Avanzar la máquina a PREPARACIÓN PARA LIMPIEZA.

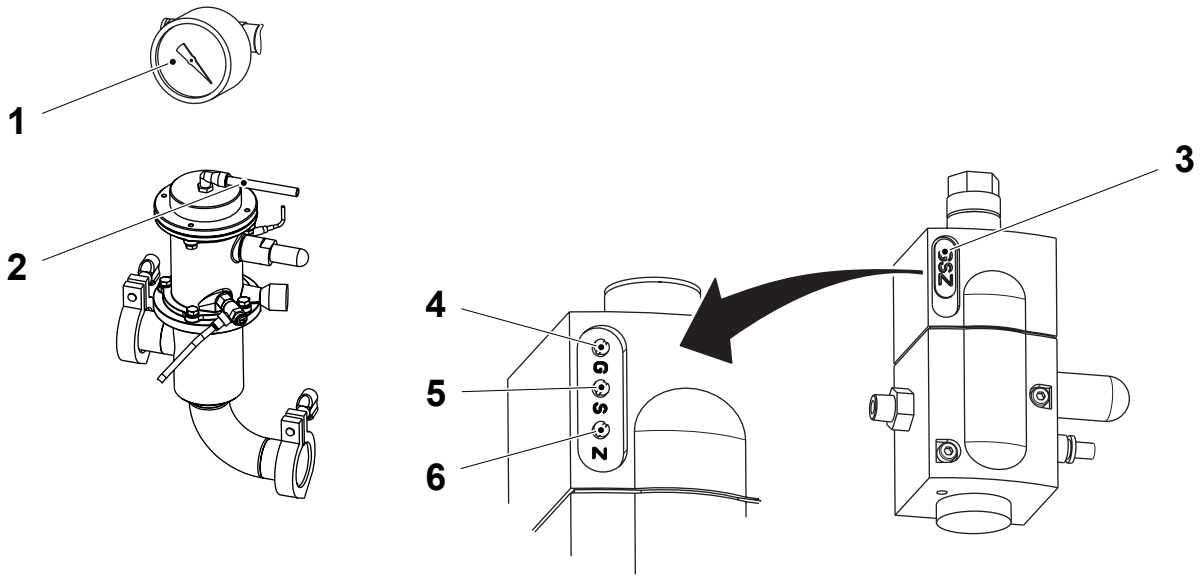
i) Ajustar la presión para la válvula de regulación a 4,5 bar mediante el condensador de intervalo libre S (5).

j) Comprobar que la presión de la válvula de regulación sea 4,5 bar.

k) Retroceder a la posición CERO.

l) Montar de nuevo la tapa de goma (3).

m) Desconectar el manómetro y las conexiones. Conectar la manguera de aire de entrada.



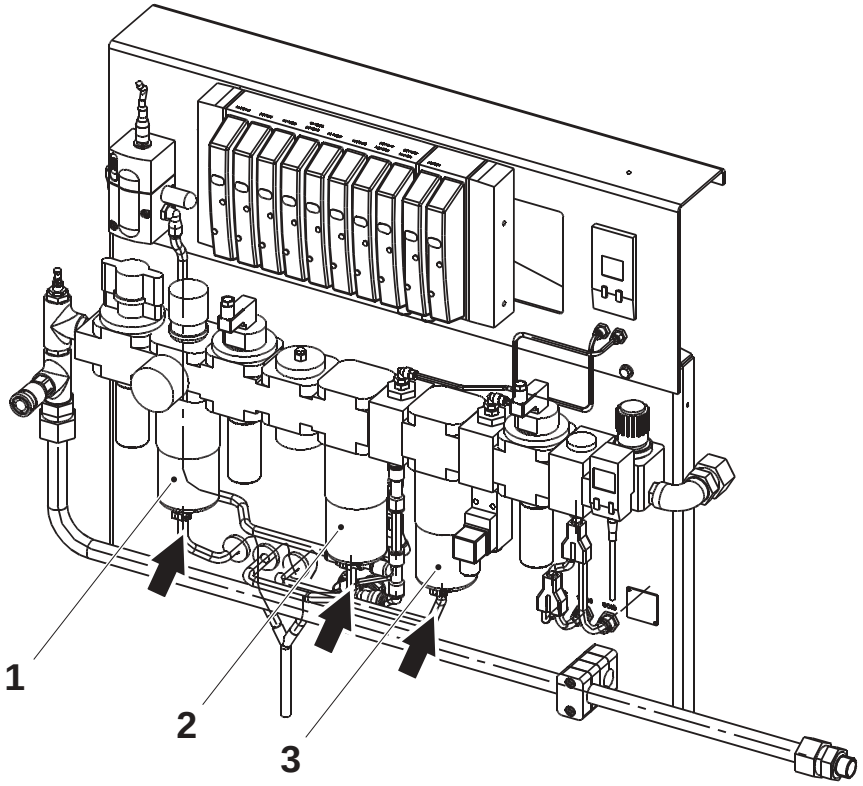
1 Manómetro
2 Aire entrante
3 Tapa de goma
4 Condensador de ganancia
5 Condensador de intervalo libre
6 Condensador de cero

5.5.4.1-4 Filtro de aire - cambio

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523865-0100

Aflojar las mangueras de drenaje marcadas con flechas.
Retirar los filtros (1), (2) y (3).

El filtro (1) podría limpiarse. Los filtros (2) y (3) deben cambiarse.



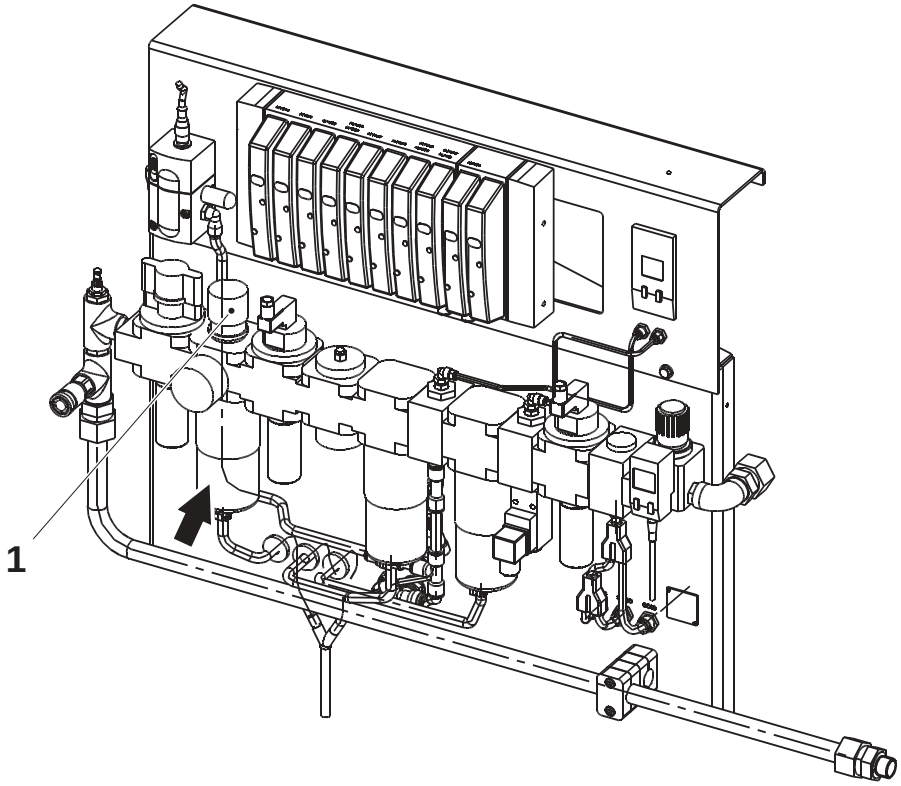
1 Filtro de la válvula del regulador de filtro
2 Filtro (1 micrón)
3 Filtro (0,01 micrón)

5.5.4.1-5 Regulador del filtro - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire CONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523865-0100

Ajustar la presión al girar el mando (1).

Consultar el capítulo 9.2 Valores de ajuste, válvula de regulación de presión de aire.



1 Mando

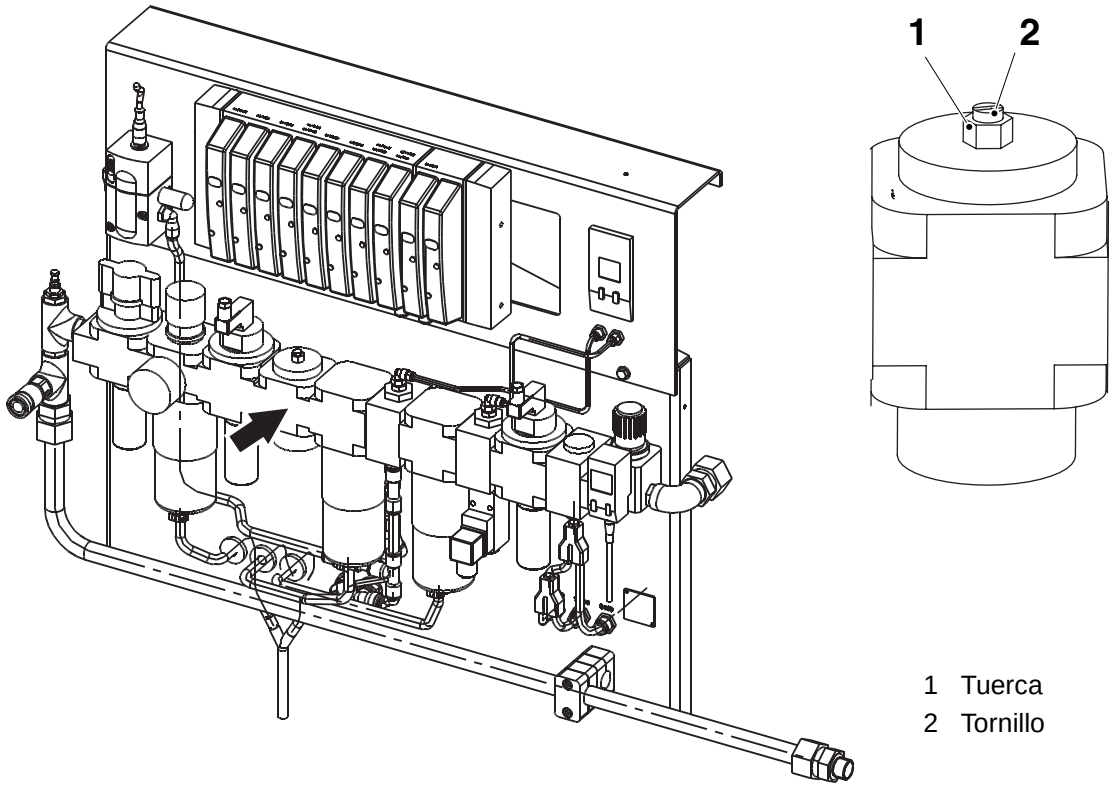
5.5.4.1-6 Válvula de arranque suave - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523865-0100

a) Aflojar la tuerca (1), girar el tornillo (2) completamente hacia abajo.

b) Girar el tornillo (2) siete revoluciones en sentido contrahorario.

c) Apretar la tuerca (1).



1 Tuerca
2 Tornillo

5.5.4.2 Rampa de válvula, superior

5.5.4.2-1 Rampa de válvula, superior - no se describe procedimiento

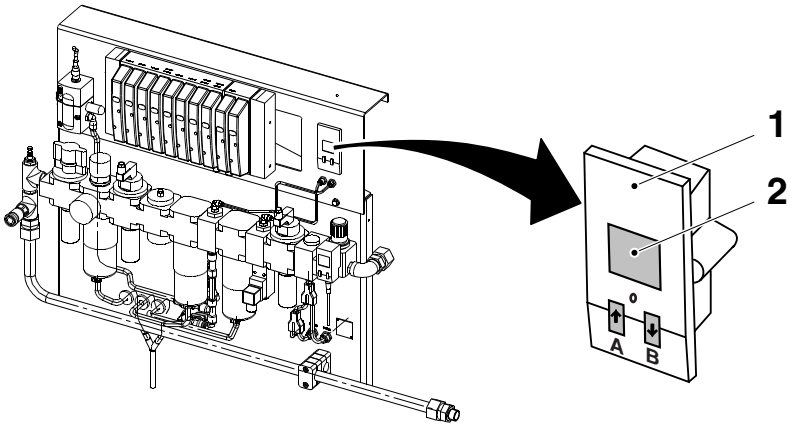
Referencia SPC	2542980-0200

5.5.4.3 Panel de aire

5.5.4.3-1 Panel de aire - ajuste de sensor de presión del filtro de aire estéril

Estado de la máquina	PRECALENTAMIENTO
Referencia SPC	2556595-0200

a) Comprobar que hay electricidad conectada al sensor de presión (1), que hay presión en el sistema y que la pantalla (2) está activa.



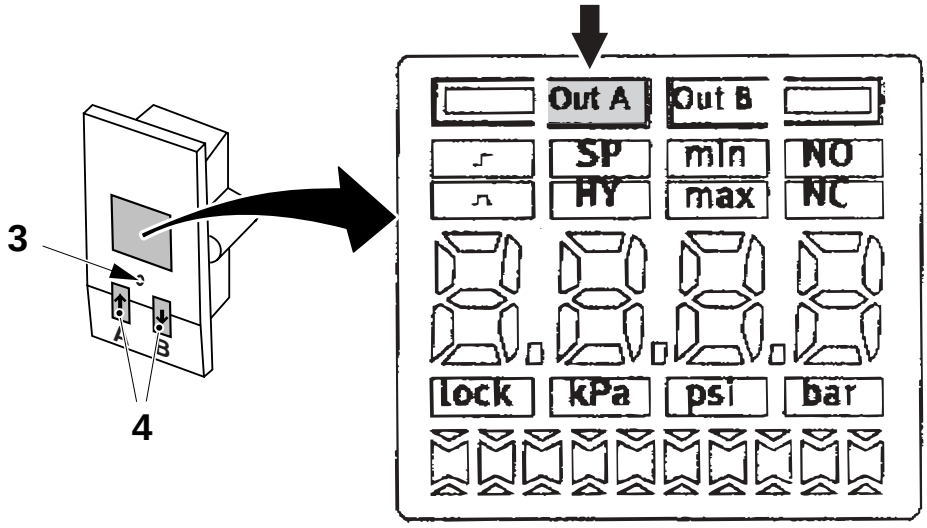
1 Sensor de presión
2 Pantalla

(Continúa)

(Continuación)

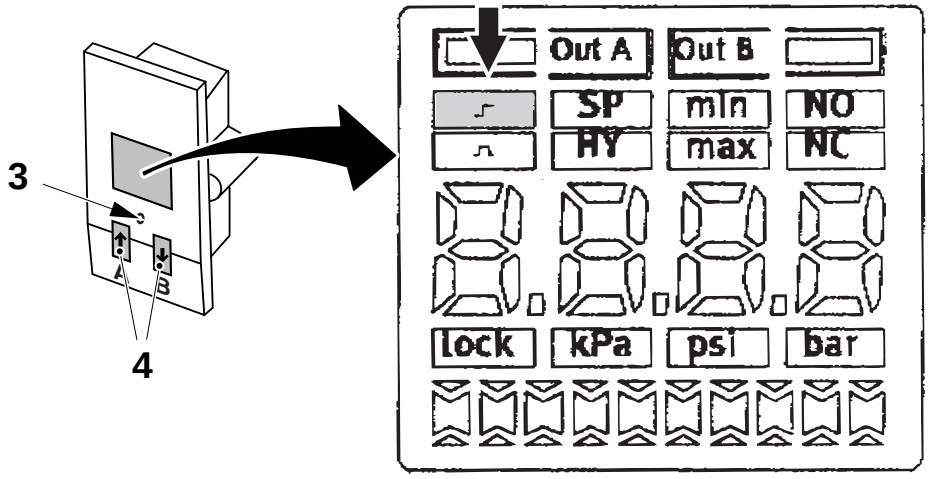
¡Nota! Usar los botones de maniobra (4) para avanzar y retroceder en el menú mostrado.

b) Pulsar el botón “Edit” (Edición) (3), seleccionar “Out A” (Salida A) por medio de los botones de maniobra (4).



3 Botón Edit
4 Botón de maniobra

c) Pulsar el botón “Edit” (3) de nuevo y seleccionar “high” (alto) por medio de los botones de maniobra (4).

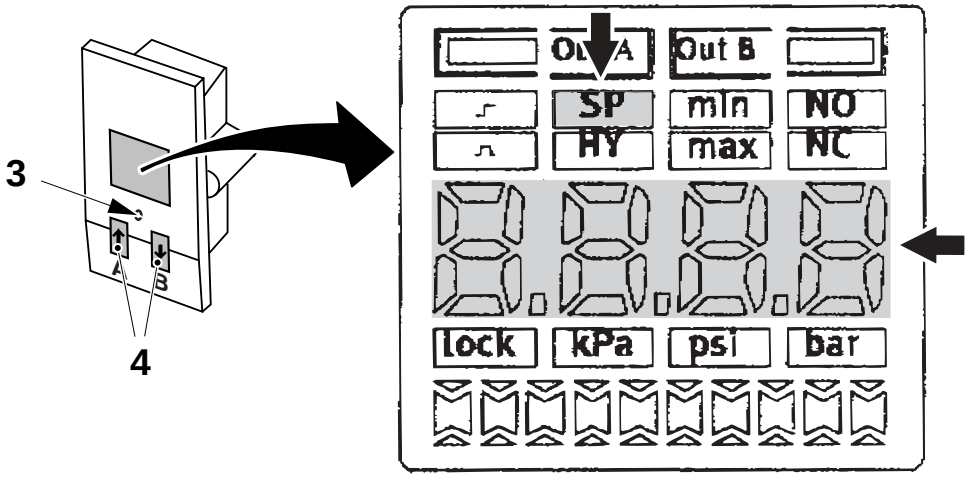


3 Botón Edit
4 Botón de maniobra

(Continúa)

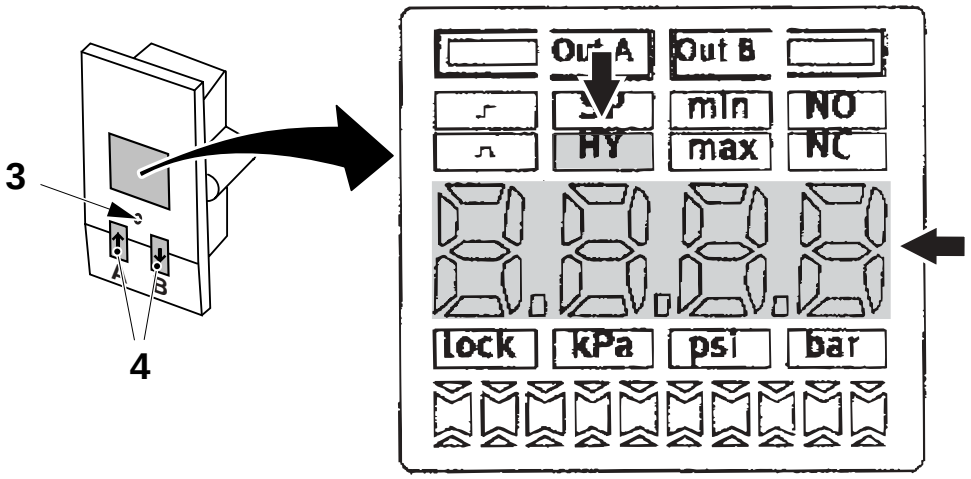
(Continuación)

d) Pulsar el botón “Edit” (3) de nuevo; “SP” (punto de ajuste) comienza a parpadear. Pulsar los botones de maniobra (4) hasta que el 0,05 se muestre en la pantalla.



3 Botón Edit
4 Botón de maniobra

e) Pulsar el botón “Edit” (3) de nuevo; “HY” (histéresis) comienza a parpadear.
Pulsar los botones de maniobra (4) hasta que el valor 0.000 se muestre en la pantalla.

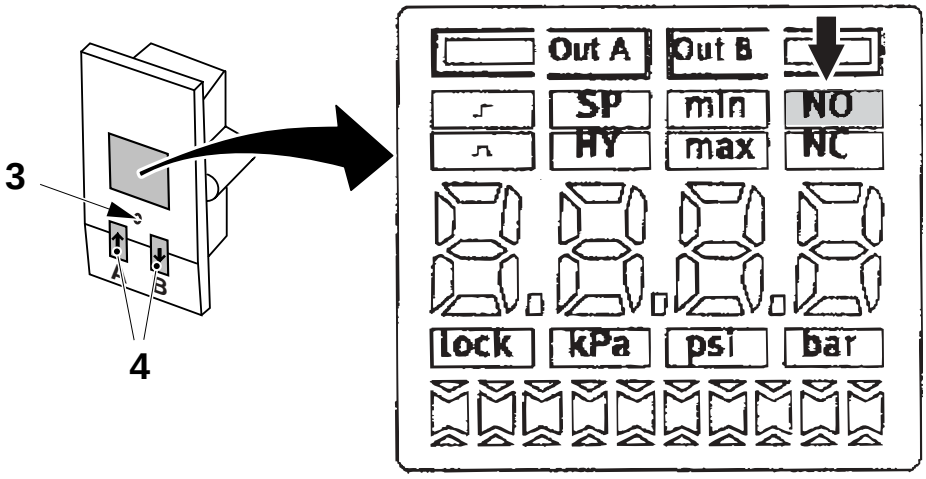


3 Botón Edit
4 Botón de maniobra

(Continúa)

(Continuación)

f) Pulsar el botón “Edit” (3) de nuevo; “NO/NC” (NA/NC) comienza a parpadear.
Pulsar los botones de maniobra (4) y seleccionar “NO”.



3 Botón Edit
4 Botón de maniobra

g) Pulsar el botón “Edit” (3) de nuevo para retomar el modo de producción.

h) Repetir el apartado b) al g) para ajustar el valor para “Out B” (Salida B):
- seleccionar “high” (alto)
- ajustar el “SP” (punto de ajuste) a 0,35
- ajustar el “HY” (histéresis) a 0,000
- seleccionar “NC” (normalmente cerrado).

5.5.5 Sistema de vapor

5.5.5-1 Sistema de vapor - comprobación del filtro

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2556700-0300

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Asegurarse de que el vapor y el aire comprimido se hayan cerrado y bloqueado. Leer la sección Sistemas de suministro de las Precauciones de seguridad. Comprobar que **no haya producto, vapor o líquido de limpieza** en la línea. En caso de accidente, solicitar atención médica.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

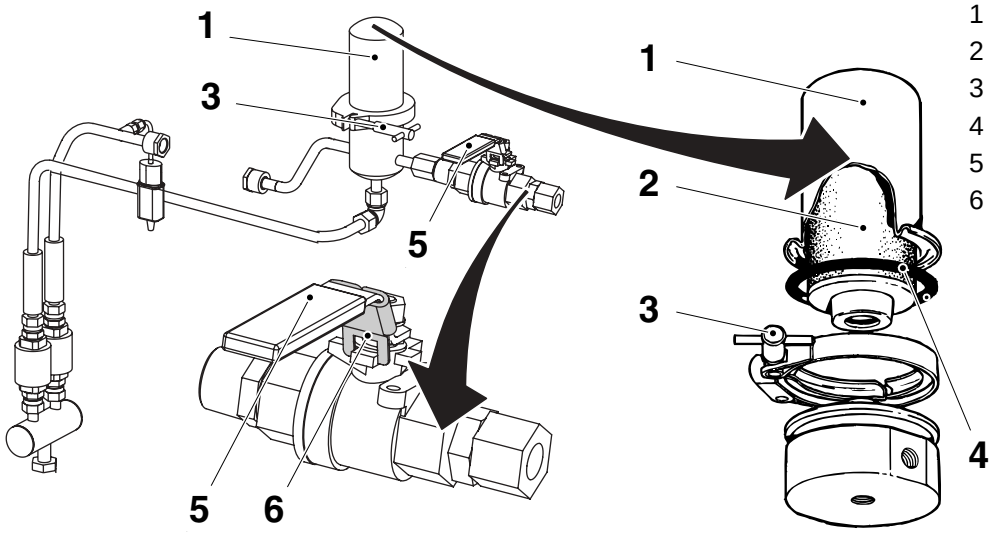
El sistema de vapor y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuera necesario, utilizar guantes de protección resistentes al calor.

a) Cerrar la válvula de vapor (5), cerciorarse de que el bloqueo de la válvula de vapor (6) esté en la posición correcta.

b) Después de unos minutos, aflojar el anillo de abrazadera (3) y retirar la tapa de protección (1).
Limpiar el interior de la tapa si es necesario.

c) Comprobar la junta tórica (4) y cambiarla si es necesario.

d) Retirar y, si es necesario, limpiar el cartucho de filtro (2) siguiendo los procedimientos descritos en 5.5.5-3 Sistema de vapor - limpieza del filtro.



1 Tapa de protección
2 Filtro de vapor
3 Anillo de abrazadera
4 Junta tórica
5 Válvula de vapor
6 Bloqueo de la válvula de vapor

5.5.5-2 Sistema de vapor - limpieza de trampa de vapor

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2556700-0300

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Asegurarse de que el vapor y el aire comprimido se hayan cerrado y bloqueado. Leer la sección Sistemas de suministro de las Precauciones de seguridad. Comprobar que **no haya producto, vapor o líquido de limpieza** en la línea. En caso de accidente, solicitar atención médica.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

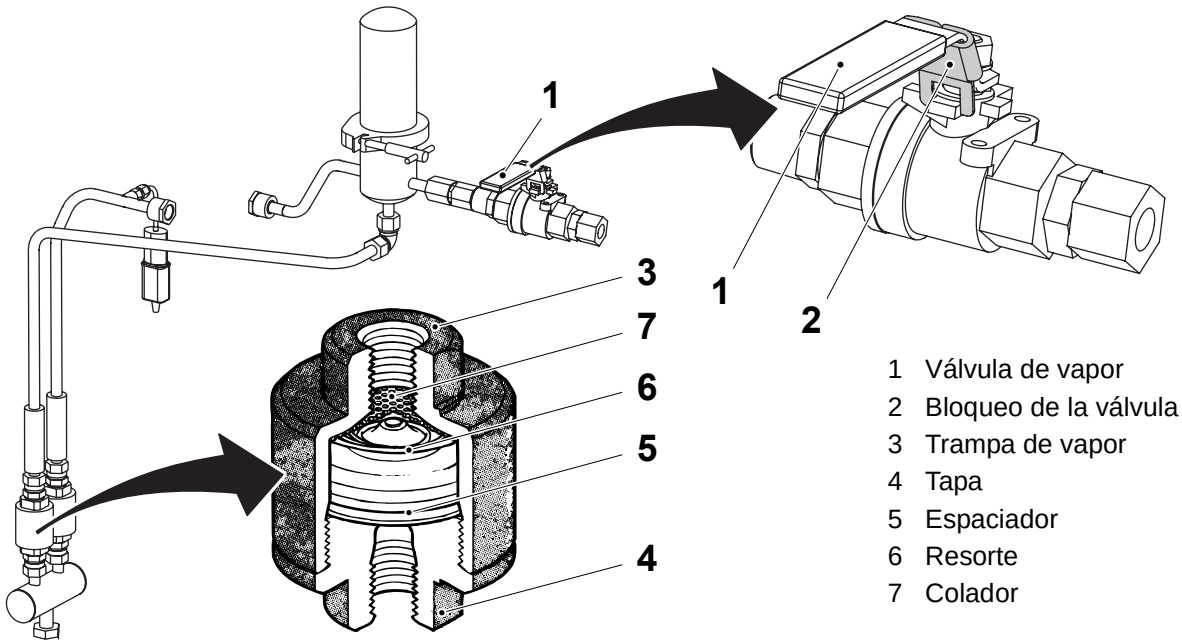
El sistema de vapor y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuera necesario, usar guantes protectores resistentes al calor. Cerrar la válvula de vapor (1); asegurarse de que el bloqueo de la válvula de vapor (2) esté en la posición correcta.

a) Después de unos minutos, retirar las trampas de vapor (3) de la línea.

b) Retirar la tapa (4).

c) Retirar el espaciador (5), el muelle (6) y el colador (7). Limpiar las piezas según se requiera.

d) Montar en orden inverso.



1 Válvula de vapor
2 Bloqueo de la válvula de vapor
3 Trampa de vapor
4 Tapa
5 Espaciador
6 Resorte
7 Colador

5.5.5-3 Sistema de vapor - limpieza del filtro

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Depósito de 50 litros Filtro Pall Profile 10 µm Elemento aglutinador gama Pall SU Termómetro Manómetro
Consumibles	Ácido nítrico 14 - 15% (p/p)
Referencia SPC	2556700-0300

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Asegurarse de que el vapor y el aire comprimido se hayan cerrado y bloqueado. Leer la sección Sistemas de suministro de las Precauciones de seguridad. Comprobar que **no haya producto, vapor o líquido de limpieza** en la línea. En caso de accidente, solicitar atención médica.

ADVERTENCIA

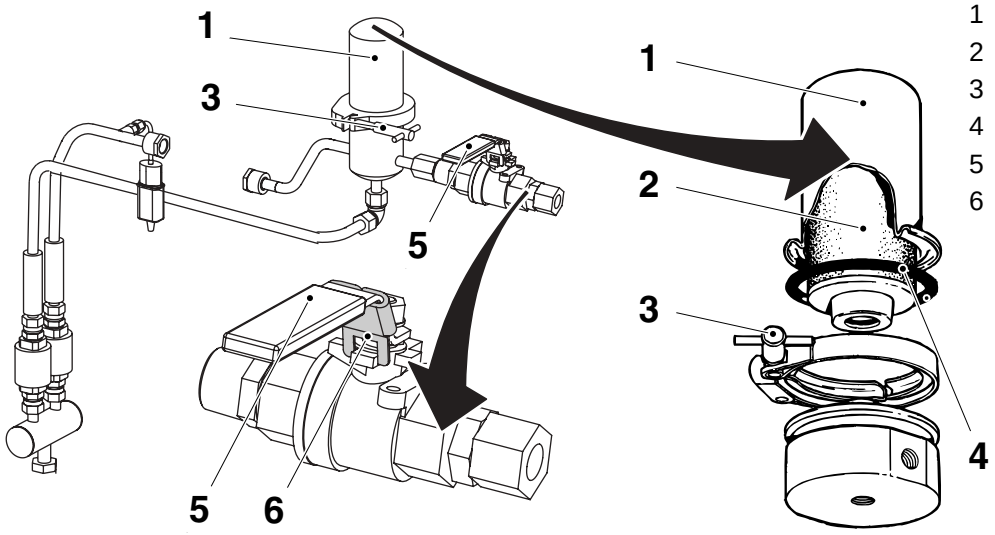
Riesgo de lesiones personales.

El sistema de vapor y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuera necesario, utilizar guantes de protección resistentes al calor.

a) Cerrar la válvula de vapor (5), cerciorarse de que el bloqueo de la válvula de vapor (6) esté en la posición correcta.

b) Después de unos minutos, aflojar el anillo de abrazadera (3) y retirar la tapa de protección (1).

c) Retirar y limpiar el cartucho de filtro (2).



1 Tapa de protección
2 Filtro de vapor
3 Anillo de abrazadera
4 Junta tórica
5 Válvula de vapor
6 Bloqueo de la válvula de vapor

(Continúa)

(Continuación)

Información general

Para obtener el rendimiento óptimo del cartucho de filtro:

- limpiar exhaustivamente el cartucho de filtro (o devolverlo a Pall para su limpieza y pruebas) antes de su reutilización
- etiquetar y guardar los cartuchos usados **después** de retirar la junta tórica

El agua utilizada durante la limpieza debe ser destilada **y** filtrada.

Para el aclarado, utilizar un depósito de 50 litros, diseñado para evitar la existencia de "espacios muertos". El agua entrante (caudal de renovación 5 l/min) debe filtrarse con Pall Profile 10µm.

El contenido del depósito debe agitarse mediante aire comprimido, filtrado a través de un elemento Coalecher de la gama Pall SU.

PRECAUCIÓN

Riesgo de contaminación.

Si el cartucho está muy contaminado o si no es posible ejecutar correctamente el procedimiento de limpieza recomendado, contactar con **Pall Scientific & Laboratory Services** en busca de asesoría.

(Continúa)

(Continuación)

Limpieza con ácido nítrico

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Ácido nítrico. Ácidos. Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Los procedimientos de limpieza no deben contravenir ninguna normativa de seguridad o legal local.

a) Sumergir el cartucho de filtro en ácido nítrico al **14 - 15%** (p/p) a **60 - 70°C** durante 10 - 20 minutos.

b) Aclarar el cartucho en agua durante **al menos** 10 minutos.

c) Vaciar el depósito y llenarlo de nuevo con agua. El **nivel de pH** del contenido del depósito debe ser ahora **6 - 8**.

d) Aclarar de nuevo los cartuchos durante al menos dos horas o hasta que el nivel del pH del contenido del depósito sea igual al del agua entrante.

e) Lavar el cartucho en la dirección contraria con agua.
Si el agua que sale del cartucho está decolorada o contiene contaminantes visibles, repetir los dos primeros pasos del procedimiento de limpieza.

(Continúa)

(Continuación)

Prueba del punto de burbuja inversa

¡Nota! Efectuar estos pasos **inmediatamente** después del procedimiento de limpieza.

a) Sumergir completamente el cartucho de filtro en agua.

b) Taponar un extremo del cartucho y conectar el otro extremo a una línea de aire comprimido. La presión debe estar en el rango de **0 - 13 KPa**.

c) Sumergir el cartucho de filtro en agua. El filtro debe mantenerse aproximadamente **125 mm** por debajo de la superficie.

d) Aumentar gradualmente la presión de aire mientras se gira lentamente el cartucho, hasta que pueda verse salir burbujas de él. Registrar la presión de aire en este momento.

e) Inspeccionar cuidadosamente el cartucho de filtro para asegurarse de que las burbujas de aire salen a una velocidad similar en la totalidad del cartucho. En caso contrario contactar con **Pall Scientific & Laboratory Services** en busca de asesoramiento.

f) Reducir la presión a la mitad de la presión registrada. Si a esta presión las burbujas de aire salen por una sección aislada del cartucho, contactar con **Pall Scientific & Laboratory Services** en busca de asesoramiento.

Procedimiento de secado

Secar el filtro a **105 - 120°C** durante **1 - 2 horas**.

Tras el secado, inspeccionar visualmente en cartucho en busca de daños y/o corrosión. Cambiar el cartucho si fuera necesario.

Antes de instalar el cartucho de filtro, instalar una junta tórica nueva.

5.5.5-4 Sistema de vapor - cambio del inserto de filtro

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2556700-0300

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Asegurarse de que el vapor y el aire comprimido se hayan cerrado y bloqueado. Leer la sección Sistemas de suministro de las Precauciones de seguridad. Comprobar que **no haya producto, vapor o líquido de limpieza** en la línea. En caso de accidente, solicitar atención médica.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Superficies a altas temperaturas. Utilizar guantes de protección.

(Continúa)

(Continuación)

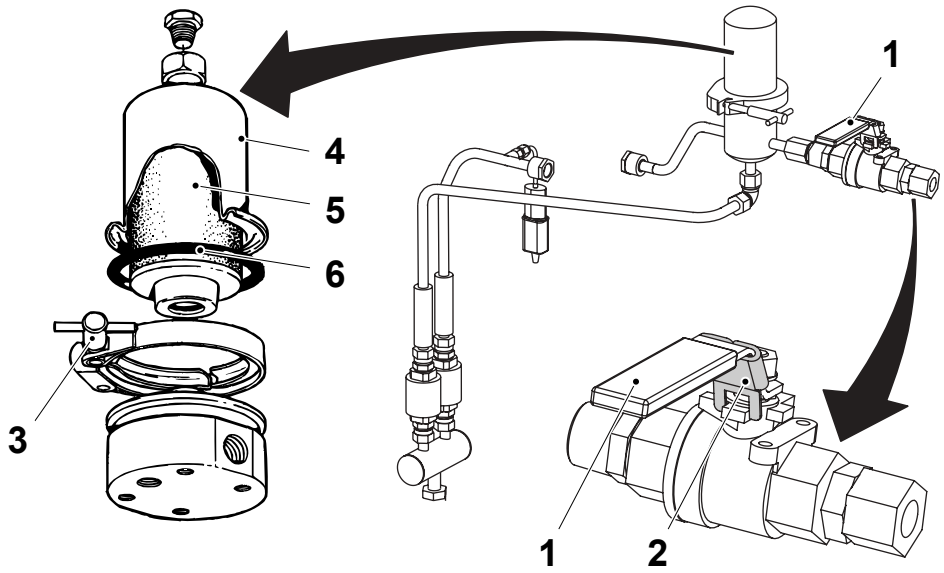
a) Cerrar la válvula de vapor (1), cerciorarse de que el bloqueo de la válvula de vapor (2) está en la posición correcta.

b) Después de unos minutos retirar el anillo de abrazadera (3) y la tapa de protección (4). Limpiar el interior de la tapa.

c) Revisar la junta tórica (6); cambiar si es necesario.

d) Cambiar el cartucho de filtro (5) y montar en orden inverso.

¡Nota! No apretar mucho la tuerca en T, sólo manualmente.



1 Válvula de vapor
2 Bloqueo de la válvula de vapor
3 Anillo de abrazadera
4 Tapa de protección
5 Cartucho de filtro
6 Junta tórica

5.5.6 Válvula de agua

5.5.6-1 Válvula de agua - no se describen procedimientos

Referencia SPC	2556786-0200

5.5.7 Válvula de regulación

5.5.7-1 Válvula de regulación - revisión completa

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542995-0200

a) Retirar la manguera de aire (1).

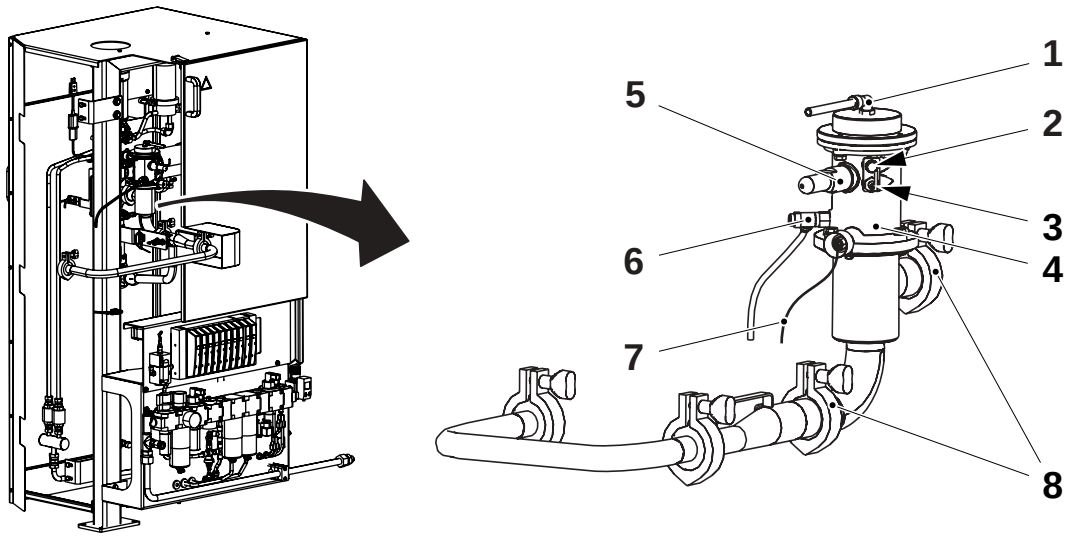
b) Aflojar el tornillo (2) y retirar el interruptor de proximidad (3) de la válvula de regulación (4).

c) Desconectar el cable de sensor (7).

d) Retirar el silenciador (5).

e) Desconectar la válvula del secador de aire (6).

f) Desconectar la válvula de regulación al retirar las piezas de sujeción (8).

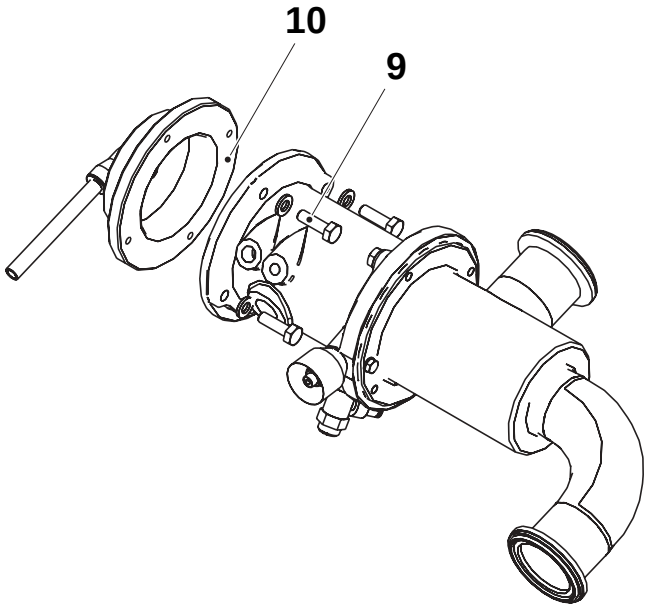


1 Manguera de aire
2 Tornillo
3 Interruptor de proximidad
4 Válvula de regulación
5 Cable de sensor
6 Silenciador
7 Válvula del secador de aire
8 Pieza de sujeción

(Continúa)

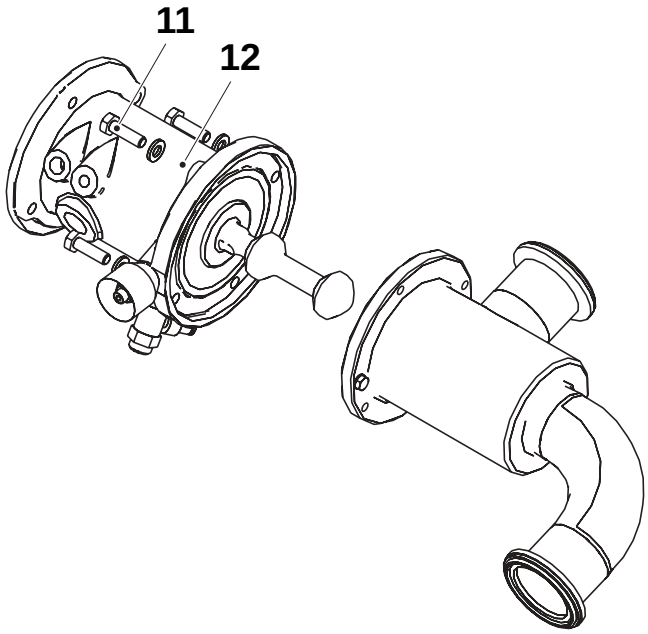
(Continuación)

g) Aflojar los tornillos (9) y retirar la tapa (10) de la válvula de regulación.



9 Tornillo
10 Tapa

h) Aflojar los tornillos (11) en pasos pequeños y en secuencia y retirar cuidadosamente el cuerpo del regulador del cuerpo central (12).



11 Tornillo
12 Cuerpo central

(Continúa)

(Continuación)

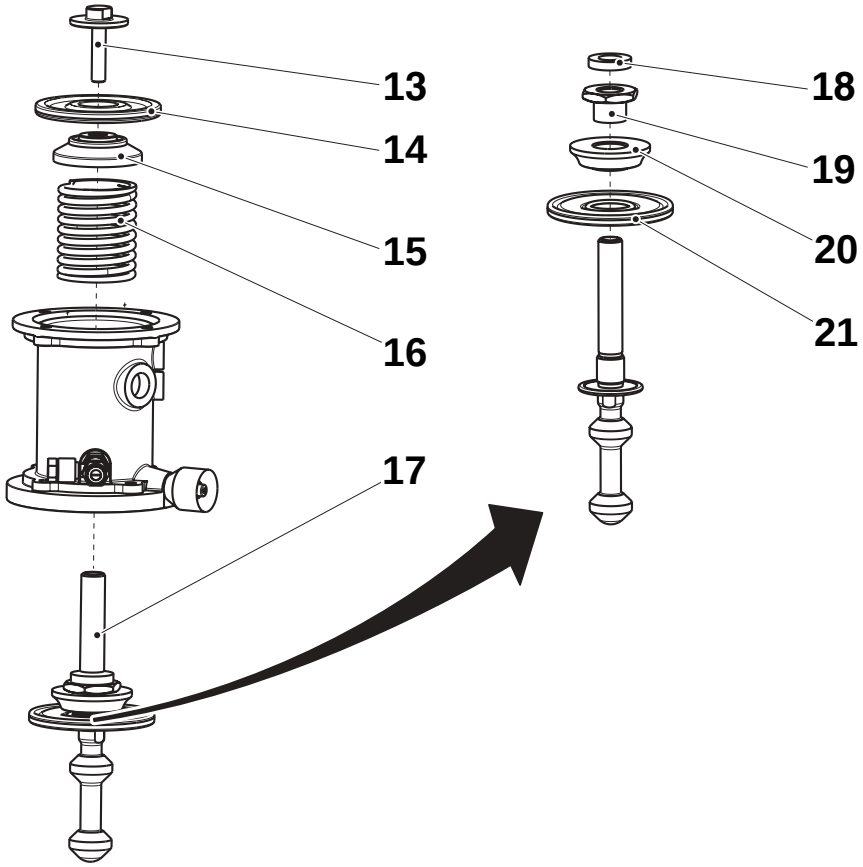
ADVERTENCIA
Riesgo de lesiones personales.
Fuerza de resorte. Tener cuidado al separar las piezas.

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en la máquina.
Tener cuidado de no doblar el obturador (17).

i) Retirar el obturador al bloquear el tornillo (13) y girar el obturador.

j) Retirar el diafragma (14), el espaciador (15) y el resorte de compresión (16).

k) Separar el obturador al retirar el amortiguador (18), retirar la férula (19) y retirar el espaciador (20) y el diafragma (21).



13	Tornillo	18	Amortiguador
14	Diafragma	19	Férula
15	Espaciador	20	Espaciador
16	Resorte de compresión	21	Diafragma
17	Obturador		

(Continúa)

(Continuación)

l) Reemplazar los dos diafragmas (23) y (30). Revisar las otras piezas, cambiar si es necesario.

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en la máquina.
Comprobar que todas las piezas estén limpias y secas. No lubricar.

m) Montar de nuevo las piezas en orden inverso.

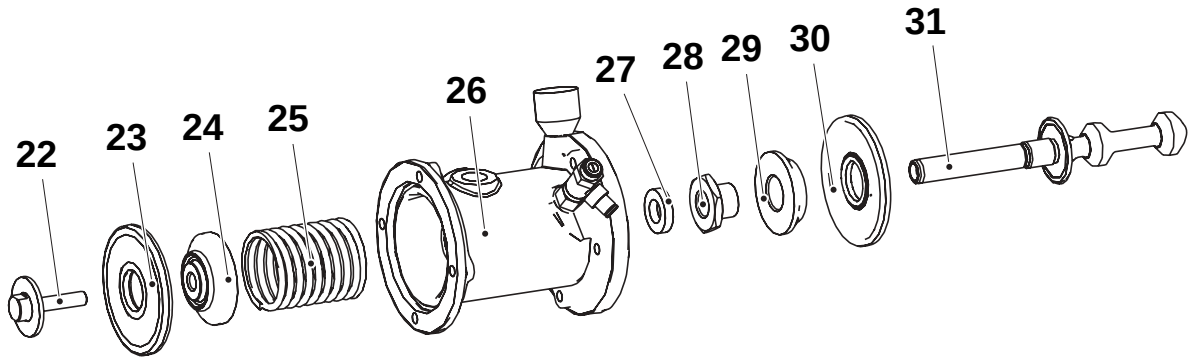
PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en la máquina.
Asegurarse de no dañar el diafragma (30) y asegurarse de que esté girado en la dirección correcta (el lado transparente del diafragma debe estar contra el lado del aire).

n) Colocar el diafragma (30) y el espaciador (29) en el obturador (31) y fijar la férula (28). Apretar hasta que el casquillo alcance su posición de parada.

o) Fijar el amortiguador (27) en el obturador e insertar el obturador dentro del cuerpo central (26).

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en la máquina.
Asegurarse de no dañar el diafragma (23) y asegurarse de que esté girado en la dirección correcta (el lado transparente del diafragma debe estar contra el lado del aire).

p) Montar el resorte de compresión (25), el espaciador (24) y el diafragma (23) con el uso del tornillo (22).



22	Tornillo	27	Amortiguador
23	Diafragma	28	Férula
24	Espaciador	29	Espaciador
25	Resorte de compresión	30	Diafragma
26	Cuerpo central	31	Obturador

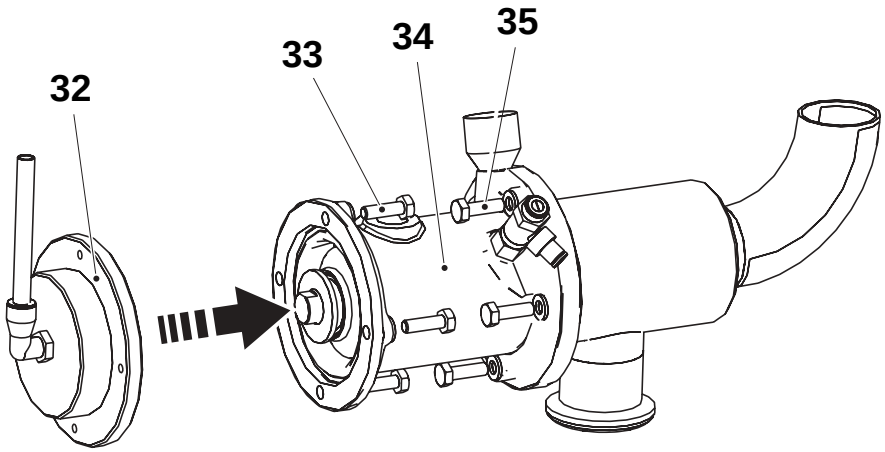
(Continúa)

(Continuación)

q) Montar el cuerpo del regulador en el cuerpo central (34). Apretar los tornillos (35) en cruz en pasos pequeños.

r) Comprobar, al presionar manualmente el tornillo (flecha), que el obturador se mueve suavemente. Si no fuera así, cambiar el obturador.

s) Montar la tapa (32) en el cuerpo central. Apretar los tornillos (33) en cruz.



32 Tapa
33 Tornillo
34 Cuerpo central
35 Tornillo

(Continúa)

(Continuación)

t) Montar la válvula de regulación mediante el uso de piezas de sujeción (41).

u) Montar la válvula del secador de aire (40).

v) Montar el silenciador (38).

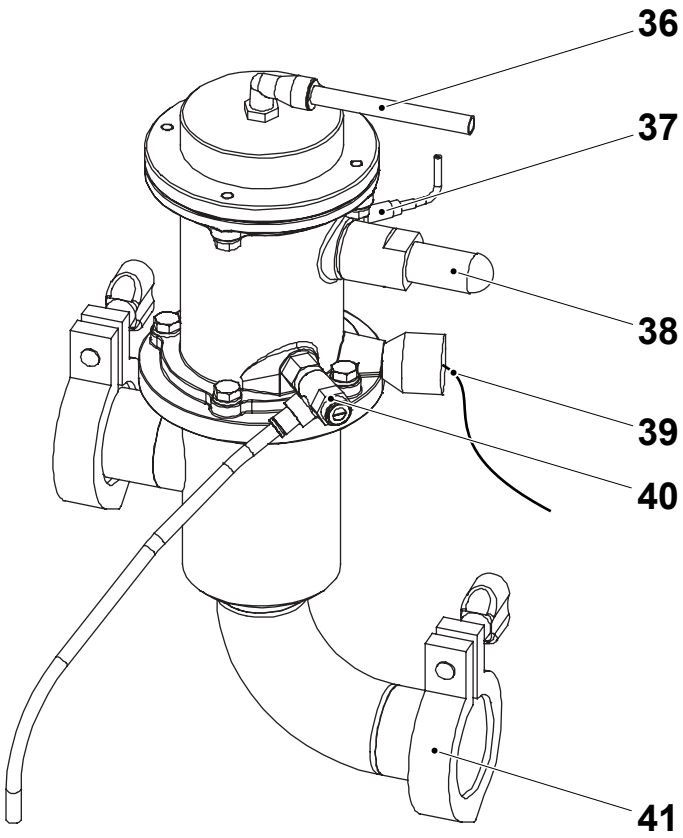
w) Conectar la manguera de aire (36).

x) Conectar el cable de sensor (39).

y) Cerrar la válvula del secador de aire, abrir la válvula aproximadamente una revolución.

z) Ajustar el flujo de secado de aire hasta que pase un pequeño flujo de aire al silenciador.

aa) Montar el interruptor de proximidad (37) y ajustar de acuerdo con el procedimiento 5.5.7-2 Válvula de regulación - ajuste del interruptor de proximidad.



36 Manguera de aire
37 Interruptor de proximidad
38 Silenciador
39 Cable de sensor
40 Válvula del secador de aire
41 Pieza de sujeción

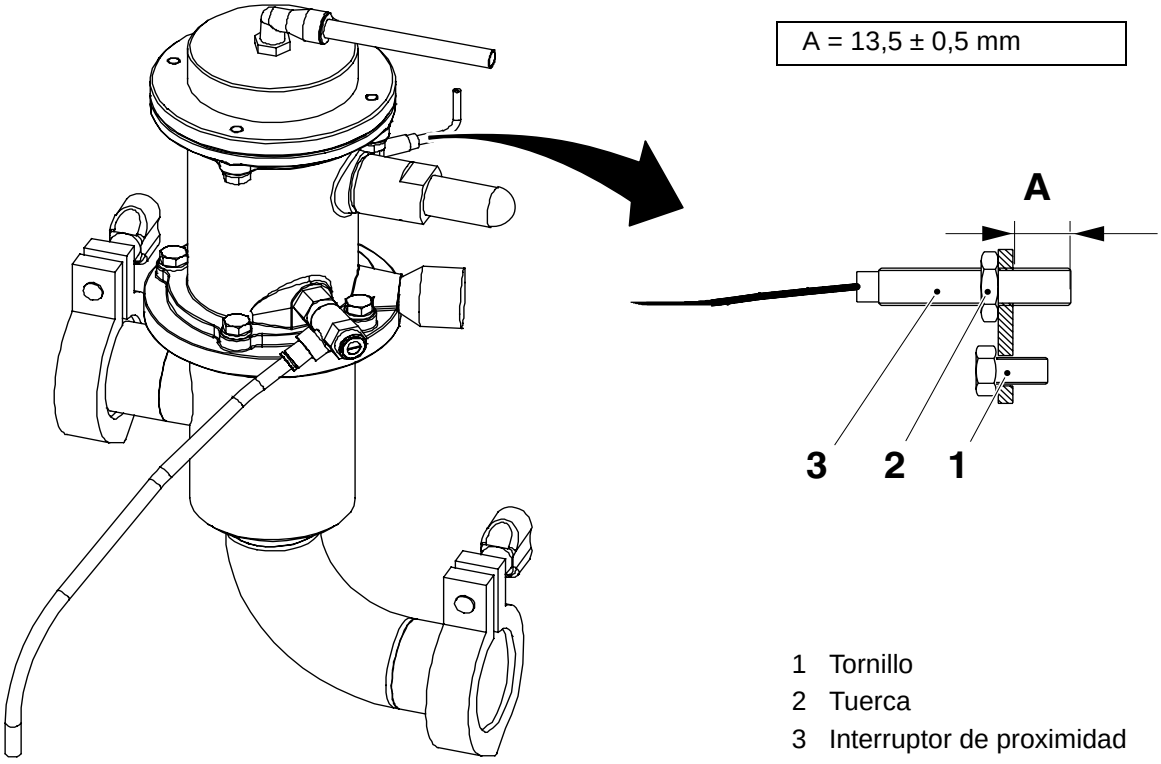
5.5.7-2 Válvula de regulación - ajuste del interruptor de proximidad

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542995-0200

a) Retirar el conjunto del interruptor inductivo del regulador de flujo con el tornillo (1).

b) Ajustar la distancia A entre la placa y el extremo del interruptor inductivo (3).

c) Poner nuevamente el conjunto del interruptor inductivo.

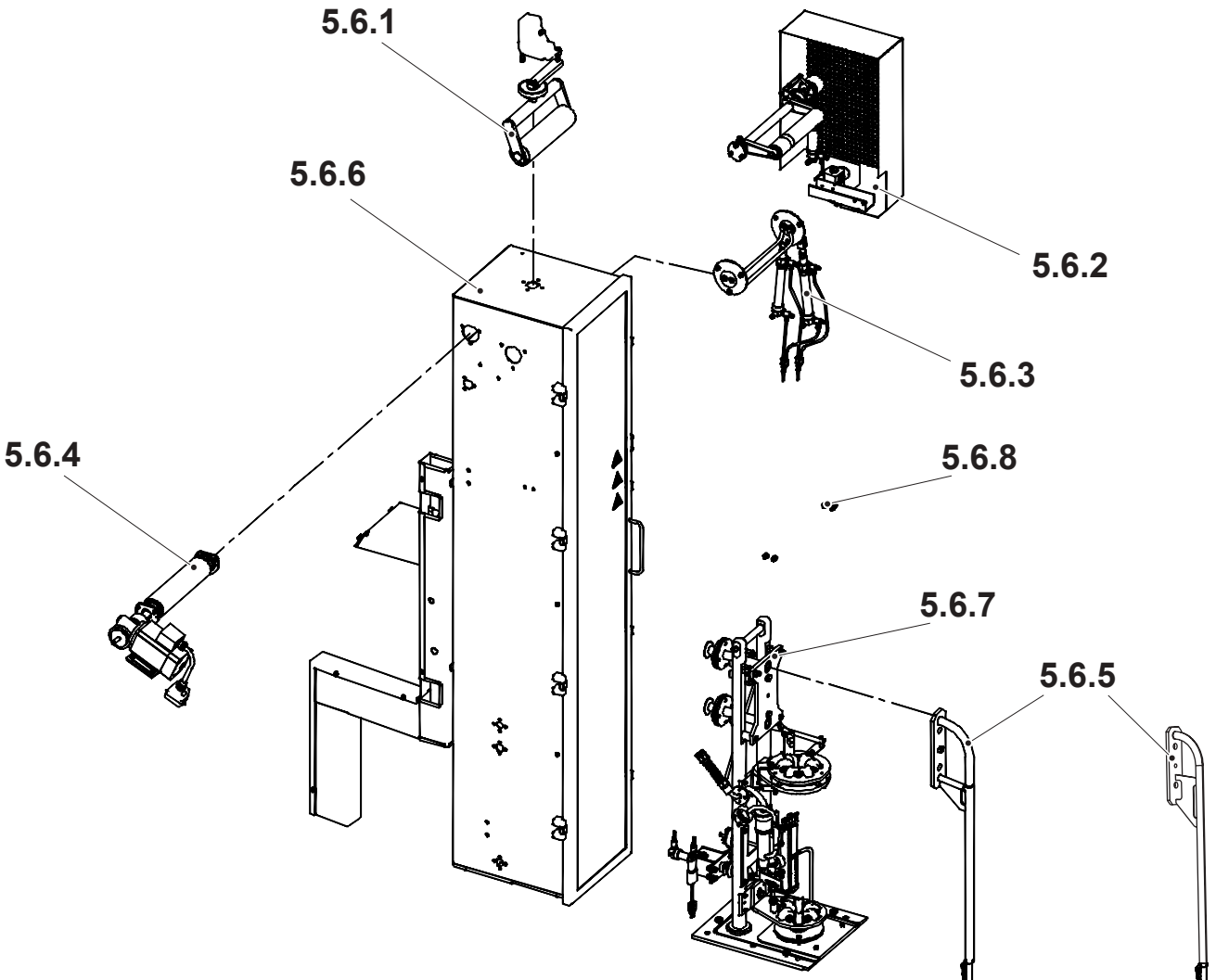


1 Tornillo
2 Tuerca
3 Interruptor de proximidad

5.6 Módulo de formación de tubo

Módulo de formación del tubo - descripción

Referencia SPC	2659640-0100



5.6.1 Guía de banda
5.6.2 Rodillo de péndulo
5.6.3 Abrazadera
5.6.4 Unidad de mando
5.6.5 Tubería de llenado
5.6.6 Cámara aséptica
5.6.7 Soporte de mandril de formación
5.6.8 Rodillo de borde

Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S

Ilustración válida para 65

5.6-1 Módulo de formación de tubo - ajuste de secuencia

	Ajuste	Referencia
1	Tubería de llenado	MM - página 5-162
2	Anillo de formación inferior - altura	MM - página 5-171
3	Unidad de mando	MM - página 5-161
4	Rodillo de péndulo	MM - página 5-153
5	Abrazaderas de esterilización	MM - página 5-157
6	Guía de banda	MM - página 5-148
7	Elemento LS - ajuste básico	MM - página 5-179
8	Rodillo de borde	MM - página 5-198
9	Anillo de formación superior	MM - página 5-193
10	Cabeza de fotocélula	MM - página 5-175
11	Elemento LS - ajuste fino	MM - página 5-181

5.6.1 Guía de banda

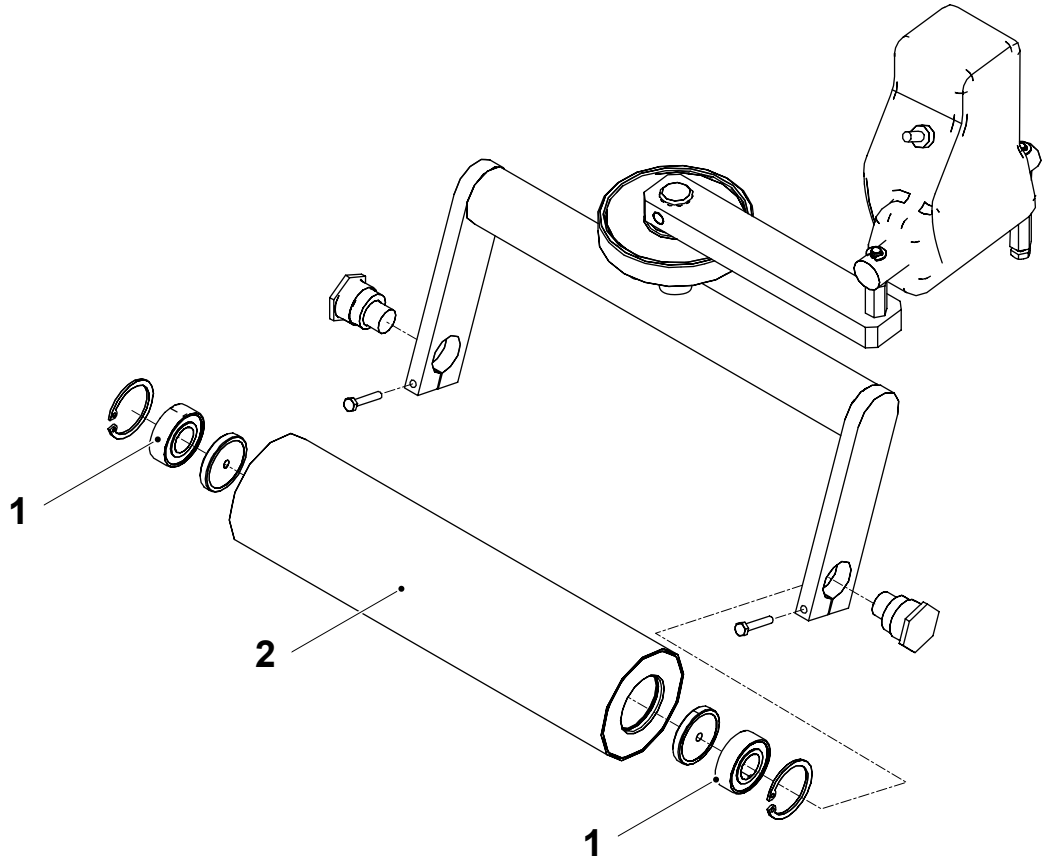
5.6.1-1 Guía de banda - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2637817-0100

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños o desgaste:

- los cojinetes de bolas (1)
- el rodillo (2),

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas. Consultar el procedimiento 5.6.1-2 Guía de banda - cambio de cojinetes.



1 Cojinete de bolas
2 Rodillo

5.6.1-2 Guía de banda - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2637817-0100

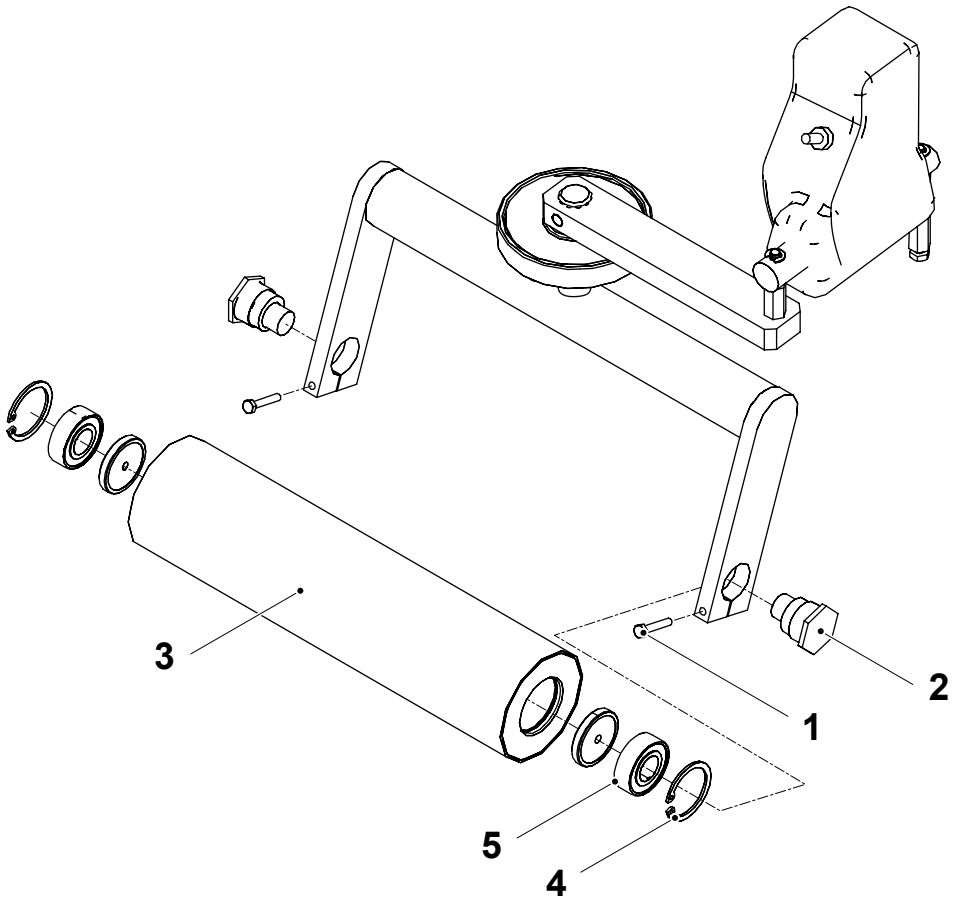
a) Aflojar los tornillos (1) y retirar los tornillos excéntricos (2).

b) Quitar el rodillo (3).

c) Retirar los anillos de retención (4) y quitar los cojinetes de bolas (5).

d) Montar en orden inverso con los nuevos cojinetes de bolas.

e) Nivelar el rodillo. Consultar el procedimiento 5.6.1-3 Guía de banda - ajuste de rodillos.



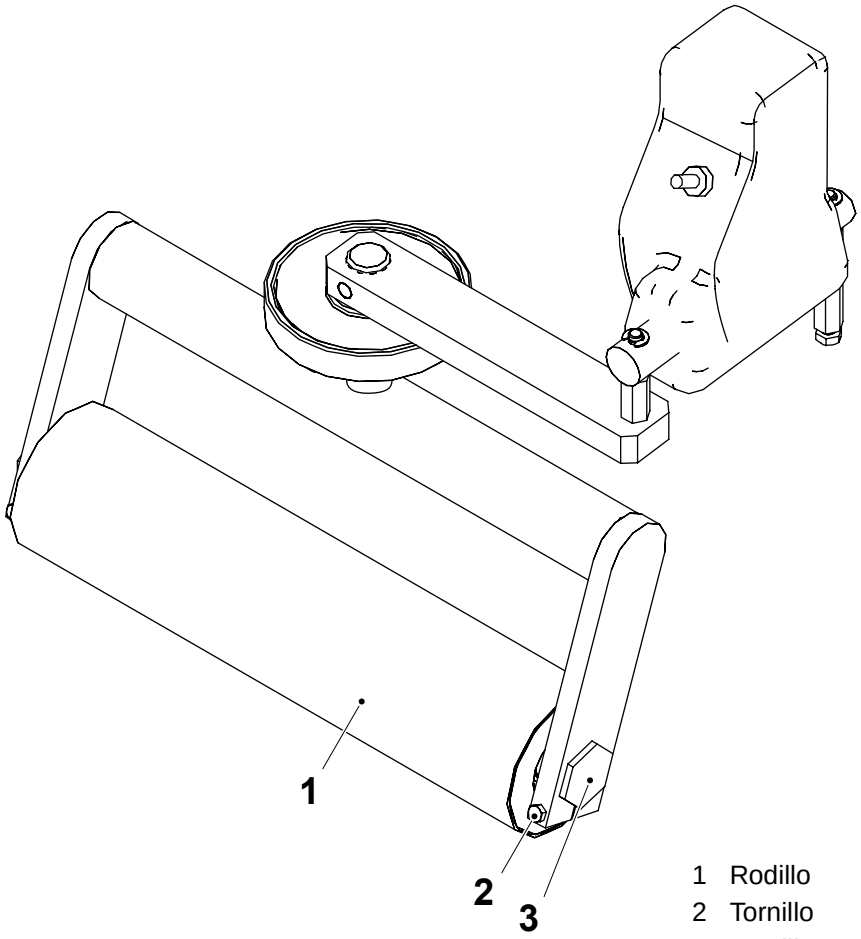
1 Tornillo
2 Tornillo excéntrico
3 Rodillo
4 Anillo de retención
5 Cojinete de bolas

5.6.1-3 Guía de banda - ajuste de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2637817-0100

Nivelar horizontalmente el rodillo (1). Usar un nivel de burbuja para comprobar.

Para ajustar, aflojar el tornillo (2) y girar el tornillo excéntrico (3). En caso necesario, ajustar en ambos lados.



1 Rodillo
2 Tornillo
3 Tornillo excéntrico

5.6.2 Rodillo de péndulo

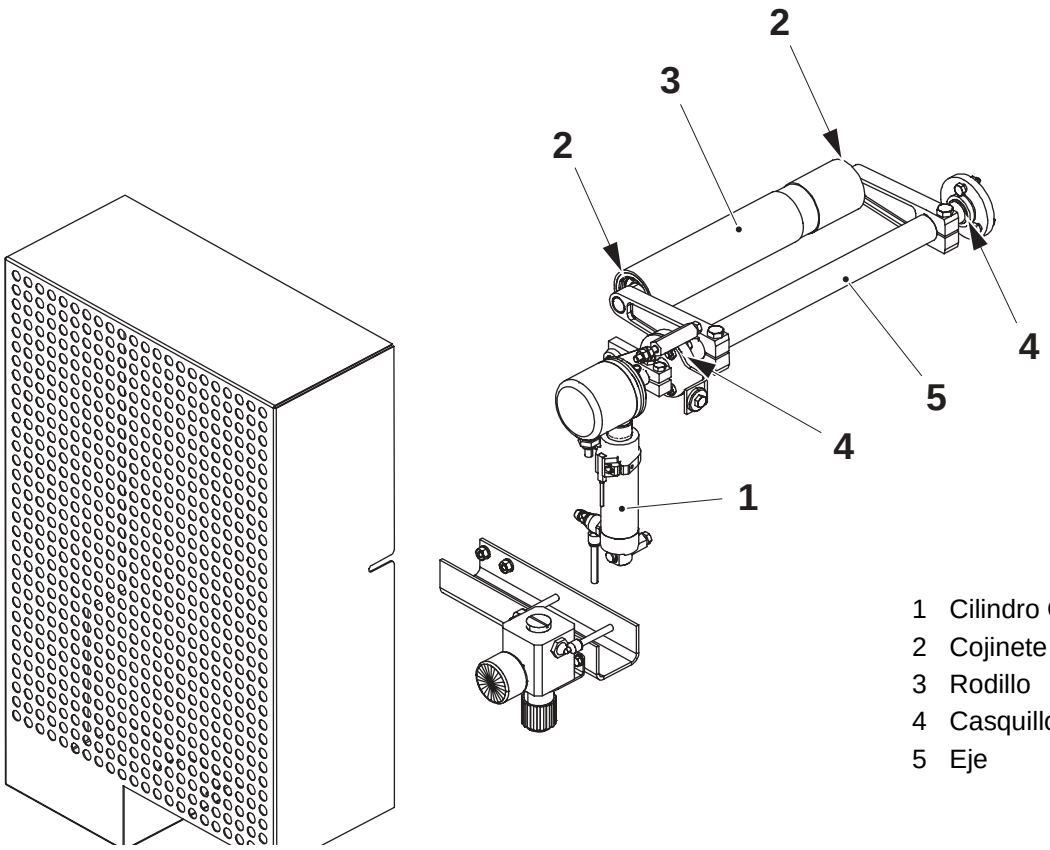
5.6.2-1 Rodillo de péndulo - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523930-0200

Comprobar si las siguientes piezas están desgastadas y funcionan:

- el cilindro (1)
- los cojinetes de bolas (2) para el rodillo (3)
- los casquillos de brida (4) para el eje (5)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Cilindro C205
2 Cojinete de bolas
3 Rodillo
4 Casquillo de brida
5 Eje

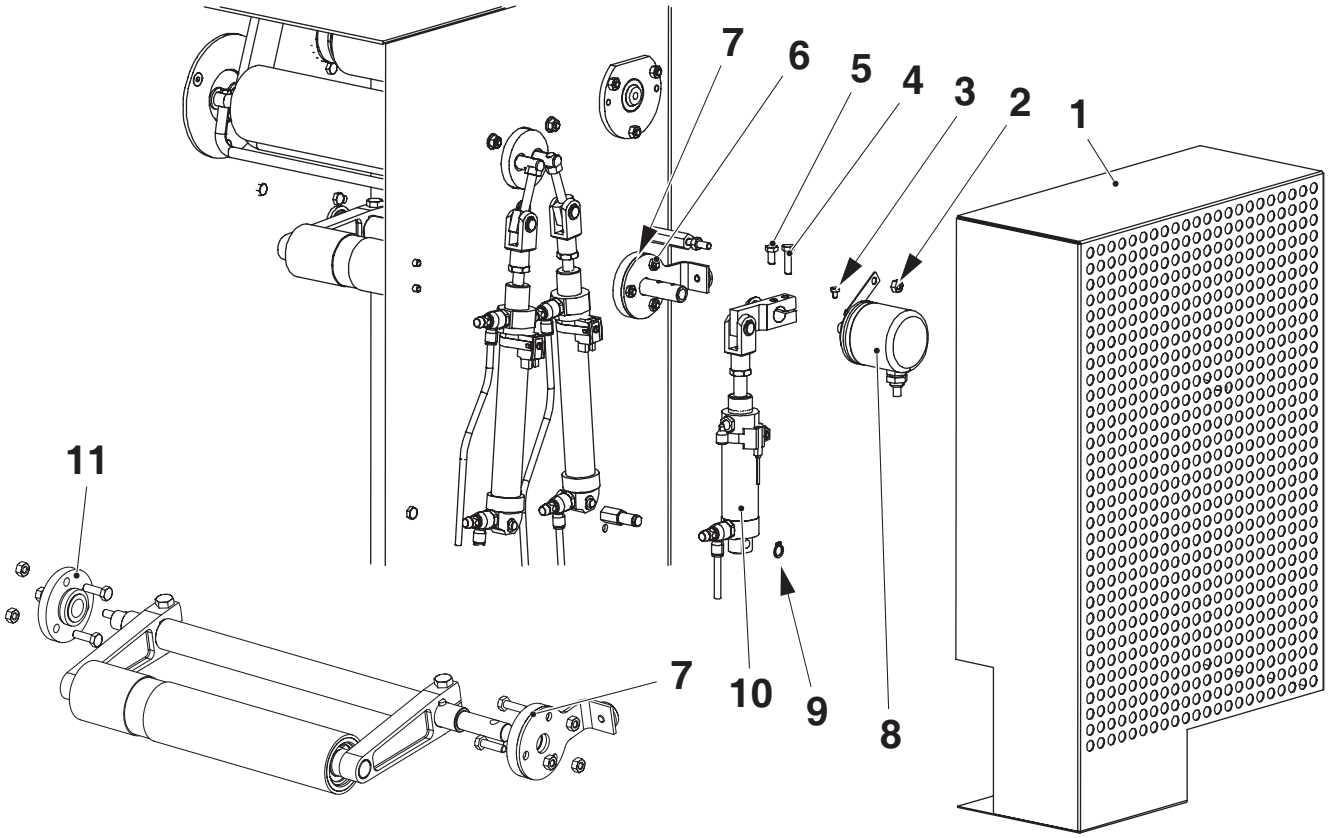
5.6.2-2 Rodillo de péndulo - retirada

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523930-0200

Retirar:

- la tapa (1)
- la tuerca (2), el tornillo (3) y extraer el codificador angular (8)
- los tornillos (4) y (5), el anillo de retención (9) y extraer el cilindro de aire (10)
- las tuercas (6) en ambos lados
- la tapa de cojinete (7) y la tapa (11) para el otro lado. Levantar la unidad.

Montar en orden inverso y ajustar de acuerdo con el procedimiento 5.6.2-5 Rodillo de péndulo - ajuste.



1	Tapa	4	Tornillo	7	Tapa de cojinete	10	Cilindro neumático
2	Tuerca	5	Tornillo	8	Codificador angular	11	Tapa
3	Tornillo	6	Tuerca	9	Anillo de retención		

5.6.2-3 Rodillo de péndulo - cambio de cojinetes

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523930-0200

a) Retirar la unidad. Consultar el procedimiento 5.6.2-2 Rodillo de péndulo - retirada.

b) Extraer el casquillo de brida (1) de la tapa (2).

c) Extraer el casquillo de brida (3) y la guarnición (4) de la tapa de cojinete (5).

d) Aflojar el tornillo (6) y extraer el brazo (7) del eje (8) y la tecla (9).

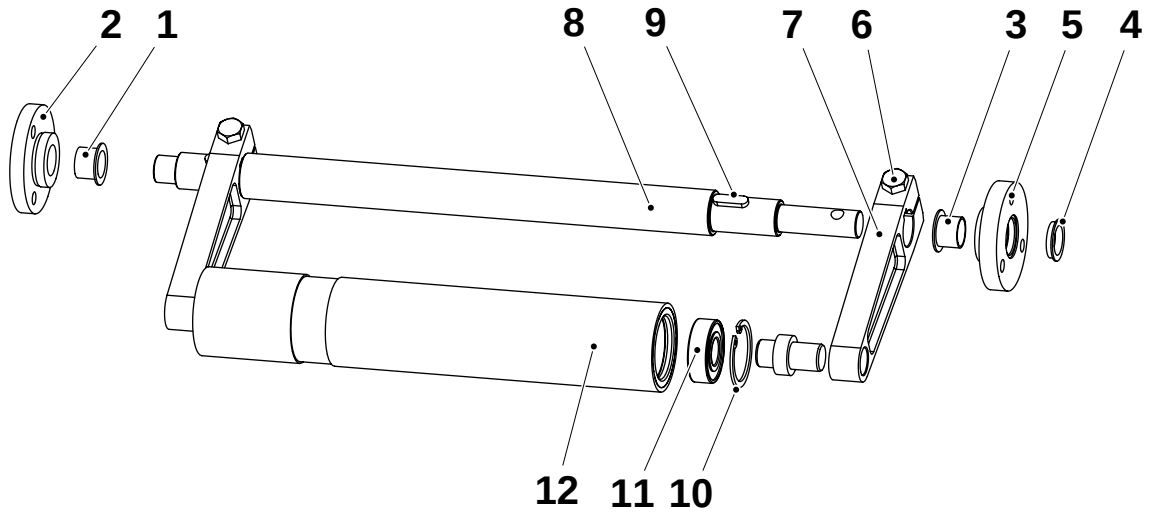
e) Retirar el anillo de retención (10) y extraer el cojinete de rodillo (11).

f) Retirar el rodillo (12) y retirar el cojinete de rodillo para el otro lado.

Montar en orden inverso con los nuevos:

- los casquillos de brida (1) y (3)
- guarnición (4)
- cojinetes de rodillos (11)

Montar la unidad en orden inverso al apartado a) y ajustar de acuerdo con el procedimiento 5.6.2-5 Rodillo de péndulo - ajuste.



1 Casquillo de brida
2 Tapa
3 Casquillo de brida
4 Guarnición
5 Tapa de cojinete
6 Tornillo
7 Brazo
8 Eje
9 Chaveta
10 Anillo de retención
11 Cojinete de rodillos
12 Rodillo

5.6.2-4 Rodillo de péndulo - cambio de cilindro

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523930-0200

a) Retirar la tapa (1).

b) Desconectar las mangueras (10).

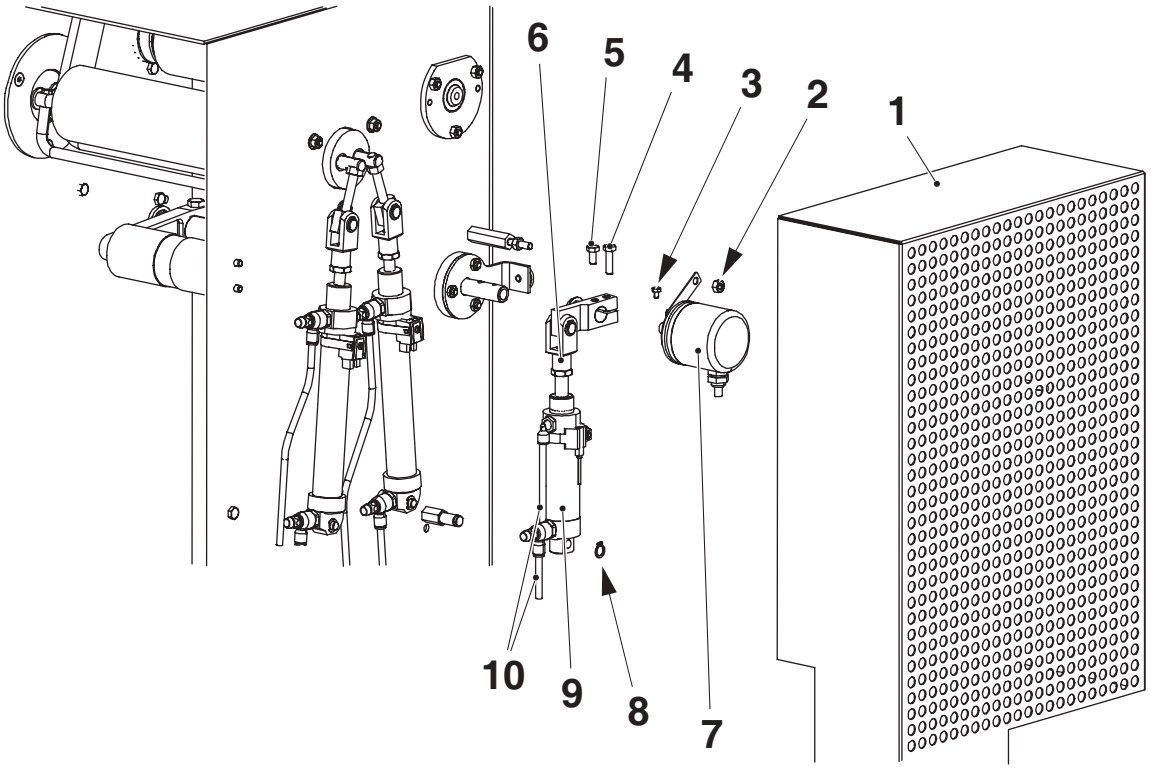
c) Retirar la tuerca (2), el tornillo (3) y el codificador angular (7).

d) Retirar el tornillo (4) y (5), el anillo de retención (8) y extraer el cilindro de aire (9).

e) Retirar el cilindro del extremo de varilla (6).

f) Montar en orden inverso con el nuevo cilindro. Asegurarse de que el extremo de varilla esté roscado a la posición inferior en el pistón del cilindro.

g) Ajustar el extremo de varilla. Consultar el procedimiento 5.6.2-5 Rodillo de péndulo - ajuste en la página 5-153.



1 Tapa
2 Tuerca
3 Tornillo
4 Tornillo
5 Tornillo
6 Extremo de varilla
7 Codificador angular
8 Anillo de retención
9 Cilindro C205
10 Manguera

5.6.2-5 Rodillo de péndulo - ajuste

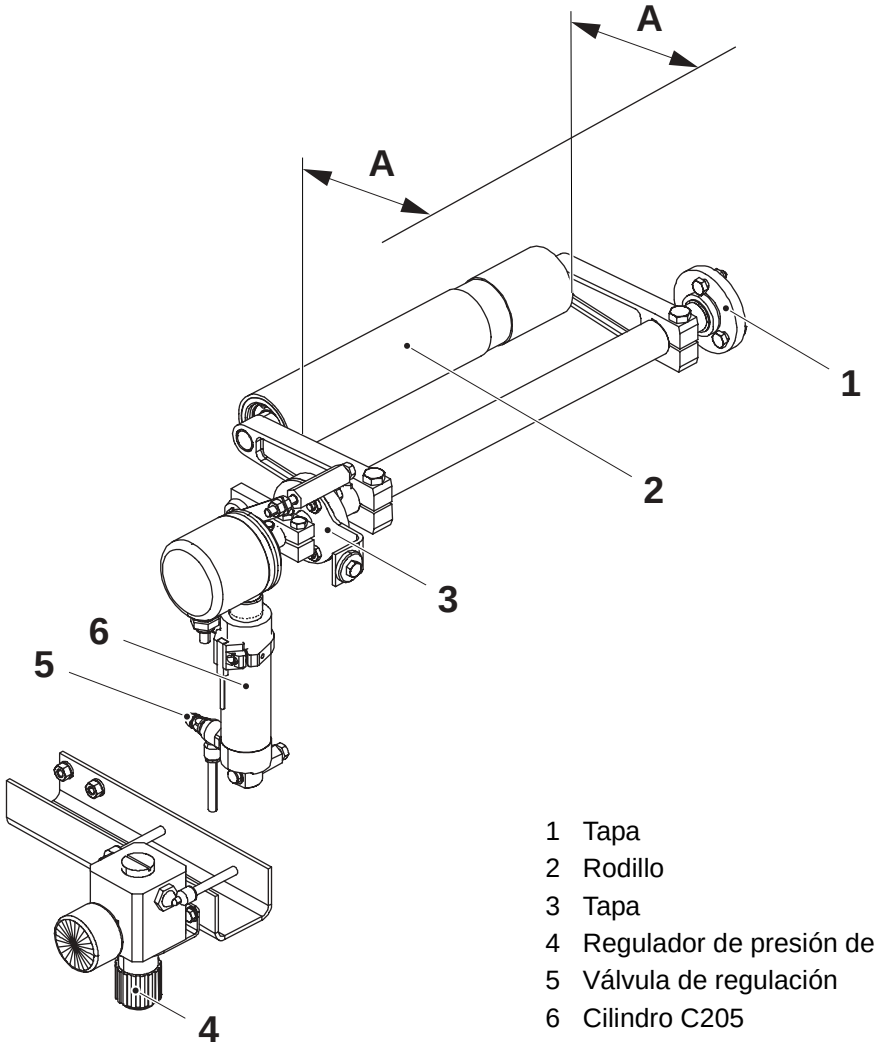
Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523930-0200

Nivelar horizontalmente el rodillo (2); comprobar con un nivel de burbuja. Ajustar también el rodillo de forma paralela a la cámara aséptica, medir la distancia A entre el rodillo y el interior de la cámara aséptica.

– Para ajustar, aflojar los tornillos/tuercas de fijación para las tapas (1) y (3).

Ajustar la velocidad para el cilindro (6), cerrar la válvula de regulación (5) completamente y entonces abrirla dos vueltas.

Para ajustar el regulador de presión de aire (4). Consultar la sección 9.2 Valores de ajuste en el capítulo 9 Aspectos generales.

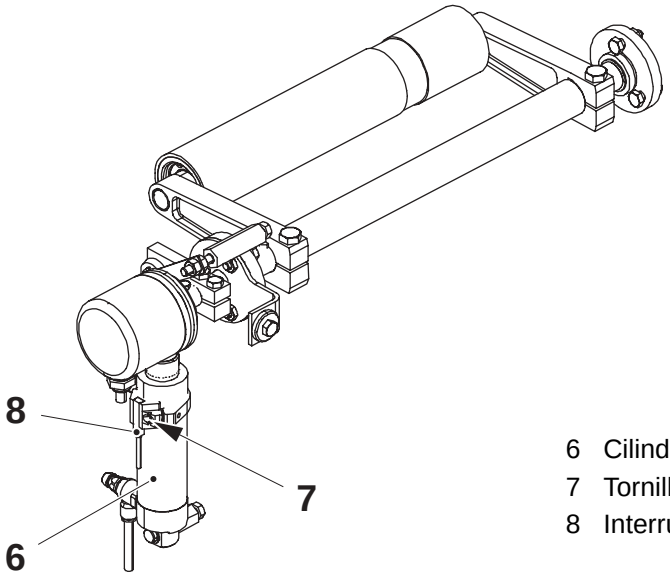


1 Tapa
2 Rodillo
3 Tapa
4 Regulador de presión de aire
5 Válvula de regulación
6 Cilindro C205

(Continúa)

(Continuación)

Comprobar que el LED del interruptor de proximidad indica cuándo el cilindro (6) está en su posición superior. Si no es así, aflojar el tornillo (7) y mover el interruptor de proximidad (8) desde la parte superior del cilindro y hacia abajo hasta que el interruptor de proximidad indique.



6 Cilindro C205
7 Tornillo
8 Interruptor de proximidad

5.6.3 Abrazadera

5.6.3-1 Abrazadera - cambio del casquillo de brida

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523935-0100

a) Retirar el anillo de retención (1) y extraer el pasador (2).

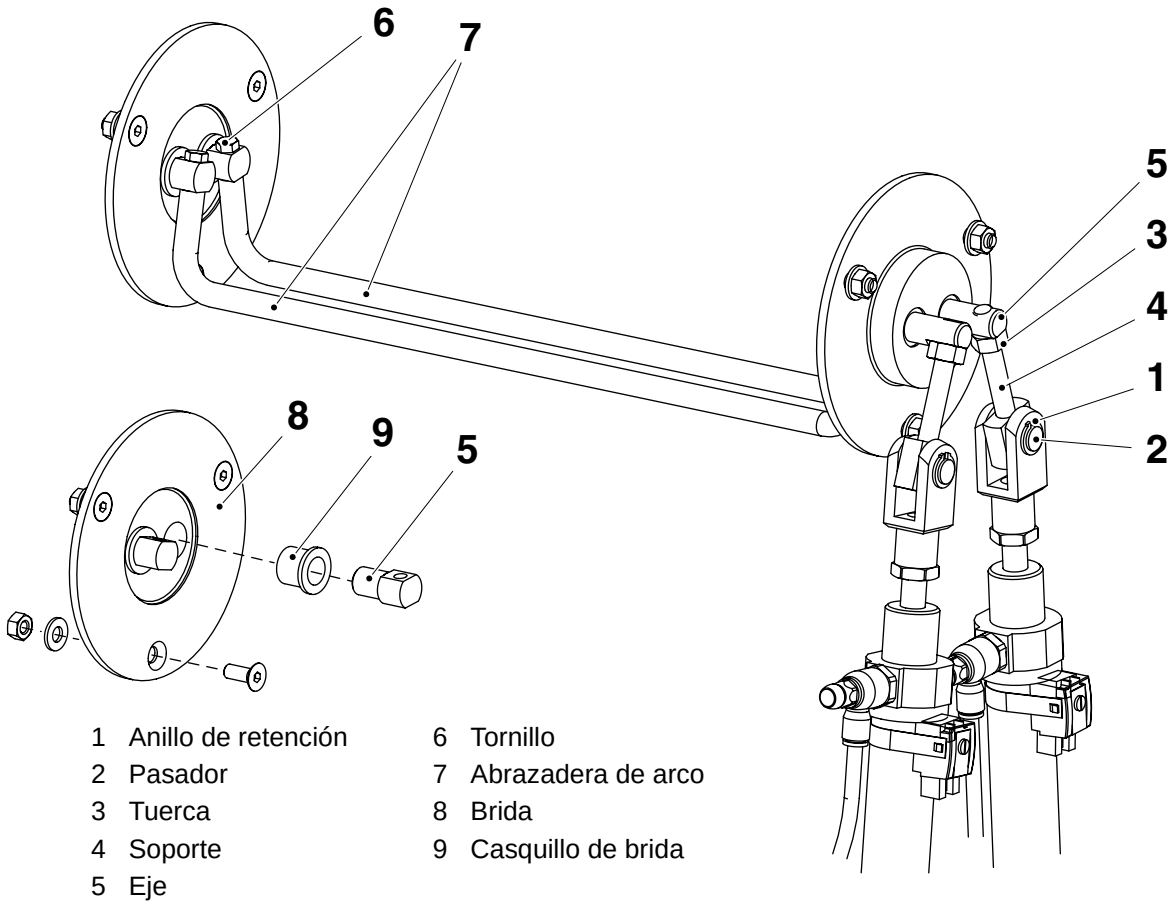
b) Aflojar la tuerca (3) y retirar el soporte (4) del eje (5). Plegar el cilindro. Plegar el otro cilindro de la misma forma.

c) Retirar los tornillos (6) y extraer las pinzas (7).

d) Retirar las bridas (8) y extraer los ejes (5) y los casquillos de brida (9).

e) Montar en orden inverso con los nuevos casquillos de brida.

f) Ajustar de acuerdo con el procedimiento 5.6.3-3 Abrazadera - ajuste de carrera.



1 Anillo de retención
2 Pasador
3 Tuerca
4 Soporte
5 Eje
6 Tornillo
7 Abrazadera de arco
8 Brida
9 Casquillo de brida

5.6.3-2 Abrazadera - cambio de cilindros

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523935-0100

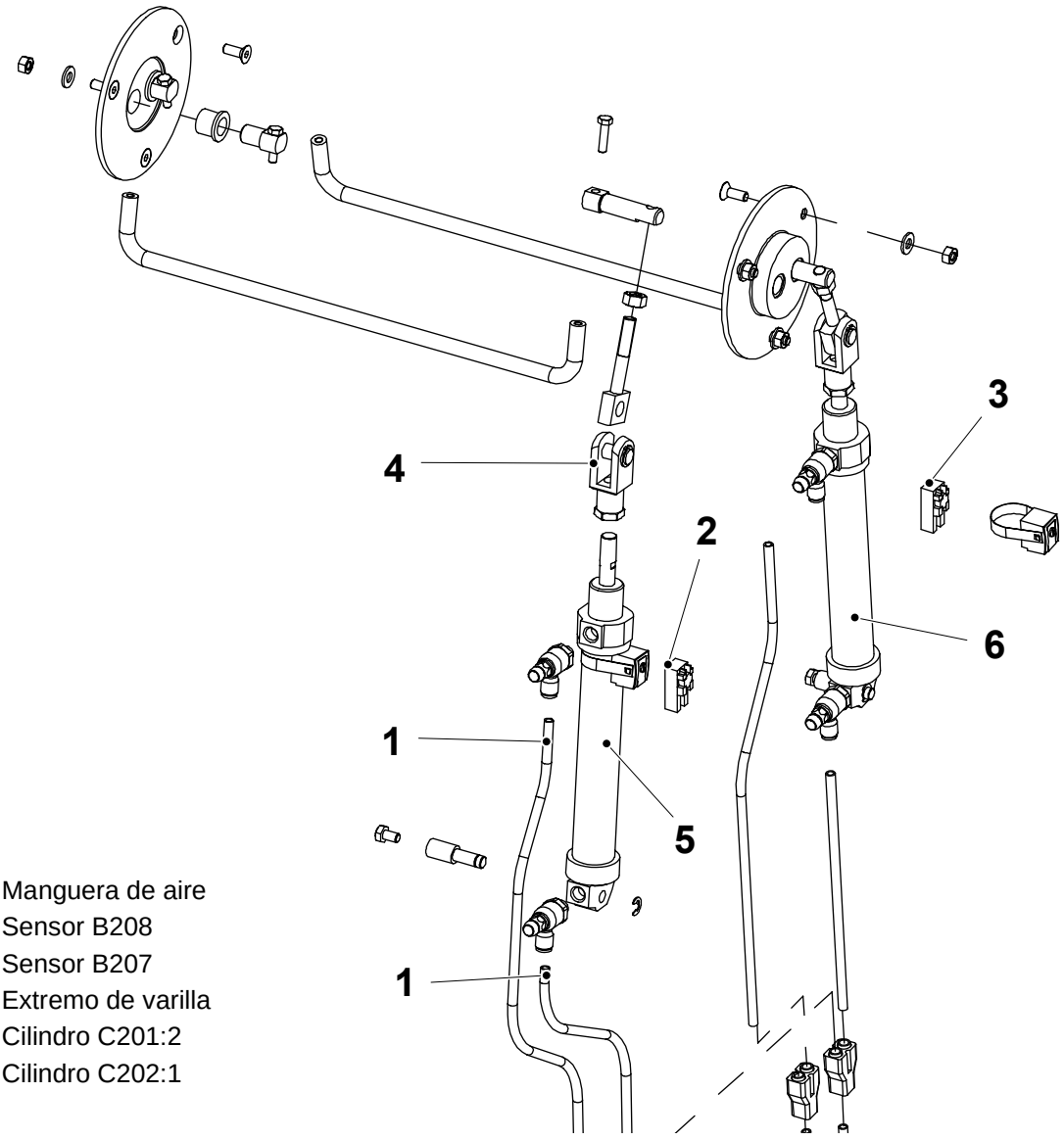
a) Desconectar las mangueras de aire (1).

b) Retirar los sensores MB208 (2) y MB207 de los cilindros (3).

c) Desconectar y retirar los extremos de varilla (4) de los cilindros.

d) Sacar los cilindros C201:2 (5) y C201:1 (6).

e) Montar en orden inverso con los nuevos cilindros.



1 Manguera de aire
2 Sensor B208
3 Sensor B207
4 Extremo de varilla
5 Cilindro C201:2
6 Cilindro C202:1

5.6.3-3 Abrazadera - ajuste de carrera

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523935-0100

Girar las tuercas (5) a sus posiciones interiores; entonces, girarlas dos revoluciones hacia la posición exterior.

Ajustar a la distancia A en los dos tirantes (3).

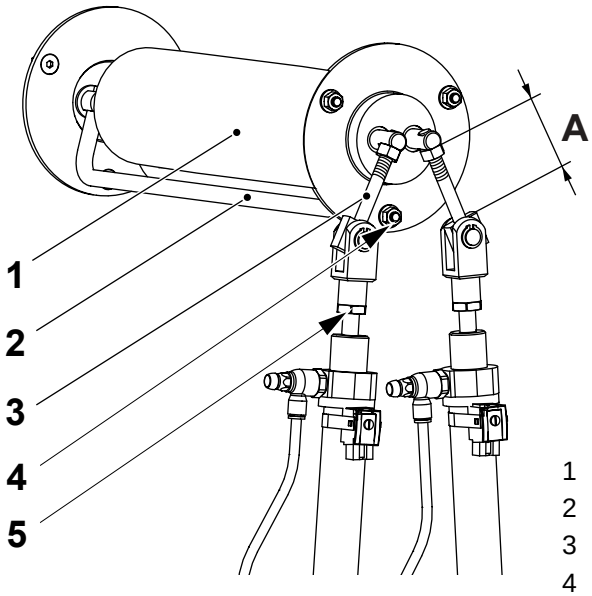
Comprobar con las abrazaderas (2) en la posición inferior (como se muestra):

- que el material de envasado no toca las abrazaderas

Comprobar con las abrazaderas en posición superior:

- que el material de envasado no toca el rodillo doblador (1)

¡Nota! La guía de banda girará el rodillo doblador (1) entre sus posiciones extremas durante el arranque. Comprobar con las abrazaderas en su posición superior que la abrazadera para el rodillo (1) no toque las abrazaderas mientras gira entre sus posiciones extremas. Si es así, aflojar los tornillos (4) y reajustar la posición del conjunto de abrazadera.



1 Rodillo doblador, guía de banda
2 Abrazadera
3 Tirante
4 Tornillo
5 Tuerca

5.6.3-4 Abrazadera - ajuste de cilindros

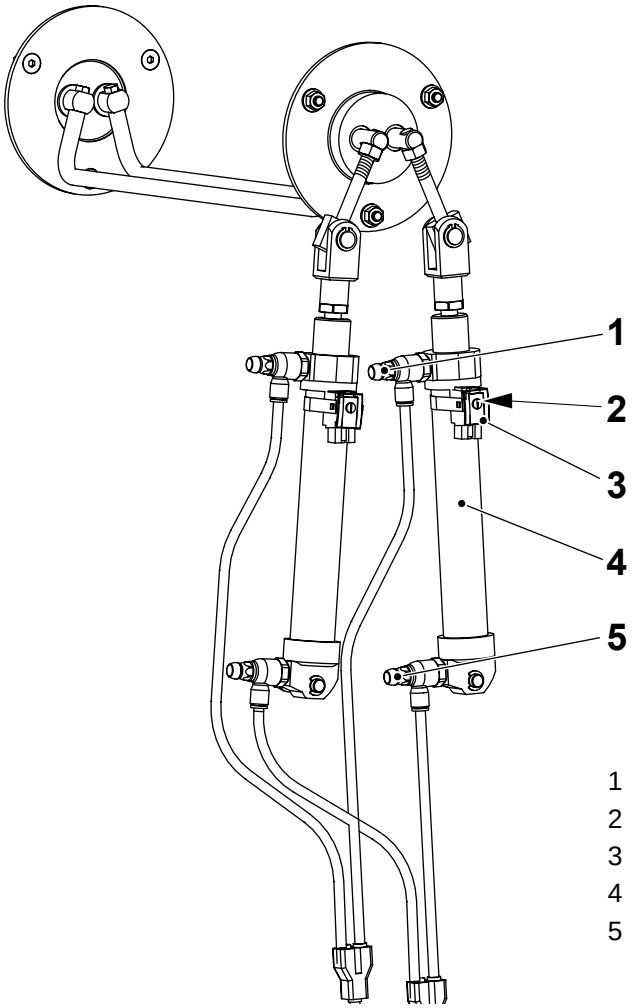
Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire CONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523935-0100

Cerrar completamente las válvulas de estrangulación (1) y (5) y a continuación:

- abrir la válvula de regulación (1) cuatro vueltas
- abrir la válvula de regulación (5) dos vueltas y media

Los cilindros se controlan mediante la válvula Y201.

Comprobar para los dos cilindros que el LED del interruptor de proximidad se ilumine cuando el cilindro esté completamente extendido. En caso negativo, aflojar el tornillo (2) y ajustar la posición para el interruptor de proximidad (3).



1 Válvula de regulación
2 Tornillo
3 Interruptor de proximidad
4 Cilindro C201:1/2
5 Válvula de regulación

5.6.4 Unidad de mando

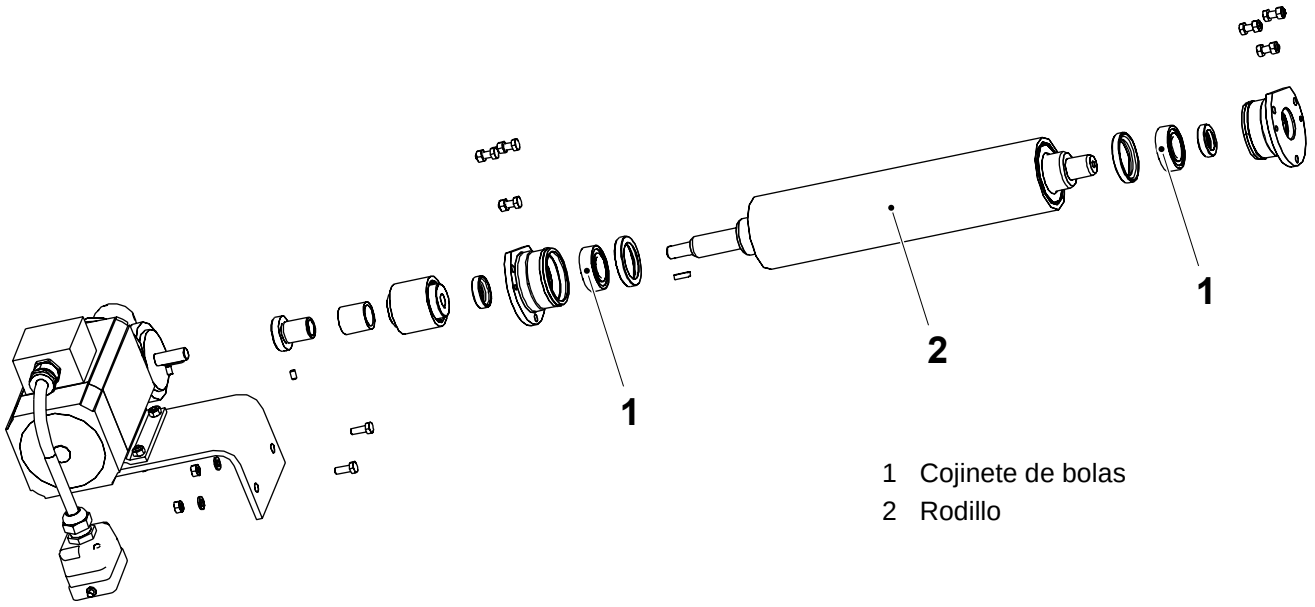
5.6.4-1 Unidad de mando - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523965-0200

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los cojinetes de bolas (1)
- el rodillo (2),

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas. Consultar el procedimiento 5.6.4-2 Unidad de mando - revisión completa.



1 Cojinete de bolas
2 Rodillo

5.6.4-2 Unidad de mando - revisión completa

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Grasa código N
Referencia SPC	2523965-0200

a) Aflojar el tornillo sin cabeza (13) y retirar el cubo (2) y el acoplamiento de rueda libre (12).

b) Desconectar el cable para el motor (1), retirar los tornillos (14) y retirar el motor. Tener cuidado de no doblar el acoplamiento de eje (3).

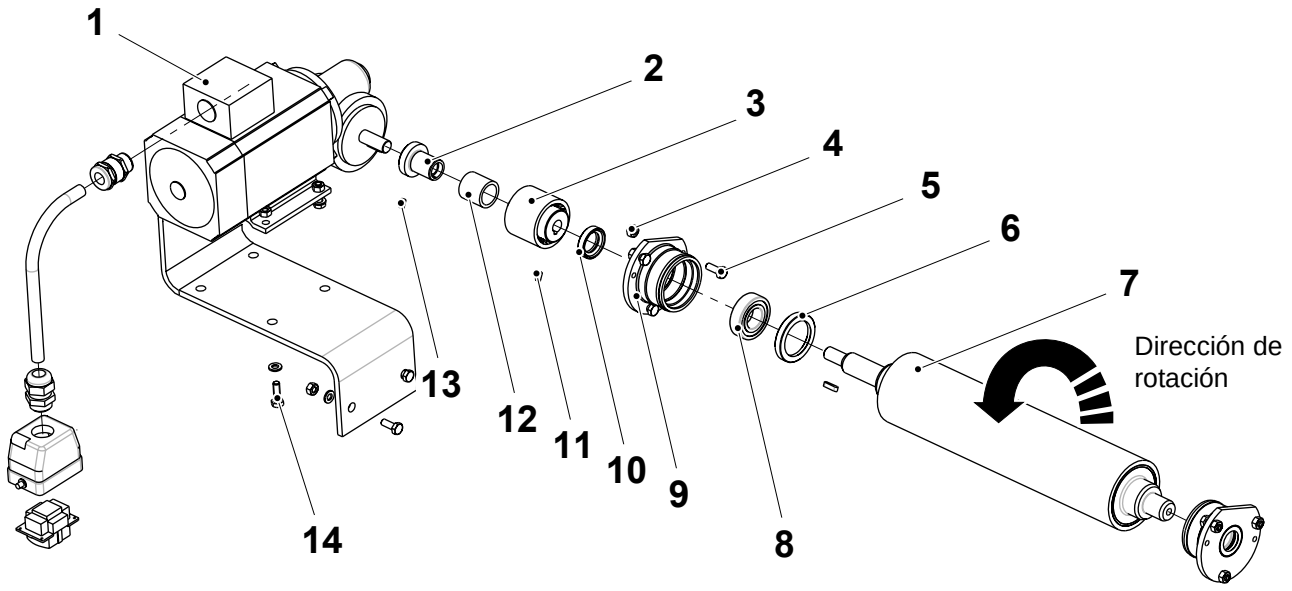
c) Aflojar el tornillo sin cabeza (11) y retirar el acoplamiento de eje (3).

d) Retirar los tornillos (5) y las tuercas (4) para los alojamientos (9).

e) Retirar y reemplazar las guarniciones (6), los cojinetes de bolas (8) y las guarniciones (10). Aplicar grasa código N a los labios en las guarniciones nuevas (6) y (10).

f) Lubricar el acoplamiento de rueda libre (12) con grasa código N.

g) Montar en orden inverso.
Observar la dirección de rotación al montar la unidad de mando; consultar la ilustración.
Cerciorarse de que el acoplamiento de eje (3) tenga un juego axial cuando se aprieten los tornillos para los alojamientos. Consultar el procedimiento 5.6.4-3 Unidad de mando - ajuste.
Asegurarse de que el eje del motor (1) esté alineado con el eje del rodillo (7).



1 Motor
2 Cubo
3 Acoplamiento de eje
4 Tuerca
5 Tornillo
6 Guarnición
7 Rodillo
8 Cojinete de bolas
9 Alojamiento
10 Guarnición
11 Tornillo sin cabeza
12 Acoplamiento de rueda libre
13 Tornillo sin cabeza
14 Tornillo

5.6.4-3 Unidad de mando - ajuste

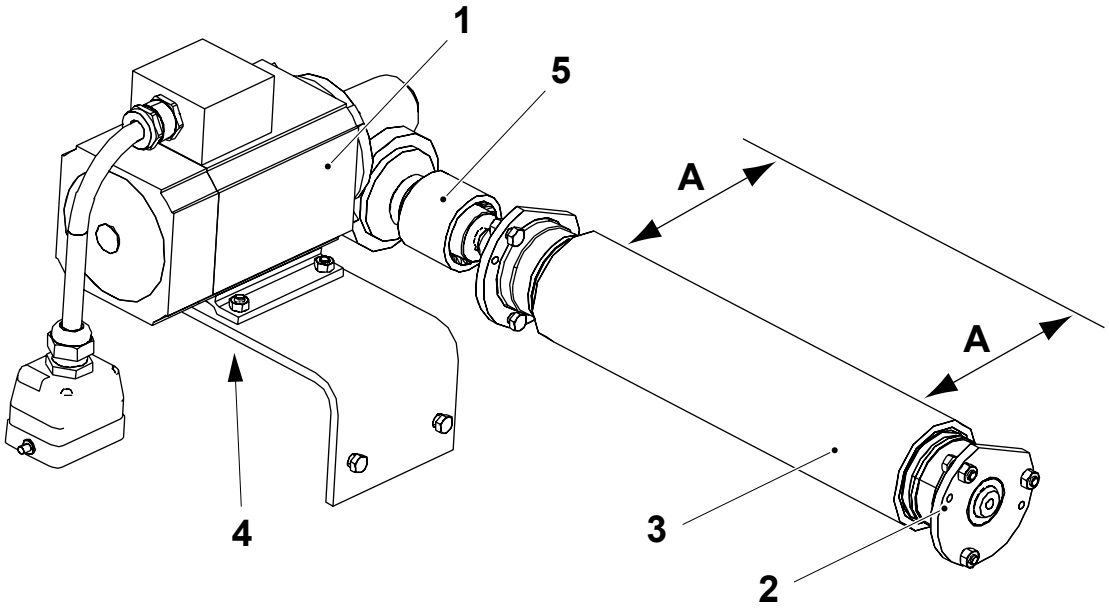
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523965-0200

Nivelar el rodillo (3) horizontalmente, comprobar con un nivel de maquinista. Ajustar también el rodillo de forma paralela a la cámara aséptica; medir la distancia A entre el rodillo y la cámara.

Para ajustar, aflojar los tornillos/tuercas de fijación para los alojamientos (2).

¡Nota! Cerciorarse de que el acoplamiento (5), que conecta el rodillo a la unidad del motor, tiene un juego axial cuando se aprieten los tornillos para los alojamientos. En caso negativo, aflojar los tornillos (4) para la unidad del motor y reajustar su posición.

Para ajustar el convertidor de frecuencia para el motor. Consultar el procedimiento 6.9-1 Convertidor de frecuencia - descripción, 6.9-2 Convertidor de frecuencia - ajuste y 6.9-3 Convertidor de frecuencia - códigos de fallo.



1 Motor de engranaje helicoidal
2 Alojamiento
3 Rodillo
4 Tornillo
5 Acoplamiento

5.6.5 Tubería de llenado

5.6.5-1 Tubería de llenado - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524289-0100

Ajustar la distancia A entre la tubería de llenado (3) y el soporte para el anillo de formación inferior (4).

- Aflojar las tuercas (1) para ajustar.

Centrar lateralmente la tubería de llenado.

- Aflojar la tuerca superior (2) para ajustar.

Ilustración válida para 65

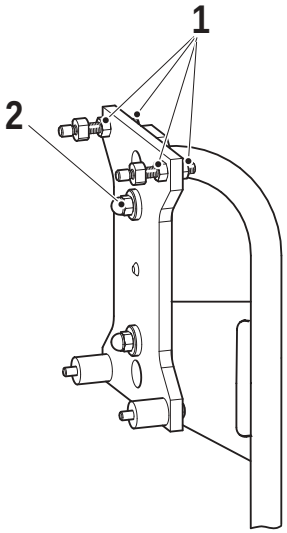
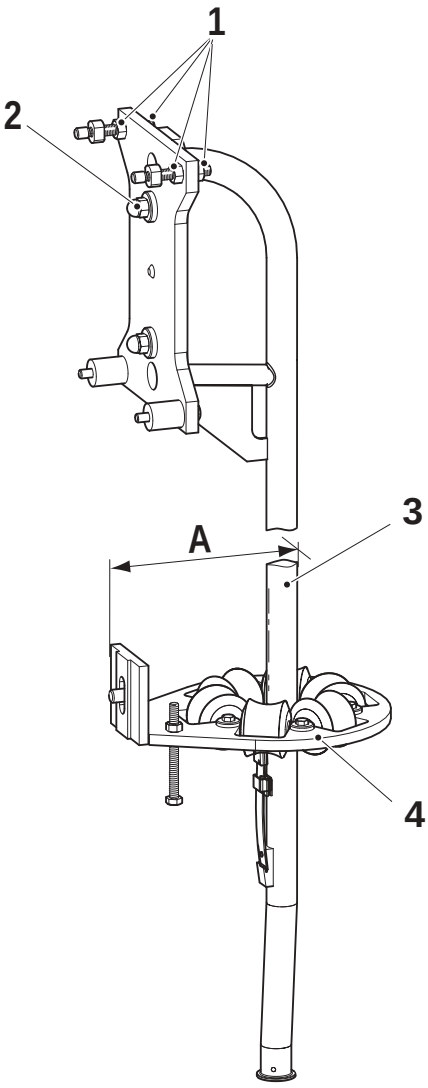
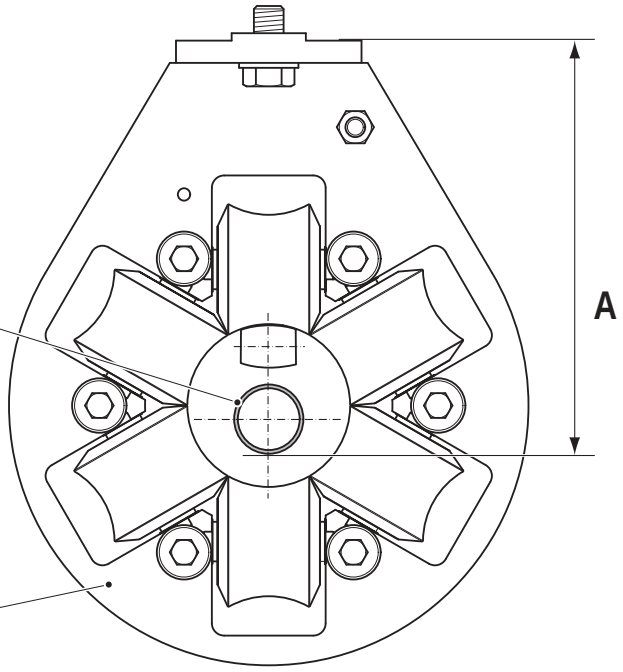


Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S



Volumen (ml)	A mm
65	165,8 ± 0,5
110S	165,8 ± 0,5
150S	167,0 ± 0,5
200B	167,0 ± 0,5
200S	167,0 ± 0,5



1 Tuerca
2 Tuerca
3 Tubería de llenado superior
4 Anillo de formación inferior

5.6.5-2 Tubería de llenado - ajuste del rodillo de presión

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Dinamómetro TP No. 2776250-0100
Referencia SPC	2524289-0100

¡Nota! Antes de efectuar este ajuste, leer el procedimiento 5.6-1 Módulo de formación de tubo - ajuste de secuencia, en lo relativo a la secuencia correcta del ajuste.

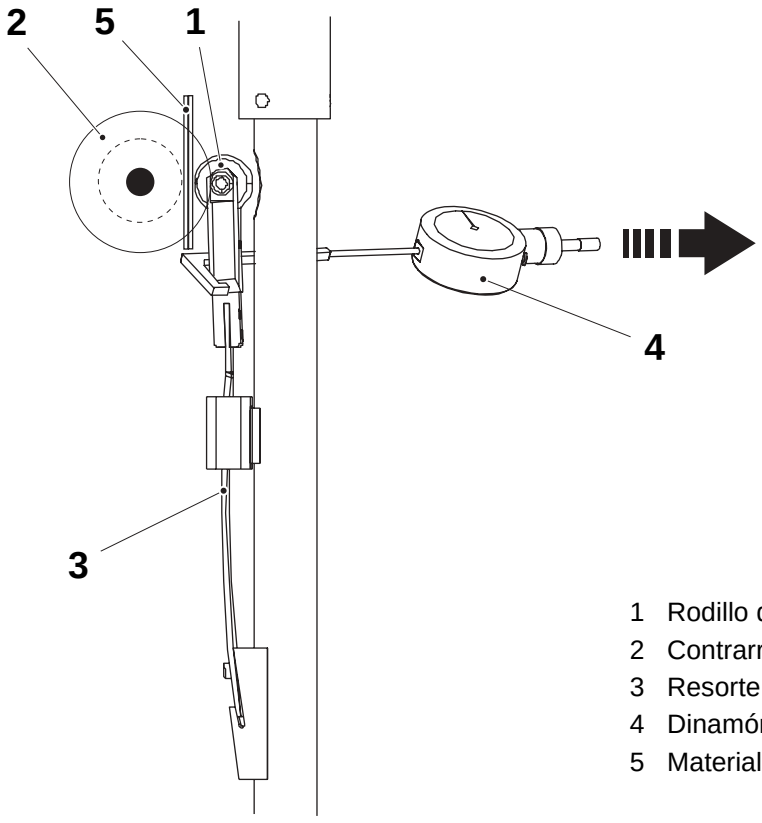
a) Doblar un trozo doble de material de envasado (5) y colocarlo entre el rodillo de presión (1) y el contrarrodillo (2).

b) Fijar el dinamómetro (4) al resorte (3) y halar el dinamómetro. Hacer una lectura precisa cuando el material de envasado se deslice hacia abajo, ver la tabla siguiente.

c) Si no se obtiene la fuerza correcta, cambiar el resorte (3).

d) Comprobar la posición de la tubería de llenado. Consultar el procedimiento 5.6.5-1 Tubería de llenado - ajuste.

Fuerza de resorte (N)
25 - 30



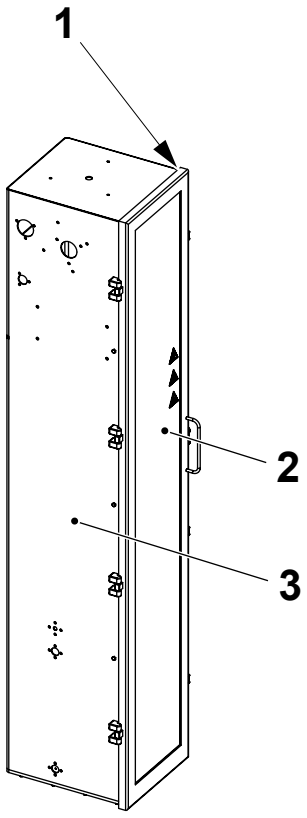
1 Rodillo de presión
2 Contrarrodillo
3 Resorte
4 Dinamómetro
5 Material de envasado

5.6.6 Cámara aséptica

5.6.6-1 Cámara aséptica - comprobar la guarnición de goma

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542665-0200

- Abrir la puerta (2) de la cámara aséptica (3).
- Comprobar que la guarnición de goma (1) en el interior de la puerta no está dañada, no tiene resquebrajaduras y está correctamente fijada. Sustituir si es necesario.



1 Guarnición de goma
2 Puerta
3 Cámara aséptica

5.6.6-2 Cámara aséptica - cambiar la guarnición de goma

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Adhesivo TP No. 90153-0016
Referencia SPC	2542665-0200

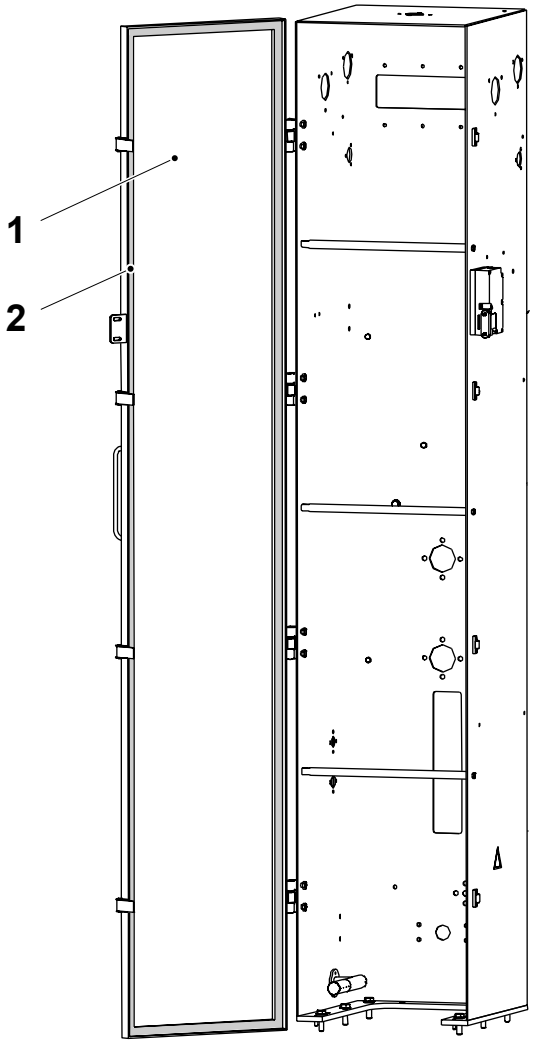
a) Abrir la puerta (1) de la cámara aséptica.

b) Retirar la junta (2).

c) Comprobar que el área esté limpia.

d) Montar la guarnición nueva (2). Utilizar el adhesivo recomendado.

e) Cerrar la puerta (1).



1 Puerta
2 Guarnición

5.6.6-3 Unidad de fotocélula - calibración

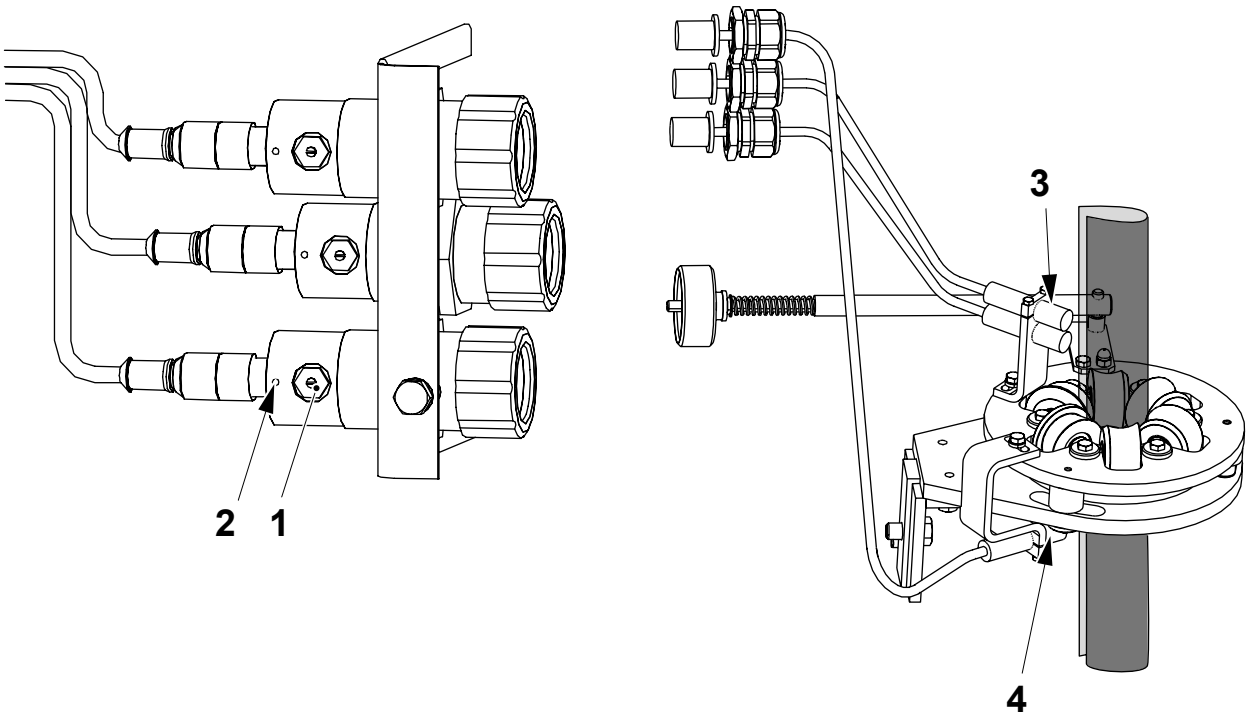
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542665-0200

La alineación del tubo de papel se debe ajustar correctamente antes de la calibración de la fotocélula. Consultar el procedimiento 5.6.7.6-5 Anillo de formación superior - ajuste de la alineación del tubo de papel.

¡Nota! Estos ajustes tienen influyen uno sobre otro. El ajuste de la guía de banda tiene un efecto sobre la corrección de diseño y el ajuste de la corrección de diseño tiene un efecto sobre la guía de banda.

Ajustar la sensibilidad de la fotocélula en el tornillo (1) hasta que el LED (2) indique.

a) Guía de banda:
   – Cuando el material de envasado cubre la fibra óptica (3).
b) Corrección de diseño:
   – Cuando la marca de registro en el material de envasado pasa la fibra óptica (4).

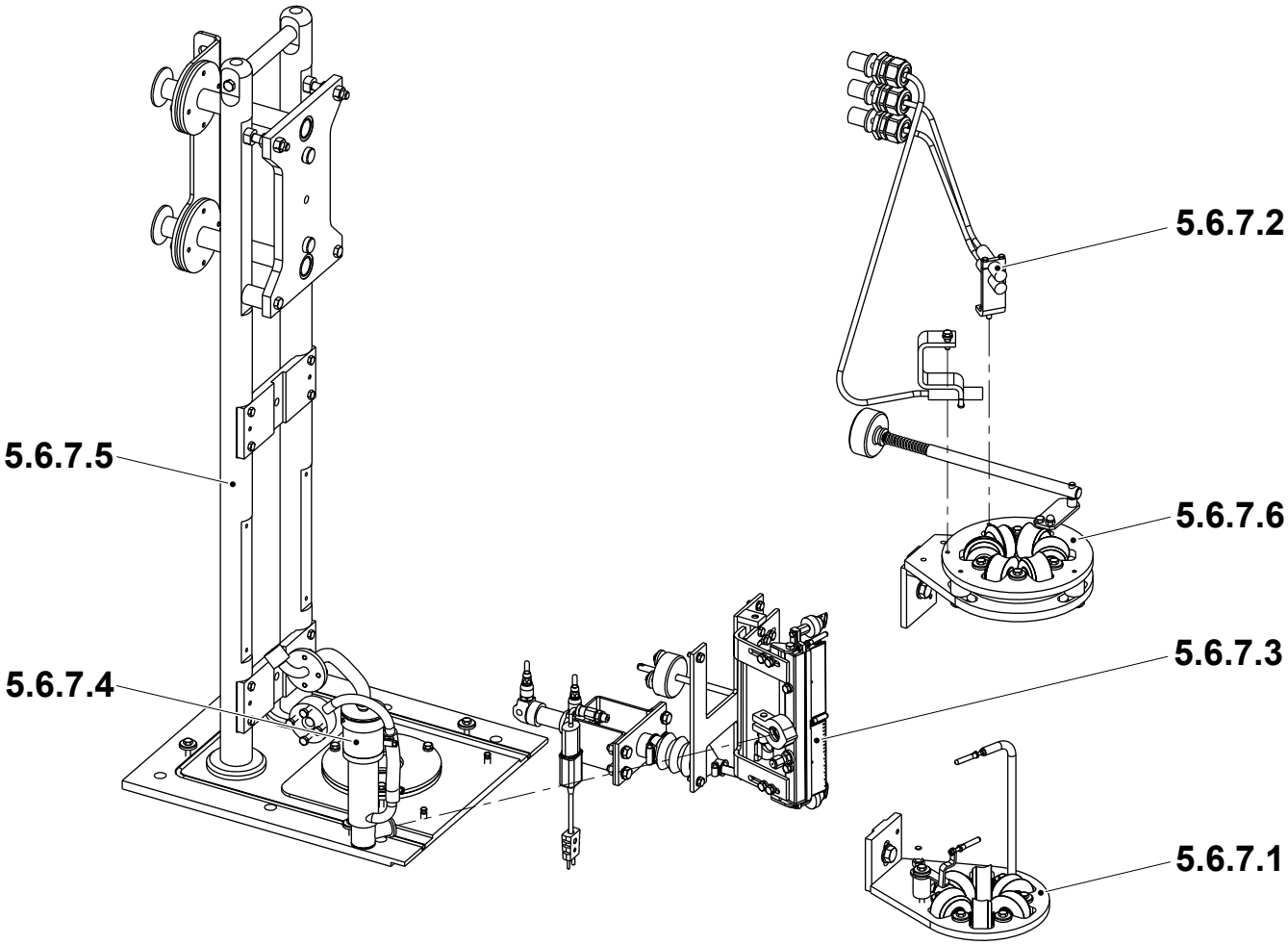


1 Tornillo
2 LED
3 Fibra óptica
4 Fibra óptica

5.6.7 Soporte de mandril de formación

Soporte de mandril de formación - descripción

Referencia SPC	2542725-0200



5.6.7.1 Anillo de formación inferior
5.6.7.2 Cabeza de fotocélula
5.6.7.3 Elemento longitudinal
5.6.7.4 Elemento calefactor
5.6.7.5 Brazo principal
5.6.7.6 Anillo de formación superior

5.6.7.1 Anillo de formación inferior

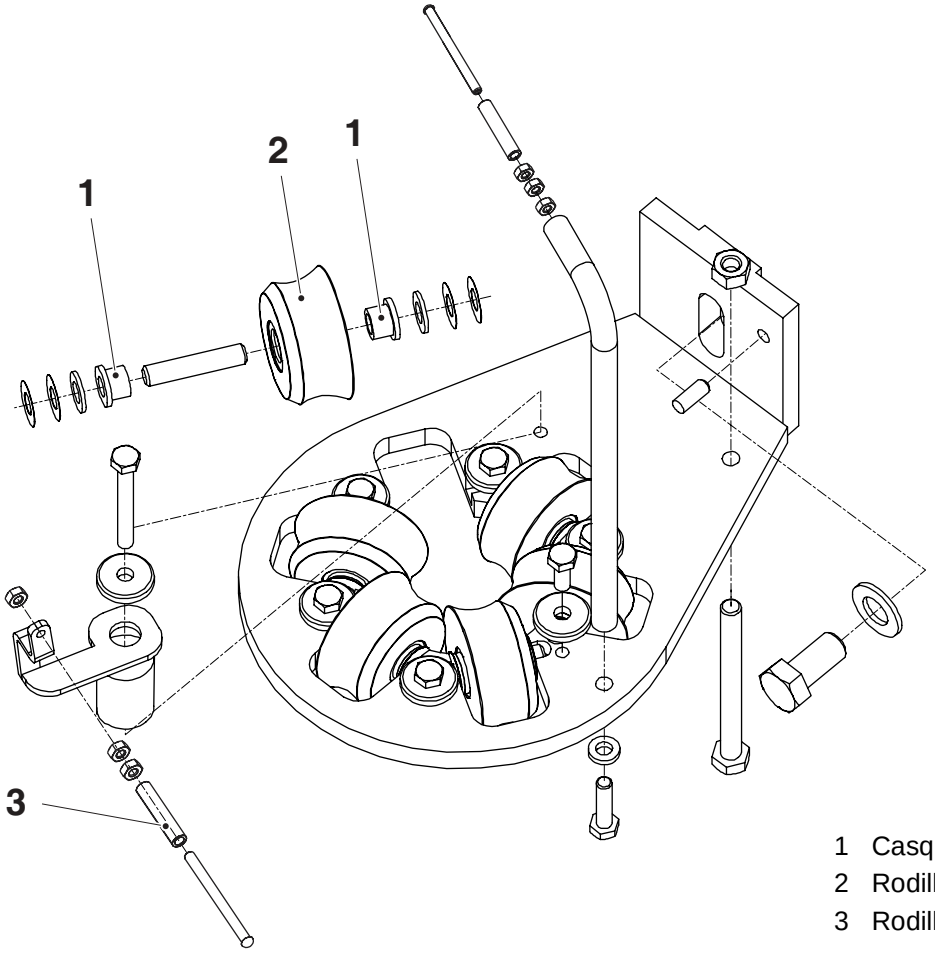
5.6.7.1-1 Anillo de formación inferior - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523960-0100

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los casquillos de brida (1)
- los rodillos (2)
- el(los) rodillo(s) (3)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Casquillo de brida
2 Rodillo
3 Rodillo

5.6.7.1-2 Anillo de formación inferior - cambio de casquillos de brida

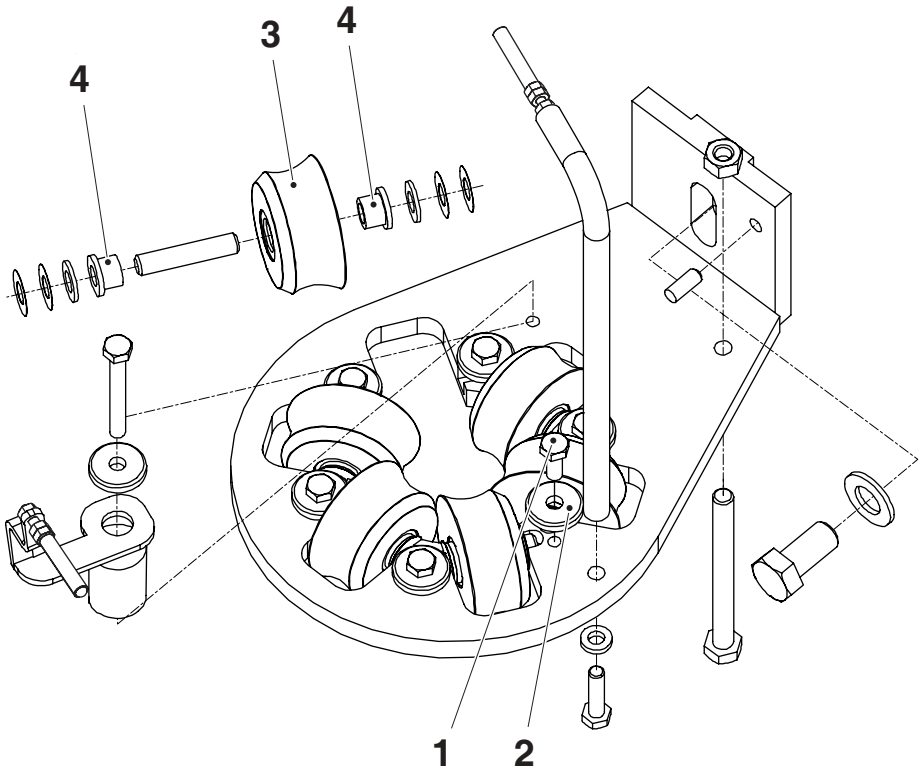
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523960-0100

a) Retirar los tornillos (1) y retirar las arandelas (2).

b) Quitar los rodillos (3).

c) Retirar los casquillos de brida (4) de los rodillos.

d) Montar en orden inverso con los nuevos casquillos de brida.



1 Tornillo
2 Arandela
3 Rodillo
4 Casquillo de brida

5.6.7.1-3 Anillo de formación inferior - cambio de rodillos

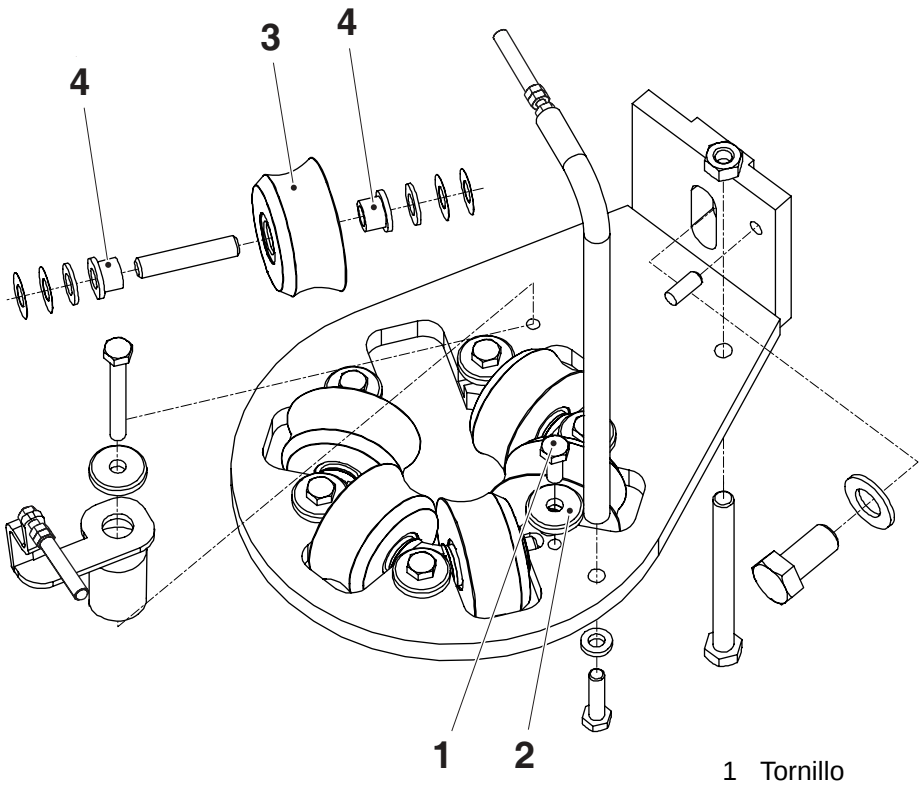
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523960-0100

a) Retirar los tornillos (1) y retirar las arandelas (2).

b) Quitar los rodillos (3).

c) Retirar los casquillos de brida (4) de los rodillos.

d) Montar en orden inverso con los nuevos rodillos.



1 Tornillo
2 Arandela
3 Rodillo
4 Casquillo de brida

5.6.7.1-4 Anillo de formación inferior - ajuste de altura

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523960-0100

¡Nota! En el momento de la entrega el anillo de formación está fijado con pasadores.

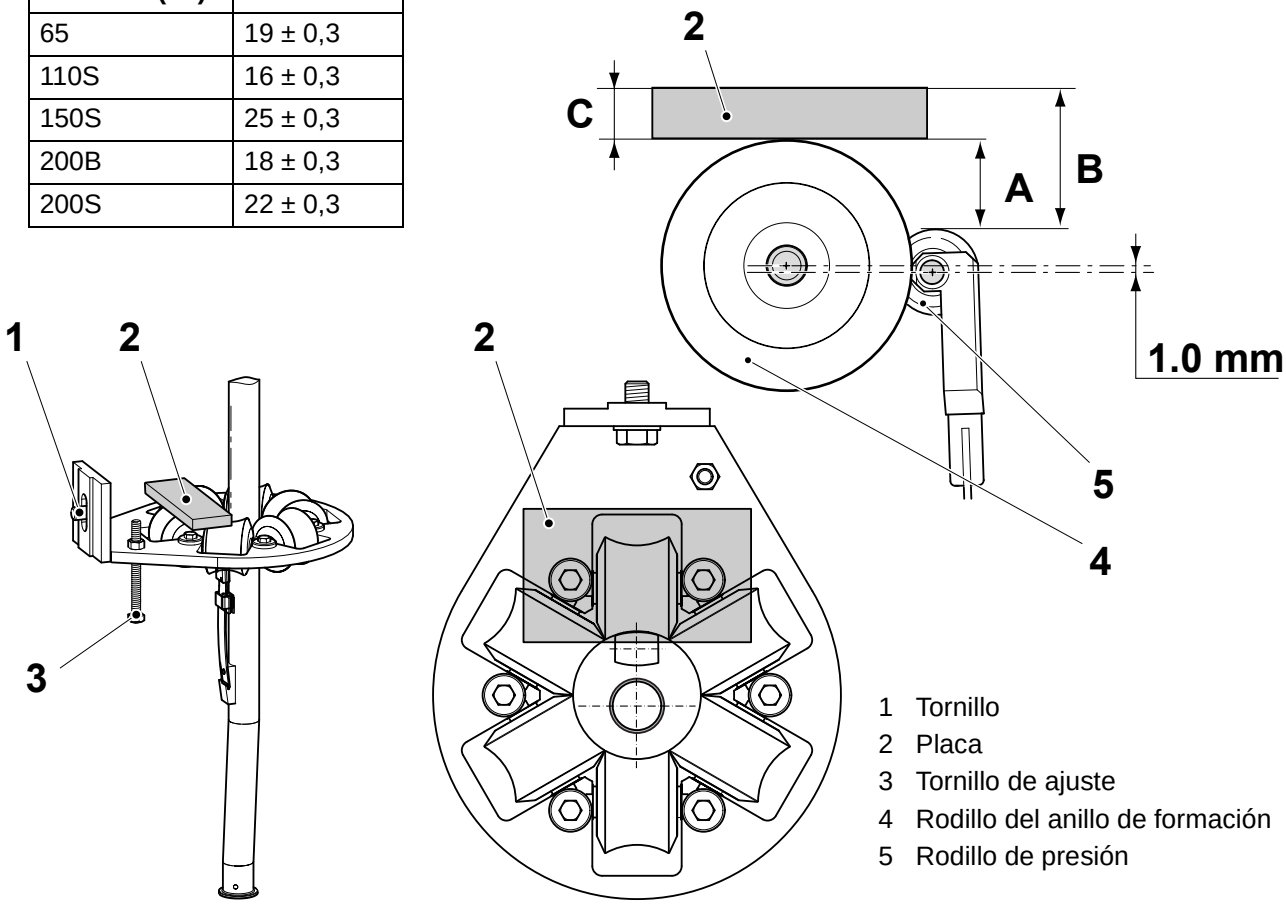
El anillo de formación se ajusta correctamente cuando el centro del rodillo de presión (5) está **1,0 mm** por debajo del centro del rodillo del anillo de formación (4). Esto se logra cuando A está en concordancia con la tabla.

Colocar una placa (2) en la parte superior de los rodillos de formación (4) y medir la distancia B. Continuación calcular A; A = B-C.

Aflojar el tornillo de fijación (1), aflojar la contratuerca del tornillo de ajuste (3) para ajustar la altura.

Comprobar nuevamente la distancia B cuando el tornillo (1) y la contratuerca del tornillo de ajuste (3) se aprieten.

Volumen (ml)	A mm
65	19 ± 0,3
110S	16 ± 0,3
150S	25 ± 0,3
200B	18 ± 0,3
200S	22 ± 0,3



1 Tornillo
2 Placa
3 Tornillo de ajuste
4 Rodillo del anillo de formación
5 Rodillo de presión

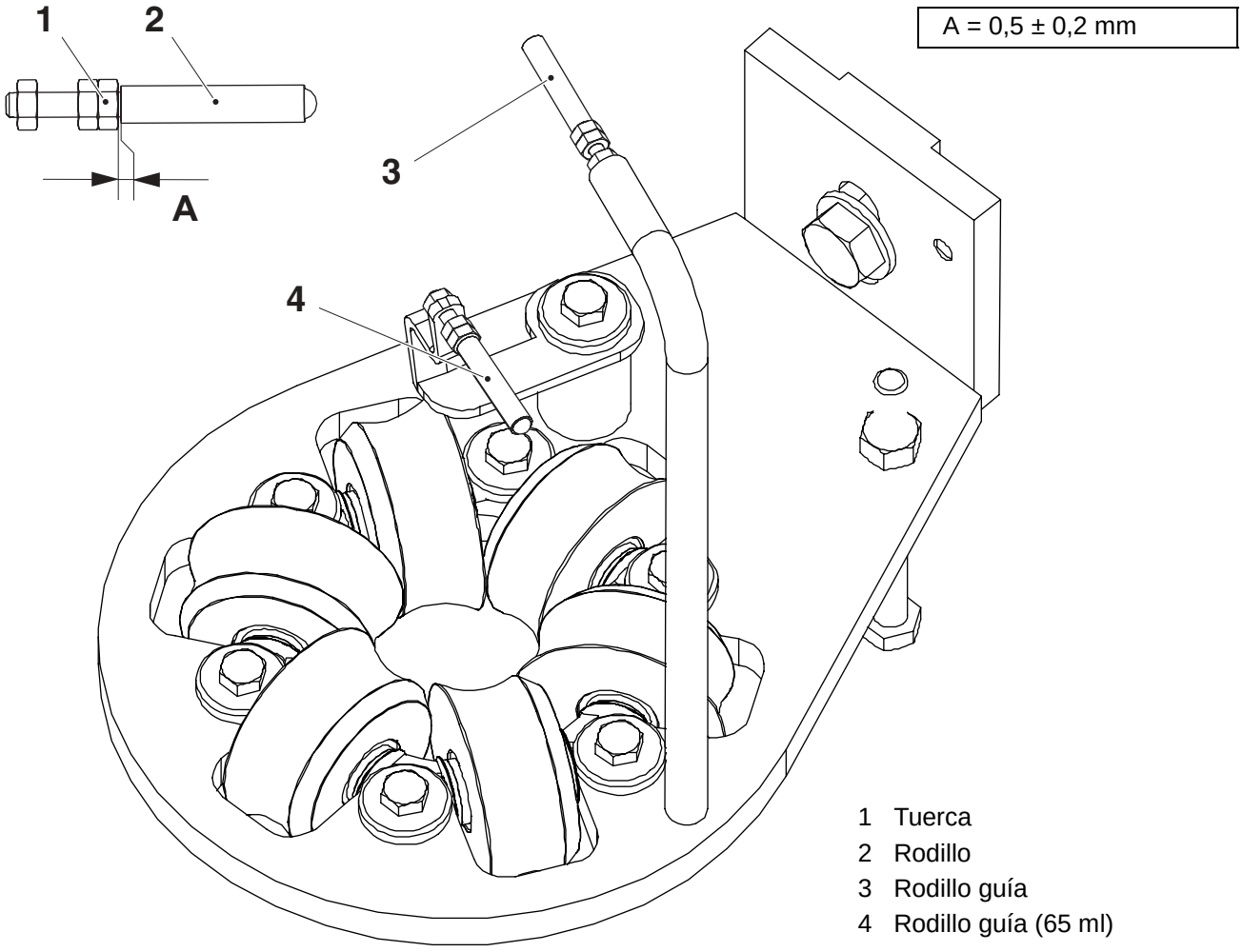
5.6.7.1-5 Anillo de formación inferior - ajuste de los rodillos guía

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523960-0100

a) Ajustar el juego entre la tuerca (1) y el rodillo (2) de los rodillos guía (3) y (4) a A.

b) Ajustar el elemento longitudinal. Consultar el procedimiento 5.6.7.3-3 Elemento longitudinal - ajuste.

¡Nota! El rodillo guía (3) solamente es válido para el volumen 65 ml.



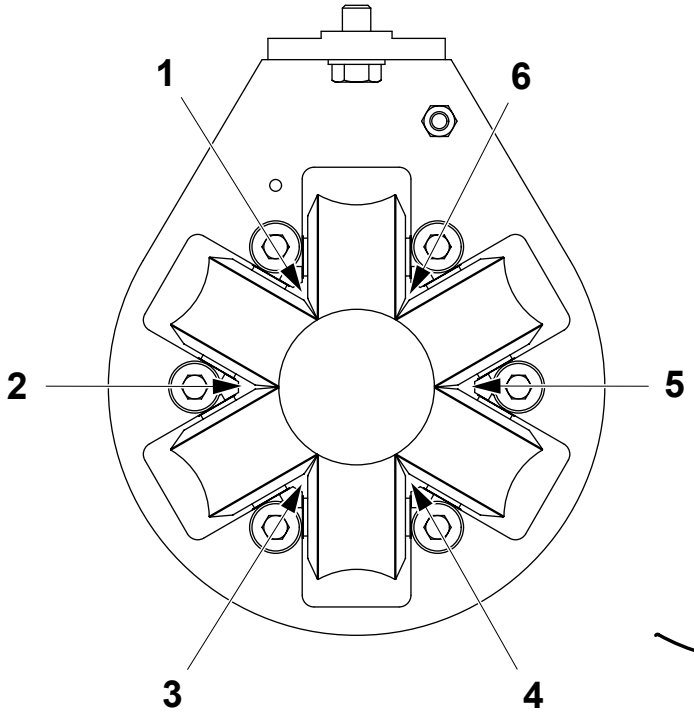
1 Tuerca
2 Rodillo
3 Rodillo guía
4 Rodillo guía (65 ml)

5.6.7.1-6 Anillo de formación inferior - ajuste del espacio libre

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523960-0100

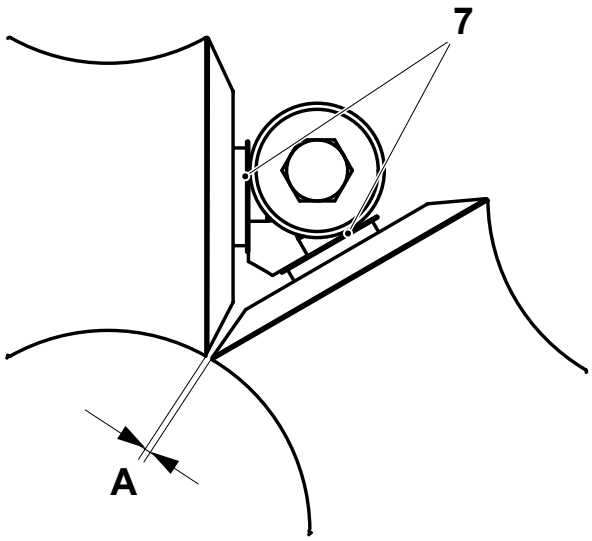
Ajustar la distancia A entre los rodillos agregando o quitando las arandelas de suplemento (7).

¡Nota! Siempre seguir el orden de posición de ajuste: 1-2-3-4-5-6.



1 Posición No. 1
2 Posición No. 2
3 Posición No. 3
4 Posición No. 4
5 Posición No. 5
6 Posición No. 6
7 Arandela de suplemento (0,11 mm)

A = 0,05 - 0,15 mm



5.6.7.1-7 Anillo de formación inferior - ajuste del solapamiento

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2523960-0100

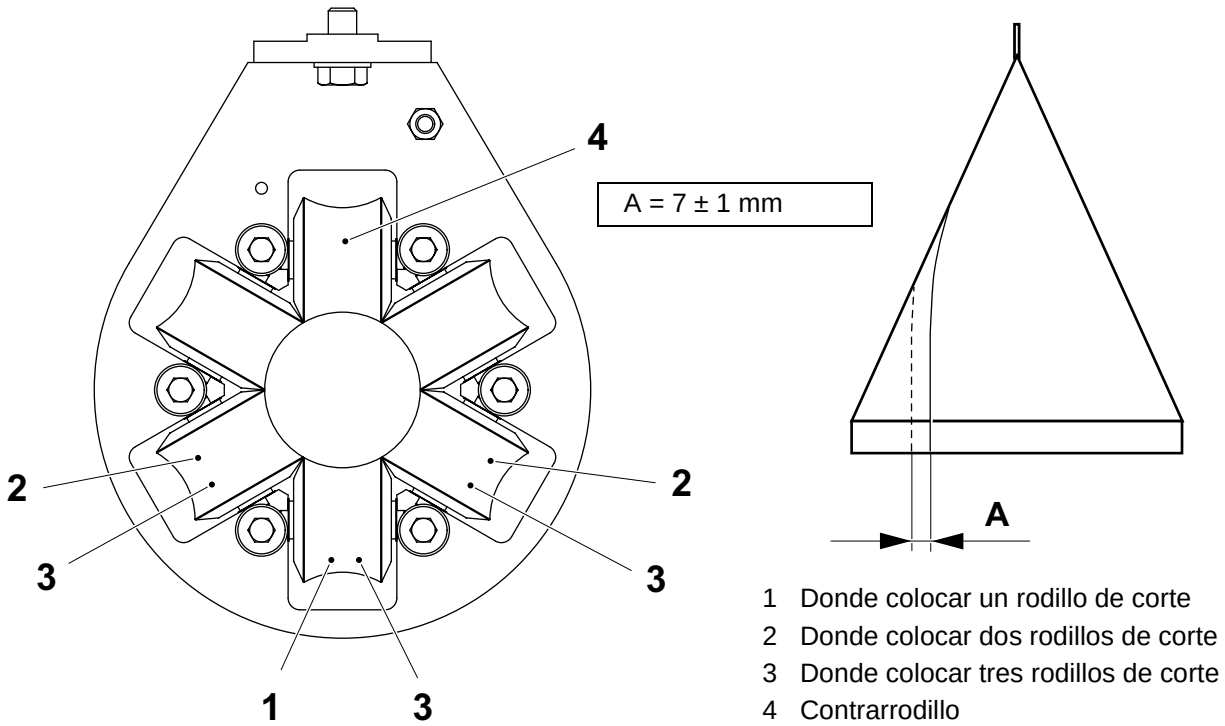
Ajustar el solapamiento A de la siguiente forma:

- para **aumentar** el solapamiento **A**, cambiar entre uno y tres rodillos estándar por rodillos de corte menos
- para **disminuir** el solapamiento **A**, cambiar entre uno y tres rodillos estándar por rodillos de corte más

Volumen (ml)	Rodillo estándar	Rodillo menos	Rodillo más
65	2542782	2542729	2542731
110S	2817104	2817117	2817118
150S	2523939	2542727	2542728
200B	2542783	2542720	2542719
200S	2524302	2543079	2543089

¡Nota! El valor del solapamiento A puede variar dentro de ± 1 mm.

Los rodillos de corte **deben** montarse siempre simétricamente con respecto al contrarrodillo (4). Los rodillos de corte más y menos nunca deben instalarse simultáneamente.



1 Donde colocar un rodillo de corte
2 Donde colocar dos rodillos de corte
3 Donde colocar tres rodillos de corte
4 Contrarrodillo

5.6.7.2 Cabeza de fotocélula

5.6.7.2-1 Cabeza de fotocélula - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2599815-0100

a) Centrar el anillo de formación (5) en los agujeros prolongados (6). Girar el asa de variador (8) para ajustar.

b) Ajustar la distancia A entre las fibras (4) y el tubo de material de envasado (7). Aflojar los tornillos (3) para ajustar.

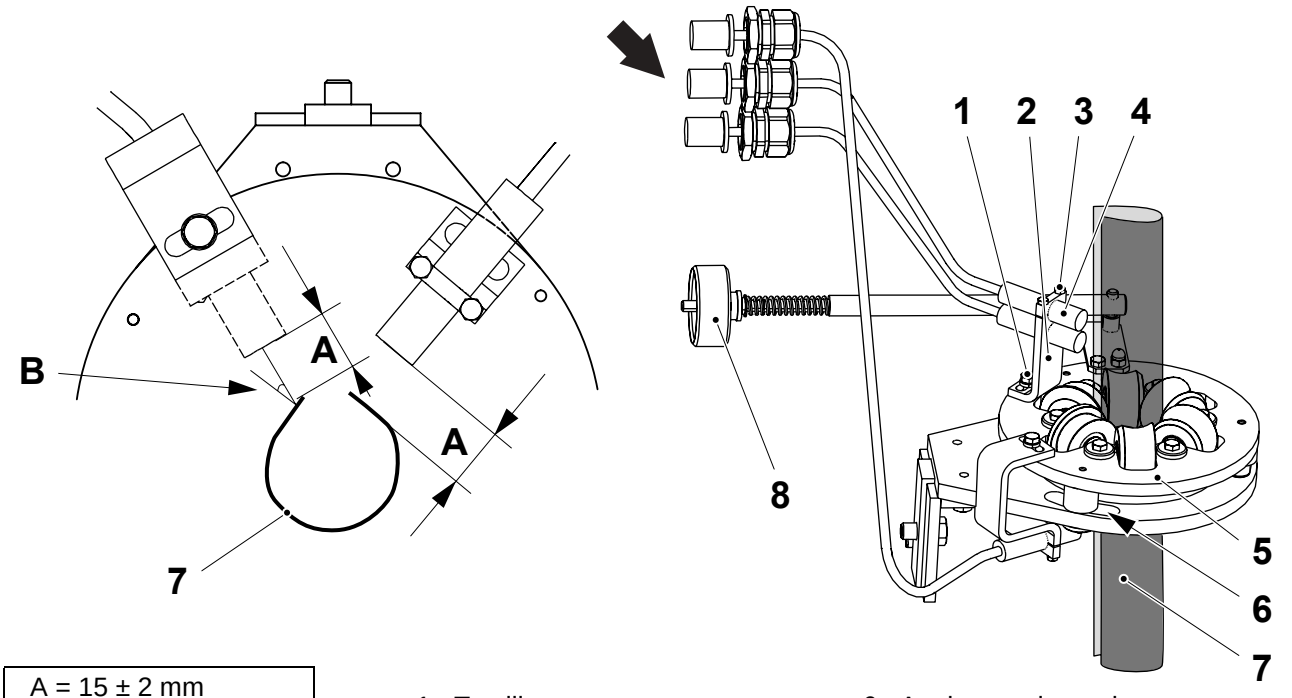
c) Ajustar los soportes (2) de forma que las fibras (4) lean el tubo de material de envasado (7) con el ángulo B. Aflojar el tornillo (1) para ajustar.

¡Nota! Asegurarse de colocar los soportes de los agujeros superiores del anillo de formación como se ilustra a continuación.

d) Calibrar de acuerdo con 5.6.6-3 Unidad de fotocélula - calibración en la página 5-166.

¡Nota! Asegurarse de que las conexiones (flecha) en la unidad de fotocélula estén apretadas y selladas.

Consultar también 5.6.7.6-5 Anillo de formación superior - ajuste de la alineación del tubo de papel en la página 5-194.



A = 15 ± 2 mm
B = aprox. 15º

1 Tornillo
2 Soporte
3 Tornillo
4 Fibra
5 Anillo de formación
6 Agujero prolongado
7 Tubo de material de envasado
8 Asa

5.6.7.2-2 Cabeza de fotocélula - calibración

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2599815-0100

Consultar 5.6.6-3 Unidad de fotocélula - calibración.

5.6.7.3 Elemento longitudinal

5.6.7.3-1 Elemento longitudinal - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524080-0200

ADVERTENCIA

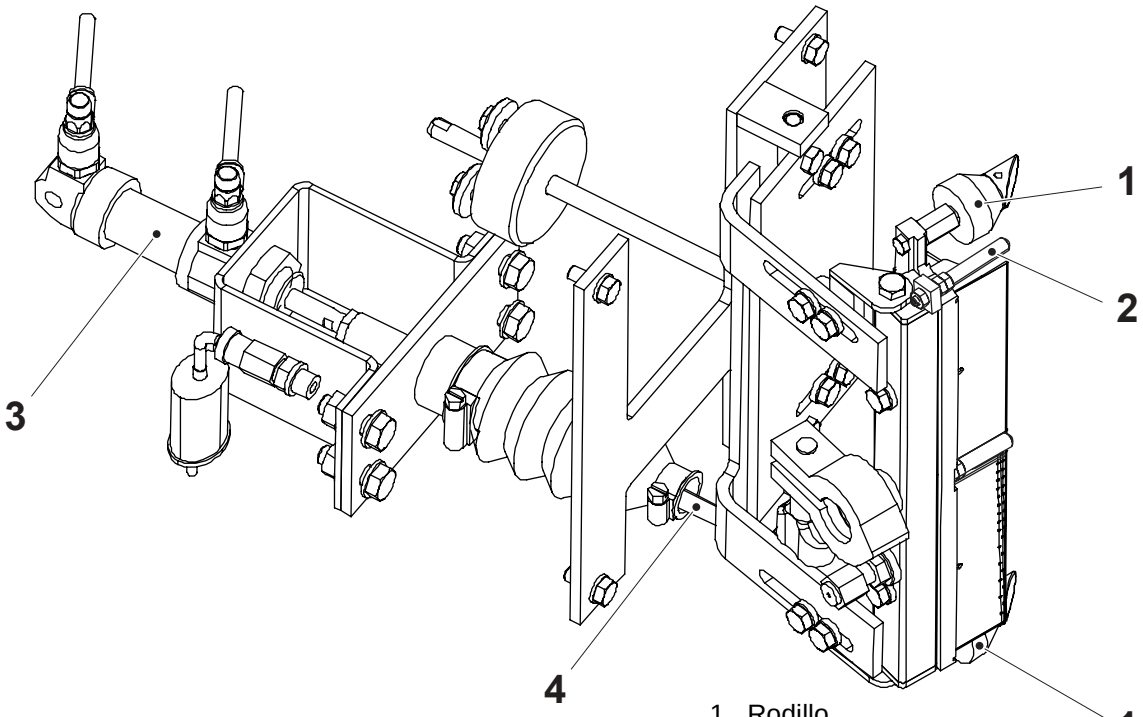
Riesgo de quemaduras.

Dejar que el elemento se enfríe antes de tocarlo.

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los rodillos (1)
- el rodillo (2)
- el cilindro C200 (3)
- el resorte (4)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Rodillo
2 Rodillo
3 Cilindro C20
4 Resorte

5.6.7.3-2 Elemento longitudinal - cambio de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524080-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

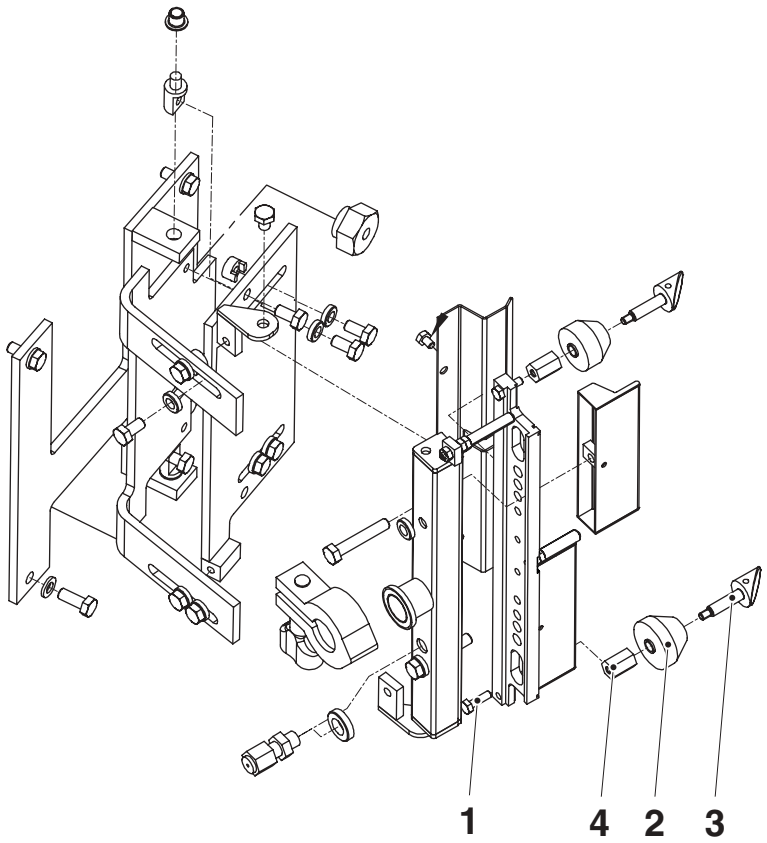
Dejar que el elemento se enfríe antes de tocarlo.

a) Retirar los tornillos (1).

b) Retirar los rodillos (2).

c) Extraer el eje (3) teniendo cuidado con el espaciador (4).

d) Montar en orden inverso con los nuevos rodillos.



1 Tornillo
2 Rodillo
3 Eje
4 Espaciador

5.6.7.3-3 Elemento longitudinal - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Lámpara de inspección, TP No. 779905-0101 LS, Plantilla 65, TP No. 2725988-0000 LS, Plantilla 110S, TP No. 2817121-0000 LS, Plantilla 150S, TP No. 2725989-0000 LS, Plantilla 200B / 200S, TP No. 2725986-0000
Referencia SPC	2524080-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

Dejar que el elemento se enfríe antes de tocarlo.

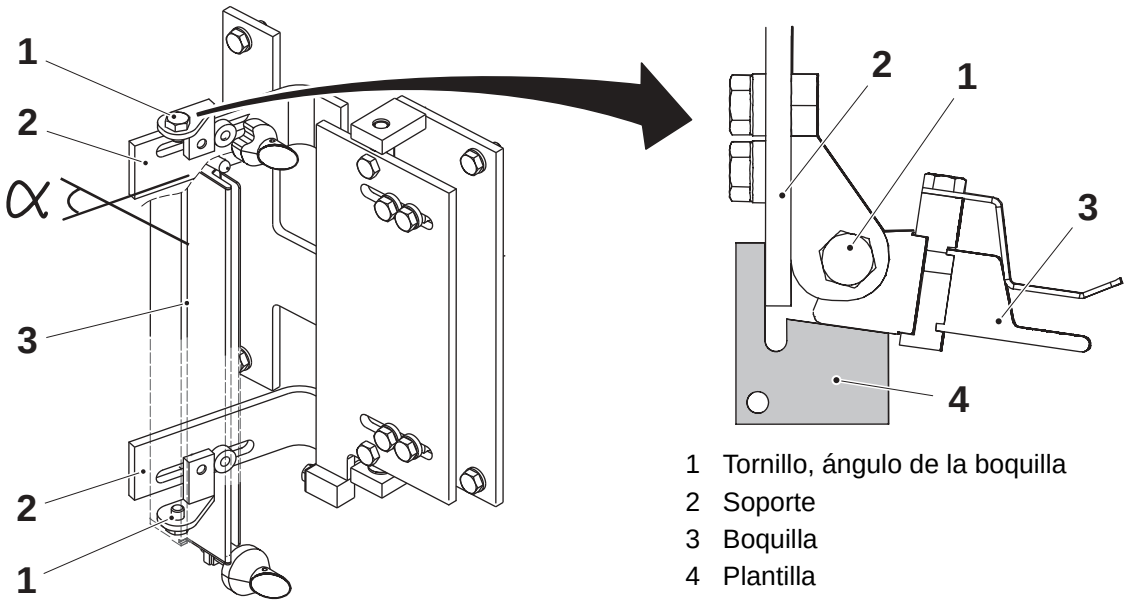
Ajustes básicos

a) Aflojar los tornillos (1).

b) Con el uso de la plantilla (4), ajustar el ángulo α entre la boquilla de calentamiento (3) y los soportes (2).

c) Apretar los tornillos (1).

Volumen (ml)	65	110S	150	200B	200S
Plantilla	2725988	2817121	2725989	2725986	2725986
Angulo (º)	98	94	88	90	90



1 Tornillo, ángulo de la boquilla
2 Soporte
3 Boquilla
4 Plantilla

(Continúa)

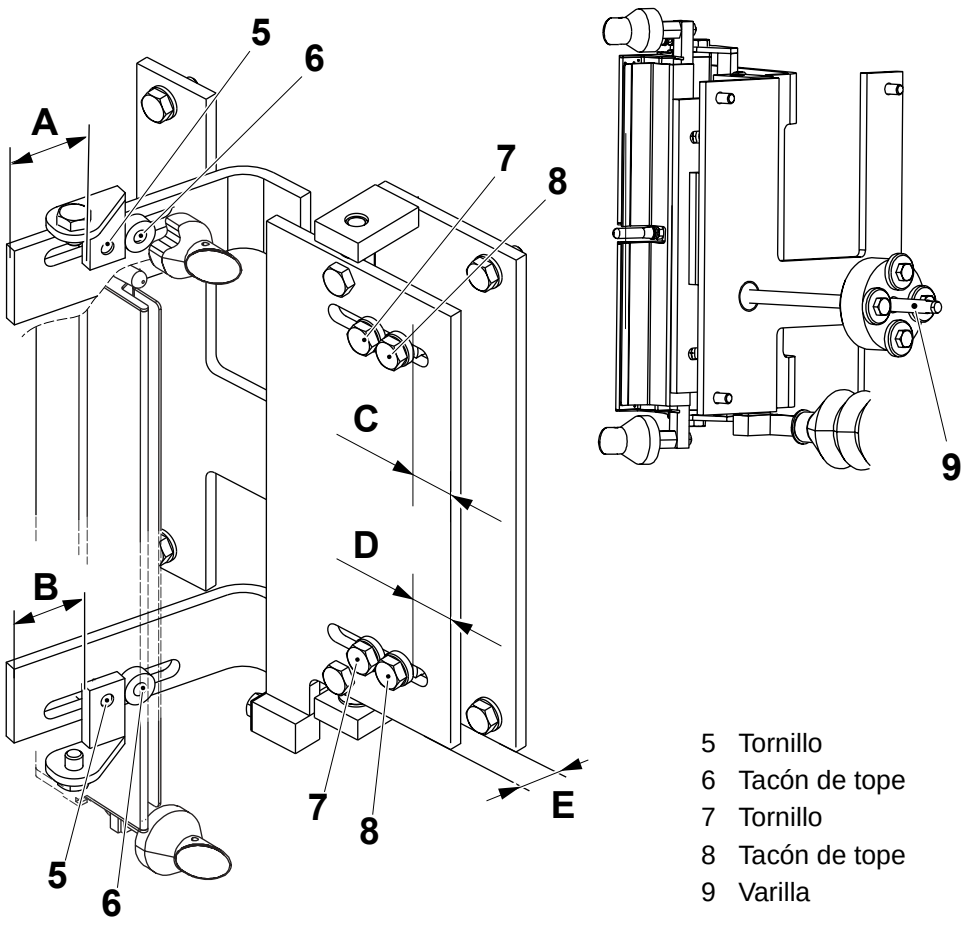
(Continuación)

d) Aflojar los tornillos (5) y ajustar las distancias A y B. Bloquear los tacones de tope (6) contra los soportes.

e) Ajustar las distancias C y D para los tacones de tope (8). Aflojar los tornillos (7) y apretarlos contra los tacones de tope.

f) Ajustar la distancia E. Usar una llave en el extremo de la varilla (9) para ajustar.

Distancia mm	**Volumen (ml)**				
	65	110S	150S	200B	200S
A	22	22,5	19	29,5	22,5
B	21	20,5	19	26,5	23,5
C	21	13,5	20,5	23	23
D	23	13,5	22	25	23
E	27	32,5	30	27	28



5 Tornillo
6 Tacón de tope
7 Tornillo
8 Tacón de tope
9 Varilla

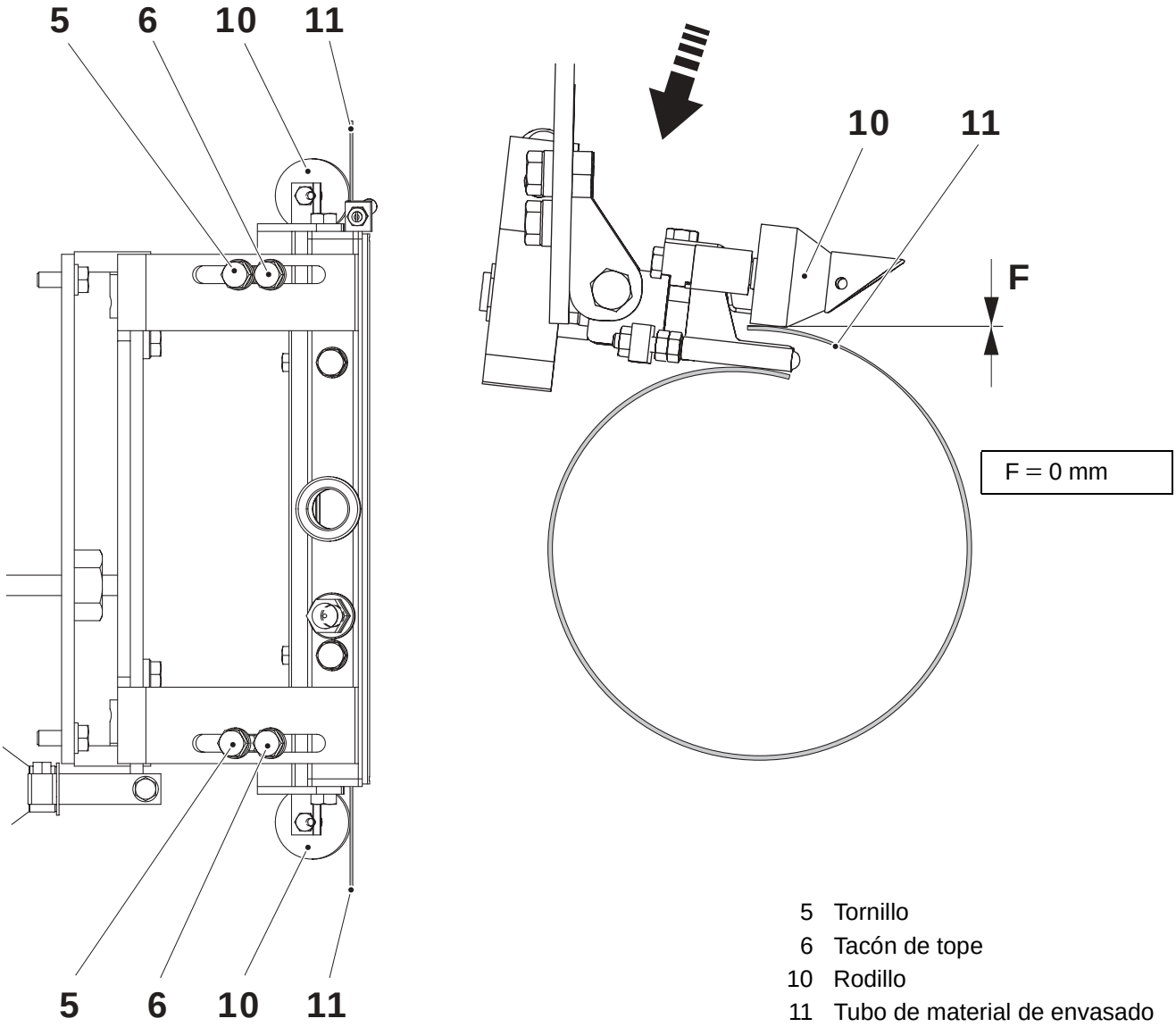
(Continúa)

(Continuación)

Ajustes finos en relación con el tubo del material de envasado

a) Aflojar los tacones de tope (6) y los tornillos (5). Empujar la boquilla hacia el tubo de material de envasado (11) hasta que los rodillos superiores e inferiores (10) justo toquen el tubo, distancia F.

b) Apretar los tornillos (5), empujar los tacones de tope (6) contra los tornillos y bloquearlos.



5 Tornillo
6 Tacón de tope
10 Rodillo
11 Tubo de material de envasado

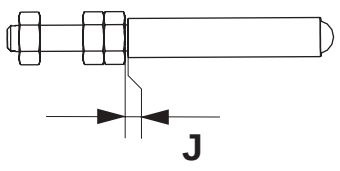
(Continúa)

(Continuación)

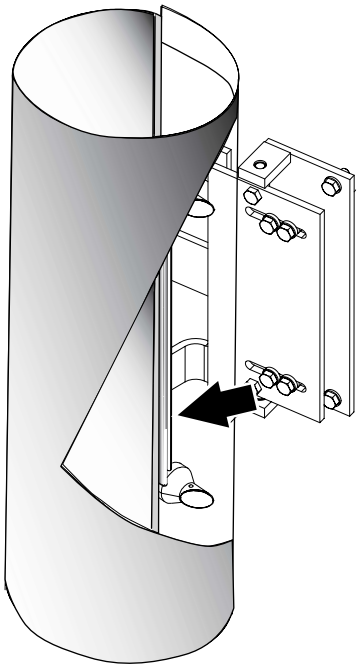
c) Ajustar la posición para el rodillo inferior (13) para que sea paralelo a la boquilla (3) y para sostener el material de envasado (11) con la inclusión de la tira (14) con la distancia G a la boquilla. Comprobar que la tira no toque la boquilla. Hacer una abertura en el tubo para comprobar (en la flecha).

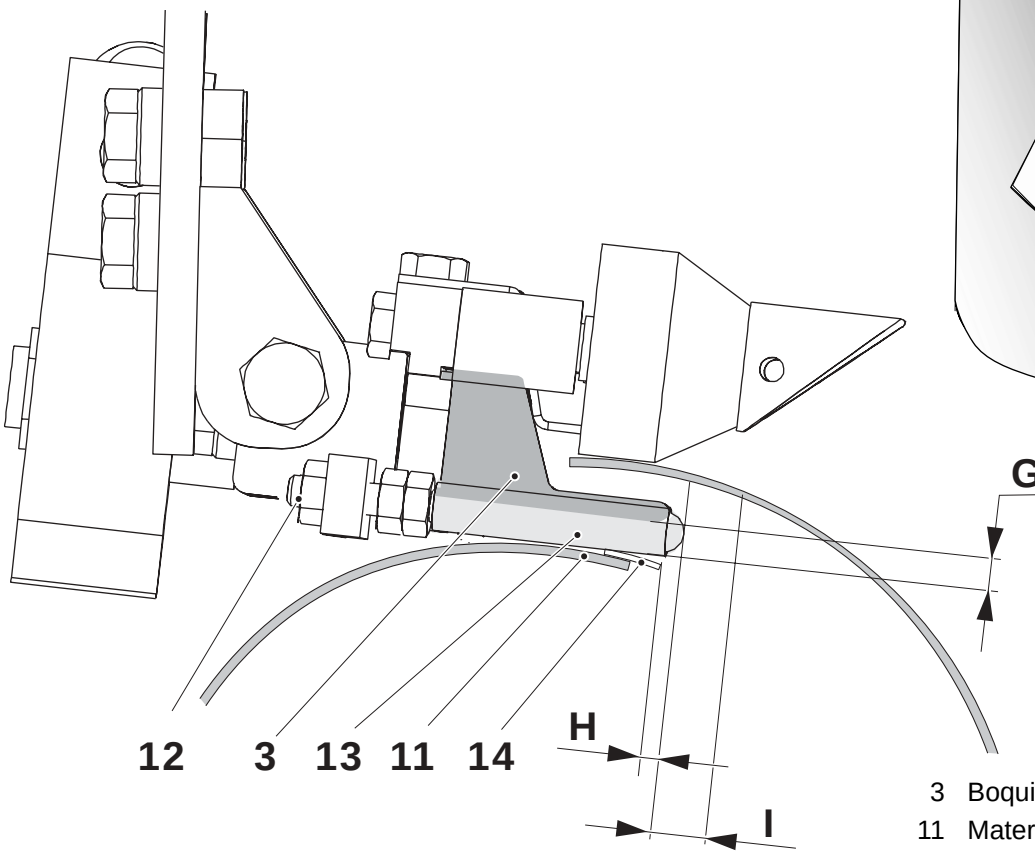
d) Aflojar la tuerca (12) y ajustar el rodillo para cubrir el borde de la tira; distancia H.
Asegurarse de que el extremo del rodillo no toque el interior del tubo; distancia I.

e) Ajustar la distancia J.



Distancia mm	
G	1,5 - 2,0
H	> 0
I	> 0
J	0,5 ± 0,2 mm



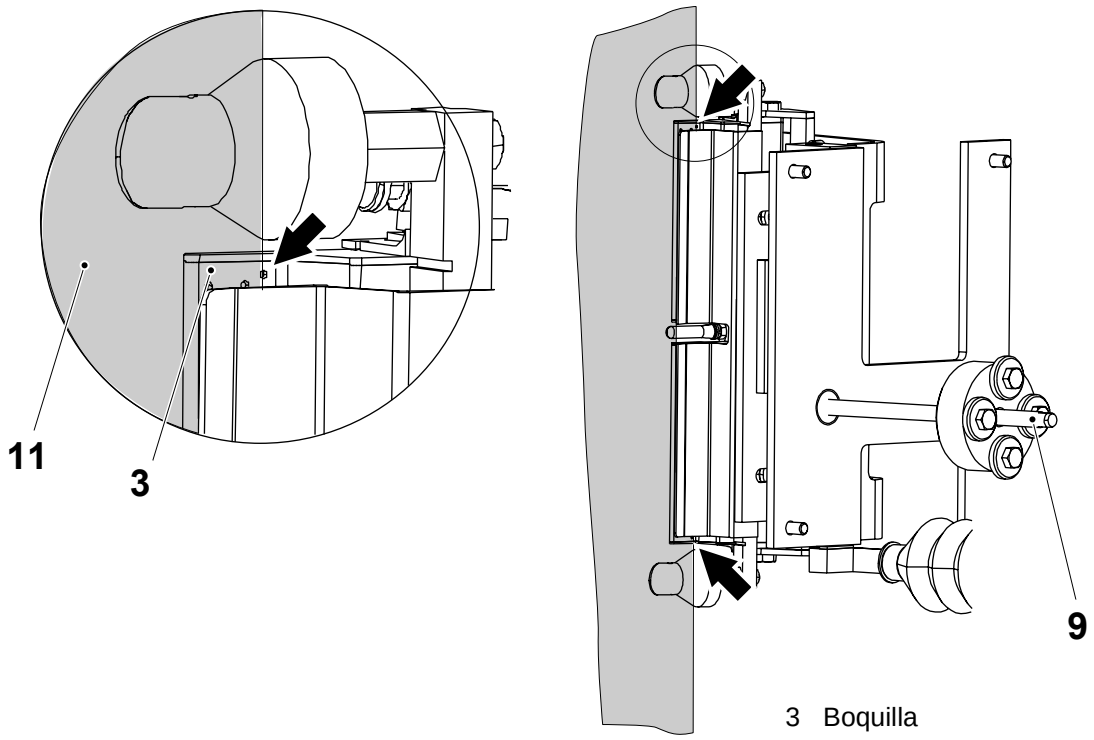


3 Boquilla
11 Material de envasado
12 Tuerca
13 Rodillo, inferior
14 Tira

(Continúa)

(Continuación)

f) Ajustar la posición de retención interior de la boquilla (3). Usar una llave en el extremo de la varilla (9) para ajustar.
El borde del material de envasado (11) cubrirá el centro de la fila de orificios interiores. Comprobar en el orificio superior e inferior, se puede ver en las flechas.



3 Boquilla
9 Varilla
11 Material de envasado

(Continúa)

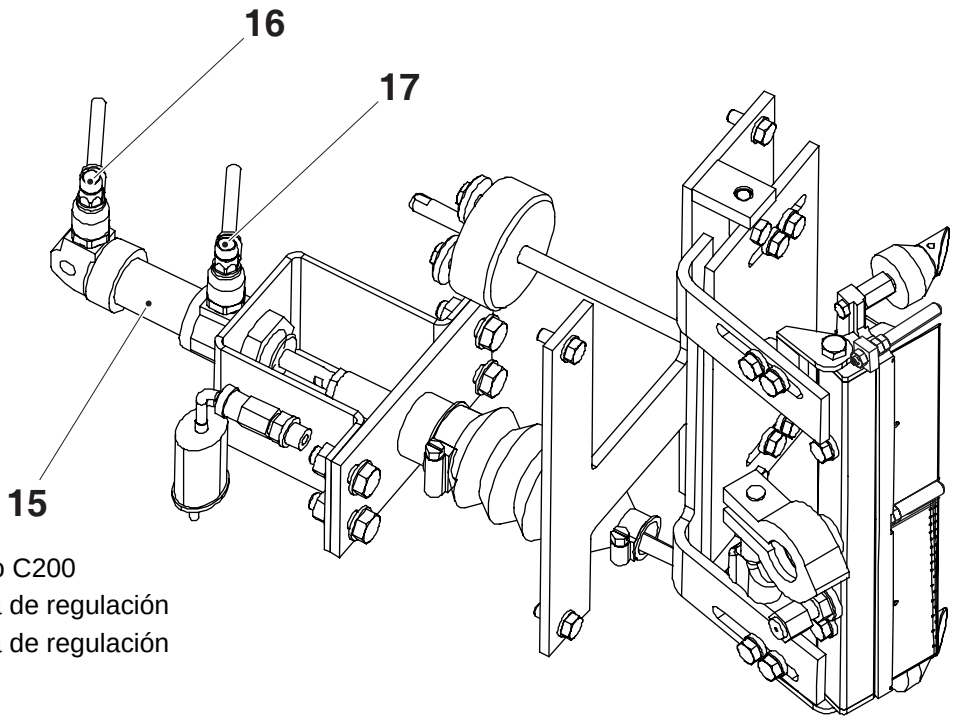
(Continuación)

g) Ajustar la velocidad del cilindro neumático (15).

Cerrar completamente las válvulas de regulación (16) y (17) y entonces:

– abrir la válvula de regulación (16) cuatro vueltas

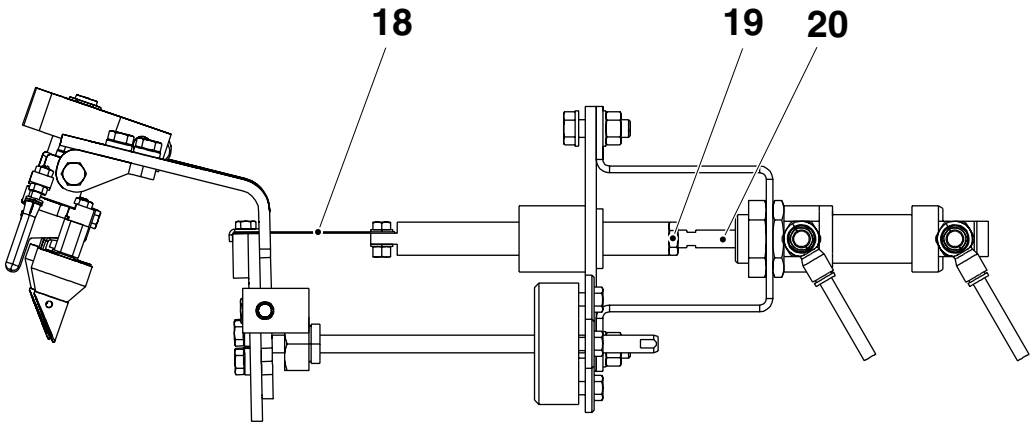
– abrir la válvula de regulación (17) cuatro vueltas



15 Cilindro C200
16 Válvula de regulación
17 Válvula de regulación

h) Ajustar la tensión del resorte (18). Ajustar al aflojar la tuerca (19), atornillar el eje del cilindro (20) y reapretar la tuerca (19).

El resorte no debe verse afectado (recto) cuando el elemento longitudinal esté en la posición de producción, ver la siguiente ilustración.



18 Resorte
19 Tuerca
20 Eje

Elemento longitudinal, vista superior

5.6.7.3-4 Elemento longitudinal - comprobación de la zona de calentamiento

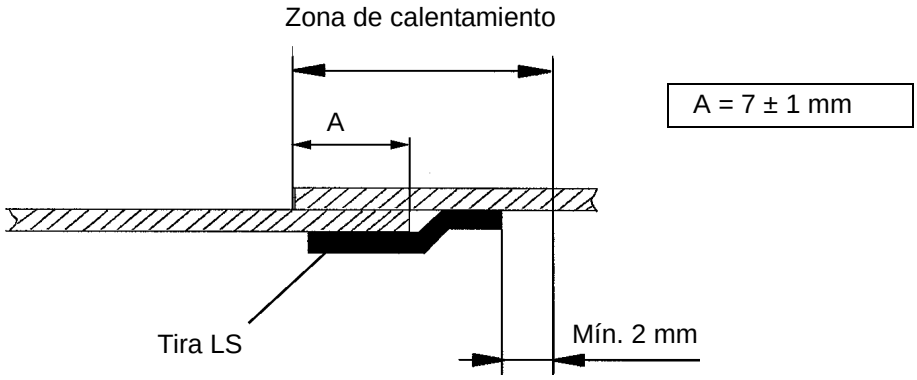
Estado de la máquina	SELLADO DE TUBO
Referencia SPC	2524080-0200

Insertar el material de envasado en la máquina y hacerla funcionar según el OM hasta que el tubo esté formado.

Dejar que el elemento se enfríe antes de tocarlo.

Con los ajustes normales de la temperatura y presión de aire, la posición de la zona de calentamiento debe estar como se muestra en la figura

El solapamiento del material de envasado A = 7 ± 1 mm.



5.6.7.3-5 Elemento longitudinal - cambio de resorte

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524080-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

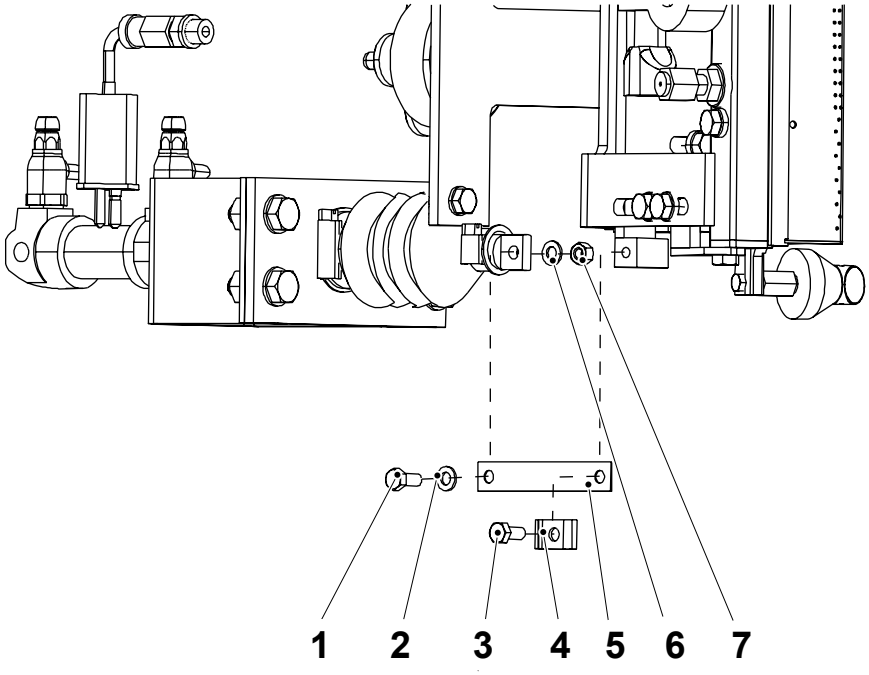
Dejar que el elemento se enfríe antes de tocarlo.

a) Retirar el tornillo (3) y la arandela (4).

b) Retirar el tornillo (1), las arandelas (2) y (6) y la tuerca (7).

c) Retirar el resorte (5).

d) Montar en orden inverso con un nuevo resorte (5).



1 Tornillo
2 Arandela
3 Tornillo
4 Arandela
5 Resorte
6 Arandela
7 Tuerca

5.6.7.4 Elemento calefactor

5.6.7.4-1 Elemento calefactor - comprobación

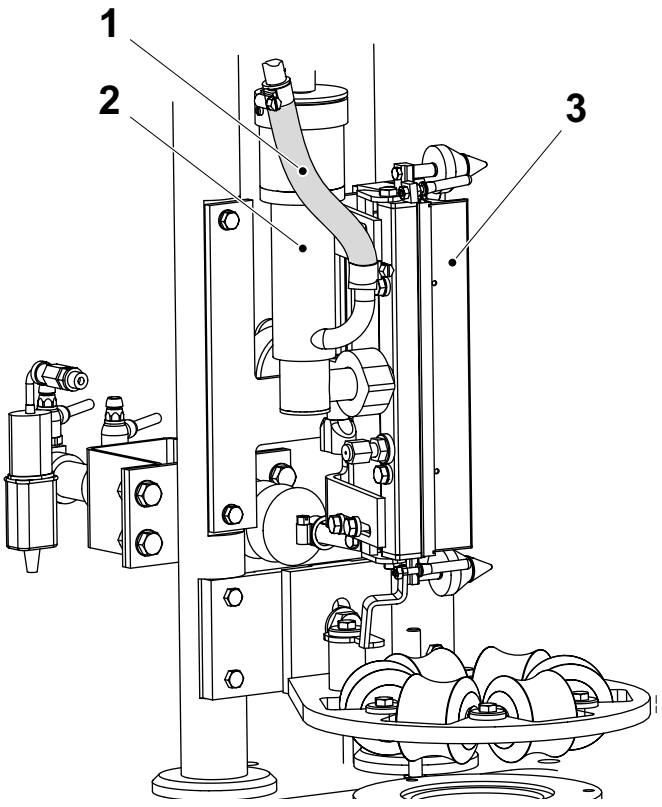
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524140-0200

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

Dejar que el elemento se enfríe antes de tocarlo.

Mover el calentador de LS (3) entre sus posiciones extremas y comprobar que la manguera (1) del elemento calefactor (2) se dobla de forma suave (sin dobleces bruscas).



1 Manguera
2 Elemento calefactor
3 Calentador de LS

5.6.7.4-2 Elemento calefactor - cambio

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Consumibles	Grasa código N
Referencia SPC	2524140-0200

PELIGRO

Voltaje peligroso.

El desconector de la alimentación eléctrica debe desconectarse y asegurarse con un bloqueo antes de proceder al mantenimiento. Leer la sección Suministro de aire de las Precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

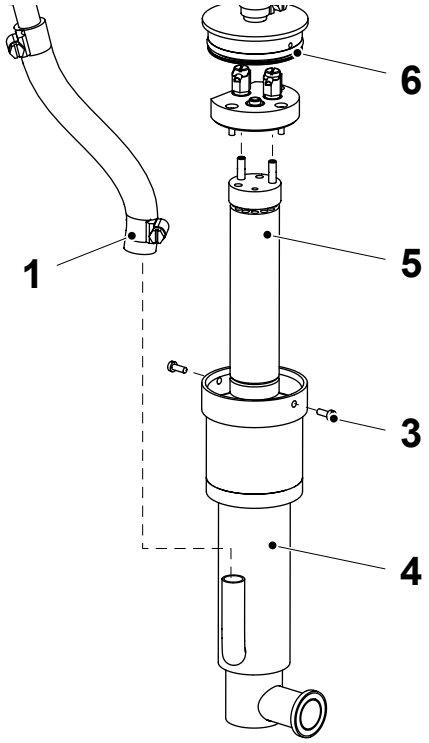
Dejar que el elemento se enfríe antes de tocarlo.

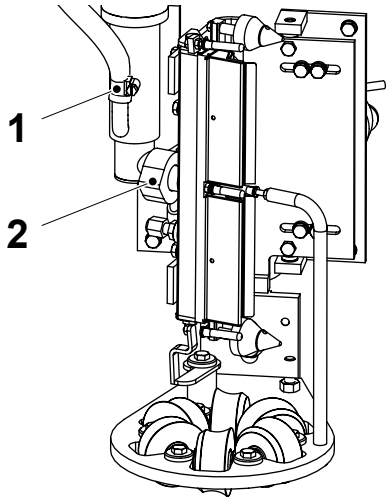
a) Aflojar la abrazadera de manguera (1) y retirar la abrazadera (2).

b) Retirar los dos tornillos (3) y bajar suavemente el tubo (4).

c) Bajar el elemento calefactor (5).

Montar en orden inverso con el nuevo elemento calefactor. Aplicar grasa en la junta tórica (6) antes de montar el tubo (4).





1 Abrazadera de manguera
2 Abrazadera
3 Tornillo (2 piezas)
4 Tubo
5 Elemento calefactor
6 Junta tórica

5.6.7.5 Brazo principal

5.6.7.5-1 Soporte amortiguador - cambio del anillo de guarnición

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524185-0200

a) Retirar la tubería de llenado.

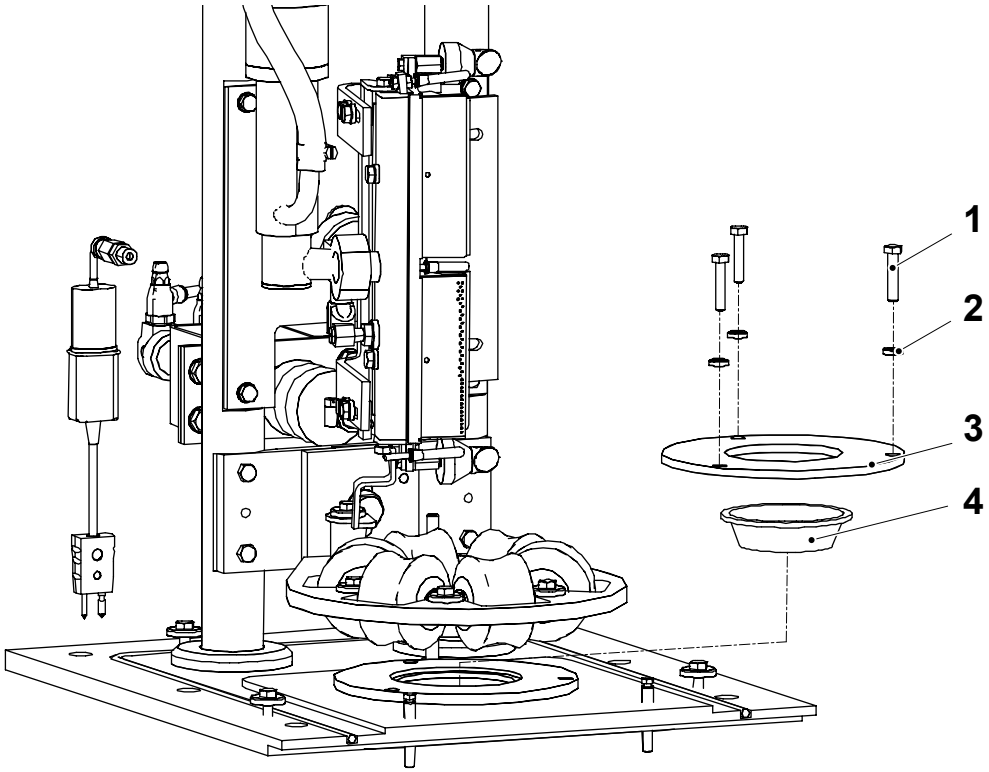
b) Retirar los tres tornillos (1) y las arandelas (2).

c) Quitar la brida (3) y el anillo de junta (4).

d) Cambiar el anillo de junta y montar en el orden inverso con tornillos apretados a mano (1).

e) Ensartar la máquina de llenado de acuerdo con el Manual de Servicio y avanzar lentamente durante medio minuto para ajustar el anillo de guarnición.

f) Apretar los tornillos (1).



1 Tornillo
2 Arandela
3 Brida
4 Anillo de guarnición

5.6.7.6 Anillo de formación superior

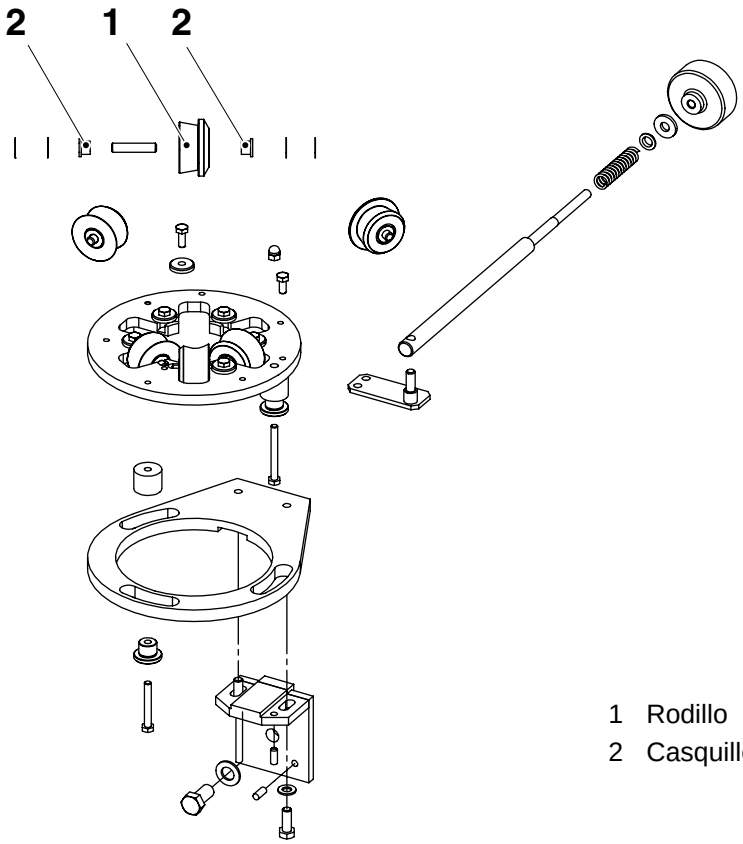
5.6.7.6-1 Anillo de formación superior - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524195-0100

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los rodillos (1)
- los casquillos de brida (2)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Rodillo
2 Casquillo de brida

5.6.7.6-2 Anillo de formación superior - cambio de los casquillos de brida

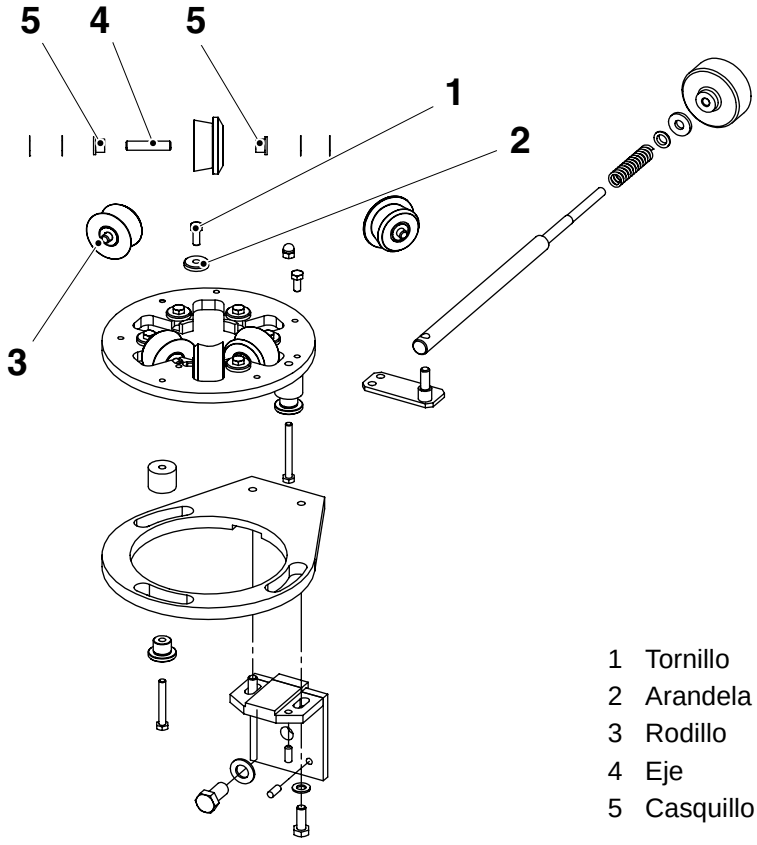
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524195-0100

a) Retirar los tornillos (1) y retirar las arandelas (2).

b) Quitar el rodillo (3).

c) Quitar el eje (4) y retirar los casquillos de brida (5).

d) Montar en orden inverso con los nuevos casquillos de brida.



1 Tornillo
2 Arandela
3 Rodillo
4 Eje
5 Casquillo de brida

5.6.7.6-3 Anillo de formación superior - cambio de rodillos

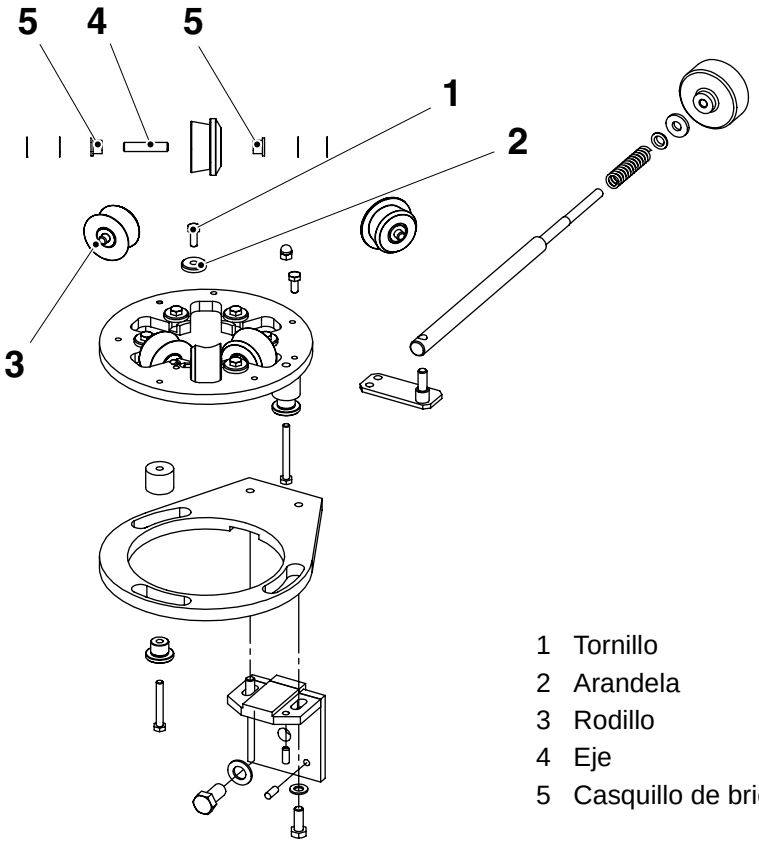
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524195-0100

a) Retirar los tornillos (1) y retirar las arandelas (2).

b) Quitar el rodillo (3).

c) Quitar el eje (4) y retirar los casquillos de brida (5).

d) Montar en orden inverso con los nuevos rodillos.



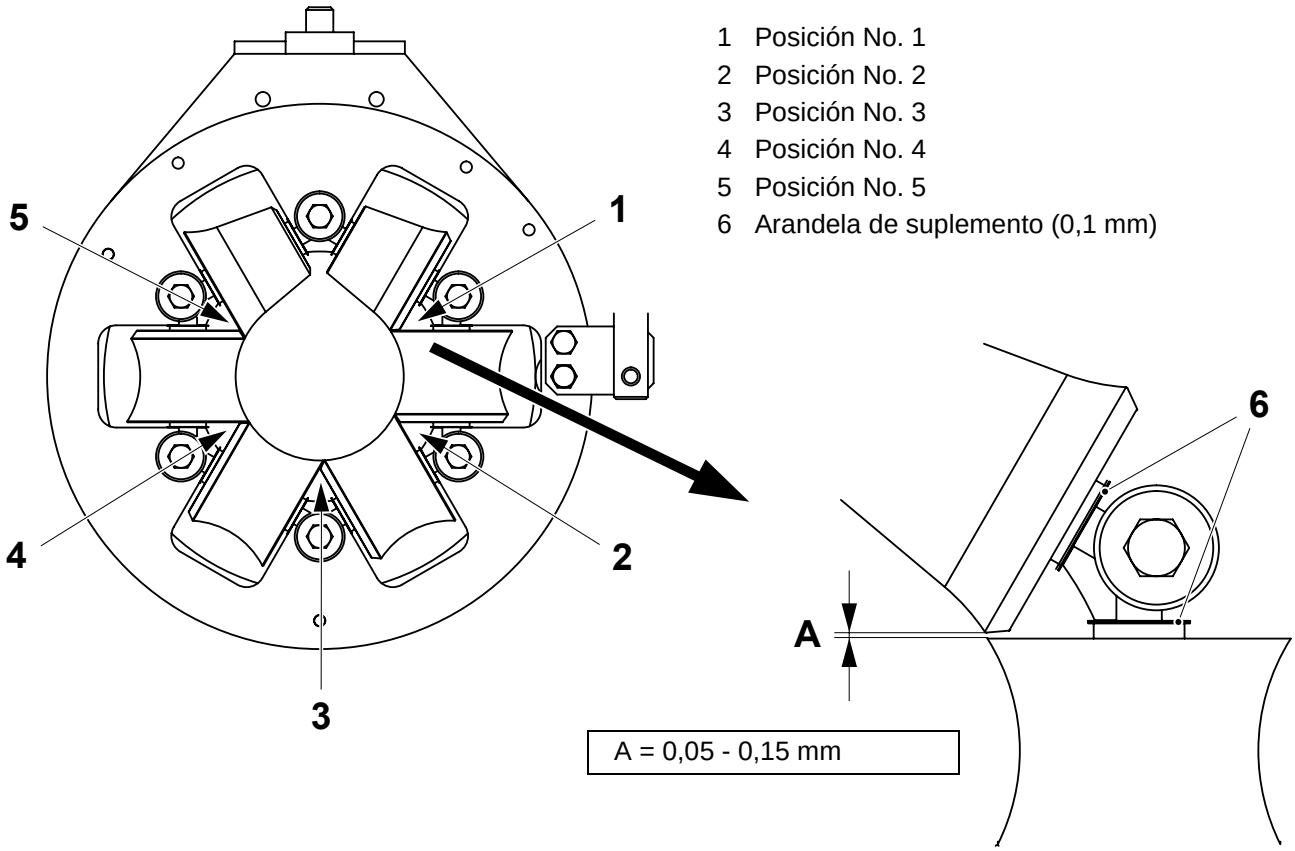
1 Tornillo
2 Arandela
3 Rodillo
4 Eje
5 Casquillo de brida

5.6.7.6-4 Anillo de formación superior - ajuste del espacio libre

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2524195-0100

Ajustar la distancia **A** entre los rodillos al agregar o retirar las arandelas de suplemento (6).

¡Nota! Siempre seguir el orden de posición de ajuste: 1-2-3-4-5.



1 Posición No. 1
2 Posición No. 2
3 Posición No. 3
4 Posición No. 4
5 Posición No. 5
6 Arandela de suplemento (0,1 mm)

5.6.7.6-5 Anillo de formación superior - ajuste de la alineación del tubo de papel

Estado de la máquina	PRODUCCIÓN
Referencia SPC	2524195-0100

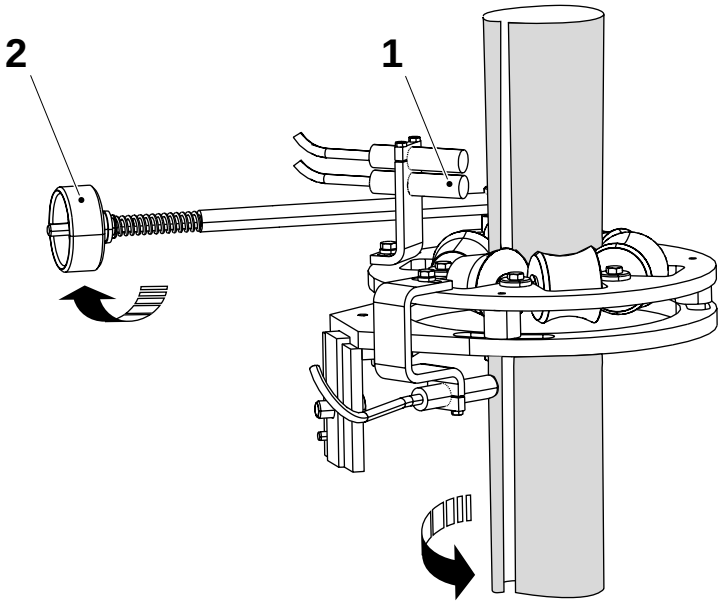
Las fotocélulas (1) deben estar ajustadas correctamente. Consultar el procedimiento 5.6.7.2-1 Cabeza de fotocélula - ajuste.

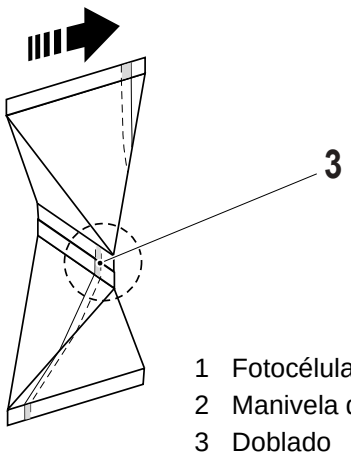
a) Coger dos envases, girar un envase 90º y comprobar que las líneas de predoblado (3) de los envases son opuestas entre sí.

b) En caso necesario, ajustar la alineación del tubo mediante la asa de variador (2).

¡Nota! Al girar el asa de variador (2) en el sentido de las agujas del reloj, se mueve el tubo de papel y la posición de predoblado en la dirección indicada por las flechas.

c) Retirar algunos envases más y comprobar la posición de los predoblados.





1 Fotocélulas
2 Manivela del variador
3 Doblado

5.6.8 Rodillo de borde

5.6.8-1 Rodillo - comprobación

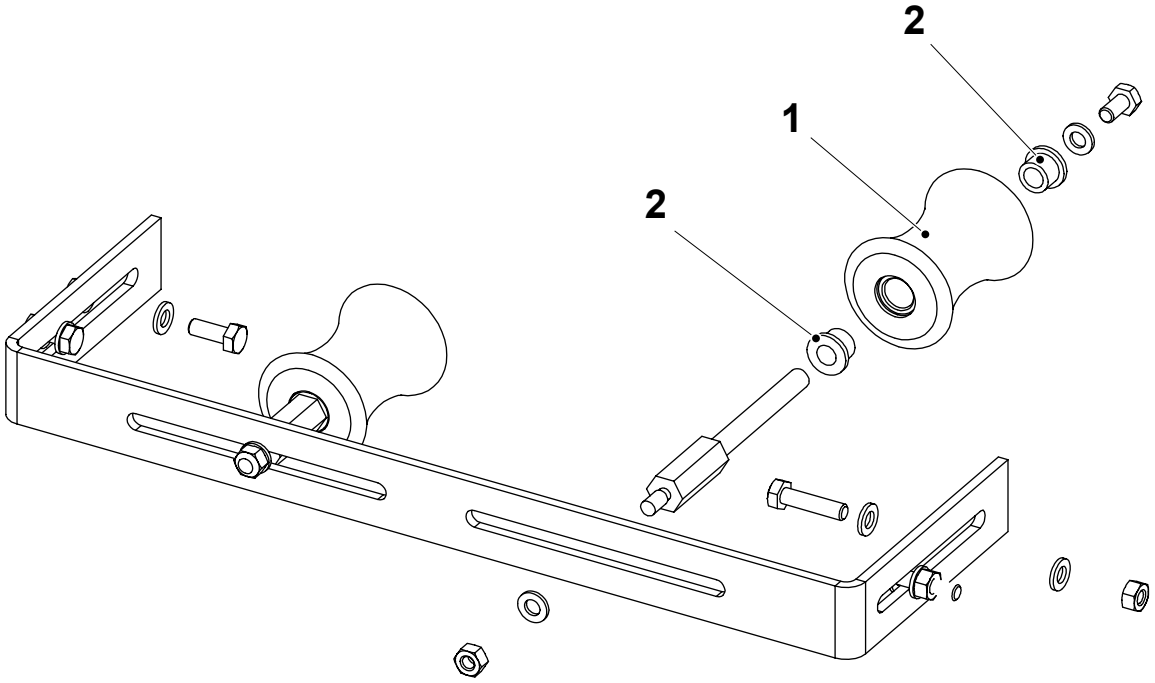
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542730-0100

¡Nota! Esta instrucción es sólo válida para el volumen 200B.

Inspeccionar las piezas siguientes en busca de daños y/o desgaste:

- los rodillos (1)
- los casquillos de brida (2)

Cambiar las piezas desgastadas o dañadas.



1 Rodillo
2 Casquillo de brida

5.6.8-2 Rodillo - cambio de casquillos de brida

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542730-0100

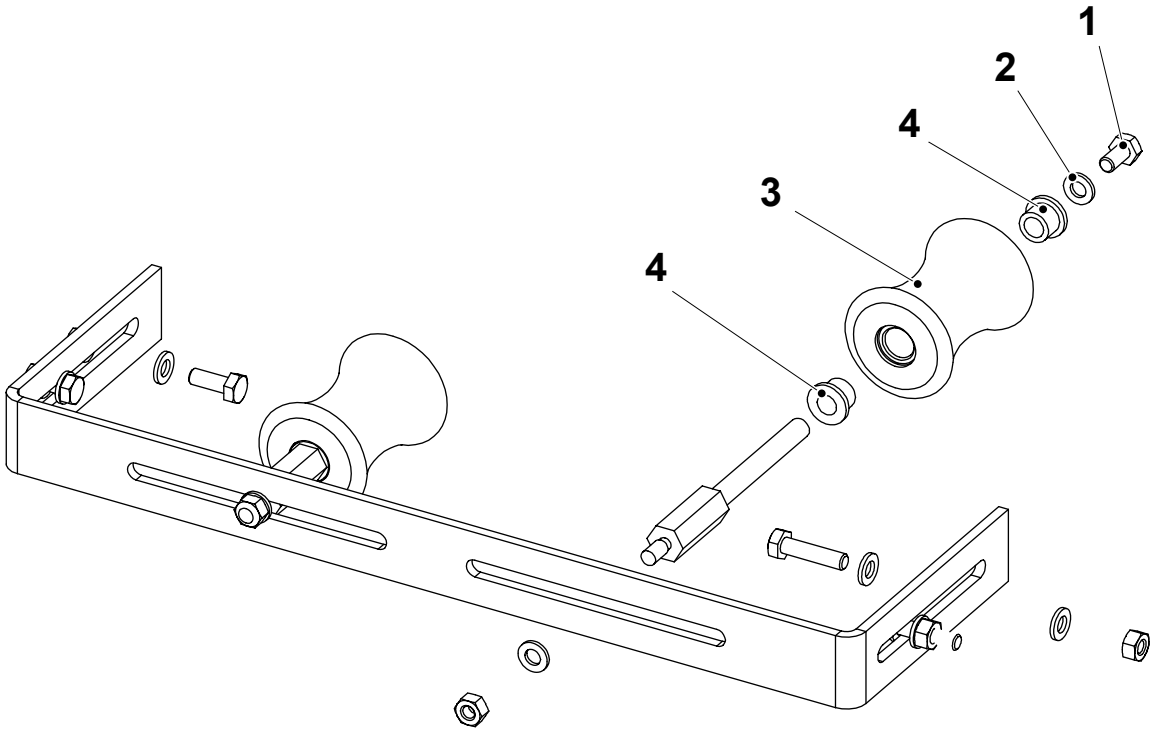
¡Nota! Esta instrucción es sólo válida para el volumen 200B.

a) Retirar el tornillo (1) y cuidar de la arandela (2).

b) Tirar del rodillo (3) fuera del eje.

c) Retirar los casquillos de brida (4) del rodillo.

d) Montar en orden inverso con los nuevos casquillos de brida.



1 Tornillo
2 Arandela
3 Rodillo
4 Casquillo de brida

5.6.8-3 Rodillo - cambio de rodillos

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542730-0100

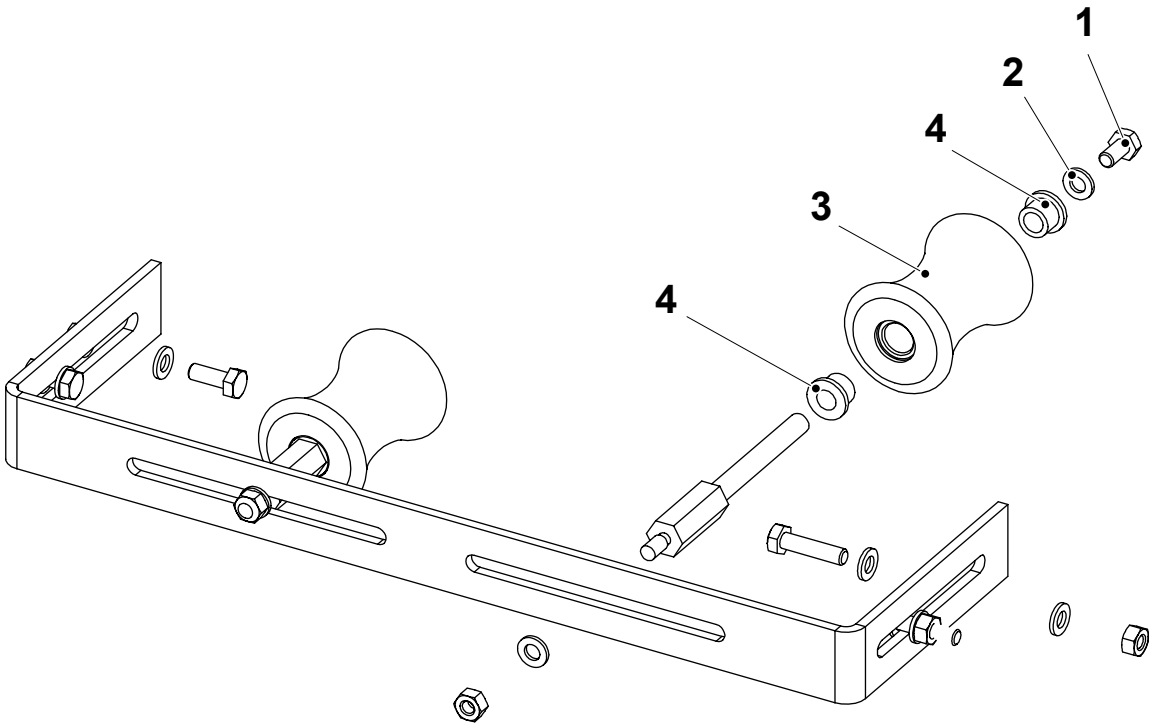
¡Nota! Esta instrucción es sólo válida para el volumen 200B.

a) Retirar el tornillo (1) y cuidar de la arandela (2).

b) Tirar del rodillo (3) fuera del eje.

c) Retirar los casquillos de brida (4) del rodillo.

d) Montar en orden inverso con los nuevos rodillos.



1 Tornillo
2 Arandela
3 Rodillo
4 Casquillo de brida

5.6.8-4 Rodillo - ajuste

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2542730-0100

¡Nota! Esta instrucción es sólo válida para el volumen 200B.

Ajuste básico

Ajustar la distancia A.

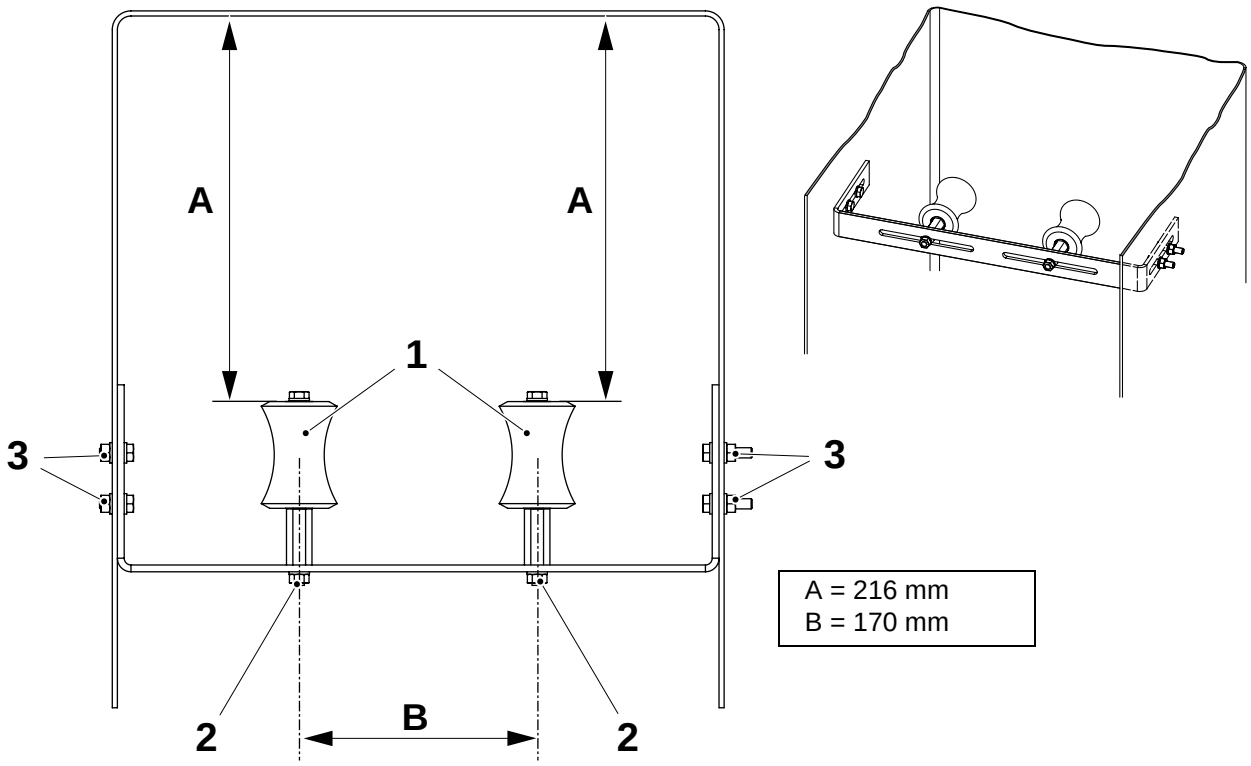
- Aflojar los tornillos/tuercas (3) para ajustar.

Ajustar la distancia B.

- Aflojar las tuercas (2) para ajustar.

Ajuste preciso

Ajustar los dos rodillos (1) de tal forma que la banda del material de envasado esté en contacto con el área central de los rodillos.



1 Rodillo de borde
2 Tuerca
3 Tornillo/tuerca

5.7 Caja de conexiones M.X025

5.7-1 Caja de conexiones M.X025 - comprobación de parada de emergencia

Referencia SPC	2542745-0200

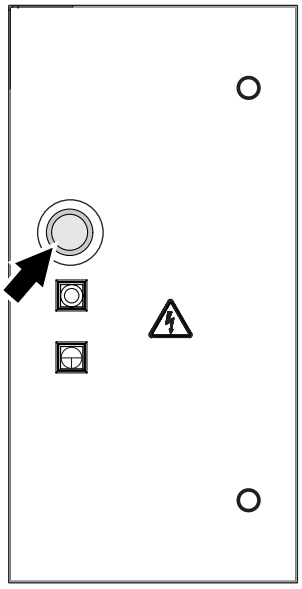
La superestructura está equipada con una parada de emergencia.

Con la máquina en funcionamiento, comprobar que esta se para inmediatamente si se activa la parada de emergencia.

ADVERTENCIA

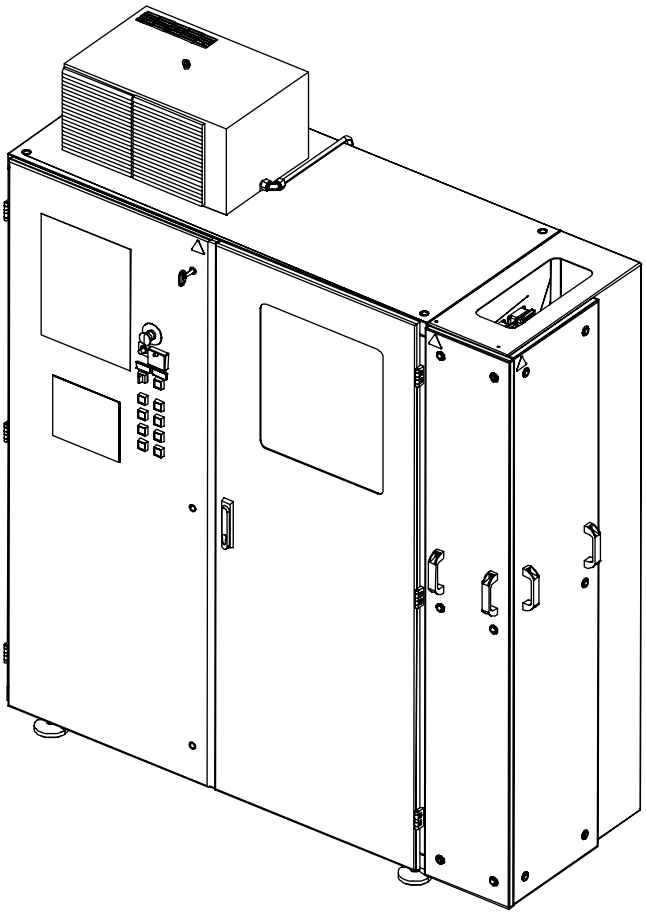
Riesgo de lesiones personales graves.

El funcionamiento incorrecto de la parada de emergencia podría causar la muerte o lesiones personales graves.



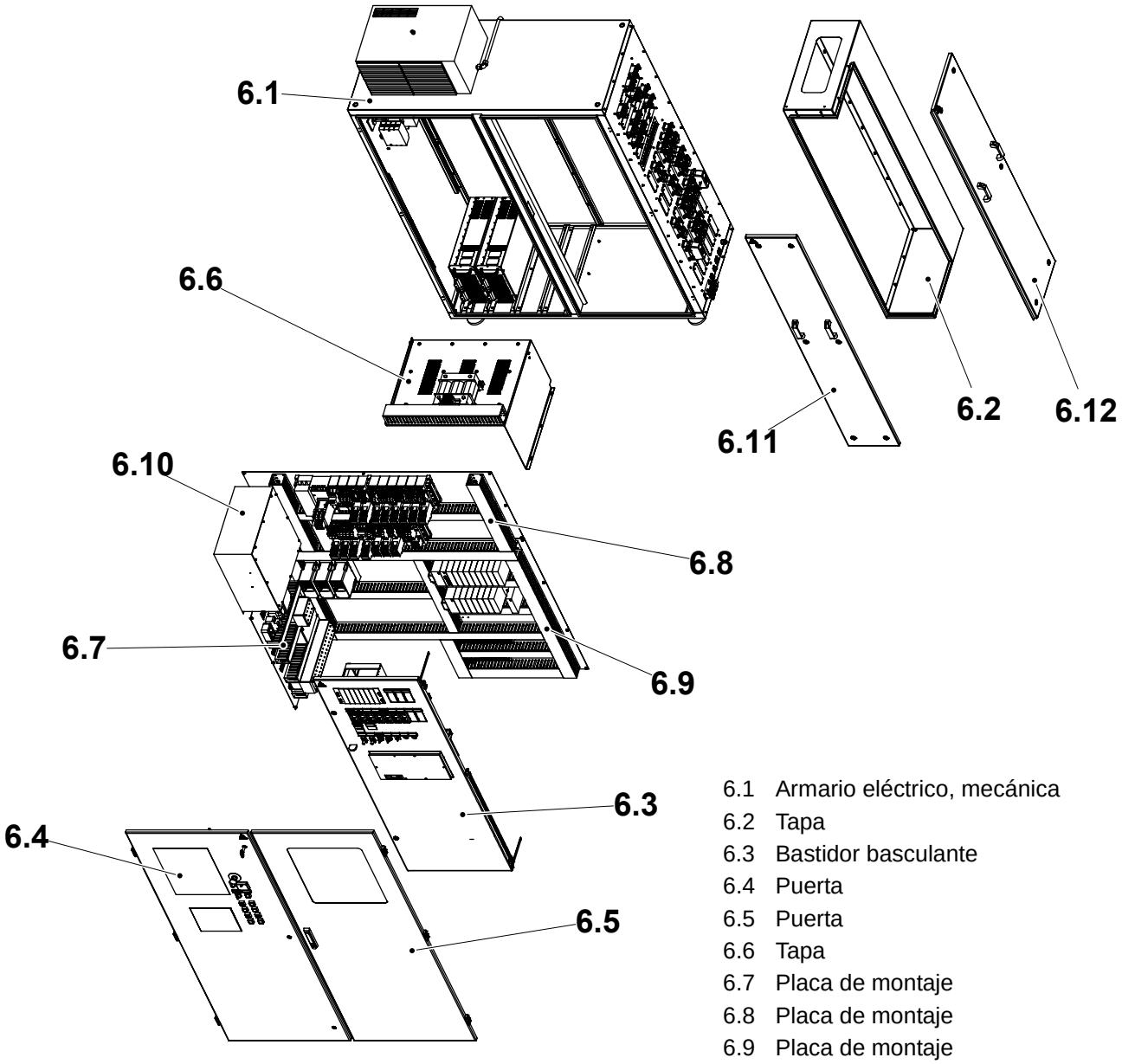
Esta página se deja intencionadamente en blanco

6 Equipo eléctrico



Descripción

Referencia SPC	2562325-0300



6.1 Armario eléctrico, mecánica
6.2 Tapa
6.3 Bastidor basculante
6.4 Puerta
6.5 Puerta
6.6 Tapa
6.7 Placa de montaje
6.8 Placa de montaje
6.9 Placa de montaje
6.10 Tapa
6.11 Compuerta
6.12 Compuerta

6.1 Armario eléctrico, mecánica. . . . . 6 - 5

6.1-1 Unidad de enfriamiento - descripción . . . . . 6 - 5

6.1-2 Protector contra sobrevoltaje - comprobación/ cambio . . . . . 6 - 6

6.1-3 TPIH - descripción . . . . . 6 - 7

6.1-4 Generador TPIH - descripción funcional de alarmas . . . . . 6 - 8

6.1-5 Generador TPIH - detección de fallos . . . . . 6 - 10

6.1-6 Generador TPIH - cambio . . . . . 6 - 12

6.1-7 Instrumento de pruebas TPIH - descripción . . . . 6 - 13

6.2 Tapa. . . . . 6 - 14

6.2-1 Tapa - no se describen procedimientos . . . . . 6 - 14

6.3 Bastidor basculante . . . . . 6 - 15

6.3-1 Reguladores de temperatura - ajuste . . . . . 6 - 15

6.3-2 Reguladores de temperatura - señal de error . . . 6 - 19

6.3-3 Reguladores de temperatura - cambio . . . . . 6 - 20

6.3-4 Reguladores de temperatura - calibración . . . . . 6 - 21

6.3-5 Tarjeta medidora de nivel - descripción funcional . . . . . 6 - 26

6.3-6 Tarjeta medidora de nivel - ajuste . . . . . 6 - 27

6.3-7 Relé de regulador de nivel - descripción funcional . . . . . 6 - 30

6.3-8 Relé de regulador de nivel - ajuste . . . . . 6 - 31

6.3-9 Potencia de TS del TPIH - ajuste . . . . . 6 - 32

6.3-10 PLMS - descripción funcional . . . . . 6 - 33

6.3-11 PLMS - copiado de datos . . . . . 6 - 34

6.3-12 PLMS - ajuste de la fecha y la hora . . . . . 6 - 42

6.3-13 PLMS - instalación de software . . . . . 6 - 44

6.3-14 PLMS - ajuste del número de máquina y configuración del equipo de distribución . . . . . 6 - 59

6.3.1 Caja de conexiones . . . . . 6 - 60

6.3.1-1 Caja de conexiones - cambio de fusible . . . . . 6 - 60

6.3.1-2 Caja de conexiones - cambio de disco duro . . . . 6 - 61

6.4 Puerta . . . . . 6 - 62

6.4-1 Puerta - cambio de pantalla del PLMS . . . . . 6 - 62

6.4-2 Puerta - calibración de pantalla táctil del PLMS . . . . . 6 - 65

6.5 Puerta . . . . . 6 - 68

6.5-1 Puerta - no se describe procedimiento . . . . . 6 - 68

6.6 Tapa . . . . . 6 - 69

6.6-1 Tapa - no se describe procedimiento . . . . . 6 - 69

6.7 Placa de montaje . . . . . 6 - 70

6.7-1 Dispositivo de corriente residual - comprobación . . . . . 6 - 70

6.8 Placa de montaje . . . . . 6 - 72

6.8-1 Tarjeta de fusibles - descripción . . . . . 6 - 72

6.9 Placa de montaje . . . . . 6 - 75

6.9-1 Convertidor de frecuencia - descripción . . . . . 6 - 75

6.9-2 Convertidor de frecuencia - ajuste . . . . . 6 - 77

6.9-3 Convertidor de frecuencia - códigos de fallo . . . 6 - 84

6.9-4 PLC - cambio de batería . . . . . 6 - 86

6.9-5 PLC - cambio de módulo . . . . . 6 - 89

6.9-6 PLC - cambio de terminal . . . . . 6 - 90

6.9-7 PLC - carga del programa . . . . . 6 - 91

6.9-8 PLC - impresión del programa . . . . . 6 - 96

6.9-9 PLC - comprobar el ajuste de la fotocélula de diseño . . . . . 6 - 98

6.10 Tapa . . . . . 6 - 99

6.10-1 Tapa - no se describe procedimiento . . . . . 6 - 99

6.11 Compuerta . . . . . 6 - 100

6.11-1 Compuerta - no se describen procedimientos . . . . . 6 - 100

6.12 Compuerta . . . . . 6 - 101

6.12-1 Compuerta - no se describen procedimientos . . . . . 6 - 101

6.1 Armario eléctrico, mecánica

6.1-1 Unidad de enfriamiento - descripción

Referencia SPC	2679893-0100
Consumibles	Compuesto de sellado, silicona TP No. 90157-0022.

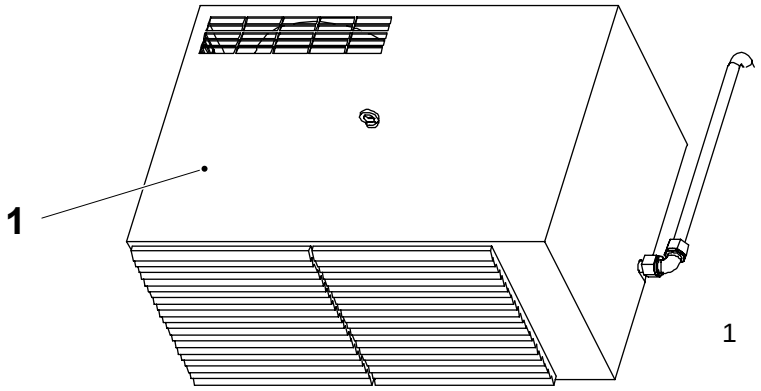
ADVERTENCIA

El contacto con los productos químicos puede causar la muerte, lesiones personales graves o enfermedades.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

¡Nota! Este equipo tiene un ajuste estándar que no debe cambiarse.
Si la unidad de enfriamiento se ha retirado del armario eléctrico, la silicona se usará como una barrera de sellado al volver a montar.

El armario eléctrico tiene un regulador de temperatura que arranca la unidad de enfriamiento (1) a 29°C y el equipo tiene una histéresis de 5°C.

El sistema de enfriamiento está relleno con líquido de enfriamiento R134A.



1 Unidad de refrigeración

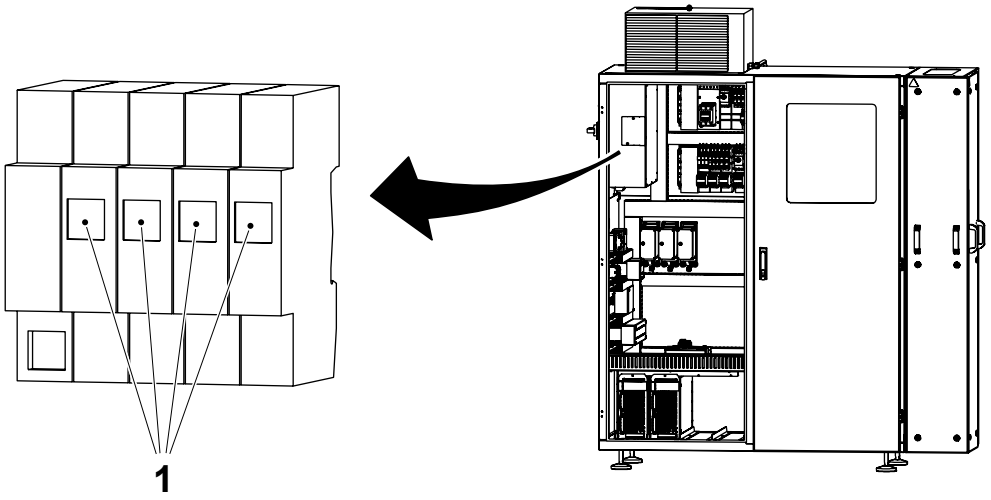
6.1-2 Protector contra sobrevoltaje - comprobación/cambio

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2679893-0100

Cuando una o más fases están sujetas a un sobrevoltaje, el protector contra sobrevoltaje interrumpirá el suministro eléctrico. El sobrevoltaje es indicado por la Alarma de voltaje de choque (H1) en el panel de operación.

Cuando saltan uno o más de los fusibles, el color de la ventana de indicación (1) también cambia de verde a rojo.

Cambiar todos los fusibles que hayan saltado.



1 Ventana de indicación

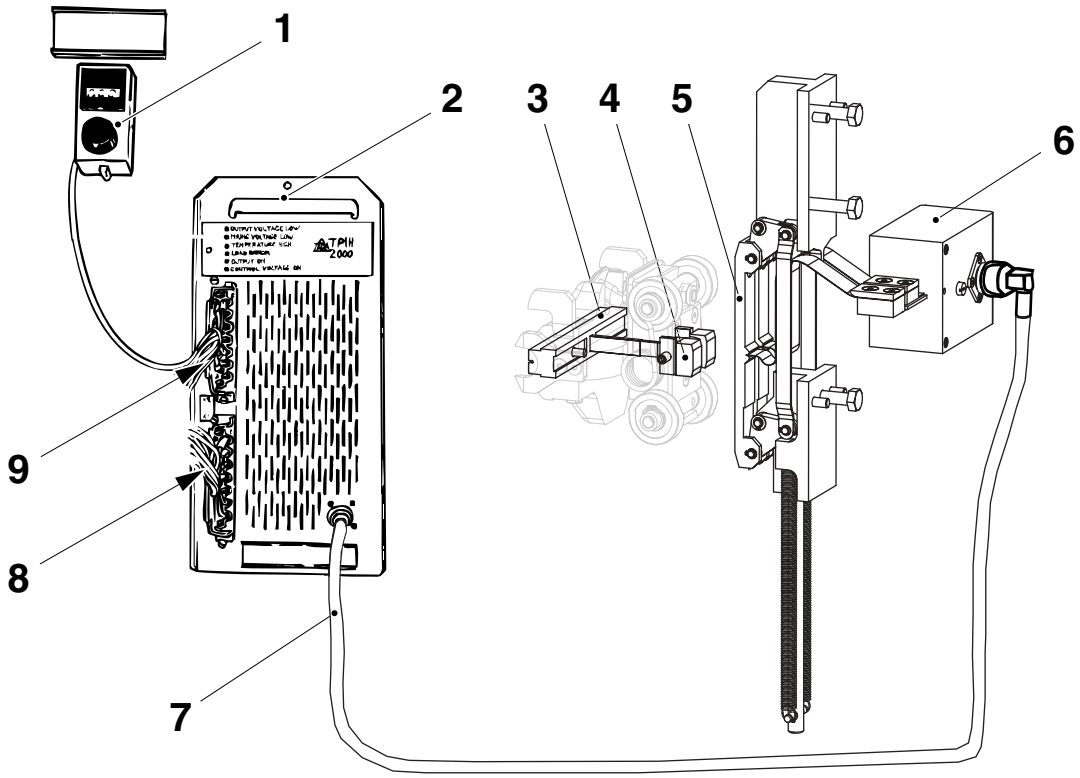
6.1-3 TPIH - descripción

Referencia SPC	2679893-0100 67600-0601

Cada sistema TPIH-2000 contiene:

- potenciómetro (1)
- generador TPIH (2)
- inductor (3)
- escobilla de carbono (4)
- barra distribuidora (5)
- transformador de impedancia (6)
- cable coaxial (7)
- conector de 400/230 voltios (8)
- conector de señal (9)

El programa del PLC controla la duración de los impulsos.



1 Potenciómetro
2 Generador TPIH
3 Inductor
4 Escobilla de carbono
5 Barra de distribución
6 Transformador de impedancia
7 Cable coaxial
8 Conector de 400/230 voltios
9 Conector de señal

6.1-4 Generador TPIH - descripción funcional de alarmas

Estado de la máquina	PRODUCCIÓN
Equipo especial	Instrumento de pruebas TP No. 68462-0101
Referencia SPC	2679893-0100, 67600-0601

¡Nota! H54 en el panel de control es el indicador de falla para el sellado transversal de las unidades de TPIH. Consultar el Manual de servicio.
Es común tener indicaciones de alarma de sellado transversal en el generador de TPIH al avanzar la máquina a PRODUCCIÓN. Por ejemplo: En SELLADO DE TUBO, los pliegues dobles dispararán la alarma.
La alarma se restaurará cuando se corte la alimentación del generador de TPIH al final de la PRODUCCIÓN.

Voltaje de salida bajo

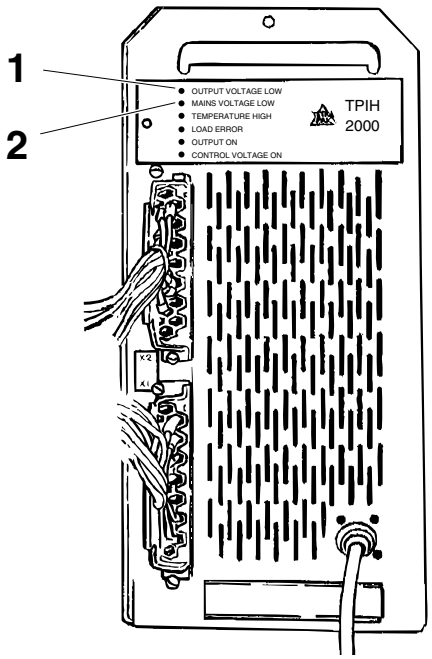
Si éste es el único LED (1) que se ha encendido:

- el generador es defectuoso y ha de cambiarse, o
- faltan los +10 VCD del potenciómetro, o
- el ajuste del potenciómetro está por debajo del valor mínimo de 350, o
- el potenciómetro está roto (la tensión de salida del potenciómetro no sigue el movimiento del deslizador del potenciómetro).

Voltaje de red bajo

Si el LED (2) se ha iluminado, al menos una de las tres fases está por debajo del 85% del valor nominal y, como consecuencia, el generador no puede suministrar la potencia de salida adecuada.

Comprobar el voltaje de suministro de red.



1 LED de voltaje de salida bajo
2 LED de voltaje de red bajo

(Continúa)

(Continuación)

Temperatura elevada

Si el LED (3) se ha encendido, la temperatura del generador TPIH es demasiado alta. La causas posibles podrían ser:

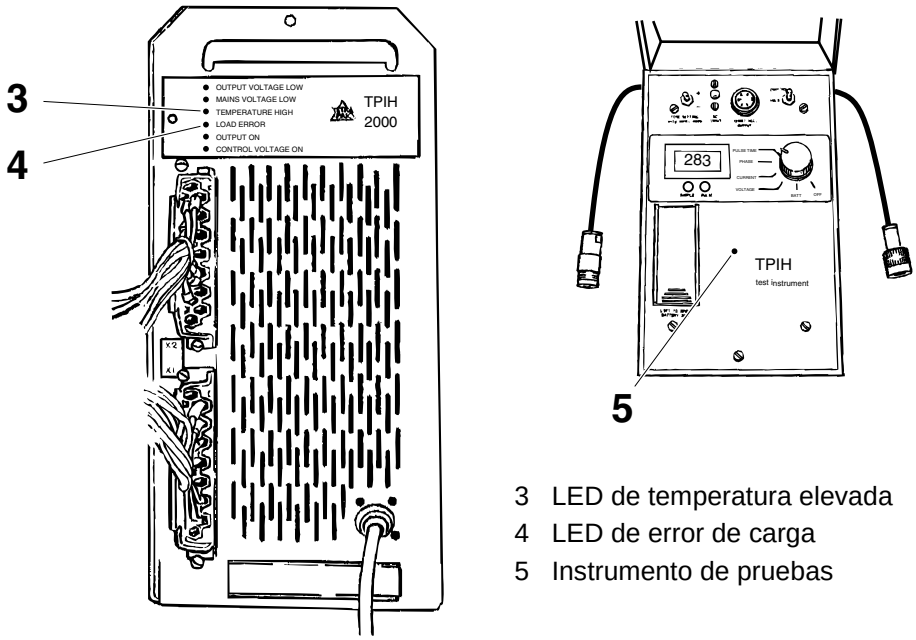
- el ventilador de refrigeración del interior del generador no funciona
- la temperatura ambiente es superior a 50°C

Cambiar el generador si el ventilador no funciona. Consultar el procedimiento 6.1-6 Generador TPIH - cambio.

Error de carga

- cortocircuito en el cable coaxial, barra de distribución, inductor o transformador de inductancia
- circuito abierto en el cable coaxial, barra de distribución, inductor o transformador de inductancia
- insuficiente presión entre la mordaza de presión y la mordaza de corte
- se ha instalado el tipo incorrecto de transformador de impedancia
- se ha instalado el tipo incorrecto de inductor.

El origen del error de carga puede localizarse con la ayuda del instrumento de prueba (5).



3 LED de temperatura elevada
4 LED de error de carga
5 Instrumento de pruebas

6.1-5 Generador TPIH - detección de fallos

Estado de la máquina	PRODUCCIÓN
Equipo especial	Instrumento de pruebas TP No. 68462-0101
Referencia SPC	2679893-0100 67600-0601

Proceder de la siguiente manera:

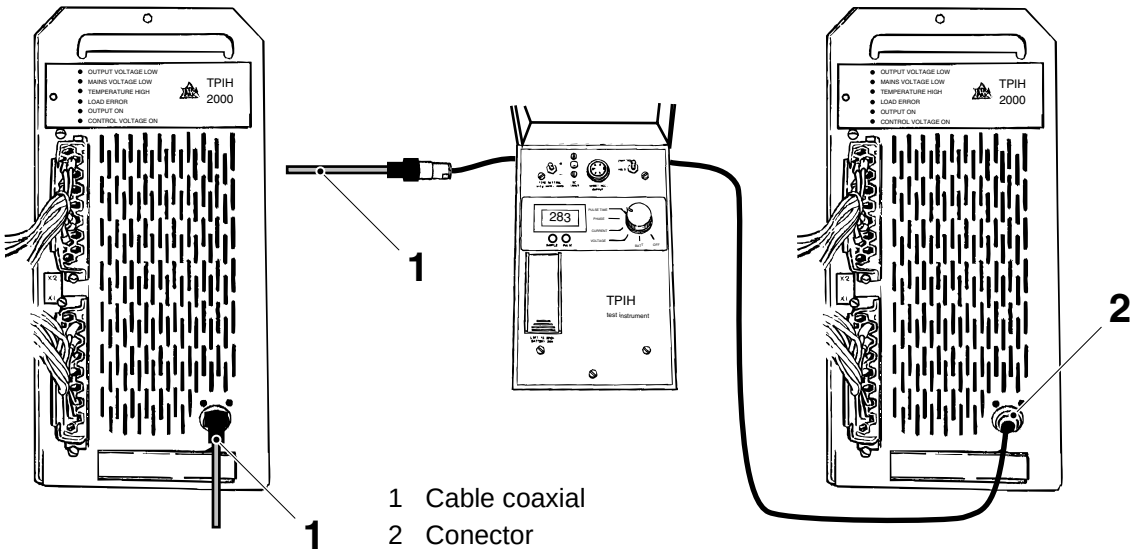
a) Realizar una PARADA NORMAL.

b) Desconectar el cable coaxial (1) del generador defectuoso y conectar el instrumento de prueba entre el cable y el conector (2) del generador.

c) Avanzar a PRODUCCIÓN.

d) Medir los valores del voltaje, corriente, ángulo de fase y tiempo de impulso dentro del mismo impulso y comparar con los valores que se muestran en la tabla siguiente. El generador izquierdo trabaja a la par con el lado 1 y el generador derecho trabaja a la par con el lado 2.

Retroceder a Parada normal y restaurar el cable coaxial (1).



1 Cable coaxial
2 Conector

(Continúa)

(Continuación)

Ejemplos de carga	Ángulo de fase	Tensión/Corriente
Carga óptima	0°	50 Ω
Carga normal	± 15°	40 - 65 Ω
Cortocircuito en cable coaxial, contactos o primario del transformador IH	pos. (3)	1 - 10 Ω (1)
Circuito abierto en cable coaxial, contactos o primario del transformador IH	neg. (3)	200 - 2000 Ω (2)
Cortocircuito en el inductor, barra de distribución o secundario del transformador IH	pos.	10 - 20 Ω
Circuito abierto en el inductor, barra de distribución o secundario del transformador IH	neg.	2 - 5 Ω
Sin material de envasado en el inductor	neg.	5 - 15 Ω

¡Nota! 1) Mayor valor = mayor distancia entre el problema y el instrumento.
2) Valor mayor = menor distancia entre el problema y el instrumento.
3) Mayor diferencia de fase = mayor distancia entre el problema y el instrumento.

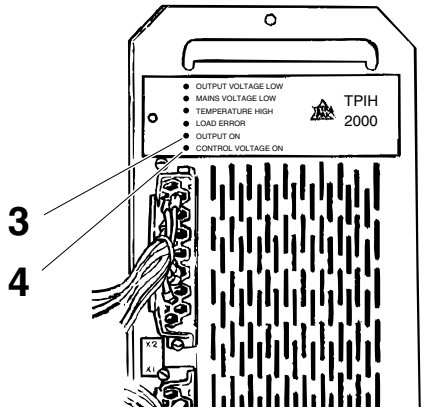
Salida ON

Cuando el LED de SALIDA CONECTADO (3) se ilumina, se transmite un impulso desde el generador a una carga correcta. El sistema generador completo está funcionando.

Voltaje de control On

Cuando el LED de CONTROL DE VOLTAJE CONECTADO (4) se ilumina, se conecta 230V al generador.

¡Nota! No se comprueba el suministro de alimentación trifásica 400/230V.



3 SALIDA ON
4 VOLTAJE DE CONTROL ON

6.1-6 Generador TPIH - cambio

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2679893-0100 67600-0601

PELIGRO

Voltaje peligroso.

El generador TPIH no debe abrirse. Existe el riesgo de sacudida eléctrica, quemaduras e incluso la muerte. En caso de accidente, solicitar atención médica inmediatamente.

a) Asegurarse de que el interruptor del desconector de alimentación eléctrica esté DESCONECTADO y de que tenga un candado.

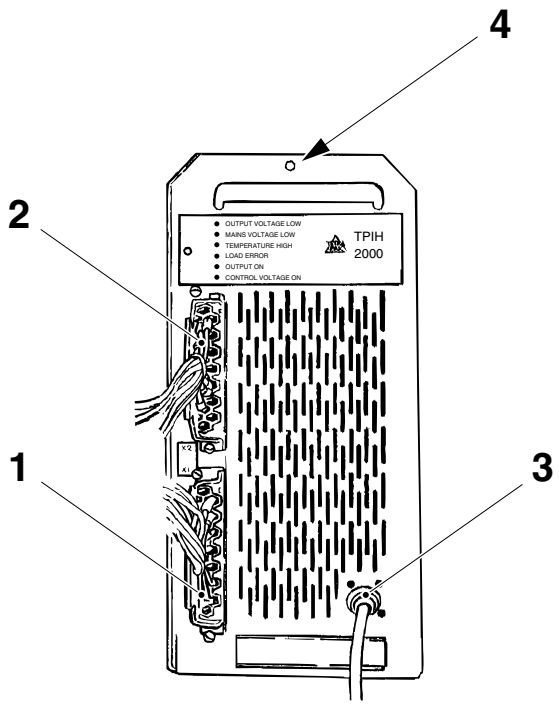
b) Retirar los conectores X1 (1) y X2 (2).

c) Retirar el conector coaxial (3).

d) Retirar el tornillo (4) y extraer el generador.

e) Cambiar el generador y montar en orden inverso.

Enviar el generador a la estación de servicio Tetra Pak más cercana para su servicio.



1 Conector X1
2 Conector X2
3 Conector coaxial
4 Tornillo

6.1-7 Instrumento de pruebas TPIH - descripción

Equipo especial	Instrumento de pruebas TP No. 68462-0101
Referencia SPC	2679893-0100 67600-0601

El instrumento de pruebas TPIH se utiliza para comprobar la potencia de salida disponible del generador TPIH, así como el estado del cable coaxial, el transformador de impedancia, la barra de distribución y el inductor.

El instrumento de prueba se conecta en serie con el cable coaxial desde el generador.

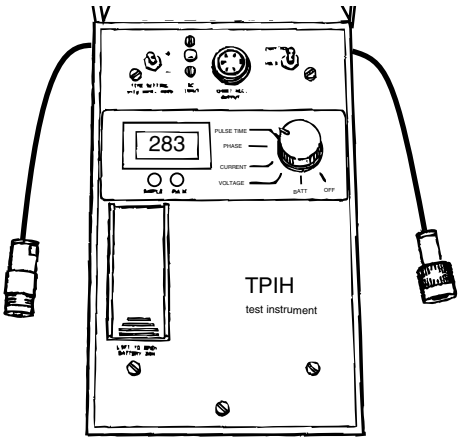
El instrumento puede utilizarse para a medición de los siguientes parámetros:

- voltaje HF
- corriente HF
- voltaje/corriente de cambio de fase
- duración de impulso

Los resultados de estas mediciones pueden utilizarse para calcular la potencia HF disponible.

Para el instrumento se utiliza una batería de 9 V y se utiliza una función de desconexión automática para minimizar el consumo de la batería.

Una salida de pruebas permite la conexión de una impresora, tal como un registrador Brush. Es posible imprimir el voltaje HF, la corriente HF y la variación de fase como función de tiempo.



6.2 Tapa

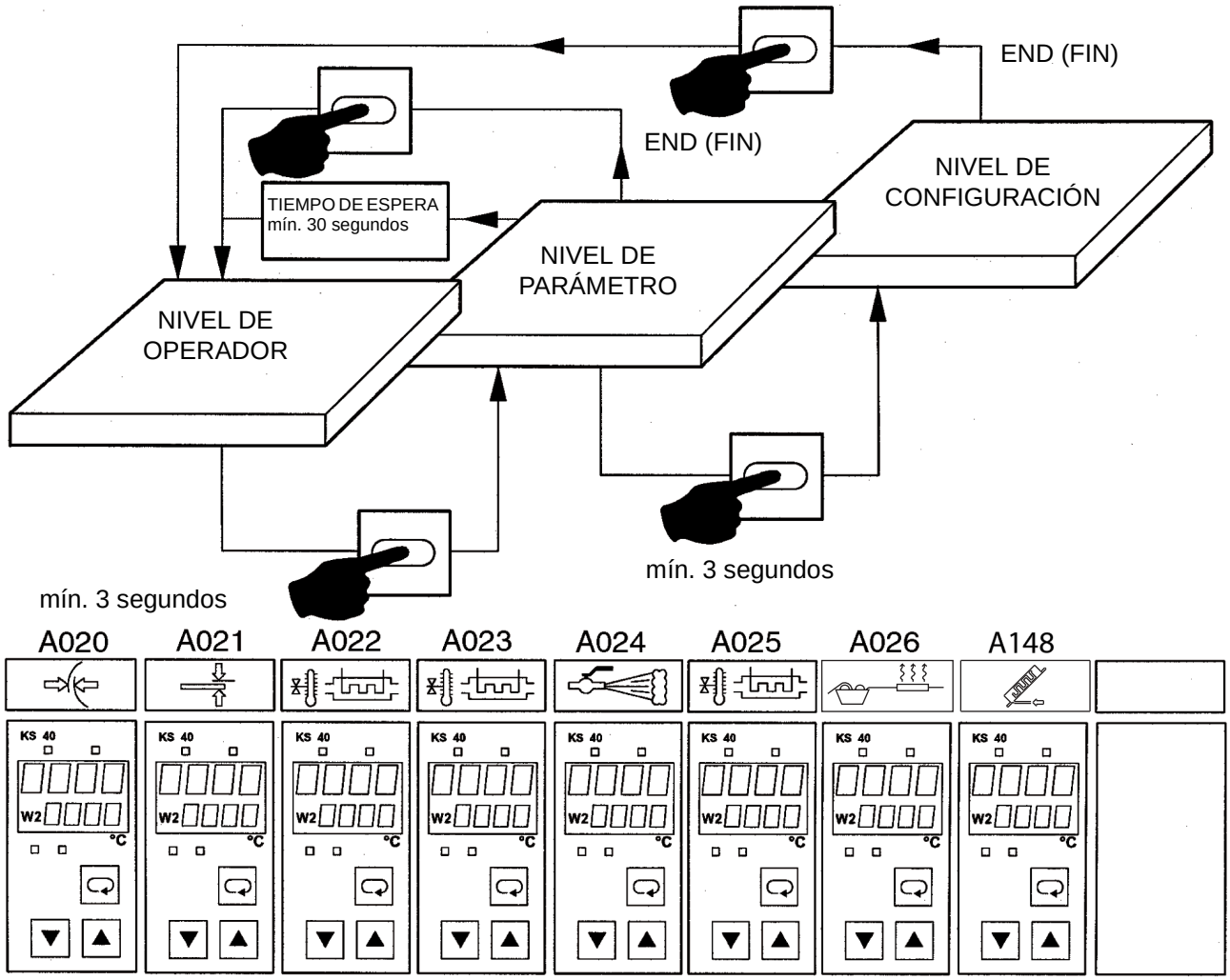
6.2-1 Tapa - no se describen procedimientos

Referencia SPC	2562328-0100

6.3 Bastidor basculante

6.3-1 Reguladores de temperatura - ajuste

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Equipo especial - Etiqueta adhesiva	TP No. 90194-131
Referencia SPC	2562330-0400



A020	Control de temperatura - elemento de LS	A024	Monitor de temperatura - vapor
A021	Control de temperatura - elemento de SA	A025	Control de temperatura - cámara de calentamiento
A022	Control de temperatura - calentador de aire	A026	Control de temperatura - temperatura de la banda
A023	Control de temperatura - aire estéril	A148	Monitor de flujo - aire estéril

(Continúa)

(Continuación)

Ajuste

El parámetro/valor actual se muestra en la pantalla (3).

Para modificar los valores, pulsar el botón (9) o (10).

¡Nota! Los reguladores de temperatura A024 y A148 se usan solamente para propósitos de monitoreo.

a) Ajustar la temperatura correcta **SP1** (5); referirse a la tabla en la sección Configuración del controlador de temperatura.

b) Retirar el regulador del alojamiento y ajustar el puente de **Bloqueo** en la posición **abierta** (referirse a la página siguiente).
Instalar de nuevo el regulador.

c) Pulsar el botón de menú (8) durante 3 segundos para avanzar al nivel de parámetros.

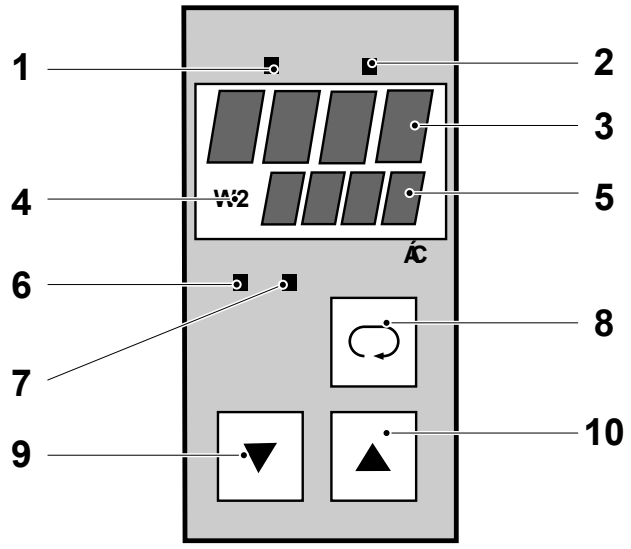
d) Pulsar el botón de menú varias veces hasta que se muestre el parámetro **Loc**.

e) Ajustar el valor **Loc** a **0**.

f) Pulsar el botón de menú durante 5 segundos para avanzar al nivel de configuración.
Debe mostrarse en pantalla **Con1** y el código de configuración apropiado.
Ajustar el código de acuerdo con la tabla en la sección Configuración del controlador de temperatura en la página 6-18.

g) Pulsar el botón de menú una vez más. Debe mostrarse en pantalla **Con2** y el código de configuración apropiado.
Ajustar el código de acuerdo con la tabla en la sección Configuración del controlador de temperatura.

h) Pulsar el botón de menú una vez para pasar al nivel operativo.



1 LED de calentamiento
2 LED de enfriamiento
3 Pantalla de parámetro/valor actual
4 LED de valor W2*
5 Ajuste de temperatura (W)
6 LED de temperatura dentro de los límites
7 LED de alarma de corriente de calentamiento
8 Botón de menú
9 Botón de reducción de valor
10 Botón de aumento de valor

*) Cuando SP2 está en funcionamiento, el LED (4) se ilumina.

(Continúa)

(Continuación)

i) Pulsar el botón de menú durante 3 segundos para avanzar al nivel de parámetros.
Ajustar los valores correctos para los parámetros siguientes: **SP2, LCL1, LCH1, LCL2, LCH2, HCA, SPL,SPH, Pb1, ti, td, t1.** Ajustar el código de acuerdo con la tabla en la sección Configuración del controlador de temperatura.

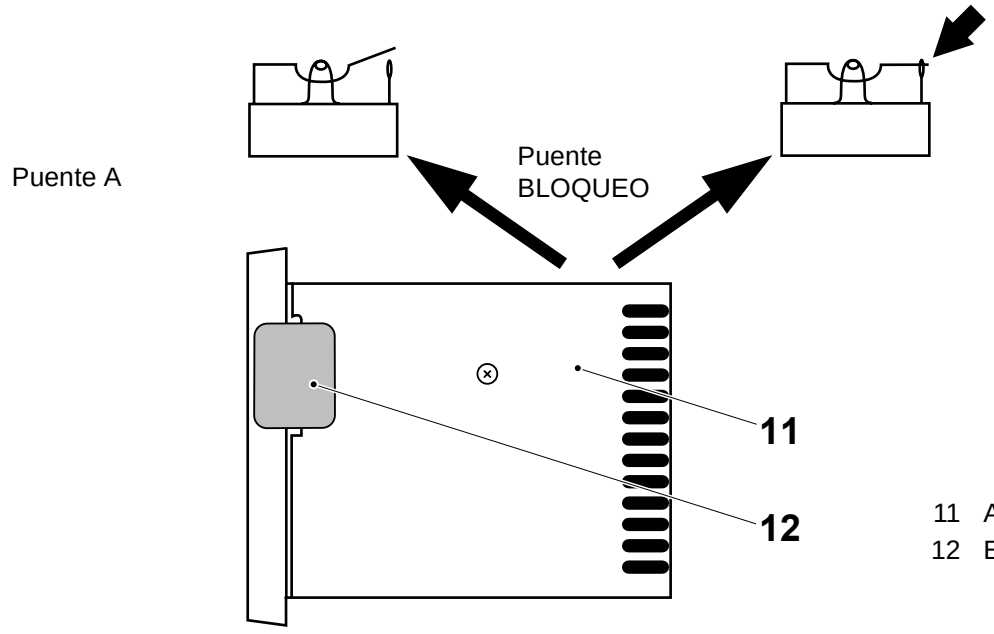
j) Pasar al parámetro **Loc** y ajustar el valor a **4**.

k) Extraer el regulador y ajustar el puente de **Bloqueo** en la posición **cerrada** (flecha).

l) Retirar el regulador completo del panel retirando los tornillos de la parte superior e inferior del regulador.

m) Colocar la etiqueta adhesiva (12) sobre el borde del regulador y su alojamiento (11).

n) Instalar de nuevo el regulador completo.



11 Alojamiento
12 Etiqueta adhesiva

(Continúa)

(Continuación)

Configuración del controlador de temperatura

	A020 Elemento LS	A021 Elemento SA	A022 Calentador de aire	A023 Aire estéril	A024 Vapor	A025 Alojamiento de esterilización	A026 Temperatura de la red de papel
SP1	275[1]	240	360	157[3]	130	100	84
SP2	305[2]	----	----	100[1]	----	----	----
PT2	0	no usado	no usado	0	no usado	no usado	no usado
LCL1	10	10	10	10	5	10	3
LCH1	10	10	10	10	15	65	3
LCL2	10	----	10	10	----	----	3
LCH2	10	----	20	10	----	----	10
HCA	----	----	----	----	----	----	----
Loc	0	0	0	0	0	0	0
SPL	0	0	360	100	130	100	83
SPH	390	290	361	157	131	101	84
Pb1	4,1	3,8	1,2	0,5	2,5	2,5	3,1
ti	1	3	12	9	1	1	9
td	1	3	12	9	1	1	1
t1	0,4	0,4	0,4	1,8	0,4	0,4	0,4
con1	0230	0230	0230	0230	0230	0230	0230
con2	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

(1) Temperatura en el paso PRODUCCIÓN
(2) Temperatura en el paso SELLADO DE TUBO
(3) Temperatura durante ESTERILIZACIÓN

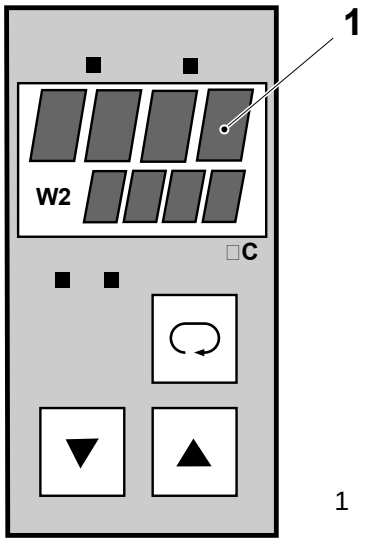
Ajustes del monitor A148 de flujo de aire estéril

	200S	200B	150S	110S	65
SP1	429	501	348	254	147
SP2	----	----	----	----	----
LCL1	393	465	312	218	111
LCH1	463	535	382	288	181
LCL2	179	251	98	19	18
LCH2	613	685	532	438	330
HCA	----	----	----	----	----
Loc	0	0	0	0	0
SPL	0	0	0	0	0
SPH	999	999	999	999	999
dP	0	0	0	0	0
InL	0	0	0	0	0
InH	1000	1000	1000	1000	1000
con1	811	811	811	811	811
con2	001	001	001	001	001

6.3-2 Reguladores de temperatura - señal de error

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2562330-0400

En el caso de un error, se muestra un código de error la pantalla (1).
El código de error se muestra hasta que se reconoce el error o hasta que se ha eliminado su causa.



1 Pantalla

Pueden mostrarse las siguientes señales de error:

Código	**Causa**
FbF	Sensor roto
POL	Fallo de polaridad del sensor
AdF	Error de autoajuste

En el caso de problemas con un regulador de temperatura, comprobar todas las conexiones. Cambiar el regulador de temperatura si se requiere.
Consultar el procedimiento 6.3-3 Reguladores de temperatura - cambio.

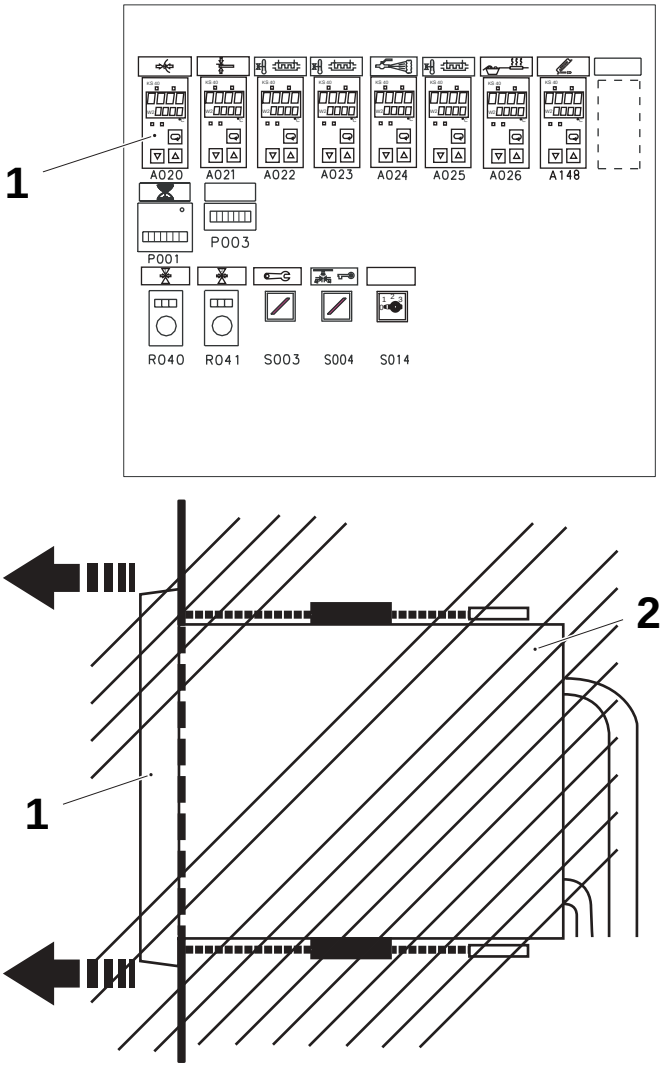
6.3-3 Reguladores de temperatura - cambio

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia EM	67035-100V

Sujetar el panel frontal (1) y extraer el regulador de su alojamiento (2).

Cambiar el regulador y calibrarlo, consultar 6.3-4 Reguladores de temperatura - calibración.

Ajustar el regulador de temperatura. Consultar el procedimiento 6.3-1 Reguladores de temperatura - ajuste.



1 Panel frontal
2 Alojamiento

6.3-4 Reguladores de temperatura - calibración

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Equipo especial	Calibrador Micromite II TP No. 90410-338 Cable de extensión TP No. 90410-308 Etiqueta adhesiva TP No. 90194-131
Referencia SPC	2562330-0400

¡Nota! Antes de la calibración, cerciorarse de que el calibrado se haya ajustado (según el certificado de calibración Pentronic); consultar las instrucciones más abajo. La calibración debe efectuarse cuando se cambie el regulador de temperatura o al menos una vez al año.

Ajustar calibrador - Micromite II

Tipo de termopar y unidad de medición

a) CONECTAR la alimentación de la red (al menos 15 minutos antes del ajuste).

b) Conecta el termopar de tipo K a la entrada + (1) (hilo amarillo) y la entrada - (2) (hilo rojo).

c) Pulsar la tecla **On/Off** (6) para conectar el instrumento.

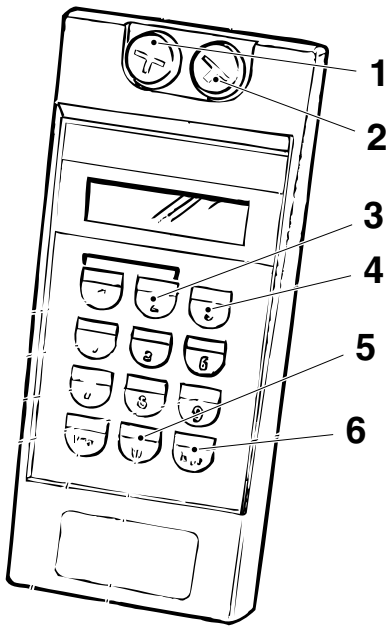
PRECAUCIÓN

Desconectar el instrumento.

Apagar el instrumento antes de retirar las baterías o desconectar el adaptador AC. La inobservancia de esta medida provocará la pérdida de toda la información de configuración del instrumento.

d) Pulsar la tecla **F/C** (4) para seleccionar "centígrados".

e) Pulsar la tecla **Seleccionar** (5) y la tecla **Sensor** (3).



1 Entrada (+)
2 Entrada (-)
3 Tecla de Sensor
4 Tecla F/C
5 Tecla Seleccionar
6 Tecla ON/OFF

(Continúa)

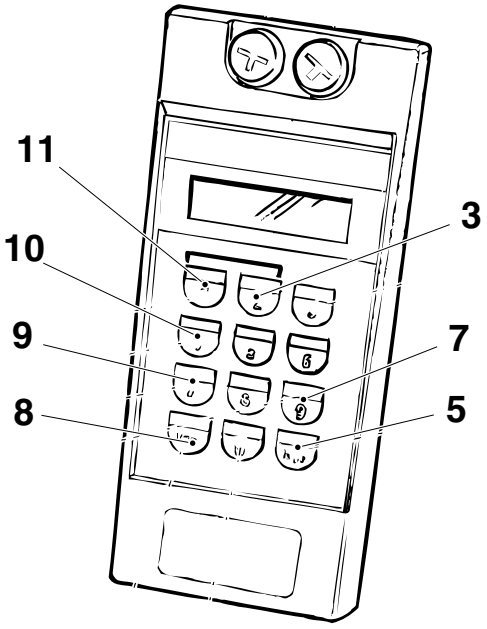
(Continuación)

f) Seleccionar el tipo de termopar. Desplazar el cursor parpadeante a la derecha o a la izquierda pulsando las teclas **Arriba** (9) o **Abajo** (7).

g) Pulsar la tecla **Enter** (8) cuando el cursor indique **tipo K**.

Valor de salida de temperatura

Pulsar la tecla **Seleccionar** (5) y la tecla **Salida 1** (10) para ajustar la temperatura de salida. Utilizar las teclas numéricas para introducir el valor de la temperatura y pulsar la tecla **Enter**.
Para borrar un valor de salida, pulsar simultáneamente la tecla **Entrada** (11) y la tecla **Sensor** (3).



3 Tecla de Sensor
5 Tecla Seleccionar
7 Tecla Abajo
8 Tecla Enter
9 Tecla Arriba
10 Tecla Salida 1
11 Tecla Entrada

(Continúa)

(Continuación)

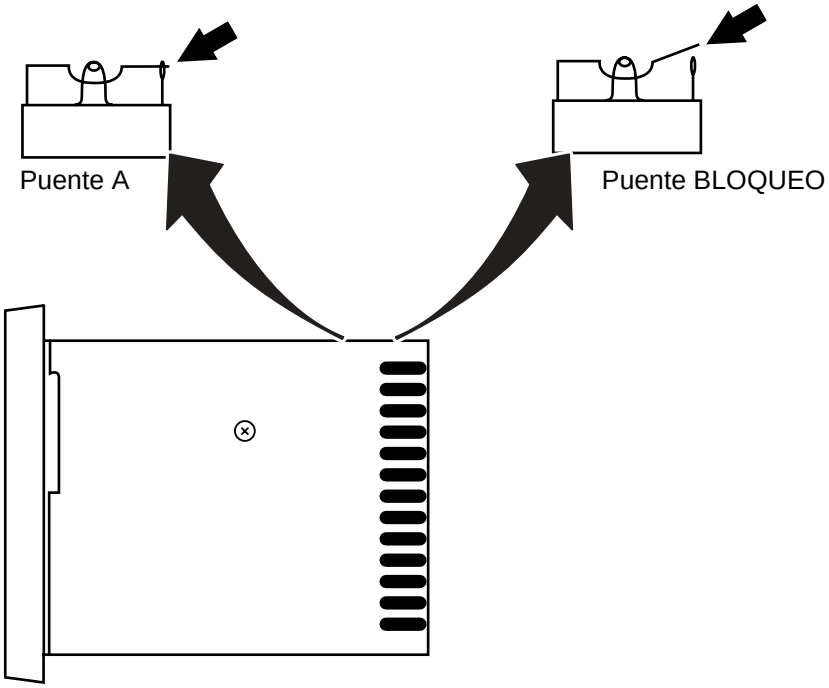
Calibrar el regulador de temperatura

a) Sujetar el panel frontal del regulador de temperatura y extraerlo de su alojamiento. Consultar el procedimiento 6.3-3 Reguladores de temperatura - cambio.

b) Cerrar el puente de calibración **A** (flecha) y abrir el puente de **bloqueo**.

c) Instalar de nuevo el regulador de temperatura.

d) Conectar el instrumento de Micromite como reemplazo para el sensor de temperatura mediante el cable de prolongación.



(Continúa)

(Continuación)

e) La pantalla (1) muestra **CAL**.

f) Dejar que la temperatura se estabilice. Seleccionar **Salida 1** y ajustar el valor para **SP1**.

g) Localizar el valor de desviación para el instrumento de Micromite correspondiente a la **Salida 1** en el certificado de calibración.

h) Comprobar que la diferencia entre el valor mostrado y el valor de desviación del certificado de calibración está dentro de ± 1,4°C. En caso negativo, corregir mediante los botones (3) y (4). Pulsar la tecla **Menú** (2) para guardar.

i) Retirar el regulador del alojamiento.

j) Abrir el puente de calibración **A**.

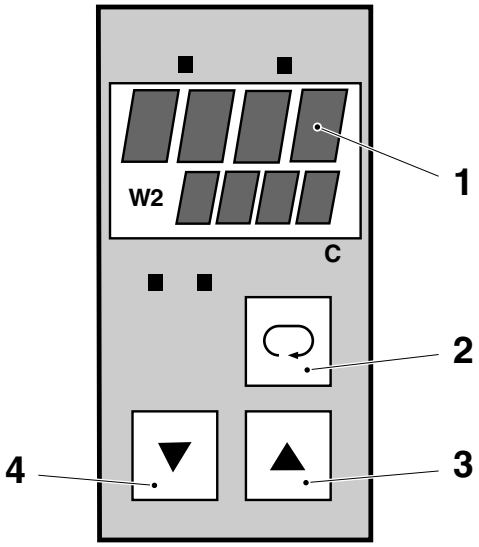
k) Instalar de nuevo el regulador.

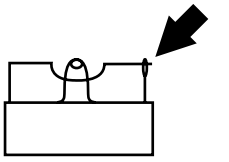
l) Comprobar todos los valores de ajuste de acuerdo con la tabla. Consultar el procedimiento 6.3-1 Reguladores de temperatura - ajuste.

m) Para **90410-51**, avanzar al parámetro **Loc** y ajustar el valor en **4**.

n) Quitar el regulador, configurar el puente de **bloqueo** en posición **cerrada** y colocar nuevamente el regulador.

o) Retirar el regulador completo del panel quitando los tornillos en la parte superior y la parte inferior del regulador.





1 Pantalla
2 Tecla Menú
3 Botón de Aumentar valor
4 Botón de Reducir valor

(Continúa)

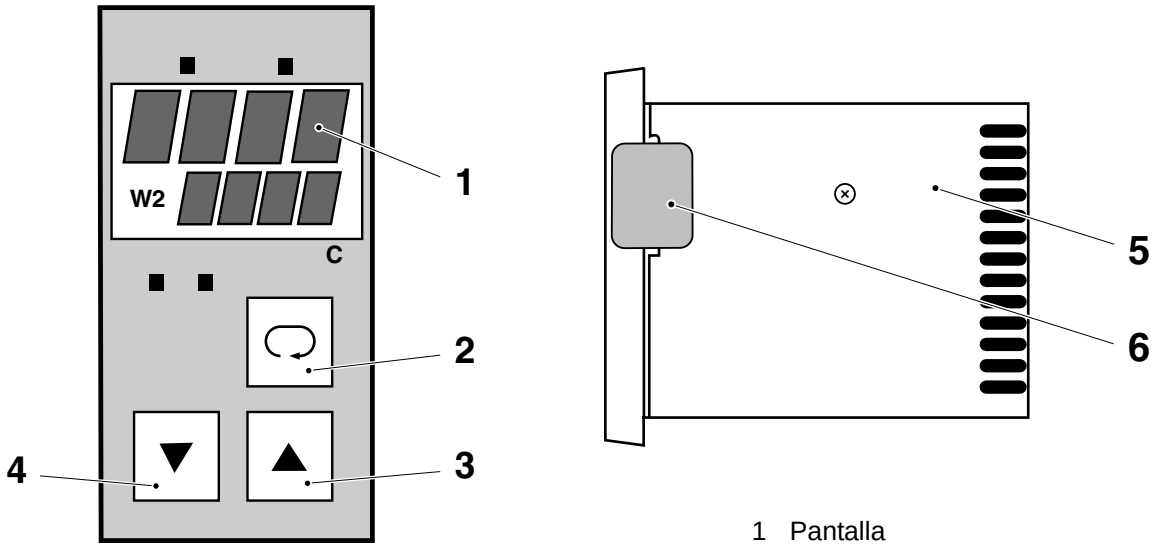
(Continuación)

p) Colocar la etiqueta adhesiva (6) por encima del borde del regulador y su alojamiento (5).

q) Instalar de nuevo el regulador completo.

¡Nota! Para cancelar la calibración, repetir los puntos a) a e).
Pulsar la tecla **Menú** (2) y la tecla **Aumentar valor** (3) simultáneamente para configurar el valor de corrección a **0**. Continuar con los pasos del f) al h).

r) Repetir el procedimiento en los otros reguladores de temperatura.



1 Pantalla
2 Tecla Menú
3 Tecla de Aumentar valor
4 Tecla de Reducir valor
5 Alojamiento
6 Etiqueta adhesiva

6.3-5 Tarjeta medidora de nivel - descripción funcional

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2562330-0400

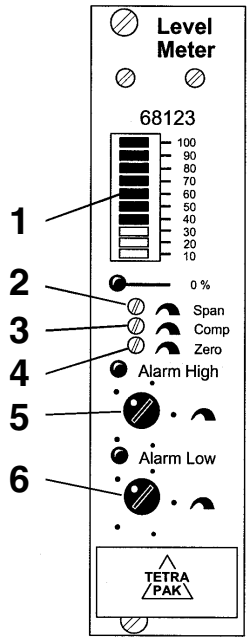
El medidor de nivel se conecta a dos elementos de bobina. Los elementos de bobina se montan en la máquina de llenado junto con un flotador adecuado y material de montaje.

Cuando el flotador sube y baja, cambia el equilibrio en el puente inductivo formado por los elementos de bobina. El medidor de nivel detectará e indicará la posición del flotador.

En el panel frontal del medidor de nivel haya una barra LED amarilla (1) que indica la posición del flotador como porcentaje del rango del medido.
El rango del medidor es de 0–150 mm. Esto corresponde a 0–100% en el indicador del medidor de nivel y 0–20 mA en las salidas de medidor de nivel.
El punto cero y la sensibilidad del medidor se calibran con los potenciómetros de ajuste de sensibilidad (2), comp. (3) y cero (4) que se encuentran en el panel frontal.

Una alarma alta y una alarma baja se indican con los dos LED rojos en el panel frontal. Los niveles de alarma se fijan con los potenciómetros de ajuste disponibles en el panel frontal.

¡Nota! No se utiliza la función alarma alta / baja en la tarjeta medidora de nivel; está ajustada por el programa PLC.



1 Barra de LED
2 Potenciómetro de ajuste de sensibilidad
3 Potenciómetro de ajuste Comp
4 Potenciómetro de ajuste Cero
5 Potenciómetro de ajuste de alarma alta
6 Potenciómetro de ajuste de alarma baja

6.3-6 Tarjeta medidora de nivel - ajuste

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Equipo especial	Destornillador aislado, ancho de punta 3 mm
Referencia SPC	2562330-0400

Ajuste inicial de los potenciómetros

a) Ajustar el potenciómetro de ajuste de “Sensibilidad” (2) a su posición final en el sentido de las agujas del reloj.

b) Ajustar el potenciómetro de ajuste “comp.” (3) a su posición final en el sentido contrario de las agujas del reloj.

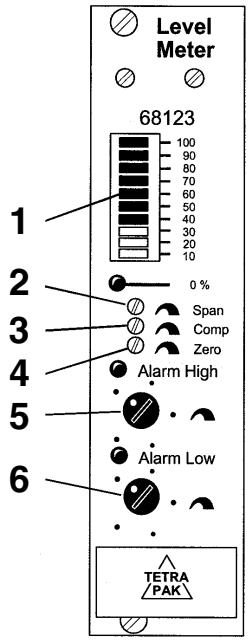
c) Ajustar el potenciómetro de ajuste “Cero” (4) a su posición final en el sentido contrario de las agujas del reloj.

d) Ajustar el potenciómetro de ajuste “Alarma alta” (5) a su posición final en el sentido de las agujas del reloj.

e) Ajustar el potenciómetro de ajuste “Alarma baja” (6) a su posición final en el sentido contrario de las agujas del reloj.

¡Nota! No se utilizan las alarmas, mantener los potenciómetros de ajuste de sensibilidad como se indica más arriba.

Para climatizar los componentes electrónicos, el voltaje de suministro se conectará al menos 10 minutos antes de la calibración del medidor de nivel.



1 Barra de LED
2 Potenciómetro de ajuste de sensibilidad
3 Potenciómetro de ajuste Comp
4 Potenciómetro de ajuste Cero
5 Potenciómetro de ajuste de alarma alta
6 Potenciómetro de ajuste de alarma baja

(Continúa)

(Continuación)

Calibración del limnímetro con la barra de LED

Con el flotador en su posición inferior, la barra de LEDs (1) debería indicar 100%.

a) Girar el potenciómetro de ajuste de “Sensibilidad” (2) en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta que la barra de LED muestre 90%.

b) Girar el potenciómetro de ajuste “comp.” (3) en el sentido de las agujas del reloj mientras la lectura de la barra de LED disminuye.
A continuación girar el potenciómetro lentamente en el sentido contrario de las agujas del reloj, hasta que la lectura de la barra de LEDs empiece aumentar.

c) Girar el potenciómetro de ajuste “Cero” (4) en el sentido de las agujas del reloj hasta que la barra de LED alcance su nivel mínimo.

d) Girar el potenciómetro de ajuste “Sensibilidad”(2) a su posición máxima en el sentido de las agujas del reloj o hasta que la barra de LEDs indique 90%.

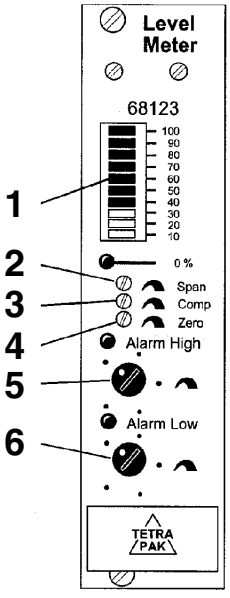
e) Girar el potenciómetro de ajuste “comp.” (3) en el sentido de las agujas del reloj mientras la lectura de la barra de LED disminuye. **No girar más.** Si no es posible leer un valor mínimo exacto en la barra de LEDs, ajustar el potenciómetro de ajuste “Cero” (4) ligeramente en sentido contrario a las agujas del reloj y repetir (e).

f) Girar el potenciómetro de ajuste “Cero” (4) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el LED 0% se ilumine. **No girar más.**

g) Poner el flotador en su posición superior y mantenerlo allí. La barra de LEDs en el medidor de nivel debe indicar ahora 100%.

h) Girar el potenciómetro de “Sensibilidad” (2) en sentido contrario a las agujas de reloj hasta que la lectura de la barra de LEDs empiece a disminuir. A continuación, girar el potenciómetro en sentido de las agujas del reloj hasta que la barra de LEDs muestre 100%. **No girar más.**

i) Comprobar la respuesta del medidor subiendo y bajando lentamente el medidor. Corregir el ajuste con los potenciómetros de ajuste “Sensibilidad” (2) y “Cero” (4) si es necesario.



1 Barra de LED
2 Potenciómetro de ajuste de sensibilidad
3 Potenciómetro de ajuste Comp
4 Potenciómetro de ajuste Cero
5 Potenciómetro de ajuste de alarma alta
6 Potenciómetro de ajuste de alarma baja

(Continúa)

(Continuación)

Calibración del limnímetro con un voltímetro

Con el flotador en su posición inferior, la barra de LEDs (1) debería indicar 100%.

a) Conectar el cable positivo del voltímetro al A006:7 y el cable negativo del voltímetro hasta A006:18. El voltímetro debe indicar 10V.

b) Girar el potenciómetro de ajuste “Sensibilidad" (2) en sentido antihorario hasta que el voltímetro muestre 9V.

c) Girar el potenciómetro de ajuste “comp.” (3) en el sentido de las agujas del reloj mientras la lectura de la barra de LED disminuye.
A continuación, girar el potenciómetro lentamente en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta que el voltaje empiece a aumentar.

d) Girar el potenciómetro de ajuste “Cero” (4) en el sentido de las agujas del reloj hasta que el voltaje alcance su nivel mínimo.

e) Girar el potenciómetro de ajuste “Sensibilidad” (2) a su posición máxima en el sentido de las agujas del reloj o hasta que el voltaje indique 9 V.

f) Girar el potenciómetro de ajuste “comp.” (3) en el sentido de las agujas del reloj mientras la lectura de la barra de LED disminuye.

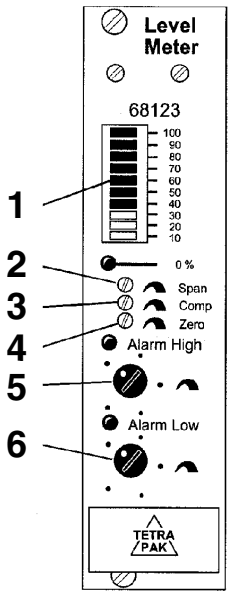
g) Girar el potenciómetro de ajuste “Cero” (4) en el sentido de las agujas del reloj hasta que el voltaje sea 0 V.

h) Poner el flotador en su posición superior y mantenerlo allí. El voltímetro ahora debe mostrar 10 V.

i) Girar el potenciómetro de “Sensibilidad” (2) en el sentido contrario a las agujas de reloj hasta que la lectura del voltaje empiece a disminuir. Entonces girar el potenciómetro en el sentido de las agujas del reloj hasta que el voltaje sea 10 V.

j) Comprobar la respuesta del medidor subiendo y bajando lentamente el medidor. Corregir el ajuste con los potenciómetros de ajuste “Sensibilidad” (2) y “Cero” (4) si es necesario.

k) Desconectar el voltímetro.



1 Barra de LED
2 Potenciómetro de ajuste de sensibilidad
3 Potenciómetro de ajuste Comp
4 Potenciómetro de ajuste Cero
5 Potenciómetro de ajuste de alarma alta
6 Potenciómetro de ajuste de alarma baja

6.3-7 Relé de regulador de nivel - descripción funcional

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2562330-0400

El relé de regulador de nivel (RM4-LA) vigila en nivel del producto midiendo el cambio de la resistencia de los electrodos sumergidos y no sumergidos. La sensibilidad del relé debe ajustarse de acuerdo con la conductividad del producto.

Los parámetros del regulador de nivel se ajustan utilizando el potenciómetro y los selectores mostrados en la siguiente ilustración:

a) El selector (1) ajusta la funcionalidad de llenado/vaciado.

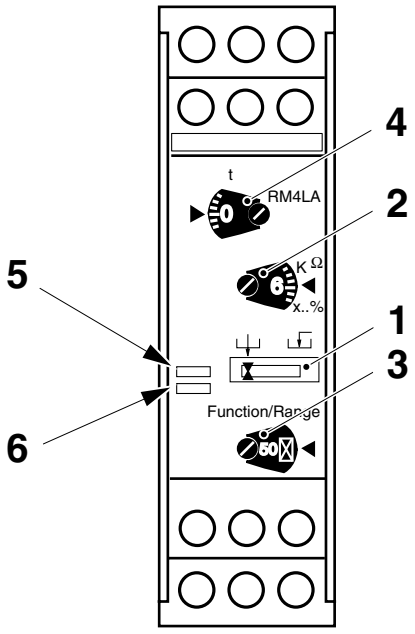
b) El potenciómetro (2) efectúa el ajuste preciso de la sensibilidad en forma de % del campo de sensibilidad (3).

c) El potenciómetro (4) ajusta el retardo.

d) El selector (3) ajusta el estado del nivel **Conectado** del relé y el campo de sensibilidad.

e) El LED amarillo (5) se ilumina cuando el relé está **cerrado**.

f) El LED verde (6) se ilumina cuando la alimentación está **Conectada**.



1 Selector de función
2 Valor R
3 Función/rango
4 Valor de tiempo t
5 LED amarillo
6 LED verde

6.3-8 Relé de regulador de nivel - ajuste

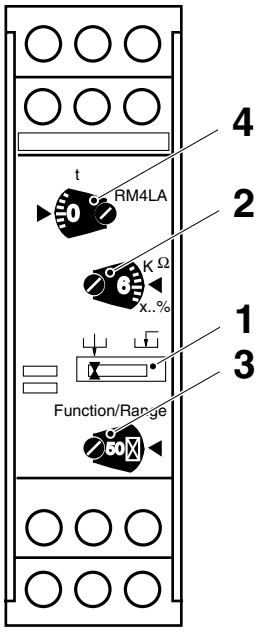
Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2562330-0400

Ajustar las funciones de pantalla utilizando un destornillador de acuerdo con la tabla siguiente:

Descripción		**Función/campo (3)**	**Valor de tiempo (4)**	**Valor R (2)**	**Función - sector (1)**
Alto nivel del baño de peróxido de hidrógeno	A030	500 ⊠	0	0	⏚
Nivel de producción del peróxido de hidrógeno	A031	500 ⊠	0	0	⏚
Fugas de membranas	A032	500 ⊠	0	0	⏚
Depósito de rociado	A033	50 ⊠	0	0	⏚

Si fuera necesario, efectuar ajustes precisos utilizando el potenciómetro (2).

Comprobar que el LED amarillo se ilumine cuando se alcance el nivel correcto.



1 Selector de función
2 Valor R
3 Función/rango
4 Valor de tiempo t

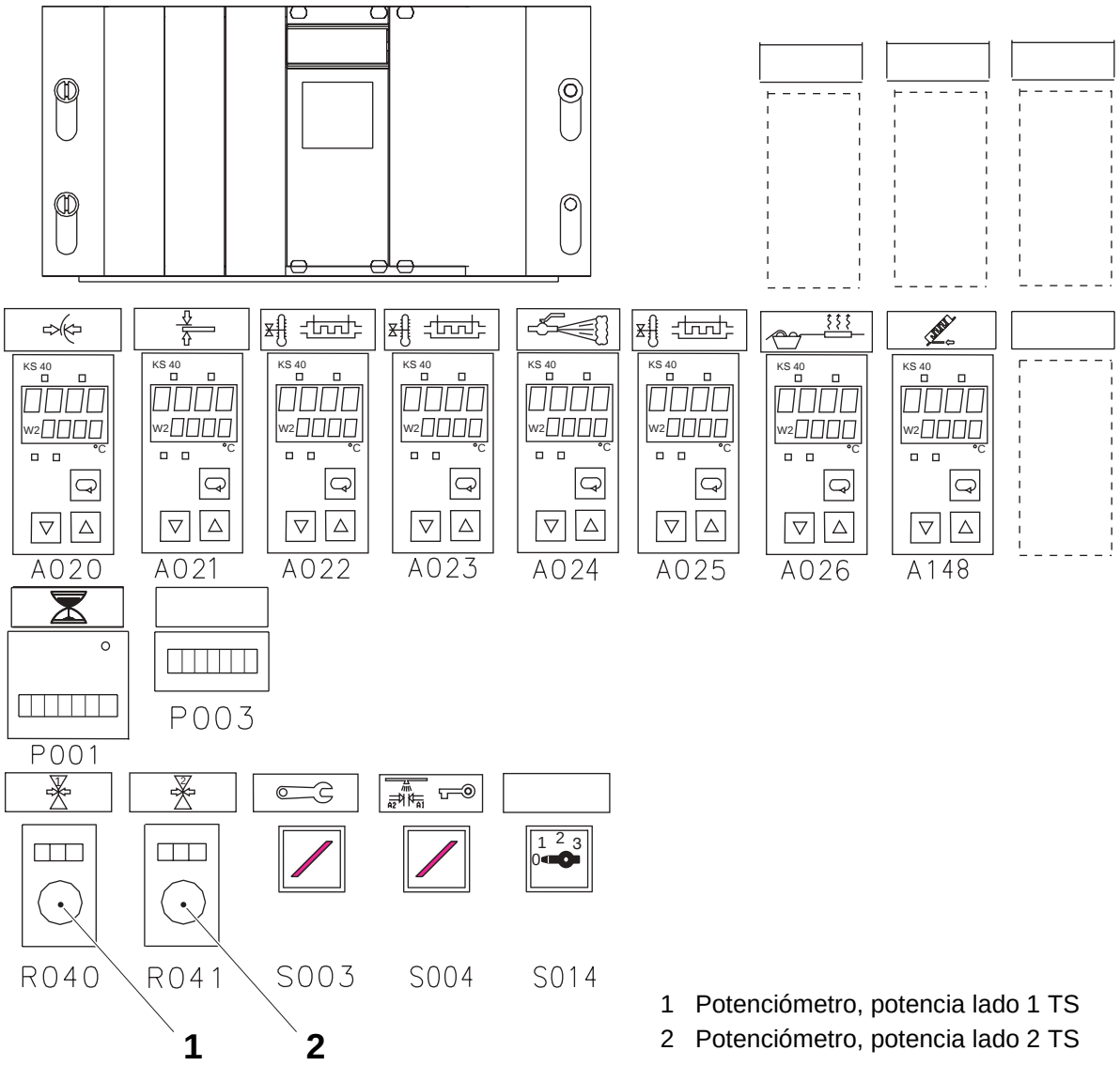
6.3-9 Potencia de TS del TPIH - ajuste

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2562330-0400

Ajuste básico

Ajustar el valor de potencia para el lado 1 y el lado 2 TS con los potenciómetros (1) y (2). Consultar la Sección 9.2 Valores de ajuste en la página 9-10 para los valores de ajuste.

El potenciómetro (1) regula el lado 1 y el potenciómetro (2) el lado 2.



1 Potenciómetro, potencia lado 1 TS
2 Potenciómetro, potencia lado 2 TS

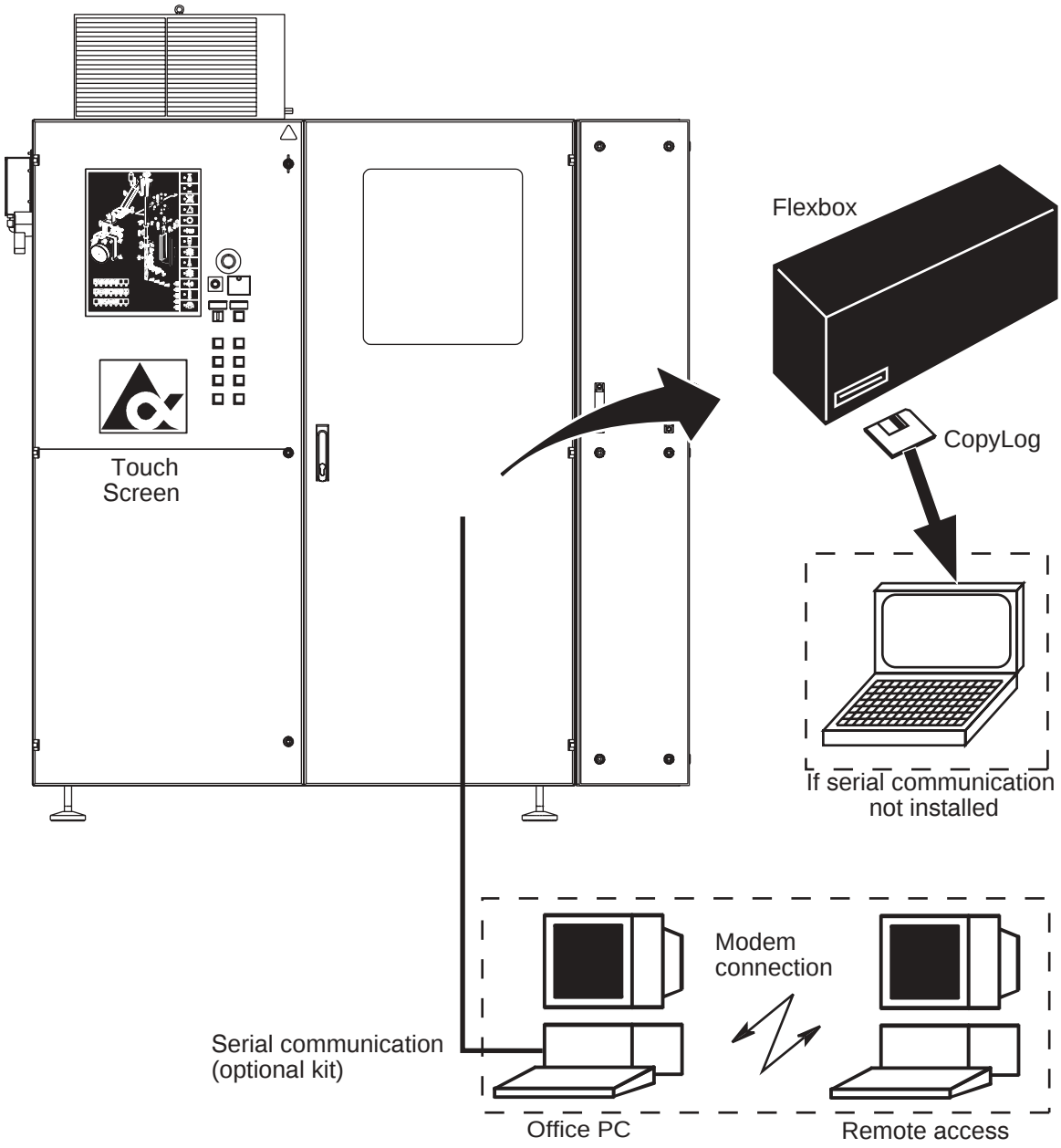
Ajuste final

En PRODUCCIÓN, evaluar el sellado TS, ver OM, comprobaciones de envases.
Si fuera necesario, efectuar el ajuste preciso de los potenciómetros.

6.3-10 PLMS - descripción funcional

Referencia SPC	2562330-0400

PLMS (Packaging Line Monitoring System) es un sistema para recoger datos de las máquinas llenadoras y de las líneas de producción.



6.3-11 PLMS - copiado de datos

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2562330-0400

Para analizar los datos recopilados por el sistema en primer lugar es necesario copiar los datos a un PC. Hay dos métodos para hacerlo:

- Comunicación directa entre la máquina de llenado y un PC de oficina mediante el kit de comunicación en serie (si se ha instalado). Consultar el *Manual del usuario de Envío y Recepción del PLMS* en lo relativo a los procedimientos de copiado.
- Copiado manual mediante un disco blando.

Esta sección tan **sólo** describe el copiado manual de datos.

Los datos copiados pueden analizarse en un PC utilizando el programa de análisis fuera de línea del PLMS. Para más información, consultar el *Manual del usuario de análisis fuera de línea del PLMS*.

Es posible copiar diferentes tipos de datos para fines distintos:

- Archivos de datos en formato DBF. Eventos recopilados que se analizarán con el programa de análisis fuera de línea del PLMS o cualquier programa que ofrezca la posibilidad de leer archivos de base de datos en formato DB4.
- Archivos de datos en formato BIN. Eventos recopilados que se analizarán con el programa de análisis fuera de línea del PLMS.
- Archivos de configuración del PLMS con la configuración de la máquina de llenado para todos los idiomas disponibles.

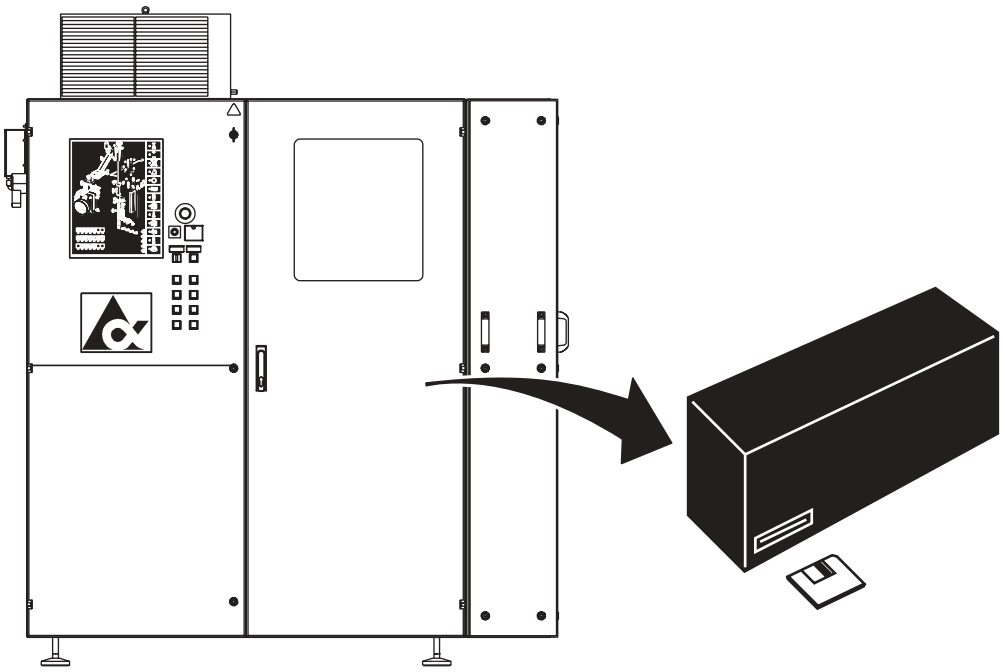
(Continúa)

(Continuación)

Copiado de archivos Ddf

Abrir la puerta derecha del armario eléctrico e insertar un disquete formateado de 1,44 Mb en la unidad A.

¡Nota! Es necesario comprobar que el disco esté vacío y no esté protegido contra la grabación.



a) Tocar el botón COLLECT SYSTEM (1).

b) Tocar el botón COPY LOG (2).



1 Botón de Sistema de recopilación
2 Botón Copy log

(Continúa)

(Continuación)

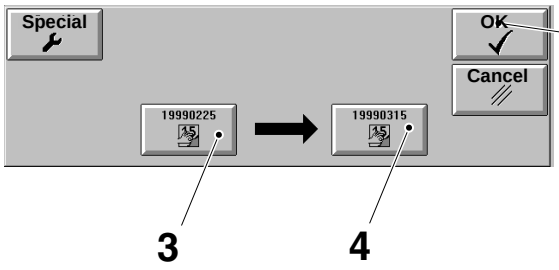
¡Nota! El botón **Fecha de inicio del registro de copia** (3) está configurado por defecto a la última fecha de descarga.
Fecha de finalización del registro de copia (4) está configurado por defecto a la fecha de ayer.

c) Tocar el botón OK (5) para descargar los siguientes archivos:
   - evntcode.dbf
   - plmsdata.dbf
   - TCAP1.p00 - Configuración del PLMS en inglés
   - (TCAP1.p** - Archivo de configuración del PLMS del idioma seleccionado, si es diferente al inglés).

¡Nota! No pulsar el botón de TEST DE LÁMPARAS del panel de control durante el funcionamiento se está parpadeando.



¡Nota! La fecha de inicio se actualiza automáticamente cada vez que se copia el registro de copia.

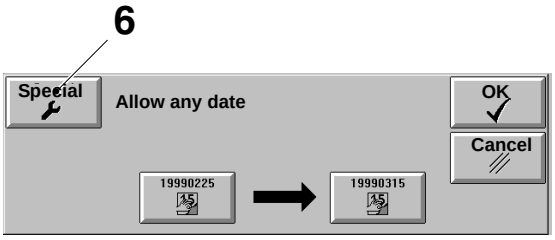


3 Botón Copylog starting date
4 Botón Copylog ending date
5 Botón OK

Cambio de la fecha de inicio/finalización del registro de copia

Para descargar ficheros de datos de un periodo de tiempo diferente, seguir las instrucciones indicadas a continuación.

a) Tocar el botón ESPECIAL (6).

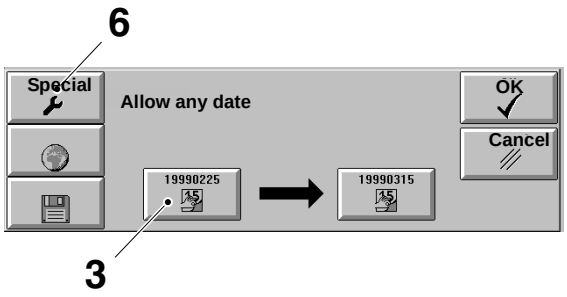


6 Botón Special

(Continúa)

(Continuación)

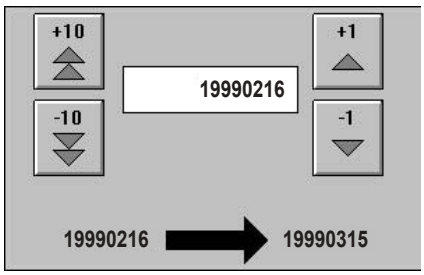
b) Tocar el botón COPYLOG STARTING DATE (3).

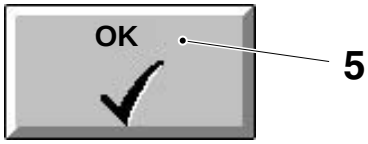


3 Botón Copylog starting date
6 Botón Special

c) Introducir la fecha de inicio con los botones de FLECHA.

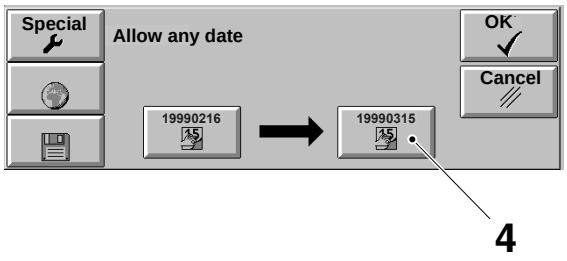
d) Tocar el botón OK (5).





5 Botón OK

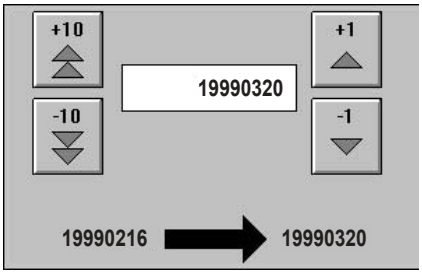
e) Tocar el botón COPYLOG ENDING DATE (Fecha de finalización del registro de copia) (4).

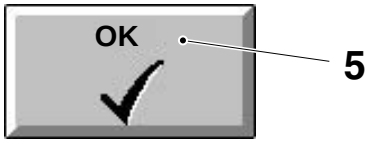


4 Botón Copylog ending date

f) Seleccionar la fecha de finalización correcta utilizando las teclas de FLECHA.

g) Tocar el botón OK (5).



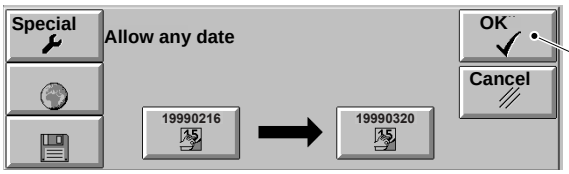


5 Botón OK

(Continúa)

(Continuación)

h) Tocar el botón OK (5) para iniciar el copiado.

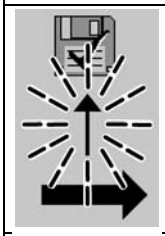


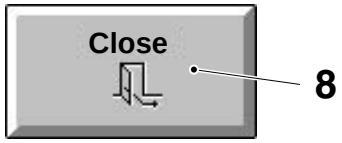
5 Botón OK

¡Nota! No pulsar el botón de LAMP TEST del panel de control durante el funcionamiento se está parpadeando.



Aparecerán los siguientes iconos en la pantalla. Efectuar una acción adecuada.

Icono	Significado	Acción
	La flecha parpadeante indica que el procedimiento de copiado está en curso.	Esperar
	Procedimiento de copiado satisfactorio.	Tocar el botón CERRAR (8) y retirar el disquete.
	Procedimiento de copiado fallido Comprobar que el disco blando: - esté en el interior de la unidad - esté debidamente formateado - no esté protegido contra la escritura - no esté lleno	Tocar el botón CERRAR (8) y repetir el procedimiento.
	Procedimiento de copiado fallido. Comprobar que no se han seleccionado demasiados días (demasiados días podrían provocar un flujo excesivo de datos al disquete)	Tocar el botón CERRAR (8) y repetir el procedimiento con menos días como periodo de tiempo.



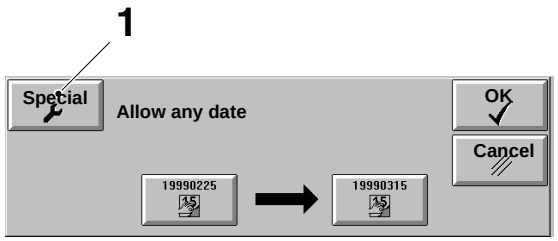
8 Botón Cerrar

(Continúa)

(Continuación)

Copiado de archivos BIN

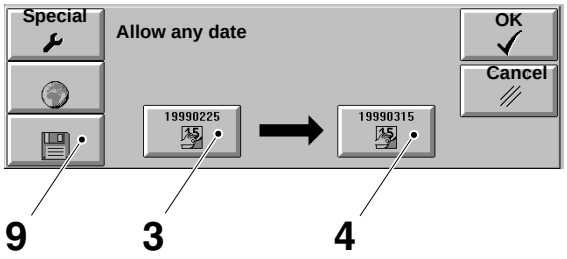
a) Tocar el botón ESPECIAL (1).



1 Botón Special

¡Nota! El botón FECHA DE INICIO DEL REGISTRO DE COPIA (3) está configurado por defecto a la última fecha de descarga.
El botón COPYLOG ENDING DATE (4) se configura de manera predeterminada a la fecha de ayer.

b) Tocar el botón BIN FILES (Archivos bin) (9) para iniciar la descarga de los archivos siguientes:
   - TCAP1.p00. PLMS config en inglés.
   - (TCAP1.p** para el archivo de configuración en el idioma seleccionado, si es diferente al inglés).
   - los archivos *.bin seleccionados para el período de tiempo elegido.



3 Botón Copylog starting date
4 Botón Copylog ending date
9 Botón Bin files

¡Nota! No pulsar el botón de LAMP TEST del panel de control durante el funcionamiento se está parpadeando.



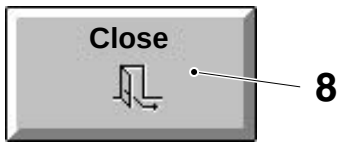
¡Nota! La fecha de inicio se actualiza automáticamente cada vez que se copia el registro de copia.

(Continúa)

(Continuación)

Aparecerán los siguientes iconos en la pantalla. Efectuar una acción adecuada.

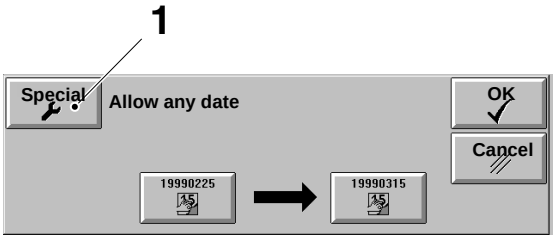
Icono	Significado	Acción
	La flecha parpadeante indica que el procedimiento de copiado está en curso.	Esperar
	Procedimiento de copiado satisfactorio.	Tocar el botón CERRAR (8) y retirar el disquete.
	Procedimiento de copiado fallido Comprobar que el disco blando: - esté en el interior de la unidad - esté debidamente formateado - no esté protegido contra la escritura - no esté lleno	Tocar el botón CERRAR (8) y repetir el procedimiento.
	Procedimiento de copiado fallido. Comprobar que no se han seleccionado demasiados días (demasiados días podrían provocar un flujo excesivo de datos al disquete).	Tocar el botón CERRAR (8) y repetir el procedimiento con menos días como periodo de tiempo.



8 Botón Cerrar

Copiado de archivos de configuración del PLMS

a) Tocar el botón ESPECIAL (1).

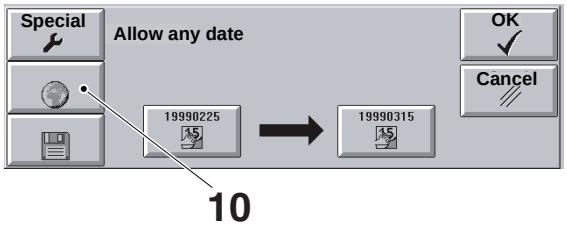


1 Botón Special

(Continúa)

(Continuación)

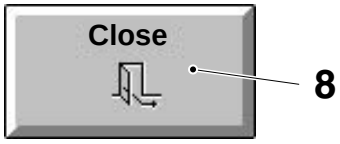
b) Tocar el botón WORLD (Mundo) (10) para iniciar la copia de todos los archivos de configuración de PLMS TCAP1.p** para todos los idiomas disponibles.



10 Botón World

Aparecerán los siguientes iconos en la pantalla. Efectuar una acción adecuada.

Icono	Significado	Acción
	La flecha parpadeante indica que el procedimiento de copiado está en curso.	Esperar
	Procedimiento de copiado satisfactorio.	Tocar el botón CERRAR (8) y retirar el disquete.
	Procedimiento de copiado fallido. Comprobar que el disco blando: - esté en el interior de la unidad - esté debidamente formateado - no esté protegido contra la escritura - no esté lleno	Tocar el botón CERRAR (8) y repetir el procedimiento.



8 Botón Cerrar

6.3-12 PLMS - ajuste de la fecha y la hora

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2562330-0400

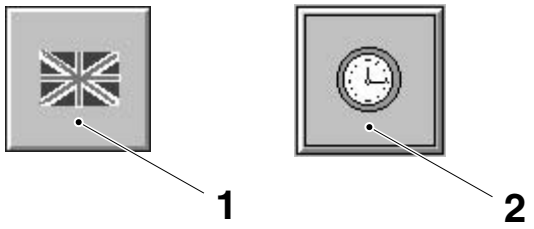
El tiempo sólo puede ajustarse en el paso CERO cuando se han cerrado las fases de PREPARACIÓN y PRODUCCIÓN.

¡Nota! Fijar una hora o fecha pasada puede provocar una pérdida de datos.

Ajustar la hora

a) Pulsar el botón SYSTEM SETTING (Ajuste del sistema) (1).

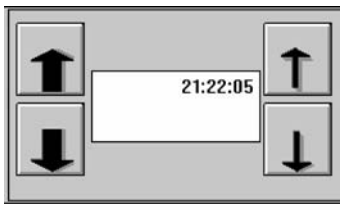
b) Pulsar la tecla CLOCK (Reloj) (2).



1 Botón de Configuración del sistema
2 Botón Reloj

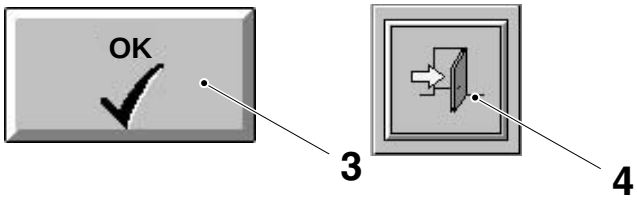
¡Nota! Usar las **FLECHAS** a la izquierda para las horas y las FLECHAS a la derecha para los minutos.

c) Ajustar la hora actual con los botones de FLECHA.



d) Pulsar el botón OK (3).

e) Pulsar el botón EXIT (Salir) (4).



3 Botón OK
4 Botón Salir

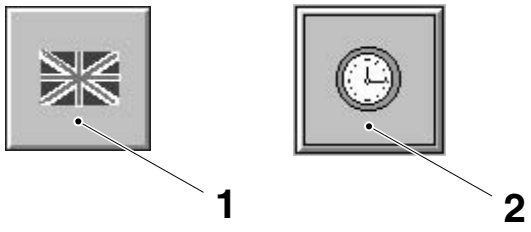
(Continúa)

(Continuación)

Ajustar la fecha

a) Pulsar el botón SYSTEM SETTING (Ajuste del sistema) (1).

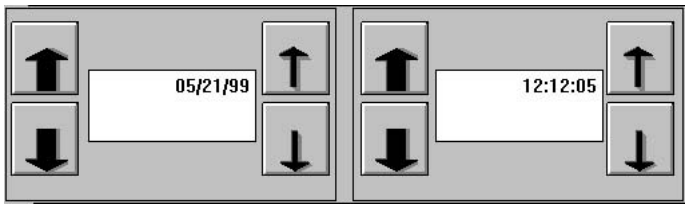
b) Pulsar la tecla CLOCK (Reloj) (2).



1 Botón de Configuración del sistema
2 Botón Reloj

¡Nota! Usar las FLECHAS a la izquierda para las horas y las FLECHAS a la derecha para los minutos.

c) Ajustar primero la hora a 12:12 con los botones de FLECHA.
La casilla de la fecha aparece a la izquierda de la casilla de la hora.



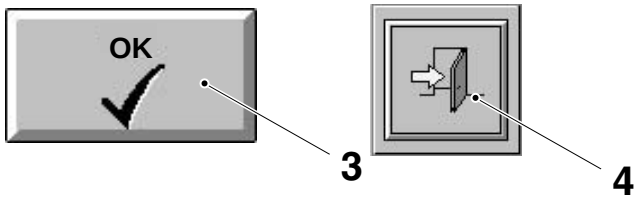
¡Nota! Utilizar las FLECHAS a la izquierda para los meses (y años) y las FLECHAS a la derecha para los días.

d) Configurar la fecha actual en la ventana izquierda.

e) Configurar la hora actual en la ventana derecha.

f) Pulsar el botón OK (3).

g) Pulsar el botón EXIT (Salir) (4).



3 Botón OK
4 Botón Salir

6.3-13 PLMS - instalación de software

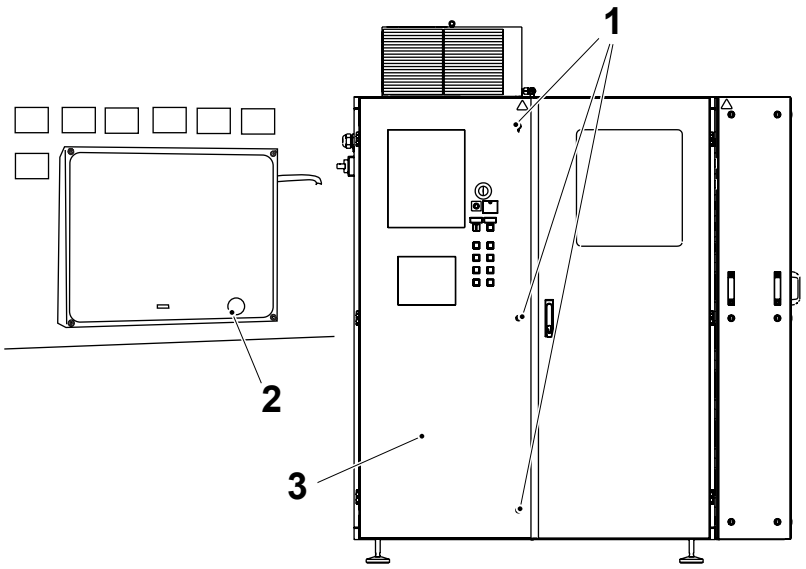
Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Herramientas	- Teclado con conector PS/2
Referencia SPC	2679900-0100 2562330-0400

Instalación del teclado

a) Abrir la puerta (3) en el armario eléctrico al usar la llave en la cerradura (1).

b) Conectar un teclado al puerto (2) en la parte trasera del panel de control.

c) CONECTAR el desconector de la alimentación eléctrica.



1 Bocallave
2 Puerto
3 Puerta

(Continúa)

(Continuación)

Actualización de programas previamente instalados

Si está actualizando uno o más programas de una instalación previa, saltar directamente a las secciones específicas de software siguiendo el orden mostrado a continuación:

a) Actualización de MS-DOS 6.22, ver página 6-45

b) TPOP Básico, consultar la página 6-46

c) Actualización de Windows 3.11, ver página 6-46

d) InTouchTM 5.6b, ver página 6-47

e) PLMS DDE, ver página 6-49

f) MAGICWIN, ver página 6-50

g) HMI, ver página 6-51

h) PLMS DDE Config, ver página 6-52

PRECAUCIÓN

Seguir las instrucciones.

Para garantizar una instalación correcta del software en un disco duro vacío, seguir exactamente el orden de las siguientes instrucciones.

Instalación o actualización de MS-DOS 6.22

¡Nota! Al retirar el MS-DOS, todos los datos registrados y el software instalado se borran.

a) Insertar el disco marcado "**DOS disk 1 – Setup"** en la unidad **A**.

b) Reiniciar al pulsar **CTRL-ALT-DEL** en el teclado.

c) Pulsar la tecla **DELETE** (Suprimir) para entrar al programa de Configuración del **BIOS**.

d) Seleccionar **LOAD BIOS DEFAULTS** (Cargar configuración predeterminada del BIOS) y pulsar **ENTER** (Intro). En el cuadro de diálogo pulsar **Y**, y a continuación, pulsar **ENTER**. De esta manera la secuencia de arranque del disco se sitúa en "A, C, SCSI".

e) Seleccionar **SAVE & EXIT SETUP** (Guardar y salir de configuración) y pulsar **ENTER**. En el cuadro de diálogo pulsar **Y**, y a continuación, pulsar **ENTER**. Los parámetros previamente configurados se escriben en la memoria CMOS y el sistema arranca desde la unidad **A**.

f) El MS-DOS 6.22 Setup comienza. Pulsar **ENTER**.

- Instalación de MS-DOS 6.22:
  Seleccionar **Configure unallocated disk space (recommended)** (Configurar espacio de disco no asignado (recomendado)) y pulsar **ENTER** dos veces. El sistema arranca formateando la unidad **C**.
- Actualización de MS-DOS 6.22:
  Seleccionar **Continue Setup and replace your current version of DOS** (Continuar Configuración y reemplazar la versión actual de DOS) y pulsar **ENTER**.

(Continúa)

(Continuación)

g) Aceptar o configurar la **Date/Time**, el **País** a los EE.UU. y la **Keyboard Layout** también a los EE.UU. Seleccionar The settings are correct (la configuración es correcta) y pulsar **ENTER**.

h) Aceptar la trayectoria predeterminada para MS-DOS C:\DOS y pulsar **ENTER**.

i) Una vez finalizada la instalación retirar el disco y pulsar **ENTER** dos veces.

j) El sistema arranca de nuevo. Pulsar la tecla **DELETE** (Suprimir) para entrar al programa de Configuración del BIOS.

k) Seleccionar **LOAD SETUP DEFAULT** (CARGAR CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA) y pulsar **ENTER**.
En el cuadro de diálogo pulsar **Y**, y a continuación, pulsar **ENTER**.
De esta manera la secuencia de arranque del disco se sitúa en "C, A, SCSI".

l) Seleccionar **SAVE & EXIT SETUP** (Guardar y salir de configuración) y pulsar **ENTER**. En el cuadro de diálogo pulsar **Y**, y a continuación, pulsar **ENTER**. Los parámetros previamente configurados se escriben en la memoria CMOS y el sistema arranca desde la unidad **C**.

TPOP básico

a) Reiniciar el sistema al pulsar **CTRL-ALT-DEL** en el teclado.

Instalación de TPOP:
Esperar hasta que aparezcan las indicaciones de MS-DOS.

Actualización de TPOP:
Durante la secuencia de inicio, cuando aparece el mensaje "Starting MS-DOS..." (Iniciando MS-DOS...), pulsar **D** para detener el procedimiento.

b) Insertar el disco **"TPOP basic disk 1"** en la unidad **A**.

c) En el cuadro del MS-DOS teclear **A:\install** (A\Instalar) y, a continuación, pulsar **ENTER**.

d) Pulsar cualquier tecla para continuar.

Instalar o actualizar Windows 3.11

a) Reiniciar el sistema al pulsar **CTRL-ALT-DEL** en el teclado.

Durante la secuencia de inicio, cuando aparece el mensaje "Starting MS-DOS...", pulsar **D** para detener el procedimiento.

b) En el símbolo del MS-DOS, teclear **C:\utility\setuptpw** y después pulsar **ENTER**.
De esta manera se inicia el texto de Configuración del TPOP.

c) Insertar el disco marcado **"Windows Disk 1 – Setup"** en la unidad A y pulsar cualquier tecla para continuar.

d) Se inicia Windows 3.11 Setup. Pulsar **ENTER** para aceptar la configuración predeterminada del hardware.

e) Seguir las instrucciones de la pantalla y cambiar el disquete cuando sea necesario.

(Continúa)

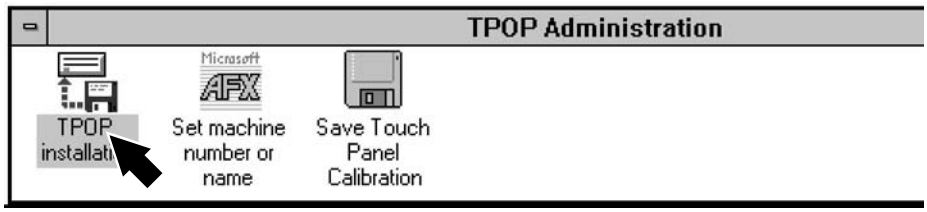
(Continuación)

InTouch 5.6b

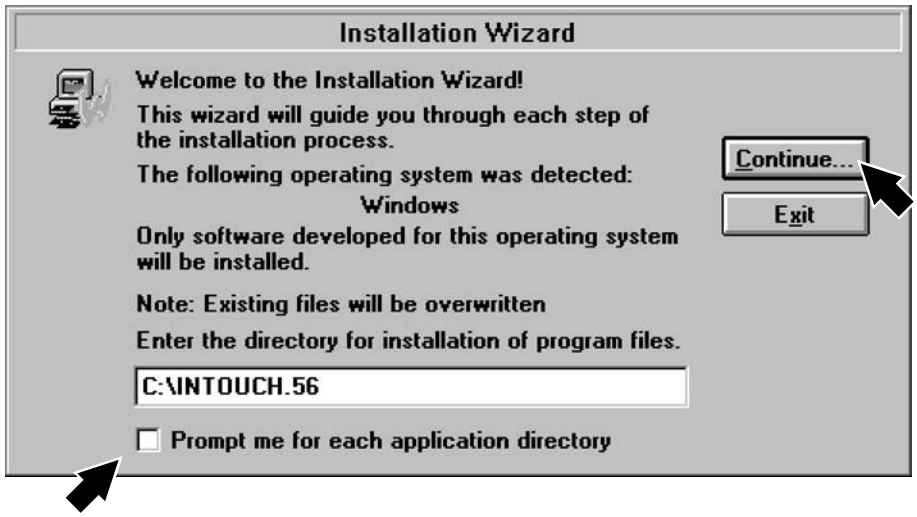
a) Reiniciar el sistema al pulsar **CTRL-ALT-DEL** en el teclado. Cuando aparezca el mensaje "Iniciando MS-DOS...", pulsar **H** para iniciar Windows 3.11.

b) Insertar el disco marcado **"Tiempo de ejecución InTouch disco 1"** en la unidad **A**.

c) En la ventana **TPOP Administrator** (Administrador del TPOP), seleccionar el icono **TPOP installation** (instalación del TPOP) y, a continuación, pulsar **ENTER**.



d) En la ventana del **Asistente para la instalación**, cambiar el directorio de instalación a C:\INTOUCH. 56 y asegurarse de que la casilla **Avisar para cada directorio de aplicación no** esté seleccionada.
Pulsar **ENTER** en el teclado.

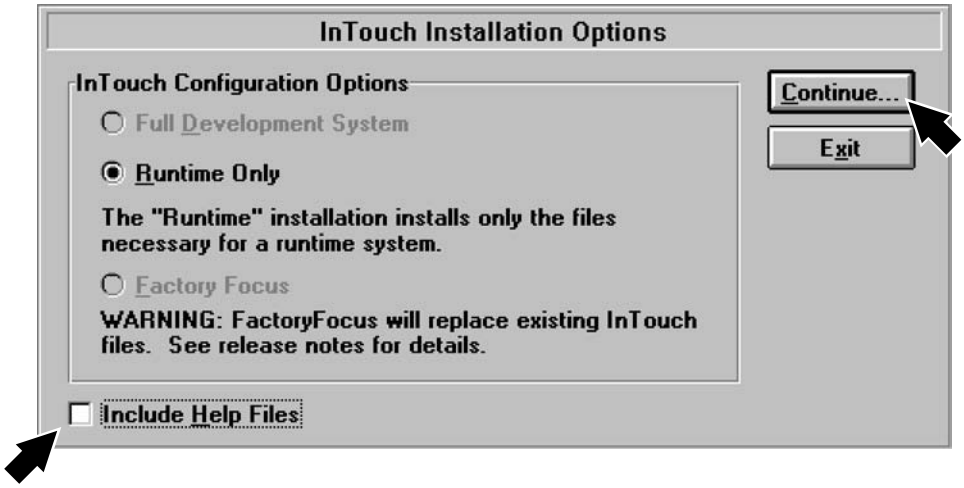


(Continúa)

(Continuación)

e) Deseleccionar la casilla **Incluir archivos de ayuda** y pulsar **ENTER** en el teclado.

f) Seguir las instrucciones de la pantalla y cambiar de disco cuando sea necesario.



(Continúa)

(Continuación)

¡Nota! El siguiente software (PLMS DDE, HMI, PLMS DDE Config) también pudiera instalarse por separado.

PLMS DDE

a) Si la ventana de **TPOP Administration** está disponible en la pantalla, es posible continuar la instalación del software. Continuar con b) más adelante.

   Si no está disponible y desea instalar más softwares, relanzar el sistema de la siguiente manera:

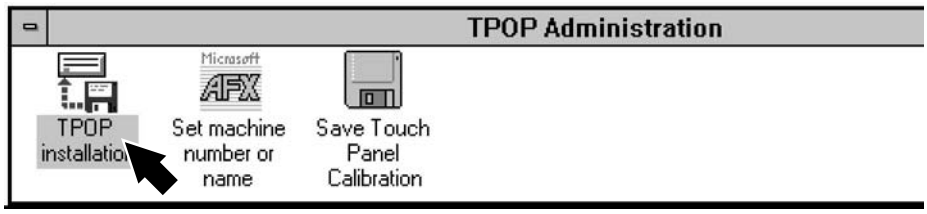
   – Pulsar **ALT-F4** hasta que **Exit Windows** (Salir de Windows) aparezca. Pulsar **OK**.

   – En el teclado, pulsar **CTRL-ALT-DEL**.

   Durante la secuencia de inicio aparece el mensaje “Iniciando MS-DOS...”; pulsar **H** para iniciar Windows 3.11.

b) Insertar el disco marcado **"PLMSDDE disk 1 of 1"** (PLMSDDE, disco 1 de 1) en la unidad **A**.

c) En la ventana **TPOP Administration** (Administración del TPOP), seleccionar el icono **TPOP installation** (instalación del TPOP) y, a continuación, pulsar **ENTER**.



d) Seguir las instrucciones en la pantalla y después pulsar **ENTER** para aceptar los valores predeterminados.

e) Retirar el disquete de instalación de la unidad.

Si han de **instalarse más softwares**, continuar con el encabezamiento adecuado.

Si se ha terminado la instalación del nuevo software, salir de Windows al pulsar **ALT-F4**. Pulsar **OK** cuando aparezca **Exit Windows** (Salir de Windows). Pulsar **CTRL-ALT-DEL** en el teclado. Se inicia el sistema del TPOP. Desconectar el teclado y cerrar la cubierta del panel de control.

(Continúa)

(Continuación)

MAGICWIN

a) Si la ventana de **TPOP Administration** está disponible en la pantalla, es posible continuar la instalación del software. Continuar con b) más adelante.

Si no está disponible y desea instalar más softwares, relanzar el sistema de la siguiente manera:

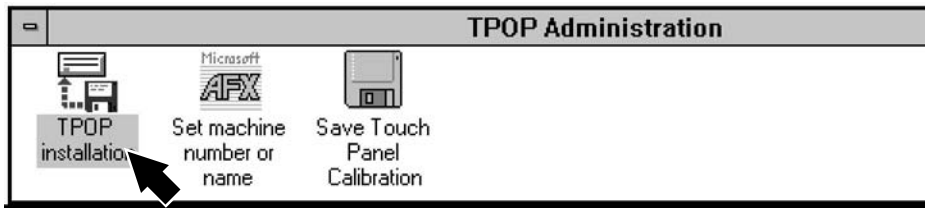
– Pulsar **ALT-F4** hasta que **Exit Windows** (Salir de Windows) aparezca. Pulsar **OK**.

– En el teclado, pulsar **CTRL-ALT-DEL**.

Durante la secuencia de inicio aparece el mensaje “Iniciando MS-DOS...”; pulsar **H** para iniciar Windows 3.11.

b) Insertar el disco marcado **“MAGICWIN disk 1 of 2”** en la unidad **A**.

c) En la ventana **TPOP Administration** (Administración del TPOP), seleccionar el icono **TPOP installation** (instalación del TPOP) y pulsar **ENTER**.



d) Seguir las instrucciones en la pantalla y pulsar **ENTER** para aceptar los valores predeterminados.

e) Seguir las instrucciones de la pantalla y cambiar de disco cuando sea necesario.

f) Cuando se termina la instalación, retirar el disco de instalación de la unidad.

Si han de **instalarse más softwares**, continuar con el encabezamiento adecuado.

Si se ha terminado la instalación del nuevo software, salir de Windows al pulsar **ALT-F4**. Pulsar **OK** cuando aparezca **Exit Windows.** (Salir de Windows). Pulsar **CTRL-ALT-DEL** en el teclado. Se inicia el sistema del TPOP. Desconectar el teclado y cerrar la cubierta del panel de control.

(Continúa)

(Continuación)

HMI

a) Si la ventana de **TPOP Administration** está disponible en la pantalla, es posible continuar la instalación del software. Continuar con b) más adelante.

Si no está disponible y desea instalar más softwares, relanzar el sistema de la siguiente manera:

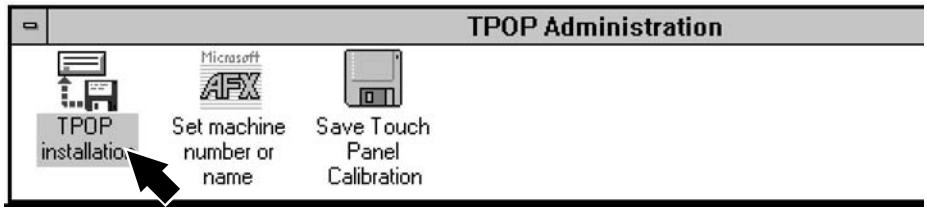
– Pulsar **ALT-F4** hasta que **Exit Windows** (Salir de Windows) aparezca. Pulsar **OK**.

– En el teclado, pulsar **CTRL-ALT-DEL**.

Durante la secuencia de inicio aparece el mensaje “Iniciando MS-DOS...”; pulsar **H** para iniciar Windows 3.11.

b) Insertar el disco marcado **“TPOPHMI disk 1 of 1”** (TPOPHMI disco 1de 1) en la unidad **A**.

c) En la ventana **TPOP Administration** (Administración del TPOP), seleccionar el icono **TPOP installation** (instalación del TPOP) y pulsar **ENTER**.



d) Seguir las instrucciones en la pantalla y pulsar **ENTER** para aceptar los valores predeterminados.

e) Retirar el disquete de instalación de la unidad.

Si han de **instalarse más softwares**, continuar con el encabezamiento adecuado.

Si se ha terminado la instalación del nuevo software, salir de Windows al pulsar **ALT-F4**. Pulsar **OK** cuando aparezca **Exit Windows.** (Salir de Windows). Pulsar **CTRL-ALT-DEL** en el teclado. Se inicia el sistema del TPOP. Desconectar el teclado y cerrar la cubierta del panel de control.

(Continúa)

(Continuación)

PLMS DDE config

¡Nota! Debe instalarse el PLMS DDE antes de instalar el PLMS DDE Config.

a) Si la ventana de **TPOP Administration** está disponible en la pantalla es posible continuar la instalación del software. Continuar con b) más adelante.

Si no está disponible y desea instalar más softwares, relanzar el sistema de la siguiente manera:

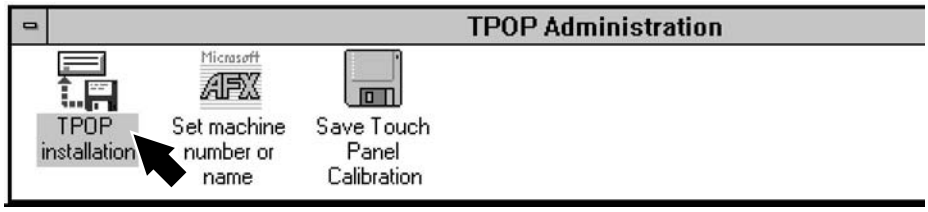
– Pulsar **ALT-F4** hasta que **Exit Windows** aparezca. Pulsar OK.

– En el teclado, pulsar **CTRL-ALT-DEL**.

Durante la secuencia de inicio aparece el mensaje “Iniciando MS-DOS...”; pulsar **H** para iniciar Windows 3.11.

b) Insertar el disco marcado **“PLMSDC disk 1 of 1”** (PLMSDC disco 1 de 1) en la unidad **A**.

c) En la ventana **TPOP Administration** (Administración del TPOP), seleccionar el icono **TPOP installation** (instalación del TPOP) y, a continuación, pulsar **ENTER**.



d) Pulsar **ENTER**, hacer clic en **YES** y después hacer clic en **OK**.

¡Nota! Si el software ya está instalado, aparecerá otra ventana con el texto "¡C:\PLMS\DATOS ya existe! ¿Continuar?"
Seleccionar "Yes" para continuar la instalación.
La instalación antigua será sobrescrita.

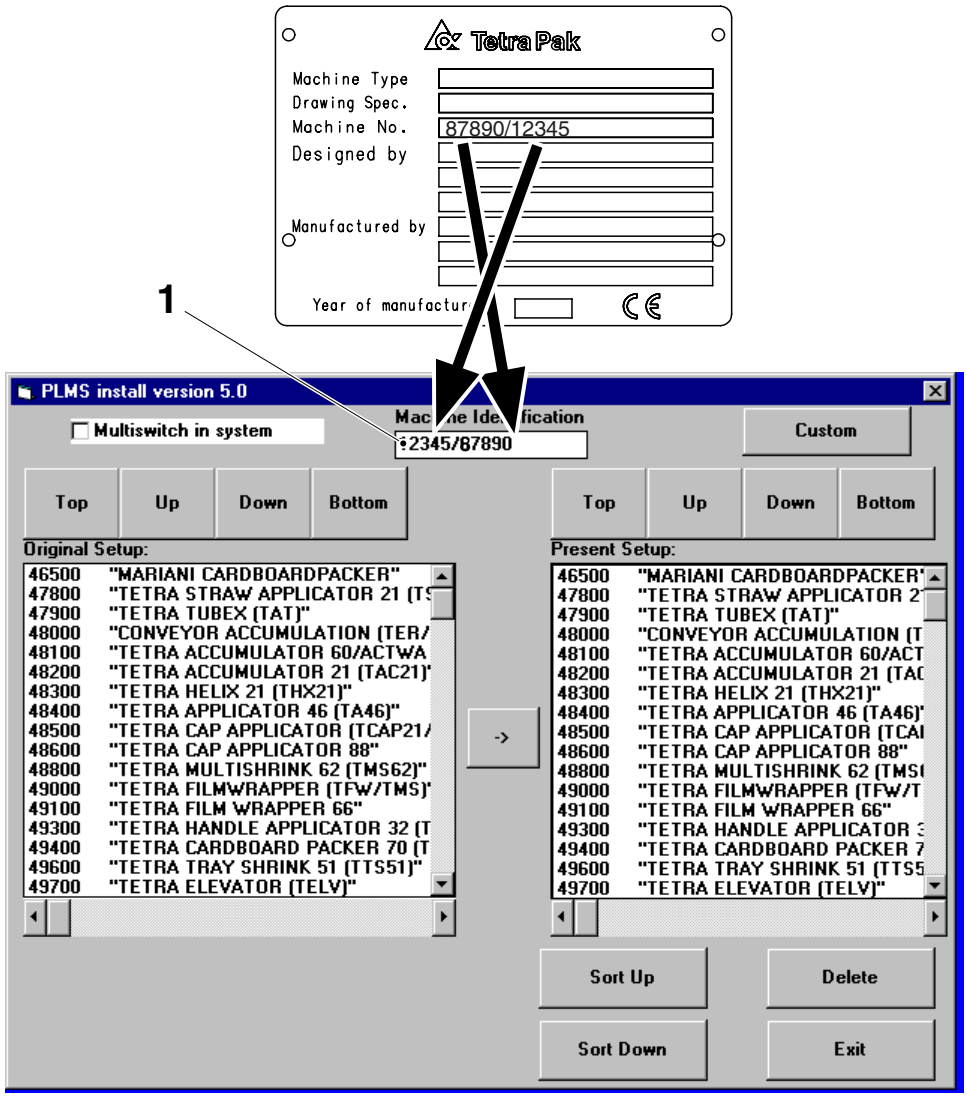
(Continúa)

(Continuación)

¡Nota! El número de serie de la máquina se encuentra bajo la pantalla PLMS en la placa del equipo.

e) En la ventana **PLMS install** (instalar PLMS), ajustar el número de serie de la máquina (1). Pulsar el campo (1) para activarlo, utilizar el teclado para introducir los **últimos** cinco dígitos del número de la máquina seguido por "/" y a continuación los **primeros** cinco dígitos.

Si la identidad de la máquina ya está configurada en una instalación anterior, se sugiere ese número de serie.

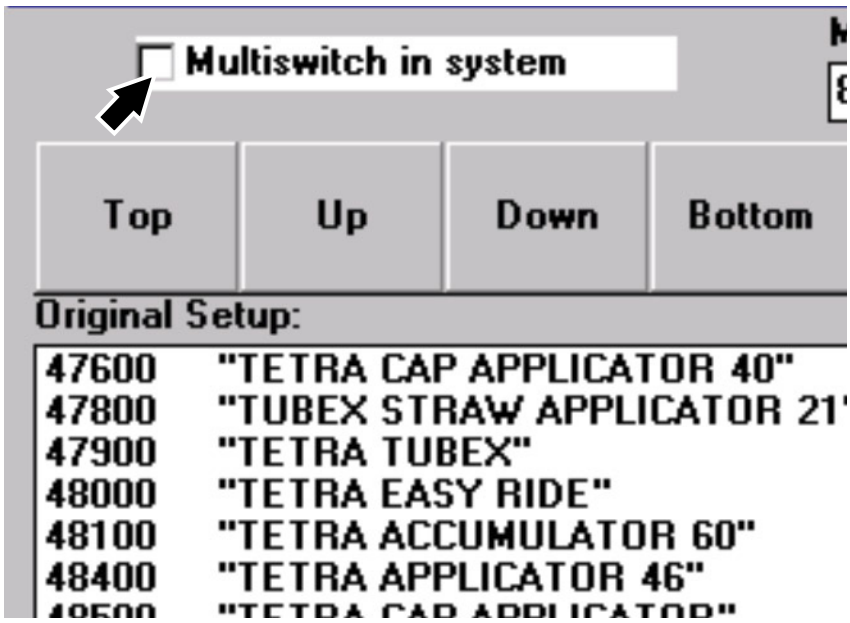


1 Número de serie de la máquina

(Continúa)

(Continuación)

f) Si la máquina de llenado está conectada a más de una línea de envasado, comprobar el **Interruptor múltiple en el sistema** para deshabilitar la función “catch DE” (gancho DE) y permitir seleccionar manualmente la línea de envasado.



(Continúa)

(Continuación)

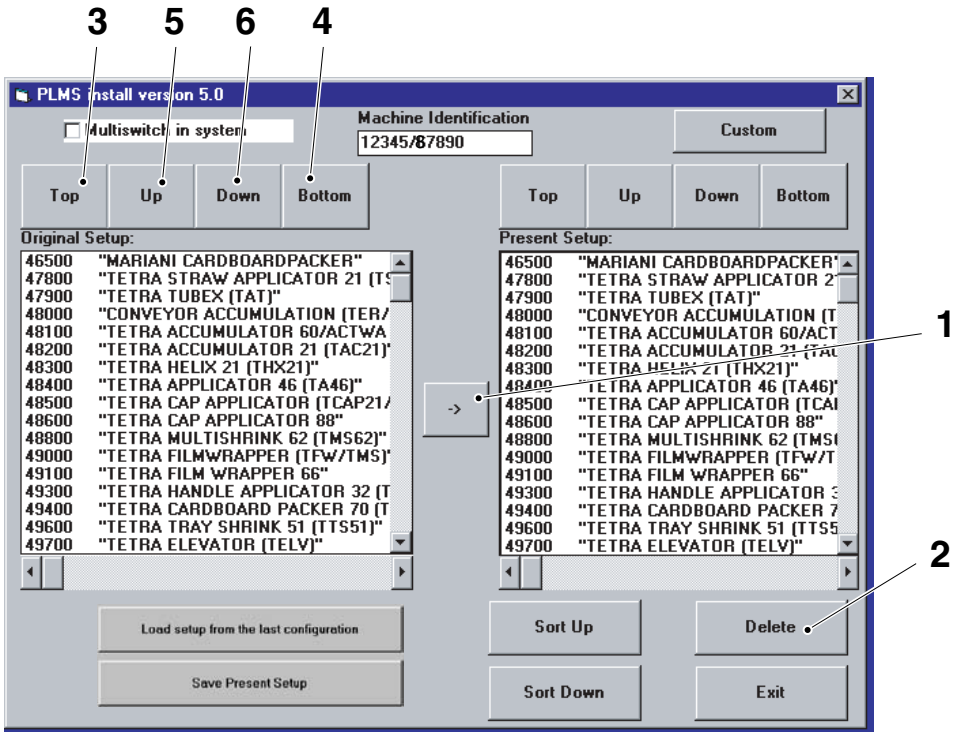
Configuración de la línea de envasado

La lista desplegable de **Configuración original** muestra todos los equipos DE de Tetra Pak disponibles.

Es necesario configurar la **lista desplegable de configuración presente** con el fin de incluir únicamente los equipos DE presentes en la línea de envasado.

a) Configurar de la siguiente manera:
   - seleccionar el detalle necesario en la lista de **Configuración original** pulsándolo y copiándolo en la lista de **Configuración actual** mediante el botón **Mover** (1)
   - seleccionar un detalle no requerido en la lista **Configuración tocándolo** y eliminándolo con el botón **Supresión** (2)

¡Nota! Utilizar las barras de desplazamiento para desplazarse hacia **Arriba** (3) y hacia **Abajo** (4) por las listas o los botones **Superior** (5) e **Inferior** (6) para desplazarse una fila hacia arriba o hacia abajo.



1 Botón Move
2 Botón Delete
3 Botón Superior
4 Botón Inferior
5 Botón Arriba
6 Botón Abajo

(Continúa)

(Continuación)

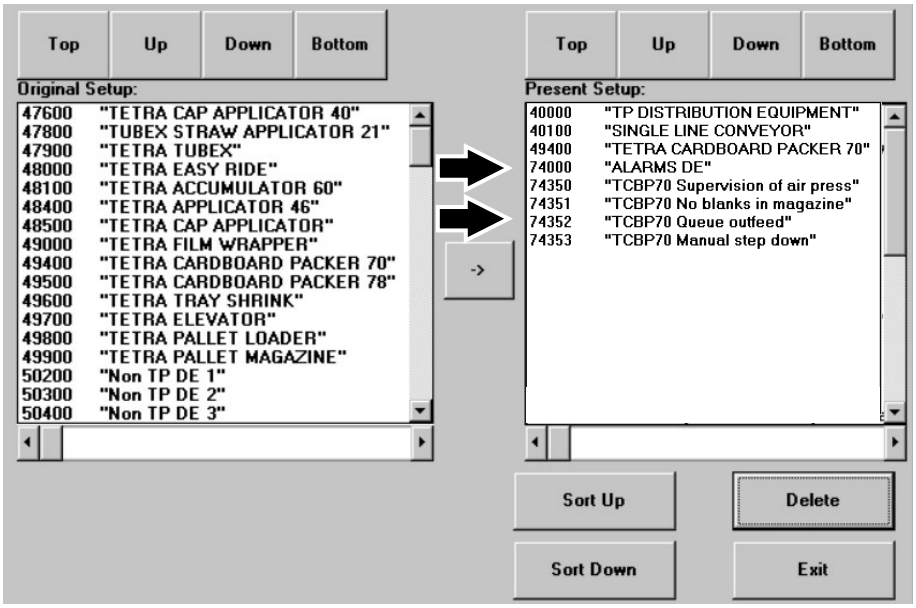
Los elementos de la **Lista de Configuración original** se identifican mediante códigos numéricos:

- Los códigos 4XXXX identifican el equipo TP de DE
- Los códigos 5XXXX identifican un equipo no TP de DE
- Los códigos 7XXXX identifican las alarmas de parada relacionadas con el equipo DE de TP.

¡Nota! Cuando el equipo DE identificado por un código 4XXXX se añade o suprime de la lista de **Configuración actual**, recordar siempre añadir o suprimir todos los códigos 7XXXX relacionados.

Ejemplo (ver la siguiente ilustración):
- Equipo DE:
49400 TETRA CARDBOARD PACKER
- Códigos 7XXXX relacionados:
74350 TCBP70 Supervisión de la presión de aire
74351 TCBP70 Sin láminas en el almacén
74352 TCBP70 Cola de salida
74353 TCBP70 Retroceder programa manual

- Los códigos 40000, 40100, 50000 y 74000 son códigos especiales que no pueden eliminarse de la **lista de Configuración presente**.



(Continúa)

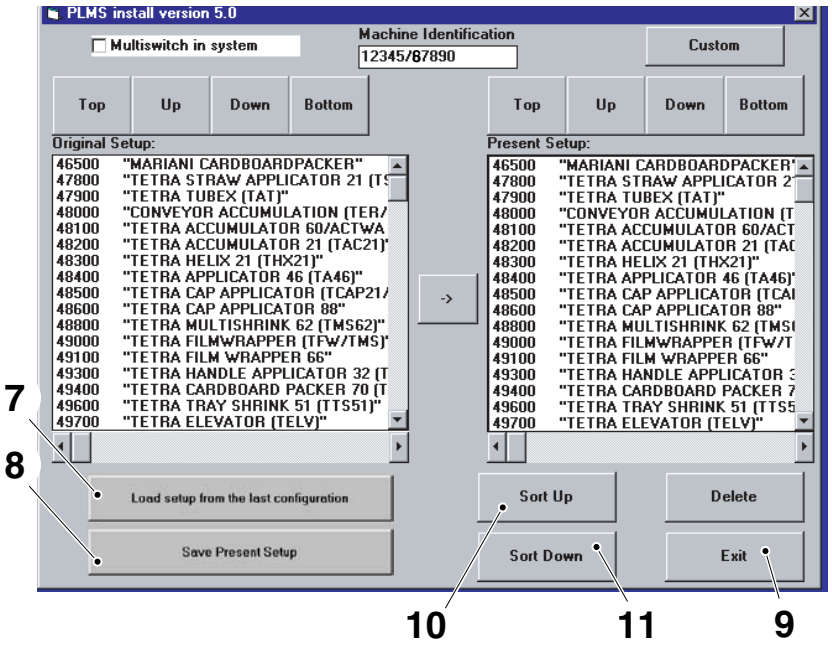
(Continuación)

El botón **Configuración de carga de última configuración** (7) restablece la última configuración guardada.
El botón **Guardar configuración actual** (8) guarda una nueva configuración.
El botón **Exit** (9) sale de la ventana Instalar PLMS.

¡Nota! Si se sale de la ventana Instalar PLMS sin guardar los cambios mediante el botón **Guardar configuración actual** (8), se perderán todos los cambios. Sólo se guardará el nuevo número de identificación de la máquina.

Los botones **Ordenar Arriba** (10) y **Ordenar Abajo** (11) ordenan los detalles en la lista de **Configuración actual**. Seleccionar un elemento en la **lista de Configuración actual** tocándolo y moviéndolo con los botones **Arriba** y **Abajo**. Ordenar las filas de la siguiente manera:

- los códigos 4XXXX y 5XXXX deben estar en el mismo orden en que están físicamente presentes en la línea
- no es necesario ordenar los códigos 7XXXX, el sistema lo hará automáticamente una vez que se haya guardado la configuración.



7 Cargar la configuración desde el último botón de configuración
8 Botón Save Present Setup
9 Botón Salir
10 Botón Ordenar arriba
11 Botón Ordenar abajo

b) Una vez lista la configuración, pulsar el botón **Guardar configuración actual** (4). Observe, guardar puede y tomar varios minutos.

c) Pulsar el botón **Exit** (9). Esto también guarda la identidad de la máquina.

d) Pulsar **OK** para acusar recibo.

¡Nota! La configuración de la línea creada de esta forma se mostrará en la ventana **Configuración de línea**; consultar el OM.

(Continúa)

(Continuación)

e) Retirar el disquete de instalación.

Si han de **instalarse más softwares**, continuar con el encabezamiento adecuado.

Si se ha terminado la instalación del nuevo software, salir de Windows al pulsar **ALT-F4**. Pulsar **OK** cuando aparezca **Exit Windows** (Salir de Windows). Pulsar **CTRL-ALT-DEL** en el teclado. Se inicia el sistema del TPOP.

6.3-14 PLMS - ajuste del número de máquina y configuración del equipo de distribución

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia EM	2562330-0400

El número de la máquina y el equipo de distribución puede cambiarse directamente de la ventana **TPOP Administration** en Windows de la siguiente forma:

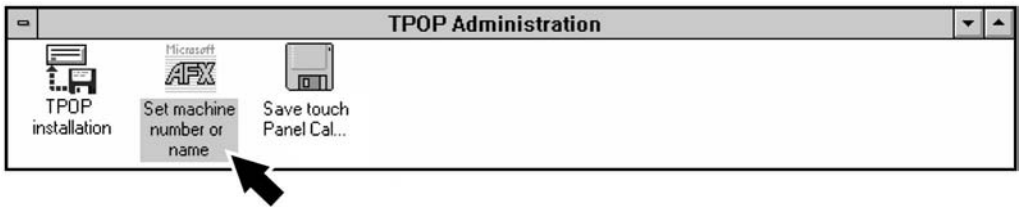
a) Si la ventana de **TPOP Administration** está disponible en la pantalla, es posible continuar directamente, consultar b) a continuación.

Si no está disponible, relanzar el sistema de la siguiente manera:

- Pulsar **ALT-F4** hasta que **Exit Windows** (Salir de Windows) aparezca. Pulsar **OK**.
- En el teclado, pulsar **CTRL-ALT-DEL**.

Durante la secuencia de inicio aparece el mensaje “Iniciando MS-DOS...”; pulsar **H** para iniciar Windows 3.11.

b) En la ventana **TPOP Administration** (Administración del TPOP), seleccionar **Set machine number or name** (Ajustar número o nombre de la máquina). Pulsar **ENTER**.



c) Para ajustar el número de la máquina, seguir el punto e) en la página 6-53.

d) Para ajustar la configuración del equipo de distribución, seguir las instrucciones de f) en la página 6-54.

e) Relanzar el sistema de la siguiente manera:

- Pulsar **ALT-F4** hasta que **Exit Windows** (Salir de Windows) aparezca. Pulsar **OK**.
- En el teclado, pulsar **CTRL-ALT-DEL**.

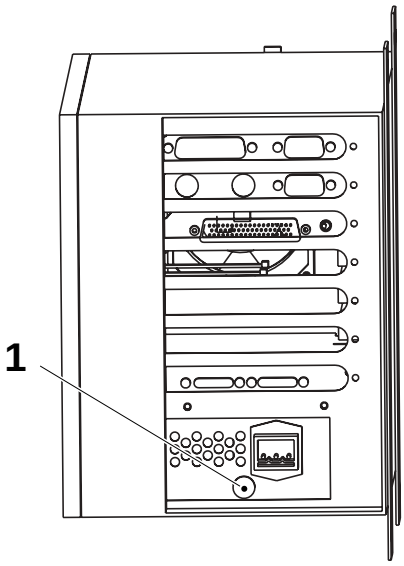
f) Desconectar el teclado del puerto.

6.3.1 Caja de conexiones

6.3.1-1 Caja de conexiones - cambio de fusible

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2562330-0400

Si la caja Flex no se conecta, comprobar el fusible (1). Cambiarlo si está fundido.



1 Fusible

6.3.1-2 Caja de conexiones - cambio de disco duro

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2562330-0400

¡Nota! Al retirar el disco duro, todos los datos registrados y el software instalado se retiran de la máquina.

Cambiar el disco duro de la caja de conexiones como sigue:

a) Abrir las puertas del lado derecho (1) del armario eléctrico.

b) Retirar la tapa (2).

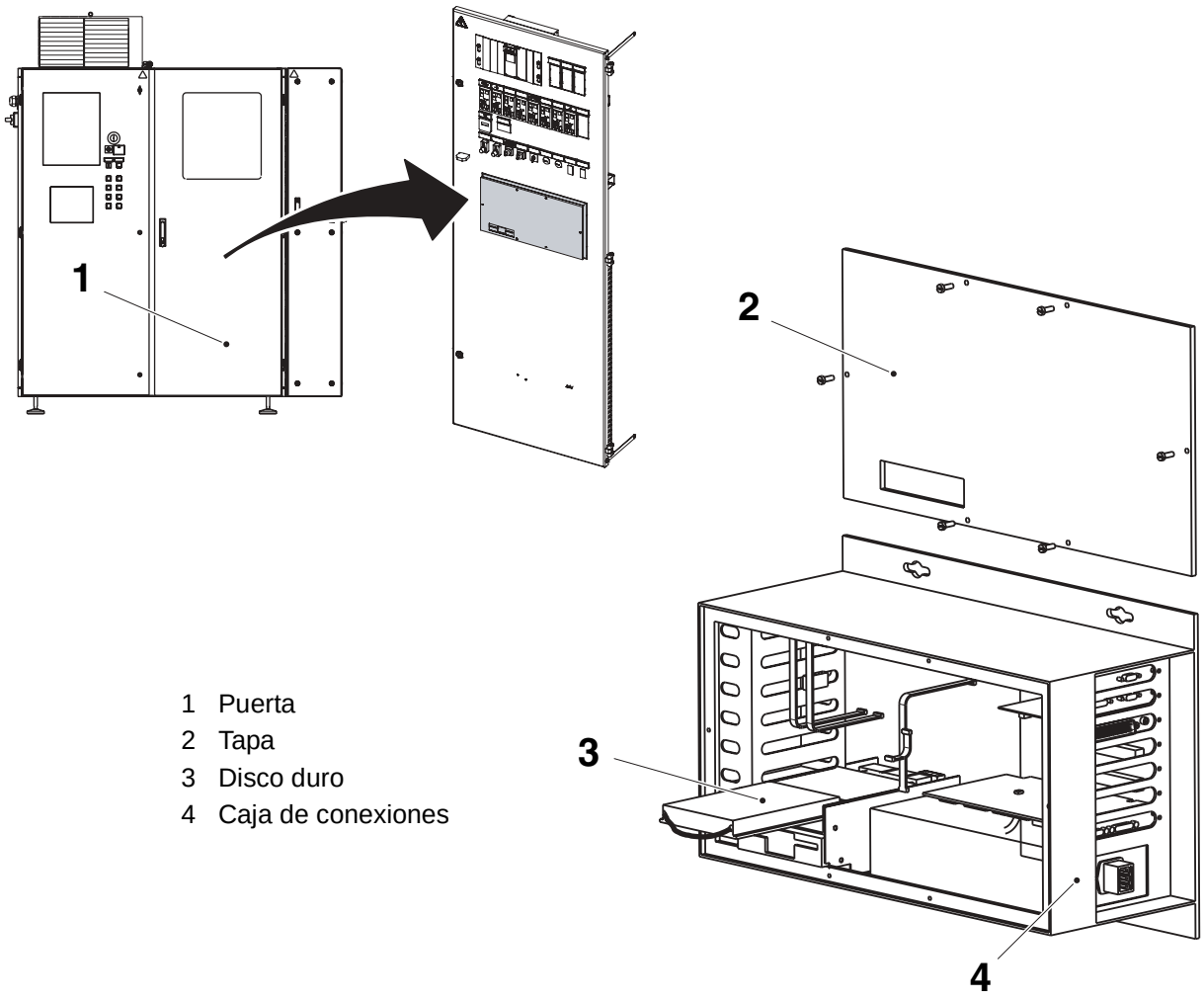
c) Extraer el disco duro (3) de la zona de conexiones (4).

d) Instalar el disco duro nuevo en la caja de conexiones (4).

¡Nota! Comprobar que el disco duro nuevo esté debidamente instalado.

e) Instalar de nuevo la tapa (2) y cerrar la puerta.

f) Instalar software. Consultar el procedimiento 6.3-13 PLMS - instalación de software.



1 Puerta
2 Tapa
3 Disco duro
4 Caja de conexiones

6.4 Puerta

6.4-1 Puerta - cambio de pantalla del PLMS

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2679900-0100

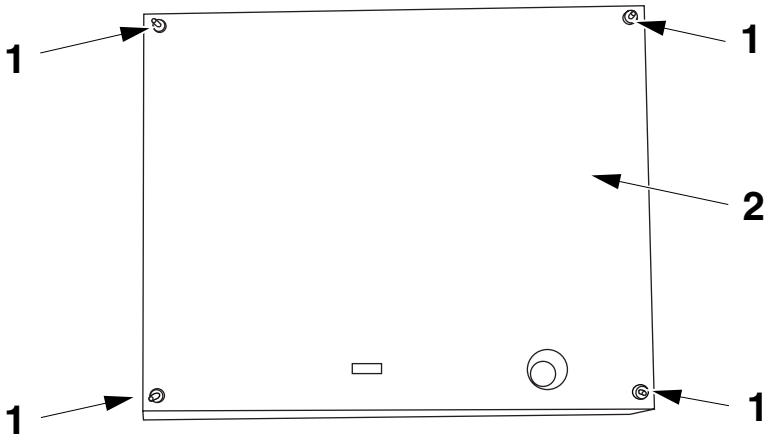
Preparar la nueva pantalla

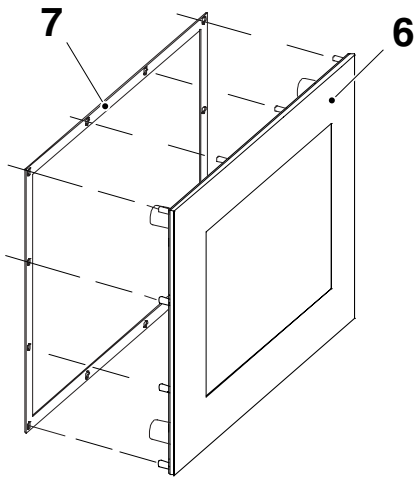
a) Retirar las tuercas (1) y la tapa de la pantalla (2) de la nueva pantalla.

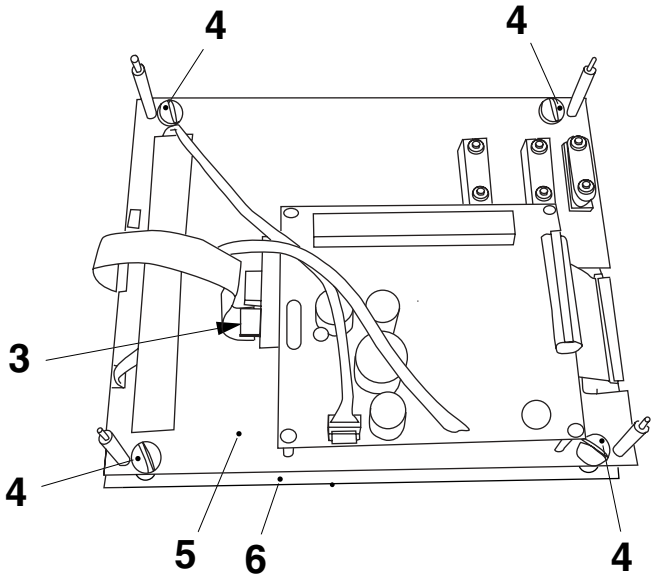
b) Desconectar cuidadosamente el conector (3).

c) Aflojar los tornillos (4) para retirar el display (5) del bastidor con la placa frontal (6).

d) Pegar la guarnición de goma autoadhesiva (7) en la placa frontal (6).







1 Tuerca
2 Tapa de pantalla
3 Conector
4 Tornillo
5 Pantalla con placa de montaje
6 Bastidor y placa frontal
7 Guarnición de goma

(Continúa)

(Continuación)

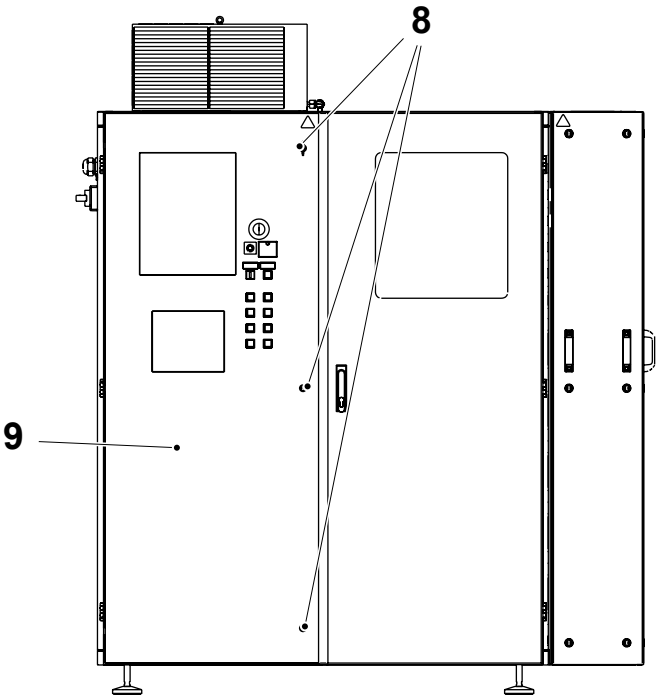
Retirar la pantalla vieja

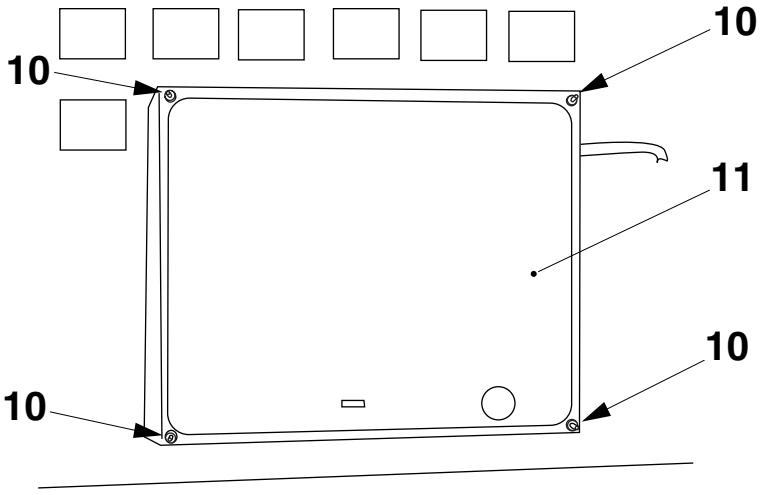
Asegurarse de que el desconector de la alimentación eléctrica esté **Desconectado**.

Retirar la pantalla vieja como sigue:

a) Abrir la puerta (9) en el armario eléctrico al usar la llave en la cerradura (8).

b) Retirar las tuercas (10) y la tapa de la pantalla (11).





8 Bloqueo
9 Puerta
10 Tuerca
11 Cubierta de la pantalla

(Continúa)

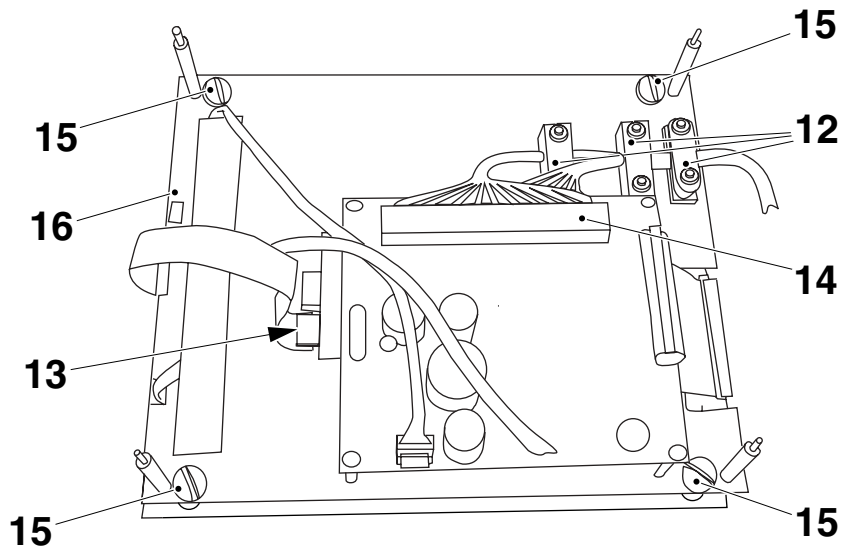
(Continuación)

c) Desde el interior del panel de control retirar las grapas (12), el conector (13) y el conector (14).

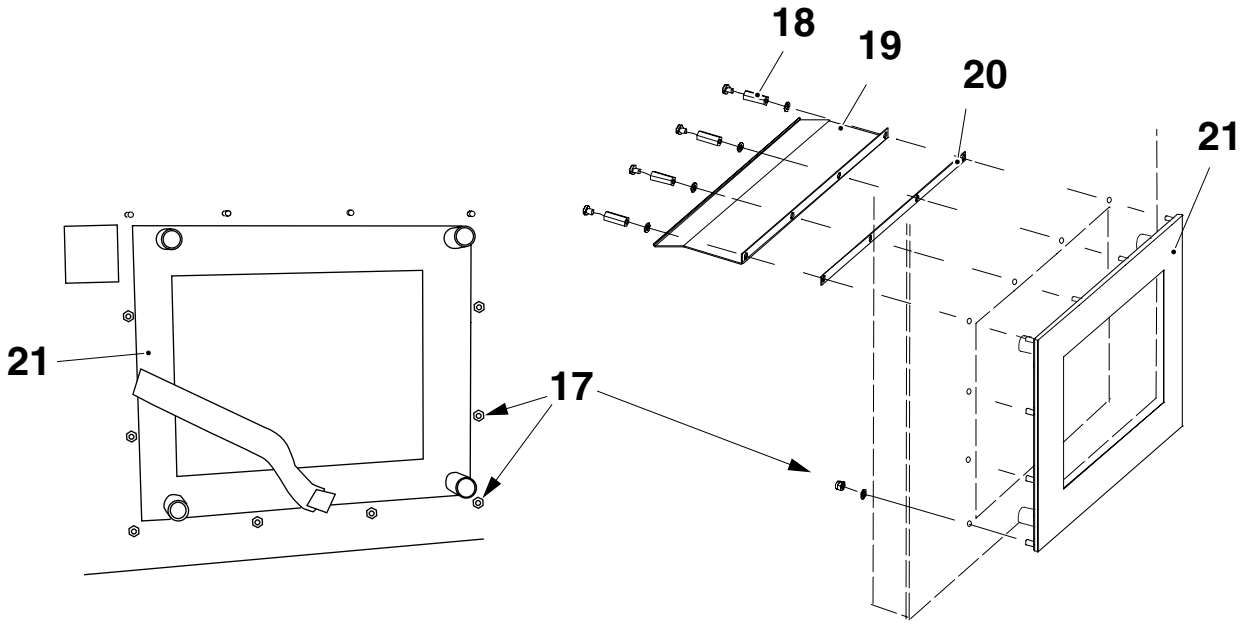
d) Retirar los tornillos (15) y la pantalla (16).

e) Retirar las tuercas (17), las tuercas distanciadoras (18) y la placa de protección (19) con la guarnición de goma (20).

f) Desde el exterior del panel de control, retirar el bastidor antiguo (21).



12 Abrazadera
13 Conector
14 Conector
15 Tornillo
16 Pantalla con placa de montaje
17 Tuerca
18 Tuerca distanciadora
19 Placa de protección
20 Guarnición de goma
21 Bastidor



Montar la nueva pantalla

g) Instalar la nueva pantalla y montar en orden inverso.

h) **Conectar** el desconector de la alimentación eléctrica y calibrar la pantalla táctil; consultar 6.4-2 Puerta - calibración de pantalla táctil del PLMS.

6.4-2 Puerta - calibración de pantalla táctil del PLMS

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Herramientas	- Teclado con conector PS/2
Referencia SPC	2679900-0100

a) Abrir la puerta (3) en el armario eléctrico al usar la llave en la cerradura (1).

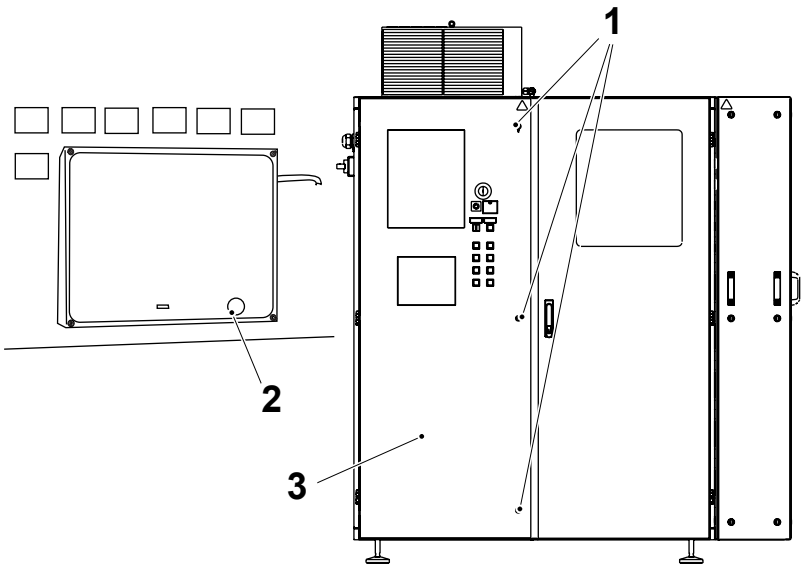
b) Conectar un teclado al puerto (2) en la parte trasera del panel de control.

c) **Conectar** el desconector de la alimentación eléctrica.

d) Relanzar el sistema de la siguiente manera:

- Pulsar **ALT-F4** hasta que **Exit Windows** (Salir de Windows) aparezca. Pulsar **OK**.
- En el teclado, pulsar **CTRL-ALT-DEL**.

Cuando aparezca el texto "Iniciando MS-DOS..." durante la secuencia de reinicio, pulsar **H** para iniciar Windows 3.11.



1 Bloqueo
2 Puerto
3 Puerta

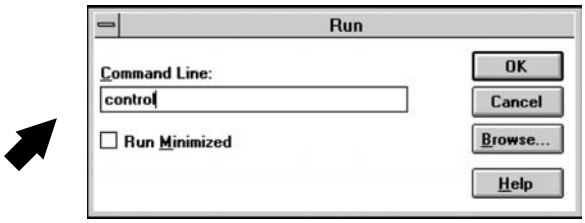
(Continúa)

(Continuación)

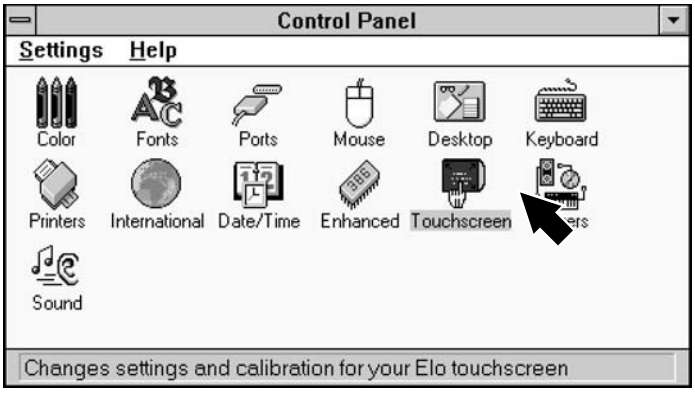
e) Pulsar **ALT**y a continuación pulsar **ENTER**.

f) En el menú de **ARCHIVO** seleccionar **RUN** (Ejecutar) con la flecha hacia abajo y pulsar **ENTER**.

g) Escribir **Control** y, a continuación, pulsar **ENTER.**

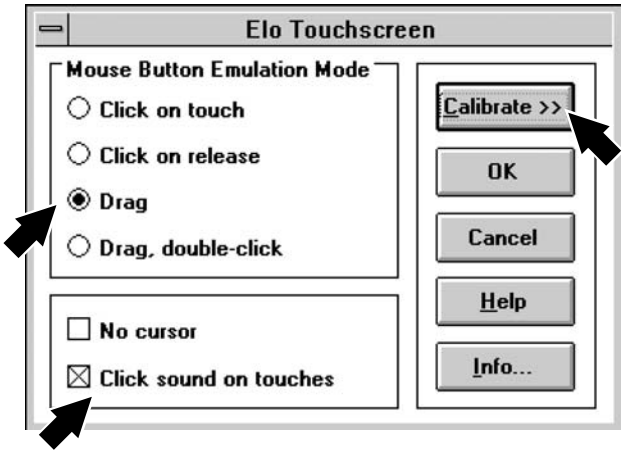


h) Seleccionar **Touchscreen** (Pantalla táctil) y, a continuación, pulsar **ENTER**.



i) Ajustar la ventana tal y como se muestra a continuación y, a continuación, tocar **Calibración**.

j) Seguir las instrucciones del display y hacer clic en **OK**.

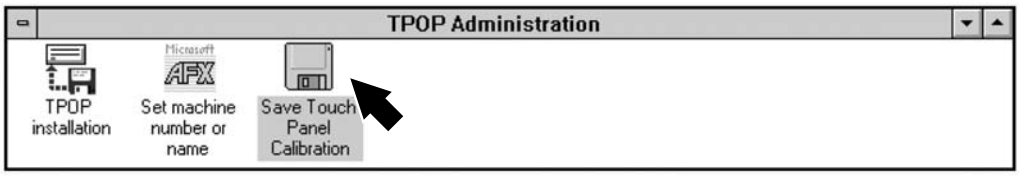


(Continúa)

(Continuación)

k) En la **ventana TPOP Administration** (Administración del TPOP), seleccionar **Save Touch Panel Calibration** (Guardar calibración del panel táctil) y pulsar **ENTER** para guardar la configuración.

l) Retirar el teclado de la caja de conexiones y reiniciar el sistema.



6.5 Puerta

6.5-1 Puerta - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2679895-0100

6.6 Tapa

6.6-1 Tapa - no se describe procedimiento

Referencia SPC	2562327-0300

6.7 Placa de montaje

6.7-1 Dispositivo de corriente residual - comprobación

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2562337-0300

El dispositivo de corriente residual (2) siempre debe probarse antes de utilizar el enchufe hembra (1).

Q002

a) Cerciorarse de que el interruptor esté **conectado**, posición (3).

b) Pulsar el botón test (prueba) (4).

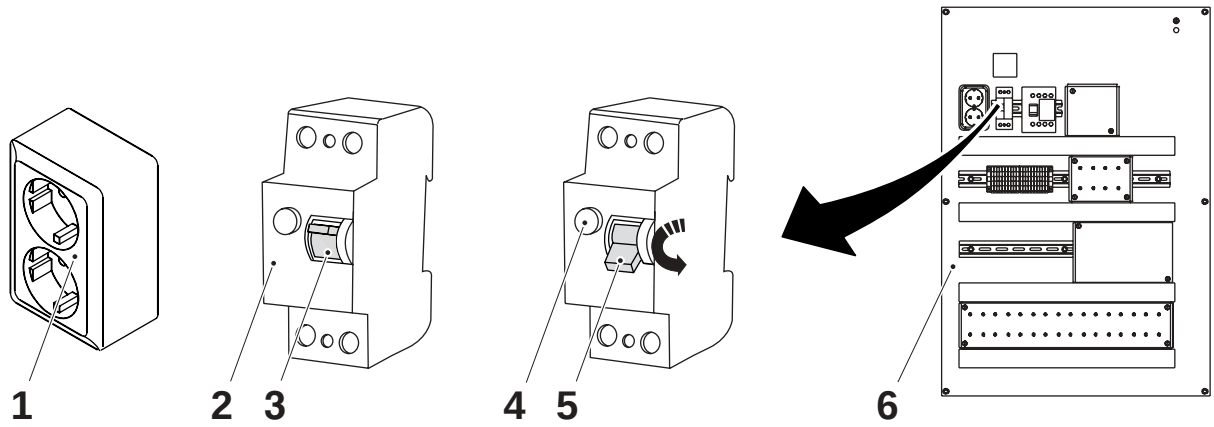
c) El dispositivo de corriente residual (2) debe saltar inmediatamente: el interruptor salta a **DESCONECTADO**, posición (5).

ADVERTENCIA

Voltaje peligroso.

La sacudida eléctrica puede causar lesiones personales graves o la muerte. Cambiar el dispositivo de corriente residual (2) si no salta completamente.

d) Poner nuevamente el interruptor en la posición (3).



1 Enchufe hembra
2 Dispositivo de corriente residual
3 Interruptor conectado (ON)
4 Botón de prueba
5 Interruptor desconectado (OFF)
6 Armario eléctrico

(Continúa)

(Continuación)

Q004

El dispositivo de corriente residual Q004 (1) protege los elementos en la cámara de calentamiento.

a) Asegurarse de que el interruptor esté en la posición **ON** (Conectado) (2).

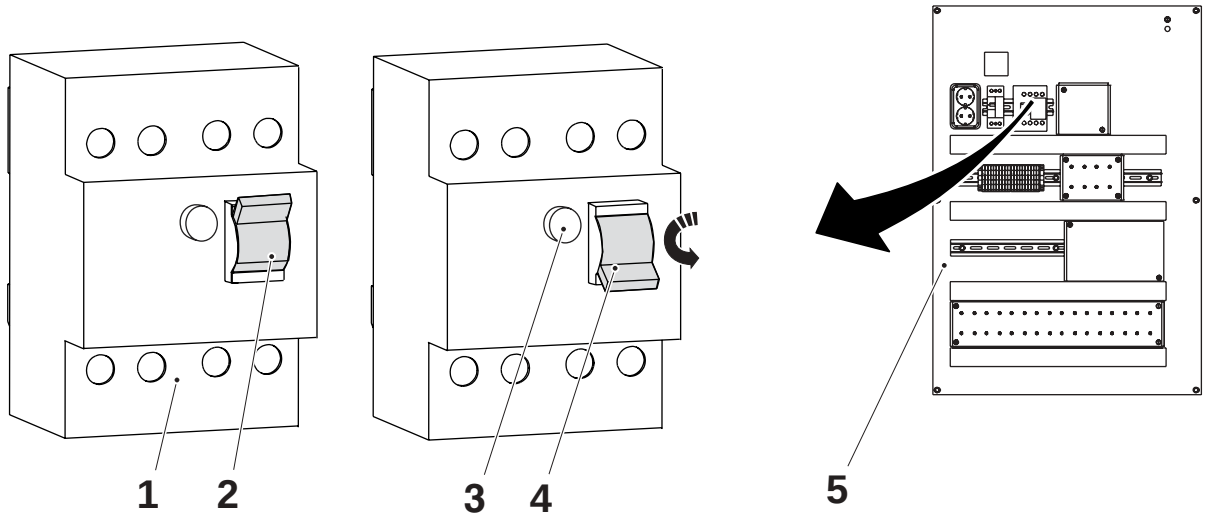
b) Pulsar el botón de prueba (3).

c) El dispositivo de corriente residual (1) debe dispararse inmediatamente: el interruptor salta a la posición **OFF** (desconectado) (4).

ADVERTENCIA

Voltaje peligroso.
La sacudida eléctrica puede causar lesiones personales graves o la muerte.
Cambiar el dispositivo de corriente residual (1) si no se desconecta inmediatamente.

d) Poner nuevamente el interruptor en la posición (2).



1 Dispositivo de corriente residual
2 Interruptor conectado (ON)
3 Botón de prueba
4 Interruptor desconectado (OFF)
5 Armario eléctrico

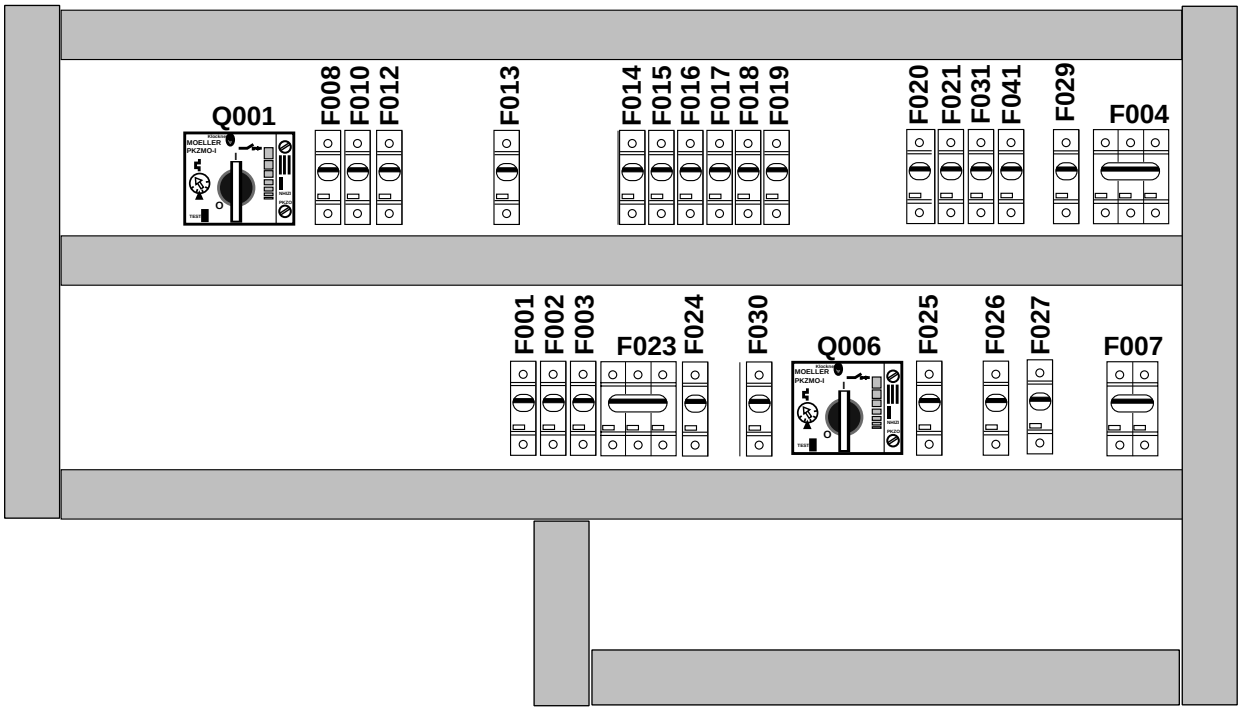
6.8 Placa de montaje

6.8-1 Tarjeta de fusibles - descripción

Referencia SPC	2562338-0300

F001	F002	F003	F007	F008	F010	F012	F013	F014	F015	F016	F017	
10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	16 A	16 A	10 A	10 A	10 A	

F018	F019	F020	F021	F023	F024	F025	F026	F027	F029	F030	F031	F041
10 A	10 A	16 A	10 A	10 A	10 A	2 A	25 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A

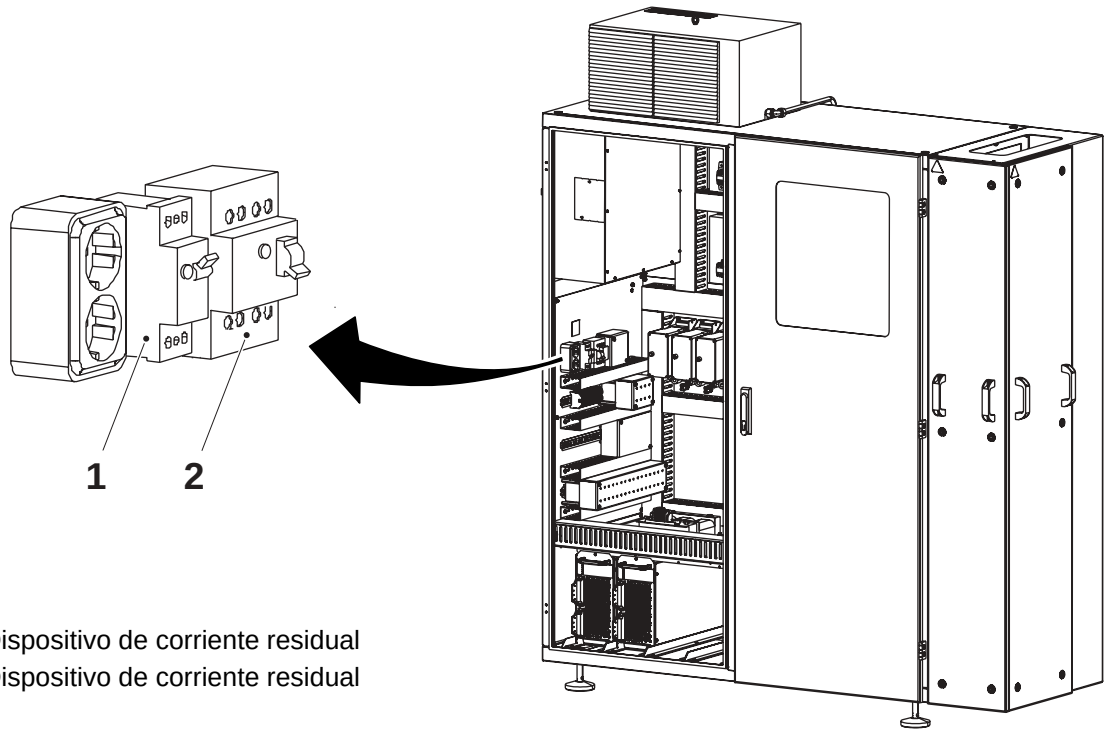


Q001: Protección contra sobrecarga (voltaje de señal)
Q006: Motor transportador
F001: Sellado TS
F002: Sellado TS
F003: Sellado TS
F007: Voltaje de control
F008: Luz en armario. Enchufe de pared
F010: Luz en el cuerpo de la máquina y entrada
F011: Guía de banda
F012: Material de envasado, empalme
F013: Elemento LS
F014: Empalme de elemento SA
F015: Elemento de calentador de aire
F016: Elemento de calentador de aire
F017: Elemento de calentador de aire
F018: Voltaje de control
F019: Fuente de alimentación, sistema PLC
F020: Elemento de calentador de aire
F021: Elemento de banda de papel
F023: Motor principal
F024: Reserva
F025: Bloque de sellado, tira LS
F026: Material de envasado, elemento de empalme
F027: Precalentamiento, alojamiento de esterilización
F029: Motor sin entrada de bucle
F030: Motor de tensión de banda
F031: Elemento de banda de papel
F041: Elemento de banda de papel

(Continúa)

(Continuación)

Dispositivos de corriente residual



1 Q002: Dispositivo de corriente residual
2 Q004: Dispositivo de corriente residual

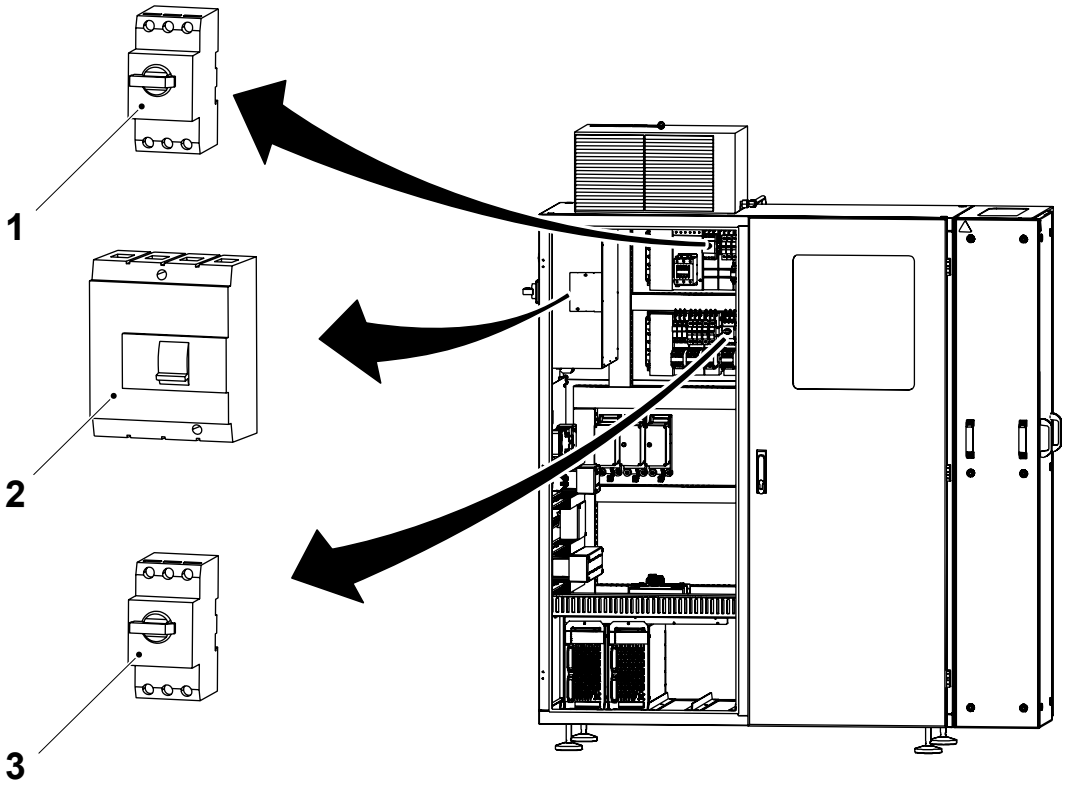
(Continúa)

(Continuación)

Protecciones contra sobrecarga

Ajustar las protecciones de sobrecarga de acuerdo con la tabla siguiente:

Protector contra sobrecarga	Corriente (A)	Ajuste magnético
Q001	10	-
Q021	32	10
Q006	0,9	-



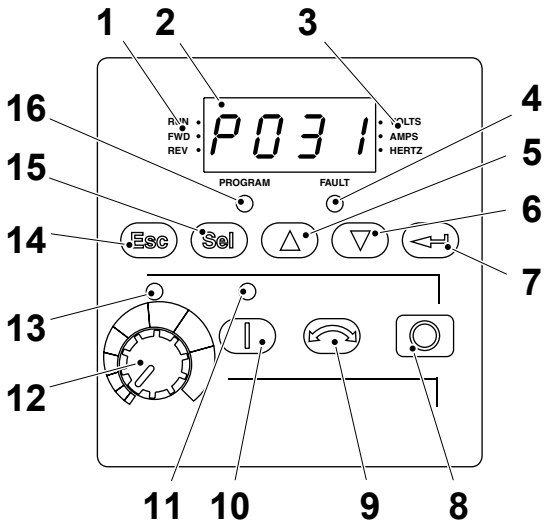
1 Q001: Voltaje de señal de protección contra sobrecarga
2 Q021: Protección contra sobrecarga, alimentación principal
3 Q006: Protección contra sobrecarga, motor del transportador

6.9 Placa de montaje

6.9-1 Convertidor de frecuencia - descripción

Referencia SPC	2562339-0300

Controles

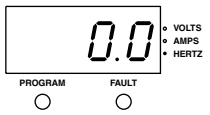
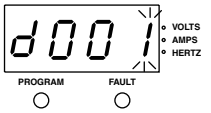
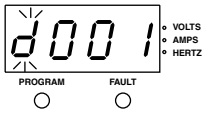
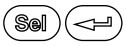
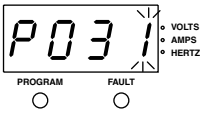
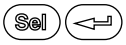
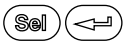
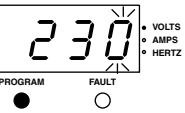


1 Funcionamiento / estado de dirección
2 Pantalla
3 Unidades
4 LED de estado de error
5 Botón arriba / aumentar
6 Botón abajo / disminuir frecuencia
7 Botón Enter
8 Botón parada / reset
9 Botón inversión
10 Botón Inicio
11 LED de estado del botón de inicio
12 Potenciómetro
13 LED de estado del potenciómetro
14 Botón escape
15 Botón de seleccionar
16 LED de estado del programa

(Continúa)

(Continuación)

Guía de pasos

Paso/Acción	Botón	Pantalla
1. Aplicar la alimentación de red al convertidor. La pantalla muestra la frecuencia actual para el último parámetro de visualización entrado por el usuario.		
2. Pulsar el botón escape una vez para mostrar el número del parámetro de pantalla. El número del parámetro parpadea (por ejemplo, 1).		
3. Pulsar el botón escape nuevamente para mostrar el menú de grupo. La letra del menú de grupo parpadea (por ejemplo, d).		
4. Pulsar el botón arriba o el botón abajo para desfilar a través del menú de grupo. El menú de grupo se pone de d (grupo pantalla), P (grupo programa) y A (grupo programa avanzado).		
5. Pulsar el botón seleccionar o el botón entrar para seleccionar un grupo.		
6. Pulsar el botón arriba o el botón abajo para desfilar a través de los parámetros en el grupo.		
7. Pulsar el botón seleccionar o el botón entrar para mostrar el valor de un parámetro. Pulsar el botón escape para regresar el menú sistema.	 	
8. Pulsar el botón seleccionar o el botón entrar para ir al estado programa. Usar el botón seleccionar para cambiar entre los dígitos y cambiar el valor de cada dígito pulsando el botón arroba o el botón abajo.	 	
9. Pulsar el botón escape para cancelar los cambios o pulsar el botón entrar para guardar los cambios. Pulsar el botón escape para regresar el menú sistema.	 	

6.9-2 Convertidor de frecuencia - ajuste

Estado de la máquina	PREPARACIÓN
Referencia SPC	2562339-0300

Ajustes Motor principal G002

Parámetros		Por defecto	65 ml	110S	150S	200B	200S
A051	Sel En1 digital	4					
A052	Sel En2 digital	4					
A055	Relé fuera sel	0					
A056	Relé fuera nivel	0,0					
A067	Tiempo de aceleración 2	20,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
A068	Tiempo deceleración 2	20,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
A069	Frecuencia interna	60,0					
A070	Frecuencia preajustada 0	0,00					
A071	Frecuencia preajustada 1	5,00	29,8	27,4	36,9	27,3	34,4
A072	Frecuencia preajustada 2	10,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
A073	Frecuencia preajustada 3	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A078	Frecuencia de sacudida	10,00					
A079	Aceleración/deceleración sacudida	10,0					
A080	Tiempo de freno CD	0,0					
A081	Nivel de freno CD	0,2					
A082	Sel resistor DB	0					
A083	Curva S %	0					
A084	Boost de arranque	8					
A088	Voltaje máximo	230/460	400	400	400	400	400
A089	Límite de corriente	1,5 x Amperes	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
A090	Selec. Motor OL	0					
A091	Frecuencia PWM	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
A092	Pruebas de reinicio automático	0	3	3	3	3	3
A093	Retardo de reinicio automático	1,0					
A094	Arranque al poner bajo tensión	0					
A095	Desactivación inversa	0	1	1	1	1	1
A096	Activación arranque rápido	0					
A097	Compensación	1					
A098	Desconexión de corriente SW	0,0					
A099	Factor de proceso	30,0					
A100	Eliminación de fallo	0					
A101	Bloqueo de programa	0					
A102	Sel punto de prueba	400					
A103	Velocidad de transferencia de datos de com	3					
A104	Direc nodo com	100					
A105	Acción perdida de com	0					
A106	Tiempo perdido de com	5,0					

Parámetros		Por defecto	65 ml	110S	150S	200B	200S
A107	Formato de com	0					
A110	Entrada analógica baja 0-10 V	0,0					
A111	Entrada analógica alta 0-10 V	100,0					
A112	Entrada analógica baja 4-20 mA	0,0					
A113	Entrada analógica alta 4-20 mA	100,0					
A114	Compensación de deslizamiento	2,0					
P031	Motor NP Voltios		400	400	400	400	400
P032	Motor NP Hertz	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
P033	Corriente Motor OL		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
P034	Frecuencia mínima	0,0					
P035	Frecuencia máxima	60,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
P036	Arranque fuente	0	2	2	2	2	2
P037	Modo de parada	0					
P038	Referencia de velocidad	0	4	4	4	4	4
P039	Tiempo de aceleración 0-600 seg.	10,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
P040	Tiempo de deceleración 0-600 seg.	10,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
P041	Reset a fallos	0					

(Continúa)

(Continuación)

Ajustes Motor de entrada G003

Parámetros		Por defecto	65 ml	110S	150S	200B	200S
A051	Sel En1 digital	4					
A052	Sel En2 digital	4					
A055	Relé fuera sel	0					
A056	Relé fuera nivel	0,0					
A067	Tiempo de aceleración 2	20,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
A068	Tiempo deceleración 2	20,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
A069	Frecuencia interna	60,0					
A070	Frecuencia preajustada 0	0,00					
A071	Frecuencia preajustada 1	5,00	36,9	40,0	40,0	40,0	40,0
A072	Frecuencia preajustada 2	10,00	31,7	10,00	10,00	10,00	10,00
A073	Frecuencia preajustada 3	20,00	10,0	0,00	0,00	0,00	0,00
A078	Frecuencia de sacudida	10,00					
A079	Aceleración/deceleración sacudida	10,0					
A080	Tiempo de freno CD	0,0					
A081	Nivel de freno CD	0,2					
A082	Sel resistor DB	0					
A083	Curva S %	0					
A084	Boost de arranque	8					
A088	Voltaje máximo	230/460	230	230	230	230	230
A089	Límite de corriente	1,5 x Amperes	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
A090	Selec. Motor OL	0					
A091	Frecuencia PWM	4,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
A092	Pruebas de reinicio automático	0	3	3	3	3	3
A093	Retardo de reinicio automático	1,0					
A094	Arranque al poner bajo tensión	0					
A095	Desactivación inversa	0	1	1	1	1	1
A096	Activación arranque rápido	0					
A097	Compensación	1					
A098	Desconexión de corriente SW	0,0					
A099	Factor de proceso	30,0					
A100	Eliminación de fallo	0					
A101	Bloqueo de programa	0					
A102	Sel punto de prueba	400					
A103	Velocidad de transferencia de datos de com	3					
A104	Direc nodo com	100					
A105	Acción perdida de com	0					
A106	Tiempo perdido de com	5,0					
A107	Formato de com	0					
A110	Entrada analógica baja 0-10 V	0,0					
A111	Entrada analógica alta 0-10 V	100,0					

Parámetros		Por defecto	65 ml	110S	150S	200B	200S
A112	Entrada analógica baja 4-20 mA	0,0					
A113	Entrada analógica alta 4-20 mA	100,0					
A114	Compensación de deslizamiento	2,0					
P031	Motor NP Voltios		230	230	230	230	230
P032	Motor NP Hertz	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
P033	Corriente Motor OL		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
P034	Frecuencia mínima	0,0					
P035	Frecuencia máxima	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
P036	Arranque fuente	0	2	2	2	2	2
P037	Modo de parada	0					
P038	Referencia de velocidad	0	4	4	4	4	4
P039	Tiempo de aceleración 0-600 seg.	10,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
P040	Tiempo de deceleración 0-600 seg.	10,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
P041	Reset a fallos	0					

(Continúa)

(Continuación)

Ajustes Motor de tensión de banda G004

Parámetros		Por defecto	65 ml	110S	150S	200B	200S
A051	Sel En1 digital	4	0	0	0	0	0
A052	Sel En2 digital	4	0	0	0	0	0
A055	Relé fuera sel	0					
A056	Relé fuera nivel	0,0					
A067	Tiempo de aceleración 2	20,0					
A068	Tiempo deceleración 2	20,0					
A069	Frecuencia interna	60,0					
A070	Frecuencia preajustada 0	0,00					
A071	Frecuencia preajustada 1	5,00					
A072	Frecuencia preajustada 2	10,00					
A073	Frecuencia preajustada 3	20,00					
A078	Frecuencia de sacudida	10,00					
A079	Aceleración/deceleración sacudida	10,0					
A080	Tiempo de freno CD	0,0					
A081	Nivel de freno CD	0,2					
A082	Sel resistor DB	0					
A083	Curva S %	0					
A084	Boost de arranque	8					
A088	Voltaje máximo	230/460	230	230	230	230	230
A089	Límite de corriente	1,5 x Amperes	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
A090	Selec. Motor OL	0					
A091	Frecuencia PWM	4,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
A092	Pruebas de reinicio automático	0	3	3	3	3	3
A093	Retardo de reinicio automático	1,0					
A094	Arranque al poner bajo tensión	0					
A095	Desactivación inversa	0	1	1	1	1	1
A096	Activación arranque rápido	0					
A097	Compensación	1					
A098	Desconexión de corriente SW	0,0					
A099	Factor de proceso	30,0					
A100	Eliminación de fallo	0					
A101	Bloqueo de programa	0					
A102	Sel punto de prueba	400					
A103	Velocidad de transferencia de datos de com	3					
A104	Direc nodo com	100					
A105	Acción perdida de com	0					
A106	Tiempo perdido de com	5,0					
A107	Formato de com	0					
A110	Entrada analógica baja 0-10 V	0,0					
A111	Entrada analógica alta 0-10 V	100,0					

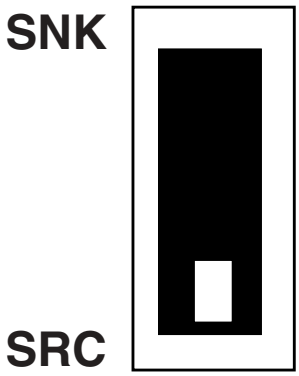
Parámetros		Por defecto	65 ml	110S	150S	200B	200S
A112	Entrada analógica baja 4-20 mA	0,0					
A113	Entrada analógica alta 4-20 mA	100,0					
A114	Compensación de deslizamiento	2,0					
P031	Motor NP Voltios		230	230	230	230	230
P032	Motor NP Hertz	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
P033	Corriente Motor OL		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
P034	Frecuencia mínima	0,0					
P035	Frecuencia máxima	60,0					
P036	Arranque fuente	0	2	2	2	2	2
P037	Modo de parada	0					
P038	Referencia de velocidad	0	3	3	3	3	3
P039	Tiempo de aceleración 0-600 seg.	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P040	Tiempo de deceleración 0-600 seg.	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P041	Reset a fallos	0					

(Continúa)

(Continuación)

Interruptores

Ajuste de interruptores DIP - cambios en los tres convertidores de frecuencia de acuerdo con la imagen siguiente.



6.9-3 Convertidor de frecuencia - códigos de fallo

Referencia SPC	2562339-0300

En caso de fallo, el convertidor se apaga y aparece un código de fallo en la pantalla. El último fallo ocurrido se almacena en el parámetro d007 - d009.

Código de fallo	Causa	Acción
F2	Conexión de potencia auxiliar	Comprobar la conexión de cable externo.
F3	Caída de voltaje	Comprobar el voltaje de alimentación para el voltaje bajo o la interrupción de voltaje.
F4	Bajo voltaje	Comprobar el voltaje de alimentación para el voltaje bajo o la interrupción de voltaje.
F5	Sobrevoltaje	Comprobar el voltaje de alimentación para voltaje alto o transitorio. La sobrecarga del bus también puede ser causada por el deterioro motor, el aumento del tiempo de retardo (P040) o la instalación de un freno dinámico.
F6	Bloqueo del rotor	Carga del motor demasiado alta. Reducir la carga de modo que la corriente de salida de accionador no exceda el ajuste de la corriente en la corriente OL del parámetro motor (P033).
F7	Sobrecarga del motor	Aumentar el tiempo de aceleración (P039) o reducir la carga de modo que la corriente de salida del accionador no exceda el ajuste de corriente en la corriente OL del parámetro motor (P033).
F8	Sobretemperatura del elemento de enfriamiento	Comprobar si las láminas del elemento de enfriamiento están obstruidas, limpiar si procede. Comprobar que la temperatura ambiente no excede 40°C (104°F) para las instalaciones IP 30/NEMA 1/UL tipo 1 ó 50°C (122°F) para las instalaciones abiertas. Comprobar el ventilador.
F12	Sobrecorriente HW	Comprobar la programación respecto a sobrecarga, ajuste incorrecto de boost CD, voltaje de freno CD demasiado alto u otras causas de corriente.
F13	Fallo de tierra	Comprobar las conexiones de tierra para el motor y para las conexiones de carga exteriores a los bloques de conexión de salida del convertidor de frecuencia.
F33	Autorreinicio	Corregir la causa del fallo y restaurar manualmente usando el botón parada/reset (8).
F38	Fase U a tierra	Comprobar las conexiones de alimentaciones y ajustar si es necesario. Comprobar el motor respecto a la fase a tierra. Cambiar el convertidor de frecuencia si no se puede corregir el fallo.
F39	Fase V a tierra	
F40	Fase W a tierra	
F41	Fase UV cortocircuitada	Efectuar una comprobación de cortocircuitos en los bloques de conexión de salida del motor y el convertidor de frecuencia. Cambiar el convertidor de frecuencia si no se puede corregir el fallo.
F42	Fase VW cortocircuitada	
F43	Fase UW cortocircuitada	
F48	Parámetro estándar	Se le ha ordenado al convertidor de frecuencia escribir valores estándares para EEPROM. Corregir el fallo o desconectar la alimentación y conectar nuevamente. Si se necesita, programar los parámetros de accionador.

Código de fallo	Causa	Acción
F63	Sobrecorriente SW	Comprobar el ajuste de los requisitos de carga y desconexión corriente SW (A098).
F64	Sobrecarga convertidor de frecuencia	Reducir la carga o aumentar el tiempo de aceleración (P039).
F70	Unidad de voltaje	Desconectar la alimentación y conectarla de nuevo. Cambiar el convertidor de frecuencia si no se puede corregir el fallo.
F81	Pérdida de mando	Si se ha desconectado intencionalmente un adaptador, utilizar el parámetro de acción pérdida de mando (A105) para apagar. Si no ha sido desconectado intencionalmente un adaptador, comprobar las conexiones de entrada o cambiar el cable, expansor de entrada o adaptador. Cambiar el convertidor de frecuencia si no se puede corregir el fallo.
F100	Parámetro suma de control	Reset de los ajustes de fábrica.
F122	Fallo de tarjeta E/S	Desconectar la alimentación y conectarla de nuevo. Cambiar el convertidor de frecuencia si no se puede corregir el fallo.

6.9-4 PLC - cambio de batería

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Alicates de aguja
Consumibles	Batería TP No. 90031-0301
Referencia SPC	2562339-0300

Alternativa con un conector de cable

¡Nota! Para alternativa con dos conectores de cable (1). Ver la sección Alternativa con dos conectores de cable.

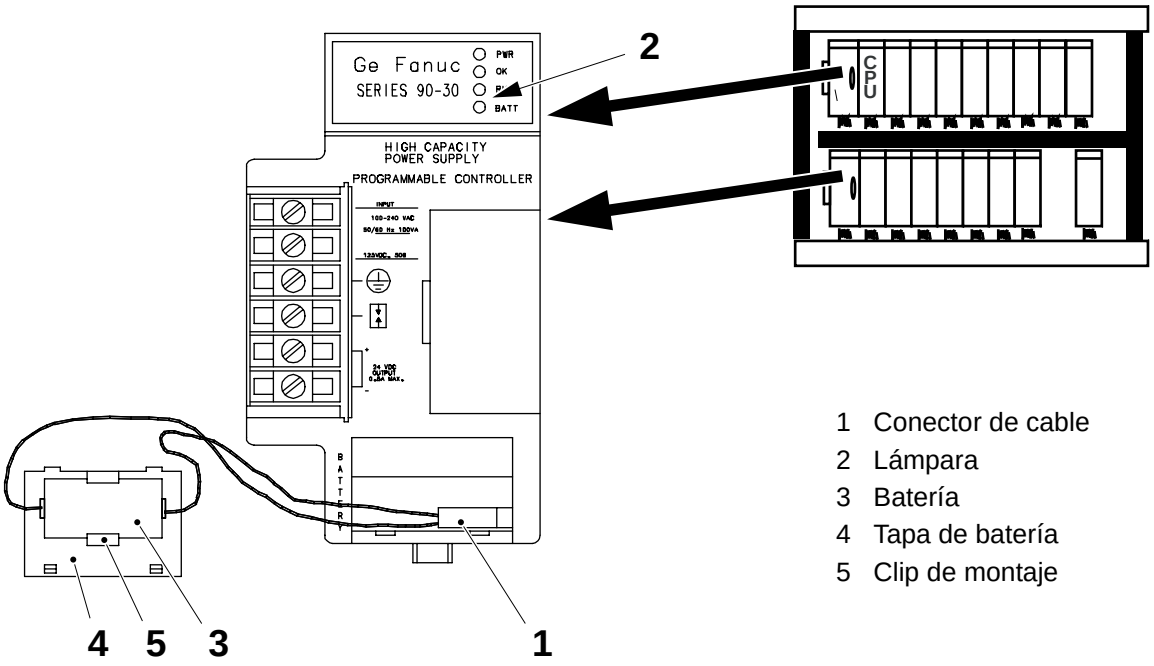
Cuando la lámpara de señal de batería (2) se ilumina, es necesario reemplazar la batería (3).

a) Retirar la tapa de la batería (4).

¡Nota! El cambio de batería debe completarse antes de 20 minutos o podría borrarse la memoria RAM.

b) Retirar la batería (3) de los clips de montaje (5).

c) Fijar firmemente los clips a la batería nueva.



1 Conector de cable
2 Lámpara
3 Batería
4 Tapa de batería
5 Clip de montaje

(Continúa)

(Continuación)

PRECAUCIÓN

Manipular la batería vieja de manera segura.

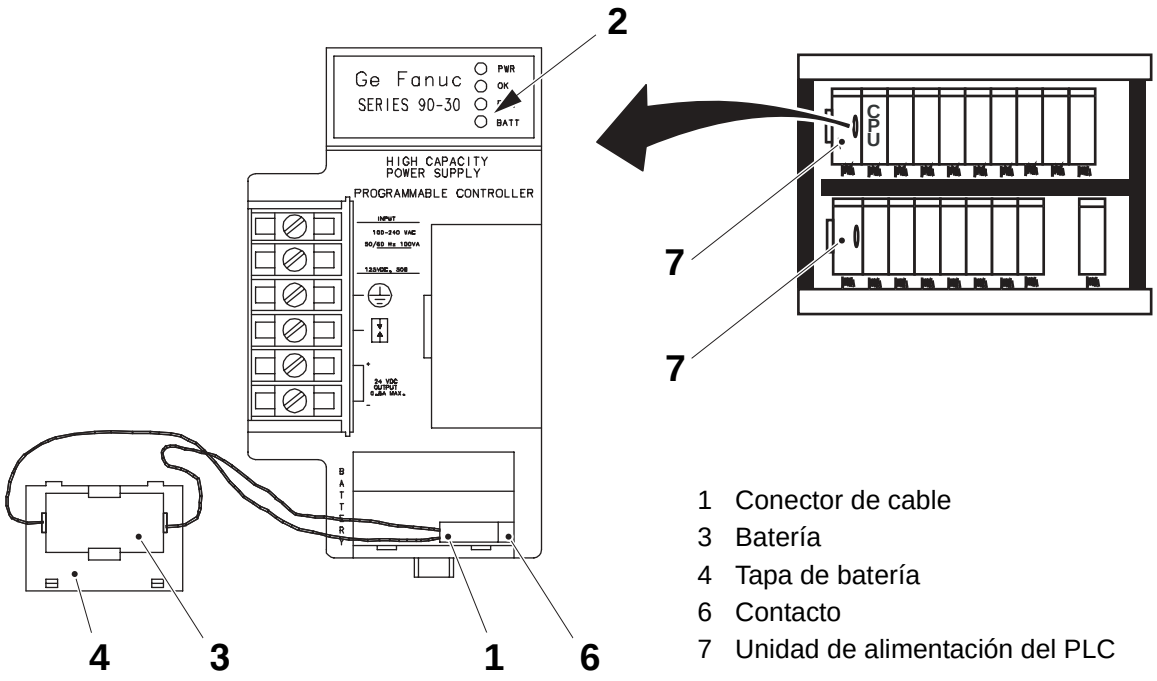
La batería contiene sustancias perjudiciales y no deben arrojarse a la naturaleza. Debe llevarse al centro de reciclado más cercano. No quemar las baterías de litio. No intentar recargar las baterías de litio.

d) Desconectar el cable conector (1) de la batería vieja y desecharla.

e) Conectar cuidadosamente el cable conector (1) de la batería nueva (3) en el contacto (6) con la ayuda de unos alicates de boquilla de aguja.

f) Montar la tapa de la batería (4).

g) Repetir los pasos a) a e) para las otras unidades de alimentación (7).



1 Conector de cable
3 Batería
4 Tapa de batería
6 Contacto
7 Unidad de alimentación del PLC

(Continúa)

(Continuación)

Alternativa con dos conectores de cable

¡Nota! Para alternativa con un conector de cable (1). Ver la sección Alternativa con un conector de cable.

Cuando la lámpara de señal de batería (2) se ilumina, es necesario reemplazar la batería (3).

a) Retirar la tapa de la batería (4).

b) En **primer lugar**, instalar el cable de la batería nueva en el conector de cable no utilizado (1) con ayuda de los alicates de boquilla de aguja.

PRECAUCIÓN

Manipular la batería vieja de manera segura.

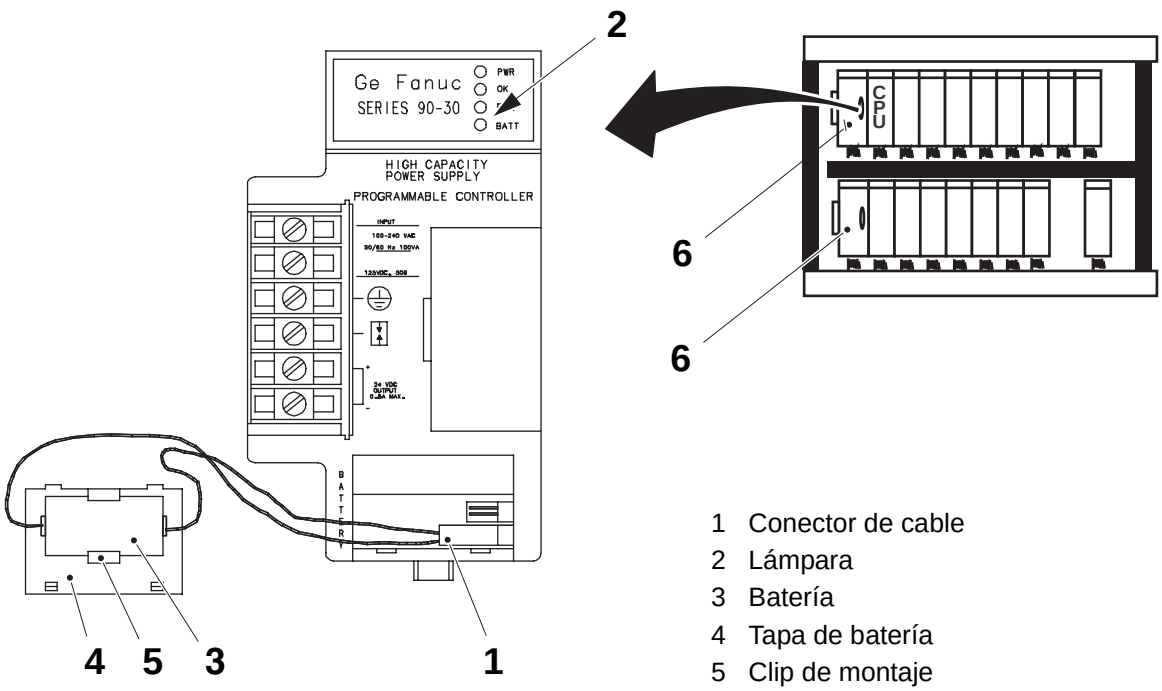
La batería contiene sustancias perjudiciales y no deben arrojarse a la naturaleza. Debe llevarse al centro de reciclado más cercano. No quemar las baterías de litio. No intentar recargar las baterías de litio.

c) En **segundo** lugar, retirar el cable de batería antiguo y retirar la batería de su clip de montaje (5). Desechar la batería vieja.

d) Insertar firmemente la nueva batería en la mordaza de montaje.

e) Instalar la tapa de la batería.

f) Repetir los pasos de a) a e) para la otras unidades de suministro eléctrico del PLC (6).



1 Conector de cable
2 Lámpara
3 Batería
4 Tapa de batería
5 Clip de montaje
6 Unidad de alimentación del PLC

6.9-5 PLC - cambio de módulo

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2562339-0300

Para cambiar los módulos de entrada/salida o el módulo de CPU (Unidad Central de Procesamiento) debe hacerse lo siguiente:

Si hay módulo de E/S: Retirar el terminal (4) de acuerdo con el procedimiento 6.9-6 PLC - cambio de terminal de la página 6-90. Seguir los pasos siguientes a) - h).

Si módulo CPU: Seguir las instrucciones a continuación.

a) Sujetar firmemente la sección superior del módulo (6).

b) Empujar hacia arriba el gancho (7) situado en el lado inferior del módulo, e inclinar el módulo hacia fuera.

c) Soltar el gancho.

d) Tirar del módulo completo hacia arriba de manera que el gancho se suelte de la ranura (2) de la placa base (1).

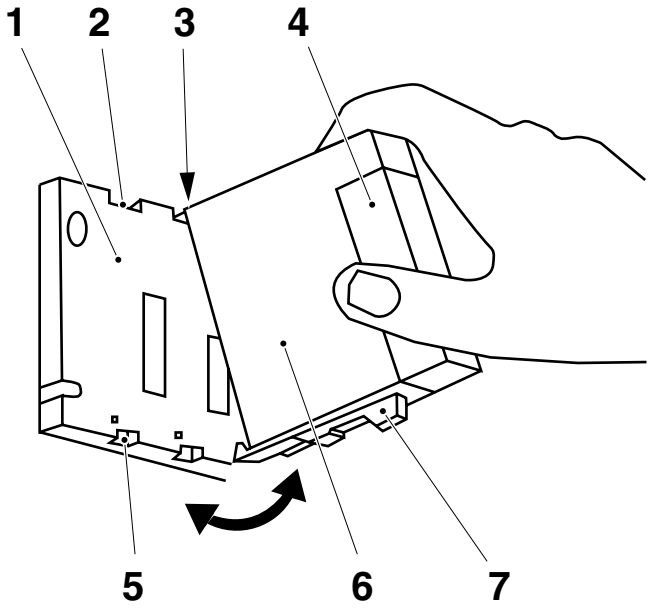
e) Reemplazar el módulo por uno nuevo.

f) Sujetar el nuevo módulo con los ganchos (3) mirando en dirección contraria al usuario.

g) Colocar el módulo en frente del contacto en cuestión e inclinarlo hacia arriba de manera que el gancho superior (3) de la parte posterior del módulo se enganche en la ranura de la placa base (1).

h) Presionar el módulo (6) hacia abajo hasta que el gancho (7) se enganche en la placa base (1).

En el **módulo de entrada/salida**: Montar de nuevo el terminal (4). Consultar el procedimiento 6.9-6 PLC - cambio de terminal.



1 Placa base
2 Ranura superior de la placa base
3 Gancho superior de la parte posterior del módulo
4 Terminal (sólo módulo de entrada/salida)
5 Ranura inferior
6 Módulo
7 Gancho

6.9-6 PLC - cambio de terminal

Estado de la máquina	Desconector de suministro de energía DESCONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	2562339-0300

a) DESCONECTAR la alimentación de red.

b) Abrir la trampilla del terminal (3).

c) Empujar el gancho (2) hacia arriba.

d) Ahora el bloque de terminales completo se inclina un poco hacia fuera.

e) Agarrar el asa (4) y tirar hacia fuera hasta que los contactos de los terminales se hayan desenganchado del módulo.

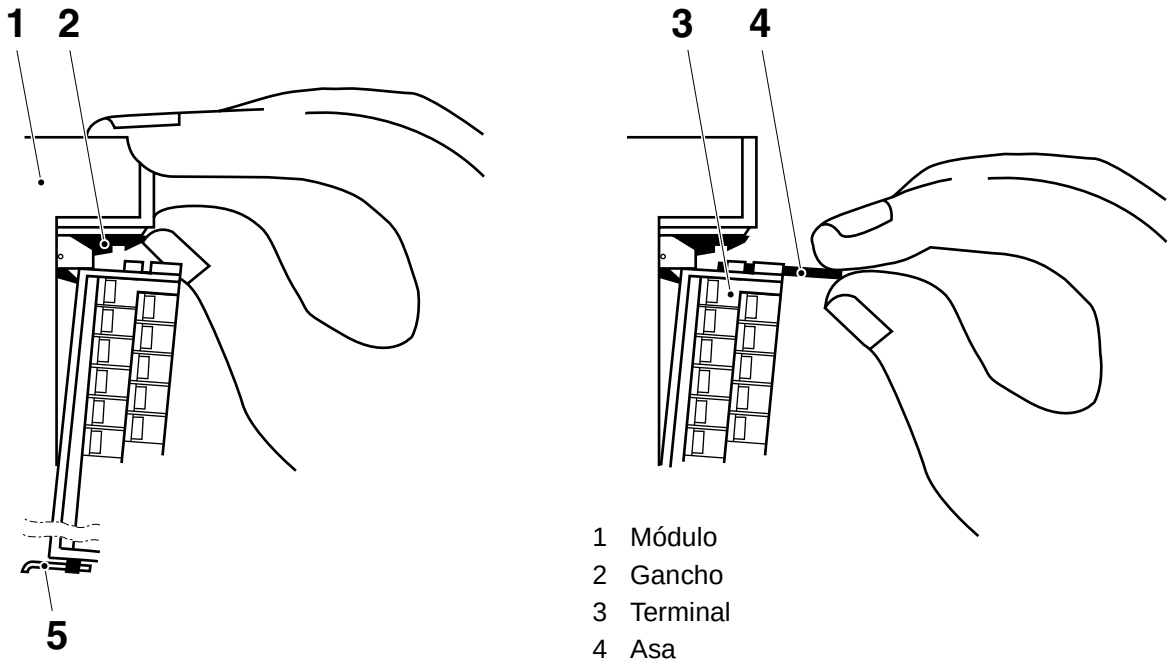
f) Ahora se ha soltado el gancho y es posible retirar el terminal completo.

g) Cambiar el terminal.

h) Sujetar el nuevo terminal con la trampilla orientada hacia usted y el gancho (5) de la parte posterior del terminal alejado de usted.

i) Colocar el terminal de la parte delantera del módulo afectado e inclinarlo de modo que el gancho enganche en la ranura del módulo.

j) Presionar el terminal contra el módulo hasta que el gancho se enganche en la terminal.



1 Módulo
2 Gancho
3 Terminal
4 Asa
5 Gancho

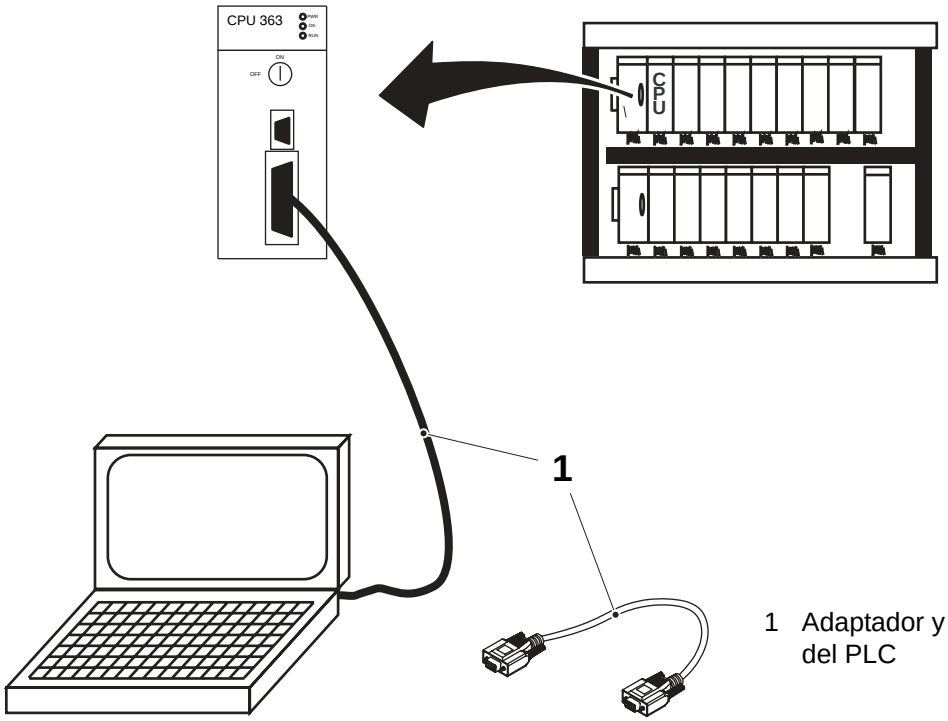
6.9-7 PLC - carga del programa

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Adaptador y cable de comunicación del PLC TP No. 90031-0300
Referencia SPC	2562339-0300

¡Nota! Estas instrucciones describen una manera de cargar el programa del PLC desde un disquete.

a) Retirar la etiqueta e insertar la llave de protección de memoria en la CPU. Girar la llave en la posición **OFF no-protect** (Desconectado sin protección).

b) Conectar el cable de comunicaciones entre el PLC y el PC.



1 Adaptador y cable de comunicación del PLC

c) Iniciar **LM90** para introducir el PLC del GE Fanuc (Logicmaster 90).

d) Insertar el disquete de programa en la unidad **A**.

e) Desde el **menú principal** pulsar **F1... Logicmaster 90 Programmer Package.**

f) Se mostrará el menú **SELECT OR CREATE A PROGRAM FOLDER**.

g) Teclear **A:** y pulsar **<ENTER>**.

(Continúa)

(Continuación)

h) Con las teclas de **flecha**, seleccionar el programa que se ha de cargar (1) en el PLC (YYY es un ejemplo).

i) Pulsar **<ENTER>**.

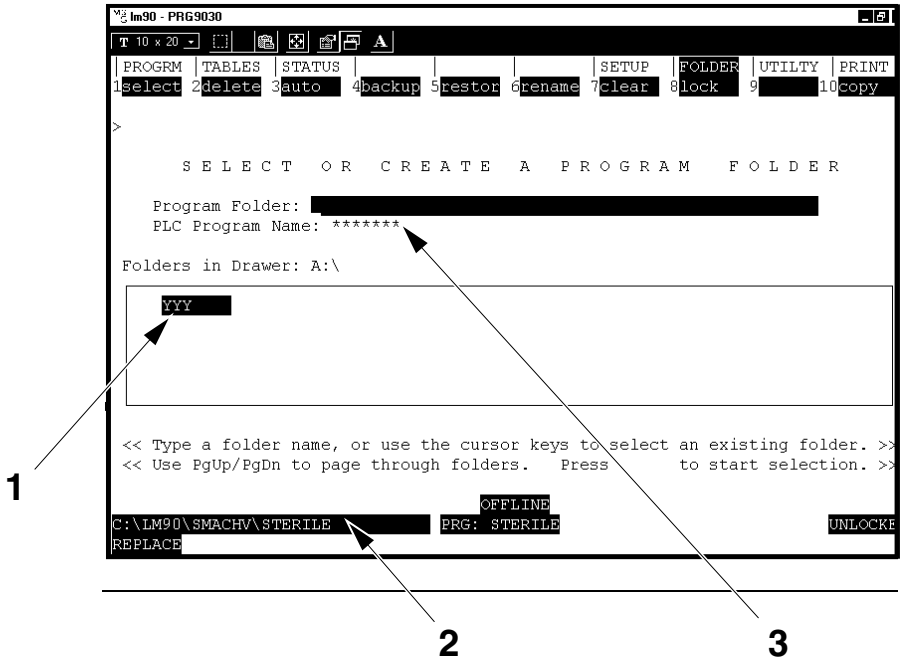
¡Nota! Si se ha instalado un programa anteriormente, el nombre del programa aparece en el campo de nombre del **Programa del PLC** (3).

j) Escribir **N** para contestar "Carpeta encontrada: ¿copiar su contenido? (Y/N)".

k) Ahora se mostrará el menú **SERIES 90-30/90-20 PROGRAMMING SOFTWARE**.

l) Pulsar **F9**... **Utility: Load/Store/etc.** (Utilitario: Cargar/Almacenar/etc.)

m) Se muestra el menú **PROGRAM UTILITY FUNCTIONS**.



1 Programa que va a cargarse (ejemplo)
2 Carpeta de programa seleccionada actualmente (ejemplo)
3 Programa del PLC seleccionado

(Continúa)

(Continuación)

n) Comprobar que la línea de estado (comunicación LM) muestre **ONLINE** (8).
Si no fuera así, pulsar **Alt + M** hasta que muestre **ONLINE**.

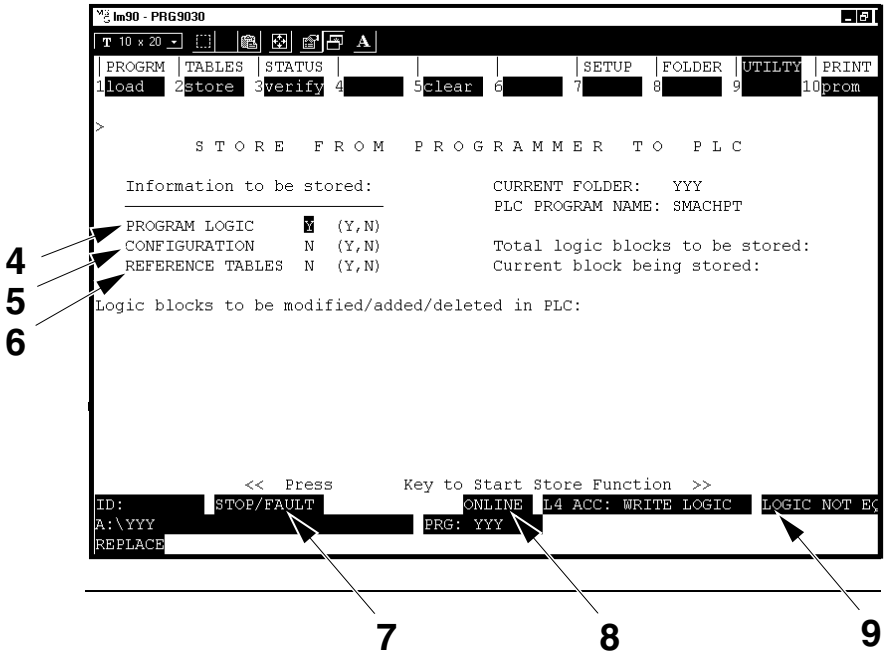
o) Comprobar que la línea de estado (estado del PLC) muestre **STOP** (7).
Si no fuera así, pulsar **Alt + R** hasta que muestre **STOP**.

p) Comprobar que la línea de estado muestre **LOGIC NOT EQ** (9).

¡Nota! Si la línea de estado muestra **LOGIC EQUAL**, no es necesario cargar el programa.

q) Pulsar **F2... Guardar desde el programador al PLC**.

r) Seleccionar Y/N para guardar la información (caso normal).
- Lógica del programa (4), Y
- Configuración (5), Y
- Tablas de referencia (6), N
- Pulsar **<ENTER>** para guardar



4 Lógica del programa
5 Configuración
6 Tablas de referencia
7 Estado de la CPU (PARADA)
8 Estado de modo de conexión (EN LÍNEA)
9 Estado de la lógica del programa (LOGIC NOT)

(Continúa)

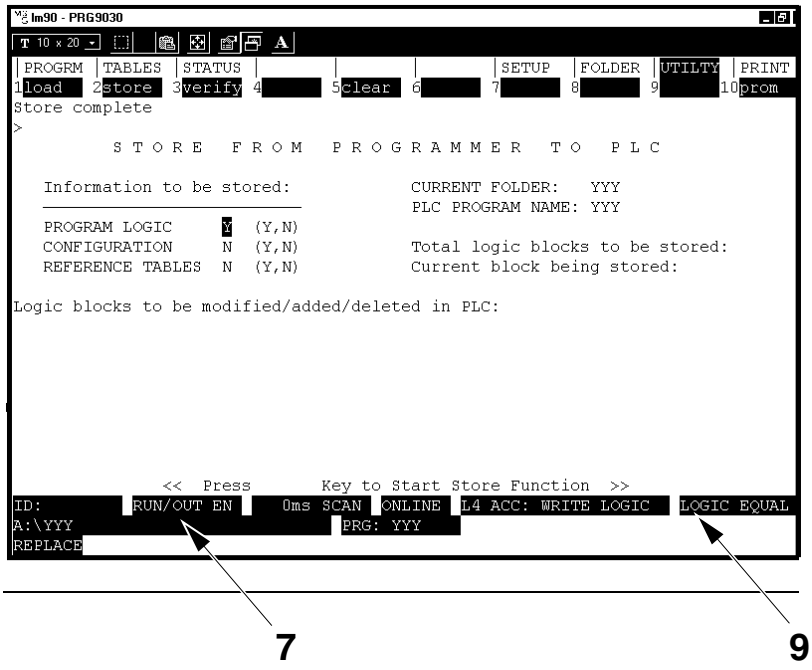
(Continuación)

s) Teclear **Y** para contestar a “El nombre del programa en el PLC no coincide con el nombre del programa en la carpeta; continuar? (Y/N)".

t) Escribir **Y** para responder a “Elementos seleccionador se sobrescribirán; ¿continuar almacenando en el PLC? (Y/N)". (Cualquier otra tecla se tomará como N).

u) Cuando se muestre **Almacenamiento completado** la línea de estado (9) debe indicar **LOGIC EQUAL**.

v) Pulsar **Alt + R** hasta que la línea de estado muestre **RUN** (7).



7 Estado de la CPU (RUN) (Funcionamiento)

9 Estado de la lógica del programa (LOGIC EQ)

(Continúa)

(Continuación)

Configuración de fábrica

w) Pulsar **Shift** + **F1** y **F4**.

x) Se muestra el **MENÚ DE BÚSQUEDA**.

y) Teclear **1965m**, cambiar **Alcalce** de Local a Global.

z) Pulsar **<ENTER>**.

aa) Pulsar F11.

ab) Pulsar F12.

ac) Pulsar F11.

ad) Pulsar **<ESC>** y teclear **Y** para contestar a ¿“Salir del paquete de programador Logicmaster 90? (Y/N)".

ae) Pulsar **<ESC>**.

af) Apagar el desconector de alimentación eléctrica y dejar desconectada la máquina durante al menos 20 s.

ag) La carga del programa está preparada.

ah) Retirar la llave de protección de memoria de la CPU y colocar una nueva etiqueta.

6.9-8 PLC - impresión del programa

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Referencia SPC	639338-0300 2562339-0300

La siguiente configuración se imprimirá verticalmente y en texto comprimido. Tener cuidado al escribir en las declaraciones delantera y posterior. Es muy importante utilizar las mayúsculas y minúsculas correctamente.

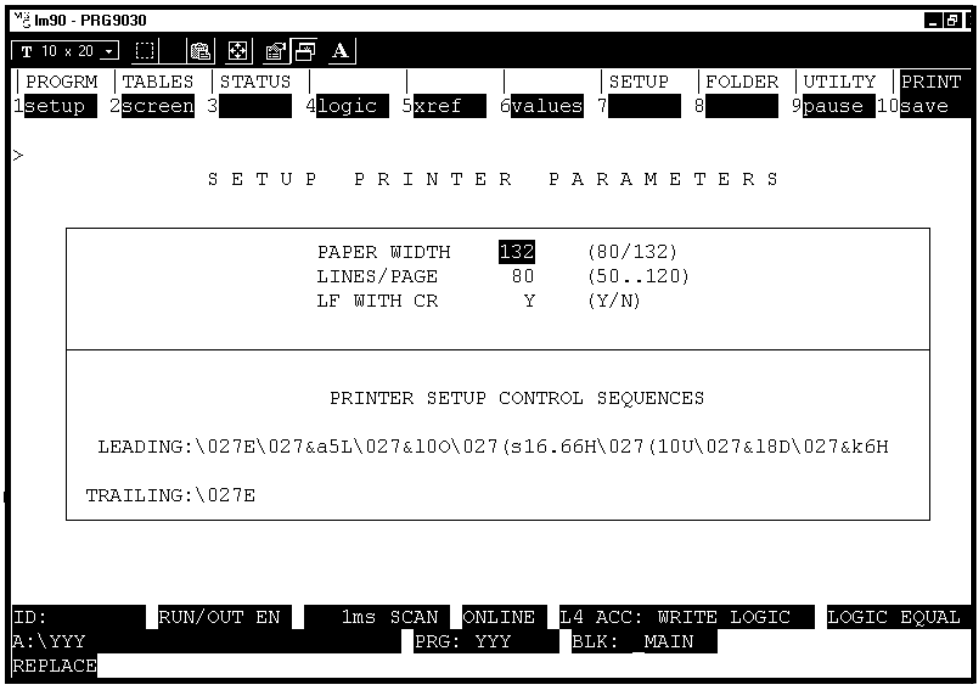
El ajuste es válido para HP Laser Jet III pero puede trabajar con otras impresoras. En caso contrario, consultar su manual de impresora para los códigos correctos de impresora.

a) Pulsar **F1** para el Paquete Programación.

b) Pulsar **F10** para las funciones de Impresión.

c) Pulsar **F1** para Configuración de parámetros de impresora.

d) Seleccionar los parámetros.



Descripción de los códigos de impresora	
\027E	Restaurar impresora
\027&a5L	Margen izquierdo, No. de columnas (5)
\027&I5C	Indice de moción vertical, No. de incrementos de 1/48 pulgadas (5)
\027(10U)	Conjunto de símbolos primarios, (PC-8)
\027(s20H)	Pitch primario, No. de caracteres/pulgada (20)
\027(s4102T)	Familia Typelace, letra Gothic

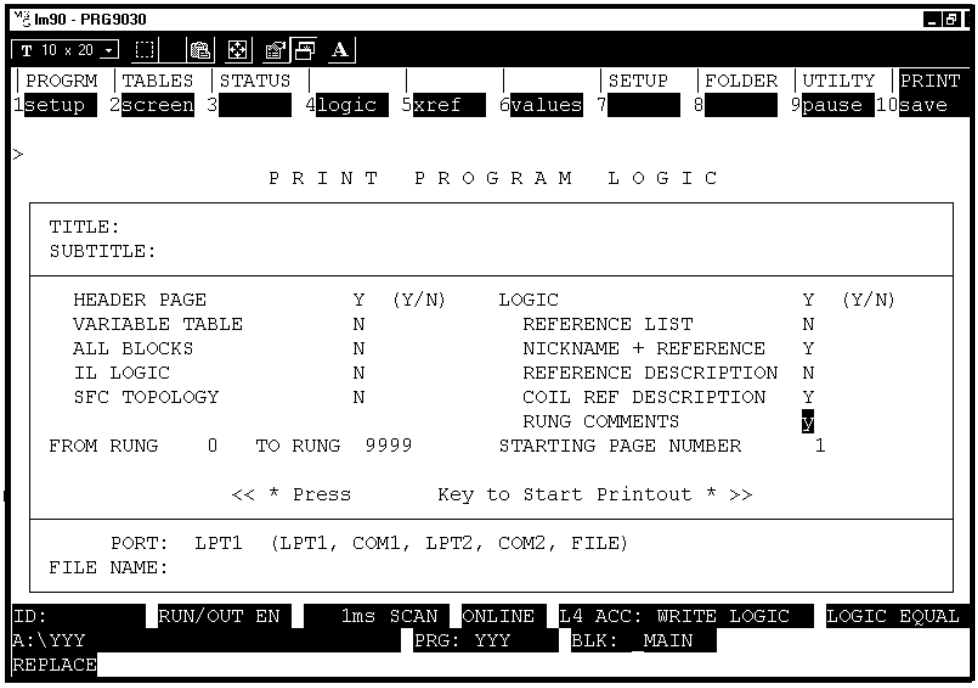
(Continúa)

(Continuación)

e) Pulsar el botón **<ESC>** para volver al menú LH90.

f) Pulsar **F4** para la Lógica del programa de impresión.

g) Seleccionar las opciones.



h) Pulsar **<ENTER>** para iniciar la impresión.

6.9-9 PLC - comprobar el ajuste de la fotocélula de diseño

Estado de la máquina	Desconector de alimentación CONECTADO Válvula de aire DESCONECTADA Válvula de vapor DESCONECTADA Válvula de agua DESCONECTADA
Equipo especial	Adaptador y cable de comunicación del PLC TP No. 90031-0300
Referencia SPC	2562339-0300

Instrucción acerca de la manera de comprobar la sensibilidad de la fotocélula de corrección de diseño al medir la longitud de pulso. Un ajuste correcto de la fotocélula dará una longitud de pulso de 11-13 ms.

a) Con **LM90**, abrir el programa del PLC y asegurar que la lógica es igual.

b) Ir a las tablas de referencia y buscar **%R2802**.

c) Pulsar el botón reset (reiniciar) en el panel del operador.

d) La longitud de los próximos 11 pulsos se mostrará en milisegundos en los registros **%R2802** a **%R2812**.

6.10 Tapa

6.10-1 Tapa - no se describe procedimiento

Referencia SPC	1368579-0300

6.11 Compuerta

6.11-1 Compuerta - no se describen procedimientos

Referencia SPC	2562336-0100

6.12 Compuerta

6.12-1 Compuerta - no se describen procedimientos

Referencia SPC	2562341-0100

Esta página se deja intencionadamente en blanco

7 Accesorios regulares

Descripción

Este capítulo contiene información sobre las herramientas y plantillas utilizadas en la máquina.

7.1 Accesorios estándar . . . . . 7 - 5

7.1-1 Diagrama de lubricación central . . . . . 7 - 6

7.1-2 Diagrama neumático . . . . . 7 - 7

7.1-3 Diagrama de agua . . . . . 7 - 10

7.1.1 Kit de herramientas . . . . . 7 - 11

7.1.2 Piezas recortadoras . . . . . 7 - 12

7.1.3 Plantilla y herramientas (opcional) . . . . . 7 - 13

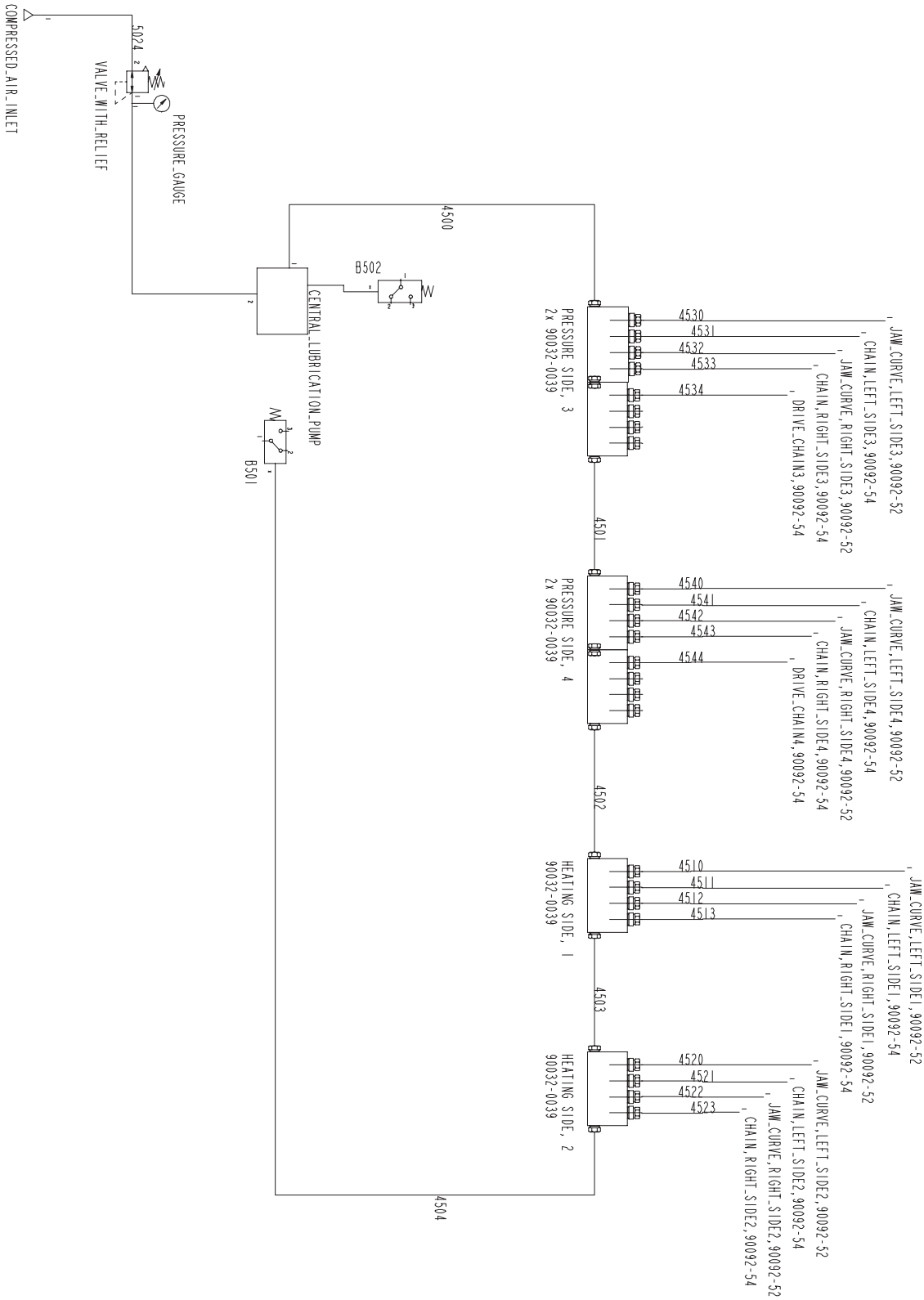
Esta página se deja intencionadamente en blanco

7.1 Accesorios estándar

Referencia SPC	630410-0300

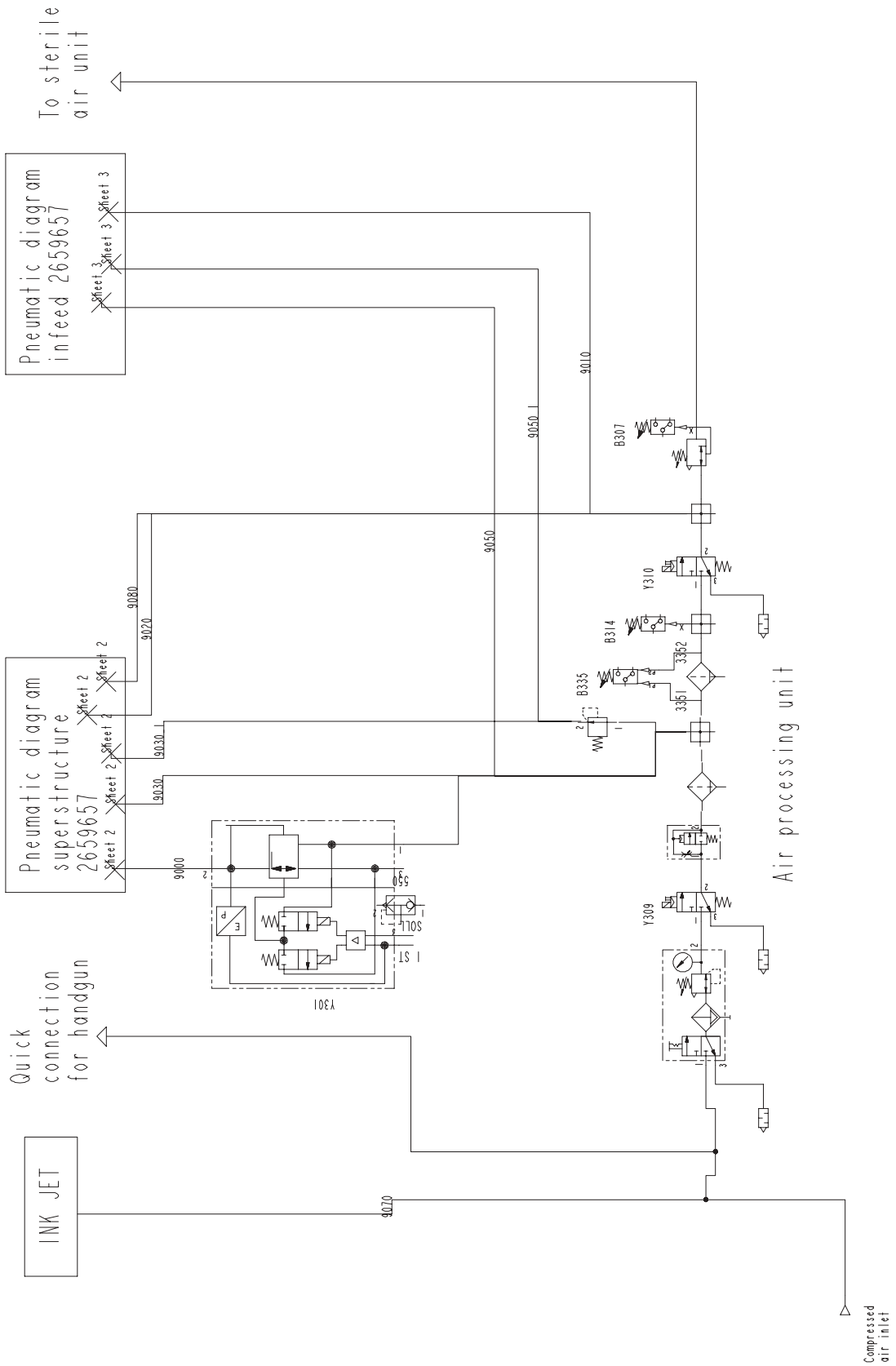
7.1-1 Diagrama de lubricación central

Referencia SPC	2556716-0000



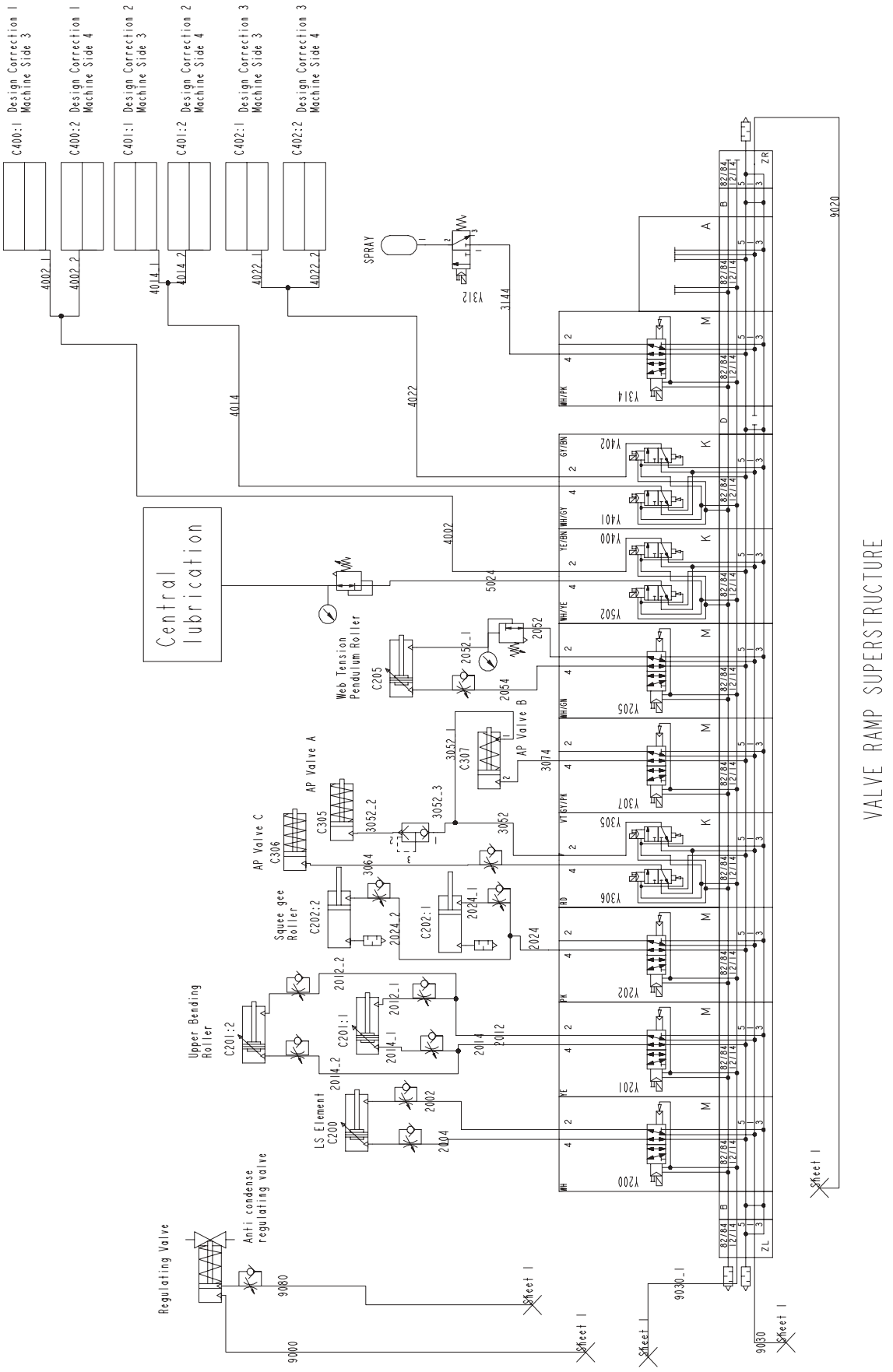
7.1-2 Diagrama neumático

Referencia SPC	2659657-0000



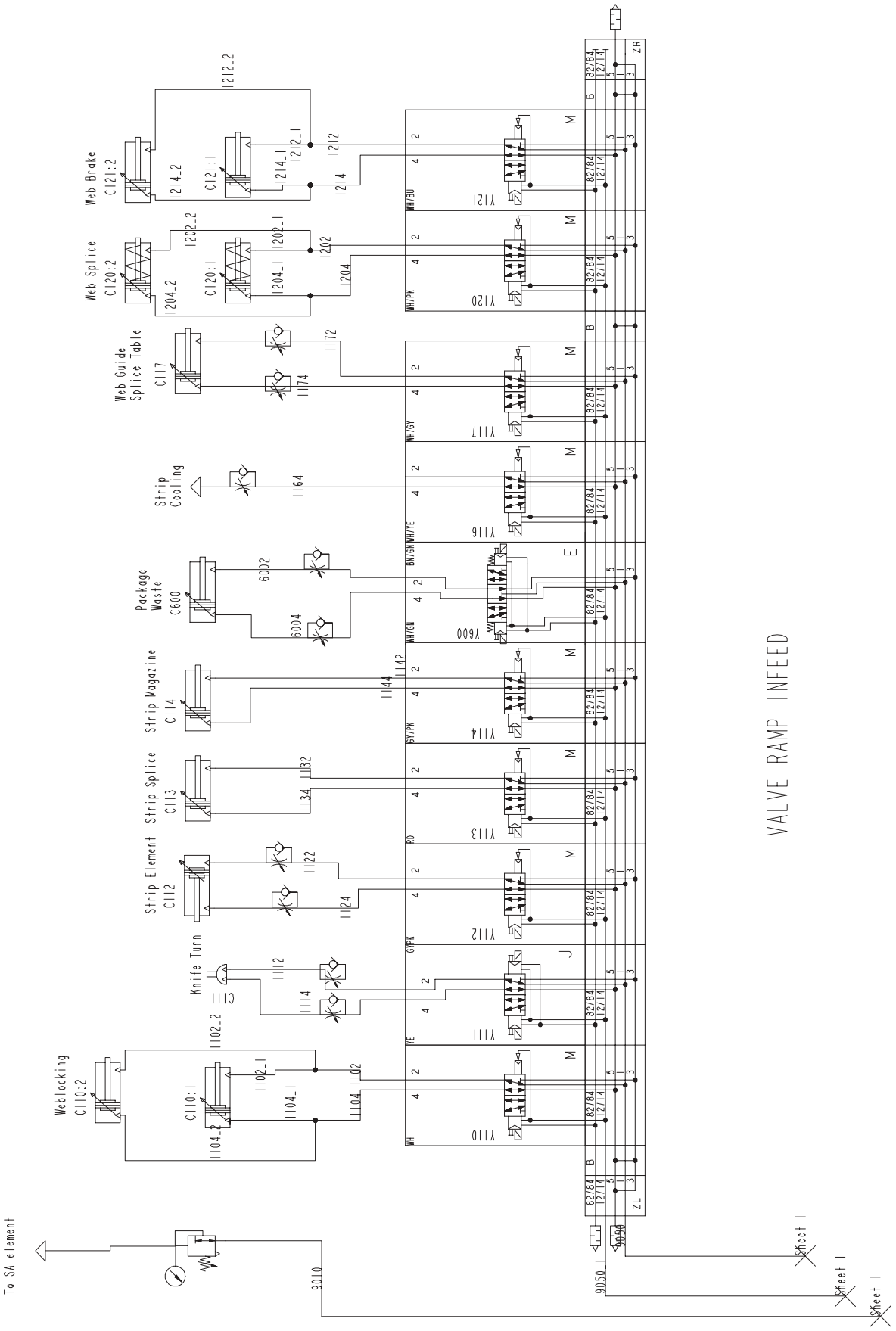
(Continúa)

(Continuación)



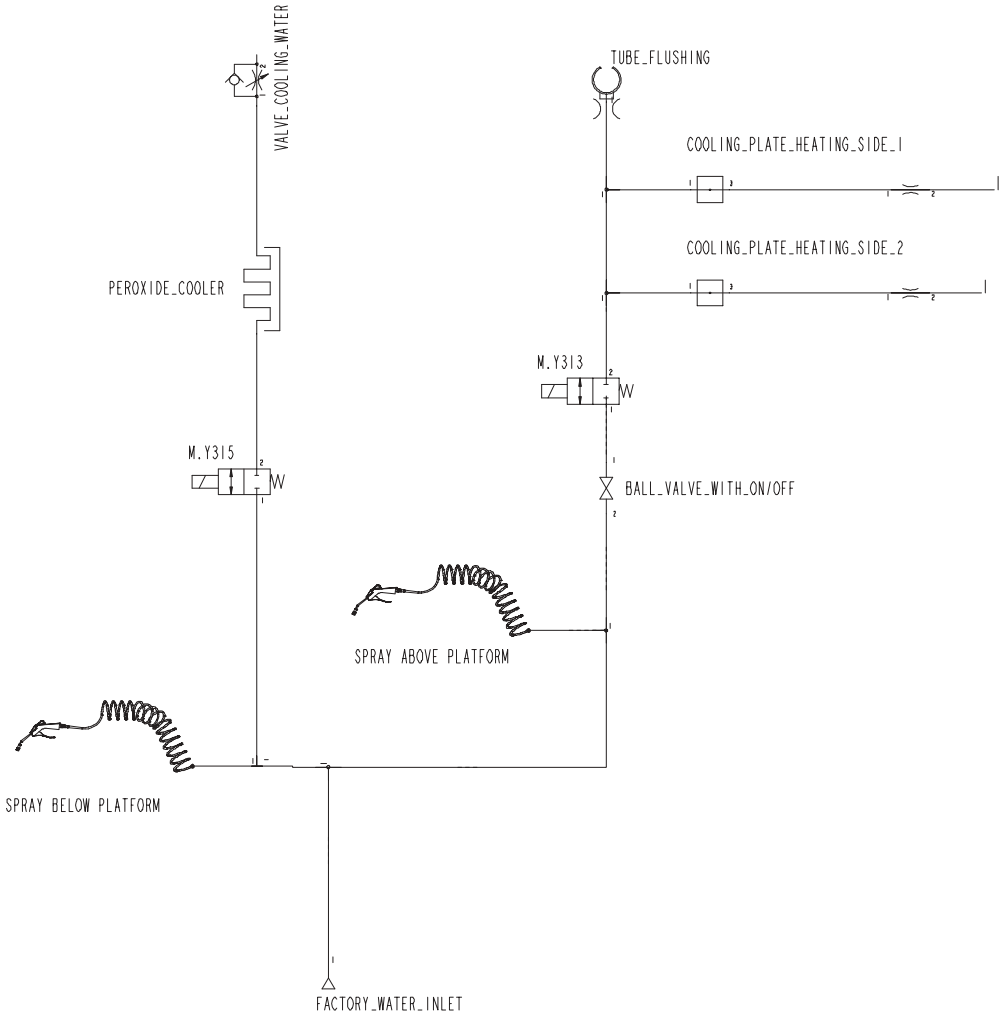
(Continúa)

(Continuación)



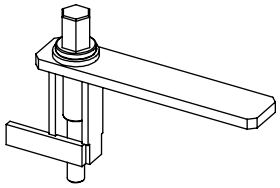
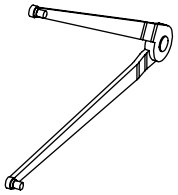
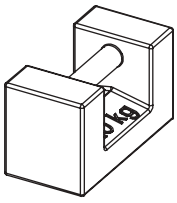
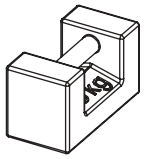
7.1-3 Diagrama de agua

Referencia SPC	2569714-0000



7.1.1 Kit de herramientas

Referencia SPC	2592389-0100

Figura	Descripción
	Herramienta TP No. 1515670-0101 Utilizado en 5.5.2-1 Válvula AP - retirada en la página 5-98. Utilizado en 5.5.2-2 Válvula AP - cambio de guarniciones y diafragma en la página 5-100. Utilizado en 5.5.2-3 Válvula AP - cambio de las guarniciones de los cilindros A y B en la página 5-104. Utilizado en 5.5.2-4 Válvula AP - cambio de las guarniciones del cilindro C en la página 5-108.
	Llave de gancho TP No. 90459-2208 Utilizado en 5.2.7-2 Rodillo exprimidor - cambio de cojinete de bolas en la página 5-45.
	Lámpara de inspección TP No. 779905-0101 Utilizado en 5.6.7.3-3 Elemento longitudinal - ajuste en la página 5-179.
	Peso 10 kg TP No. 90459-7064 Utilizado en 5.3.3-4 Sistema de peróxido - comprobación de la pesa en la página 5-56. Utilizado en 5.3.3-6 Sistema de peróxido - ajuste de la pesa en la página 5-72.
	Peso 5 kg TP No. 90459-7065 Utilizado en 5.3.3-6 Sistema de peróxido - ajuste de la pesa en la página 5-72.

7.1.2 Piezas recortadoras

Referencia SPC	2599755-0100

Figura	Descripción
	Rodillo recortador más 200 B: TP No. 2542719-0000 150 S: TP No. 2542728-0000 65: TP No. 2542731-0000 200 S: TP No. 2542781-0000 110 S: TP No. 2817118-0000 Utilizado en 5.6.7.1-1 Anillo de formación inferior - comprobación en la página 5-168.
	Rodillo recortador menos 200 B: TP No. 2542720-0000 150 S: TP No. 2542727-0000 65: TP No. 2542729-0000 200 S: TP No. 2543079-0000 110 S: TP No. 2817117-0000 Utilizado en 5.6.7.1-1 Anillo de formación inferior - comprobación en la página 5-168.

7.1.3 Plantilla y herramientas (opcional)

Referencia SPC	2592395-0100

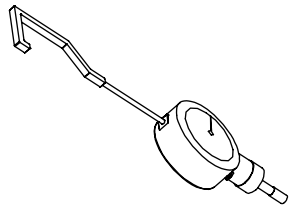
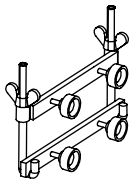
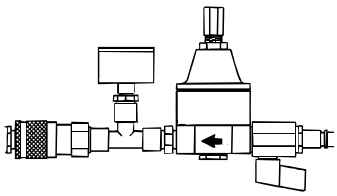
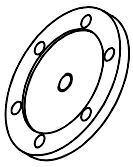
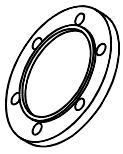
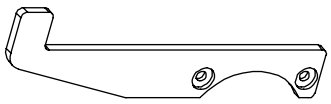
Figura	Descripción
	Dinamómetro TP No. 2776250 Utilizado en 5.6.5-2 Tubería de llenado - ajuste del rodillo de presión en la página 5-163.
	Plantilla TP No. 2637880-0101 Utilizado en 1.3.5-2 Dispositivo de calentamiento - ajuste con plantilla en la página 1-46.
	Tensor de cadena TP No. 2569685-0101 Utilizado en 3.2.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas en la página 3-62. Utilizado en 3.2.2-4 Rueda dentada - instalación de cadenas en la página 3-63. Utilizado en 3.4.2-3 Rueda dentada - retirada de cadenas en la página 3-117. Utilizado en 3.4.2-4 Rueda dentada - instalación de cadenas en la página 3-119.
	Equipo de pruebas hidrostáticas TP No. 565536-0101 Utilizado en 5.4.6-1 Intercambiador de calor - comprobación de la estanqueidad en la página 5-88.
	Brida TP No. 979951 Utilizado en 5.4.6-1 Intercambiador de calor - comprobación de la estanqueidad en la página 5-88.
	Brida TP No. 979952 Utilizado en 5.4.6-1 Intercambiador de calor - comprobación de la estanqueidad en la página 5-88.
	Plantilla TP No. 2569628 Utilizado en 3.1.3-7 Unidad de tracción - comprobación del embriague de seguridad en la página 3-23.

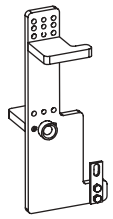
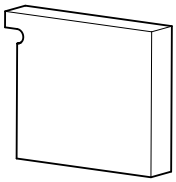
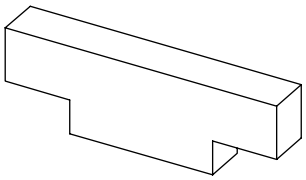
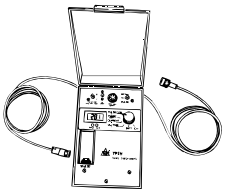
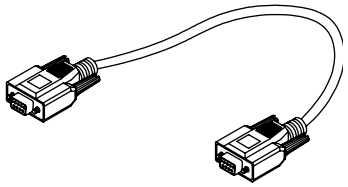
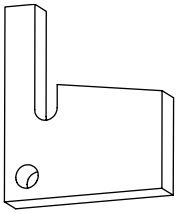
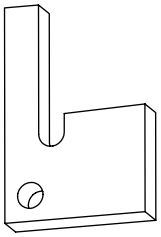
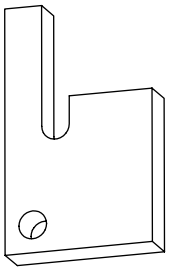
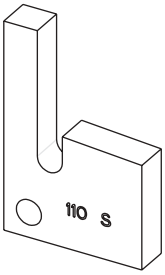
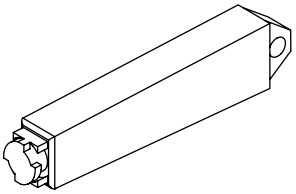
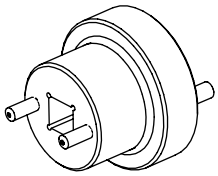
Figura	Descripción
	Plantilla TP No. 2569691-0101 Utilizado en 3.1.3-8 Unidad de tracción - ajuste de la longitud del envase en la página 3-27
	Plantilla TP No. 2569731 Utilizado en 3.2.3-7 Sección del bastidor - ajuste de la guía de cadena en la página 3-77.
	Plantilla TP No. 2569629-1/2/3/4 Utilizado en 3.4.4.1-2 Soporte de cilindro - ajuste en la página 3-135.
	Calibrador Micromite II TP No. 90410-338 Utilizado en 6.3-4 Reguladores de temperatura - calibración en la página 6-21.
	Instrumento de pruebas TP No. 68462-0101 Utilizado en 6.1-4 Generador TPIH - descripción funcional de alarmas en la página 6-8. Utilizado en 6.1-5 Generador TPIH - detección de fallos en la página 6-10. Utilizado en 6.1-7 Instrumento de pruebas TPIH - descripción en la página 6-13.
	Adaptador y cable de comunicación del PLC TP No. 90031-0300 Utilizado en 6.9-7 PLC - carga del programa en la página 6-91.
	Plantilla TP No. 2725988 Utilizado en 5.6.7.3-3 Elemento longitudinal - ajuste en la página 5-179.
	Plantilla TP No. 2725989 Utilizado en 5.6.7.3-3 Elemento longitudinal - ajuste en la página 5-179.

Figura	Descripción
	Plantilla TP No. 2725986 Utilizado en 5.6.7.3-3 Elemento longitudinal - ajuste en la página 5-179.
	Plantilla TP No. 2817121 Utilizado en 5.6.7.3-3 Elemento longitudinal - ajuste en la página 5-179.
	Herramienta TP No. 90459-6129 Utilizado en 5.5.4.1-1 Rampa de filtro - ajuste de guarda de presión de aire principal en la página 5-113.
	Herramienta TP No. 2720149-0000 Utilizado en 3.2.1-5 Mordaza de calentamiento - ajuste del ajustador de volumen en la página 3-57. Utilizado en 3.4.5-4 Mordaza de presión - ajuste del ajustador de volumen en la página 3-145.

Esta página se deja intencionadamente en blanco

8 Equipo opcional

Descripción

Este capítulo contiene ajustes y otros procedimientos relacionados con el carro de carrete y procedimientos relacionados con la conversión de las máquinas con origen 110S para llenado por debajo a 100 ml.

8.1 Carro de carrete . . . . . 8 - 5

8.1-1 Carro de carrete - comprobación . . . . . 8 - 5

8.1-2 Carro de carrete - cambio del cilindro de bomba . . . . . 8 - 8

8.1-3 Carro de carrete - ajuste de la válvula de regulación . . . . . 8 - 10

8.1-4 Carro de carrete - cambio de la válvula de sumidero . . . . . 8 - 11

8.1-5 Carro de carrete - revisión completa del cilindro de levantamiento . . . . . 8 - 12

8.1-6 Carro de carrete - retirada de la rueda de horquilla . . . . . 8 - 14

8.1-7 Carro de carrete - revisión completa de la rueda de guía . . . . . 8 - 15

8.1-8 Carro de carrete - ajuste del freno . . . . . 8 - 16

Esta página se deja intencionadamente en blanco

8.1 Carro de carrete

Referencia SPC	576739-0200

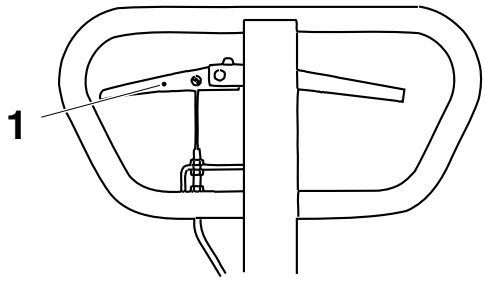
8.1-1 Carro de carrete - comprobación

Referencia SPC	576739-0200

a) Intentar empujar el carro de carrete sin desaplicar el freno. No debe resultar posible mover el carro. Si el freno no retiene el carro. Consultar el procedimiento 8.1-7 Carro de carrete - revisión completa de la rueda de guía.

b) Presionar la palanca de freno (1) y comprobar que el freno se desaplique. Si no lo hace. Consultar el procedimiento 8.1-8 Carro de carrete - ajuste del freno.

c) Comprobar que todas las conexiones estén libres de aceite. Limpiar o inspeccionar en busca de fugas si fuera necesario.



1 Palanca de freno

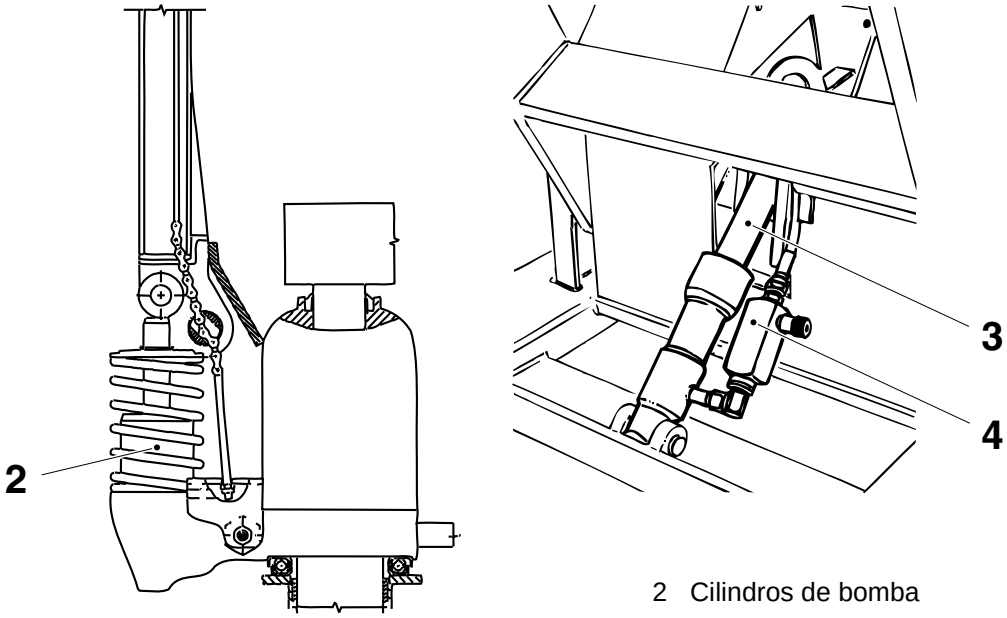
(Continúa)

(Continuación)

d) Bombear los brazos de levantamiento a su posición más elevada y comprobar que el cilindro de pistón (3) esté seco. Limpiar o inspeccionar en busca de fugas si fuera necesario.

e) Colocar un carrete de material de envasado en el carro y bombear hasta que el carrete se levante del suelo. Esperar 10 minutos. Comprobar que la bobina no se hunda. El hundimiento puede estar causado por un cilindro de bomba roto (2). Cambiar si fuera necesario. Consultar el procedimiento 8.1-2 Carro de carrete - cambio del cilindro de bomba.

f) Bombear de nuevo hasta que la bobina se levante del suelo y dejarla bajar. Si el carrete baja demasiado aprisa, ajustar la válvula de regulación (4). Consultar el procedimiento 8.1-3 Carro de carrete - ajuste de la válvula de regulación.

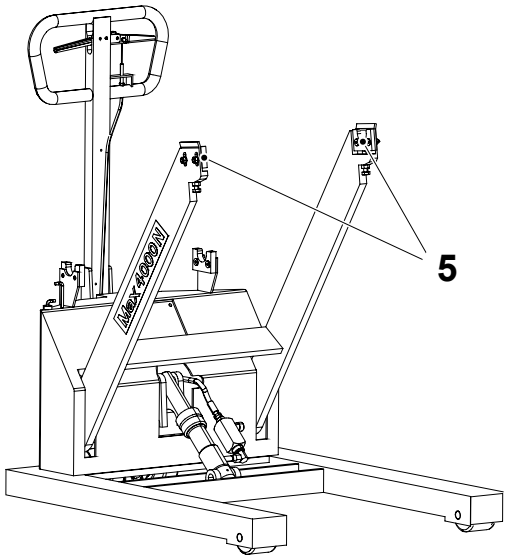


2 Cilindros de bomba
3 Pistón de cilindro
4 Válvula de regulación

(Continúa)

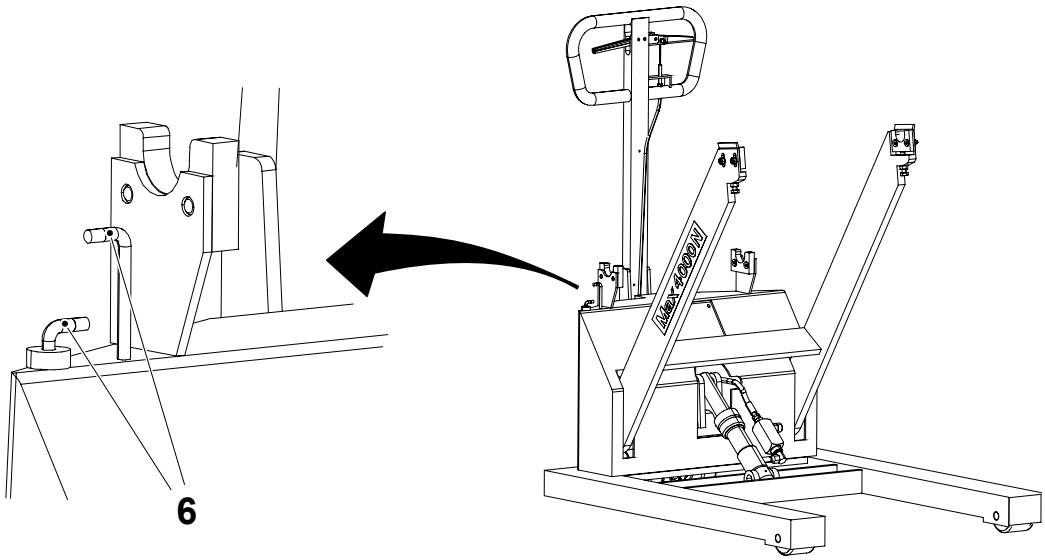
(Continuación)

g) Con un carrete de material de envasado en el carro, comprobar que el carrete está alineado horizontalmente con la entrada. Si no es así, ajustar los deslizadores (5) en el carro.



5 Deslizador

h) Con un carrete de material de envasado en el carro, bombear los brazos de levantamiento hasta que el carrete se pueda colocar dentro de la entrada. Ajustar los indicadores (6) para indicar esta altura.



6 Indicador

8.1-2 Carro de carrete - cambio del cilindro de bomba

Consumibles	Aceite código C
Referencia SPC	576739-0200

Tirante

a) Desenganchar la cadena (1) del brazo de válvula (2).

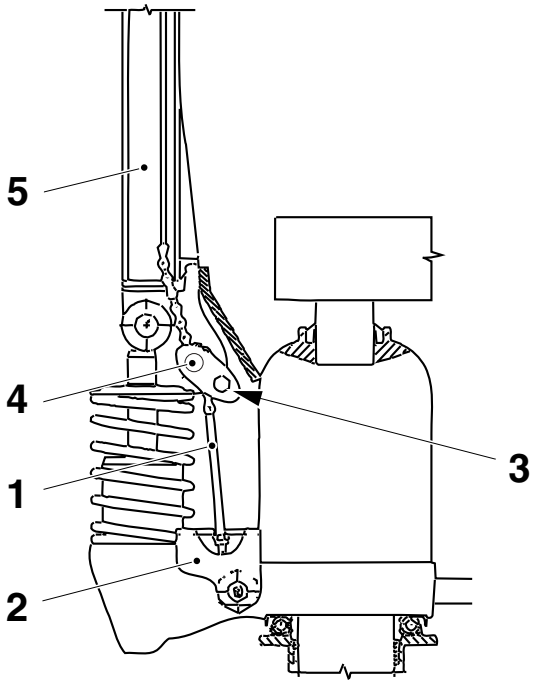
b) Retirar el tornillo (3) al pasador de eje (4).

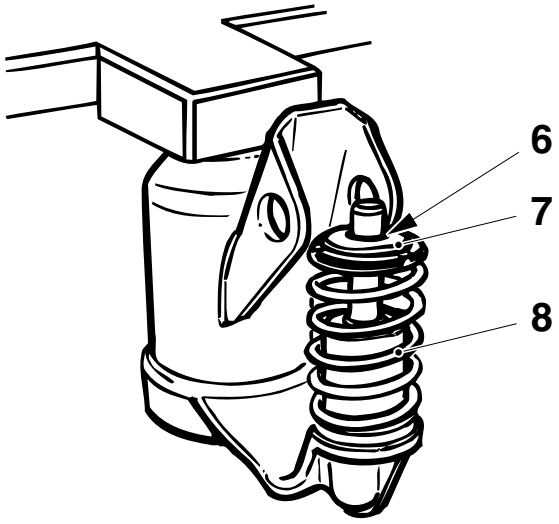
c) Girar el pasador de eje (4) un poco a la derecha y extraer la cadena (1).

d) Extraer el pasador de eje (4) y retirar el tirante (5).

Cilindros de bomba

a) Retirar el anillo Seeger (6), la arandela (7) y el resorte (8).





1 Cadena
2 Brazo de válvula
3 Tornillo
4 Pasador de eje
5 Tirante
6 Anillo Seeger
7 Arandela
8 Resorte

(Continúa)

(Continuación)

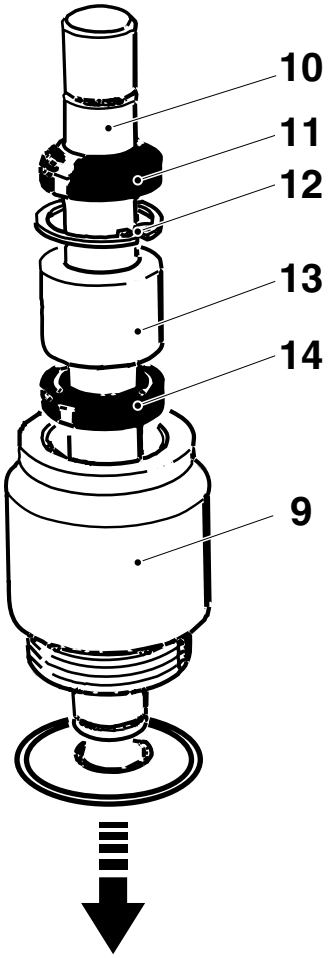
PRECAUCIÓN
Aceite hidráulico.
Utilizar guantes de protección.

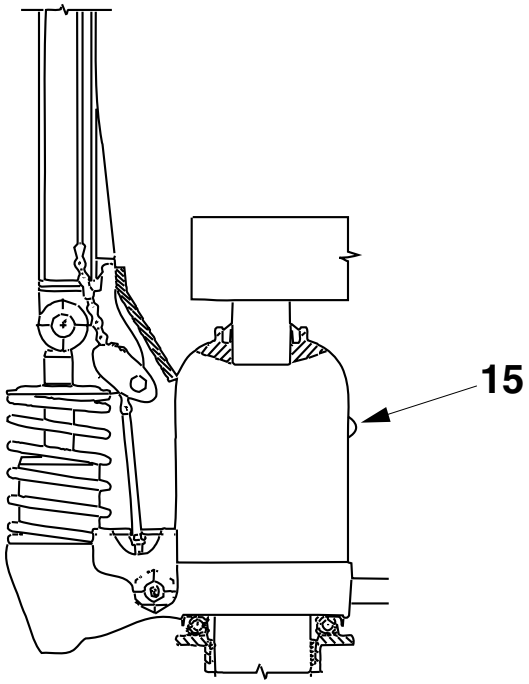
b) Retirar el cilindro (9) y tirar del eje (10) en la dirección de la flecha.

c) Retirar la guarnición de aceite (11), el anillo Seeger (12), el espaciador (13) y la guarnición (14).

d) Cambiar la guarnición de aceite (11) y la guarnición (14).

e) Montar de nuevo siguiendo el orden inverso. Poner los brazos de levantamiento en la posición bajada. Si fuera necesario, retirar el tapón y rellenar de aceite (15) de código **C**. Rellenar hasta que empiece a salir aceite por el agujero.





9 Cilindro
10 Eje
11 Guarnición de aceite
12 Anillo Seeger
13 Espaciador
14 Guarnición
15 Tapón de aceite

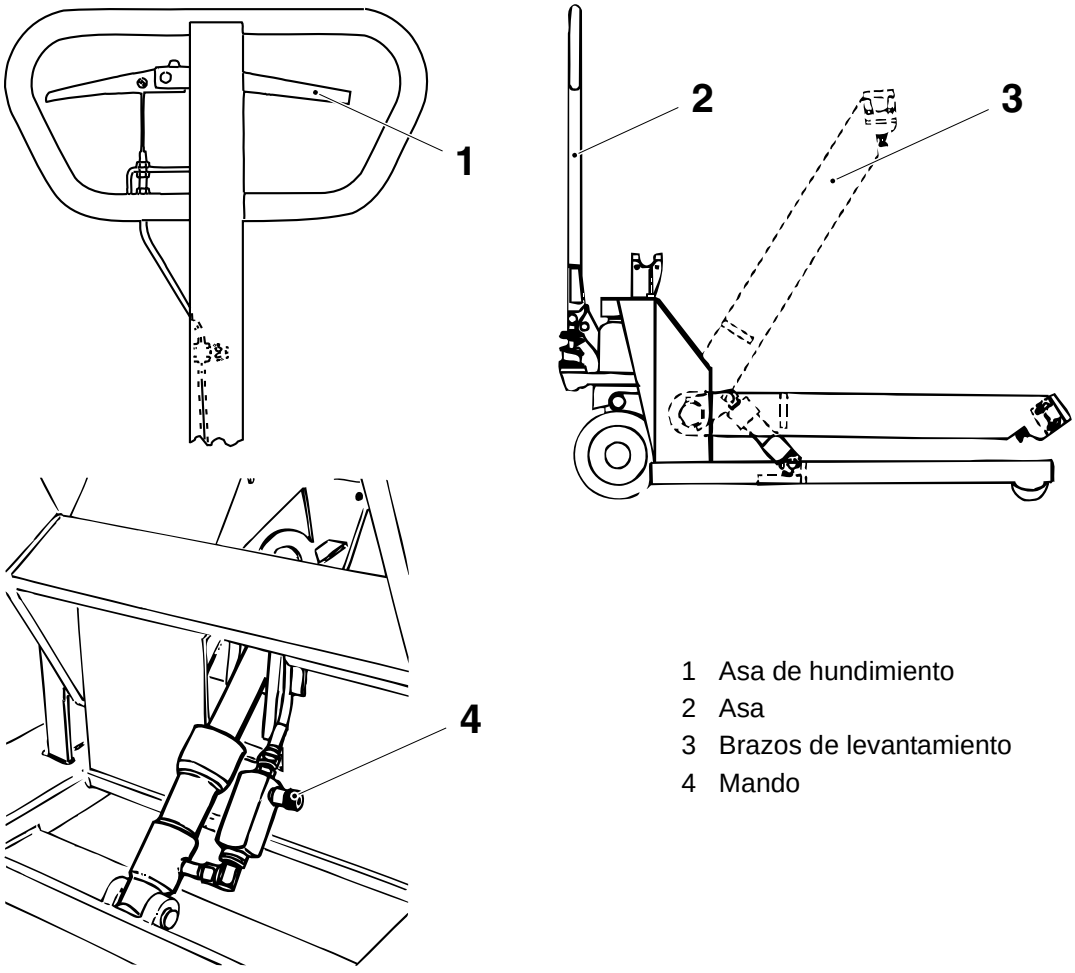
8.1-3 Carro de carrete - ajuste de la válvula de regulación

Referencia SPC	576739-0200

a) Bombear con el asa (2) hasta que los brazos de levantamiento (3) estén en su posición más elevada.

b) Presionar el asa de hundimiento (1) para bajar los brazos de levantamiento (3). Ajustar el mando (4) de manera que los brazos de levantamiento alcancen la posición más baja en 8 - 9 segundos.

c) Si no fuera posible ajustar el tiempo de hundimiento de los brazos, cambiar la válvula de hundimiento. Consultar el procedimiento 8.1-4 Carro de carrete - cambio de la válvula de sumidero.



1 Asa de hundimiento
2 Asa
3 Brazos de levantamiento
4 Mando

8.1-4 Carro de carrete - cambio de la válvula de sumidero

Consumibles	Aceite código C
Referencia SPC	576739-0200

a) Desenganchar la cadena (1) y extraer el pasador de resorte (2). Retirar el brazo de válvula (3).

b) Retirar la válvula de sumidero (4).

c) Cambiar las juntas tóricas (5), la arandela de cobre (6) y la arandela de teflón (7).

d) Montar en orden inverso.

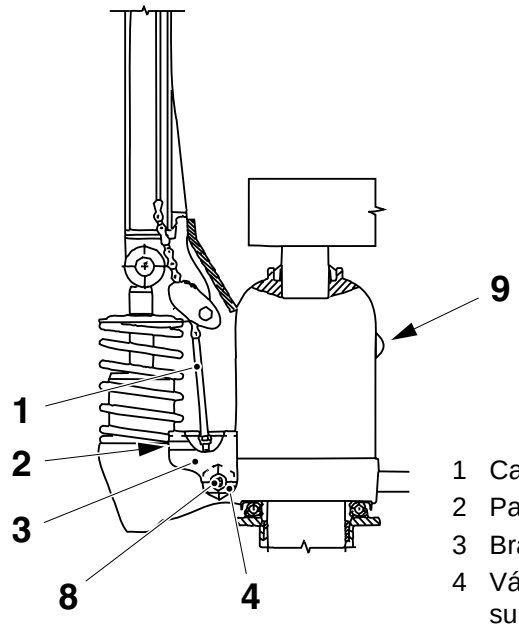
e) Bombear los brazos de levantamiento a su posición más elevada.

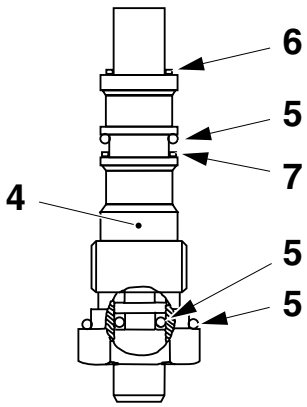
f) Retirar el tornillo de ajuste (8) en el brazo de válvula. Presionar el asa y al mismo tiempo atornillar el tornillo (8) hasta que los brazos de levantamiento comiencen a hundirse. Asegurar el tornillo con la contratuerca.

PRECAUCIÓN
Aceite hidráulico.
Utilizar guantes de protección.

g) Colocar los brazos de levantamiento en la posición bajada. Si fuera necesario, retirar el tapón (9) y rellenar con aceite de código **C**. Rellenar hasta que empiece a salir aceite por el agujero.

h) Ajustar el tiempo de hundimiento. Consultar el procedimiento 8.1-3 Carro de carrete - ajuste de la válvula de regulación.



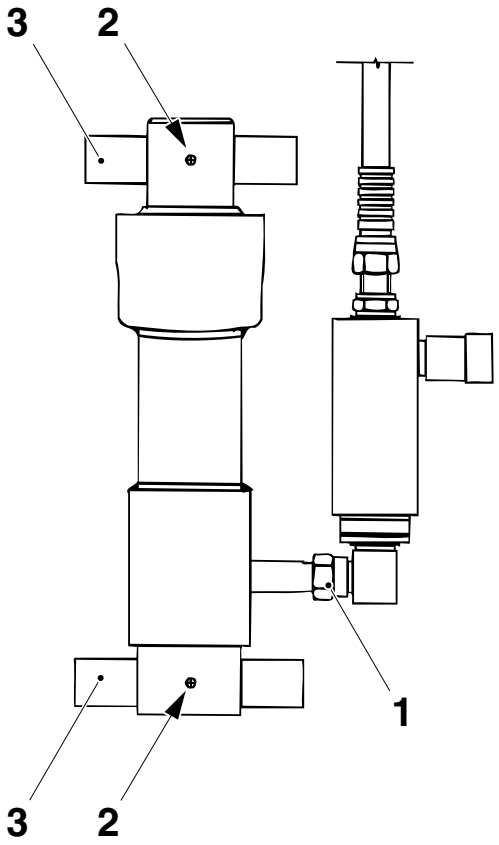


1 Cadena
2 Pasador de resorte
3 Brazo de válvula
4 Válvula de sumidero
5 Junta tórica
6 Arandela de cobre
7 Arandela de teflón
8 Tornillo de ajuste
9 Tapón de aceite

8.1-5 Carro de carrete - revisión completa del cilindro de levantamiento

Consumibles	Aceite código C
Referencia SPC	576739-0200

a) Deshacer la conexión de aceite (1).
b) Introducir los pasadores de resorte (2).
c) Retirar los ejes (3).



1 Conexión de aceite
2 Pasador de resorte
3 Eje

(Continúa)

(Continuación)

PRECAUCIÓN
Aceite hidráulico.
Utilizar guantes de protección.

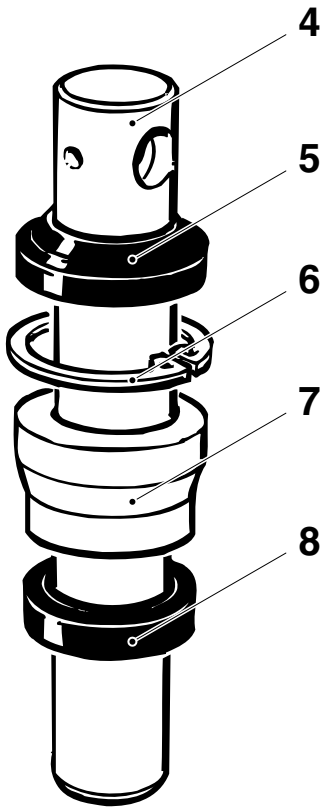
d) Extraer el cilindro de pistón (4).

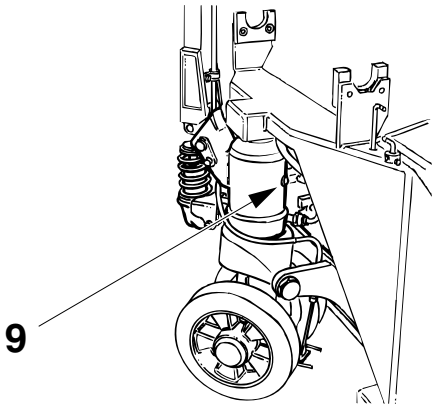
e) Cambiar la guarnición (5).

f) Retirar el anillo Seeger (6) y el espaciador (7).

g) Cambiar la guarnición (8).

h) Montar en orden inverso y rellenar con aceite, código **C**, a través del tapón (9).



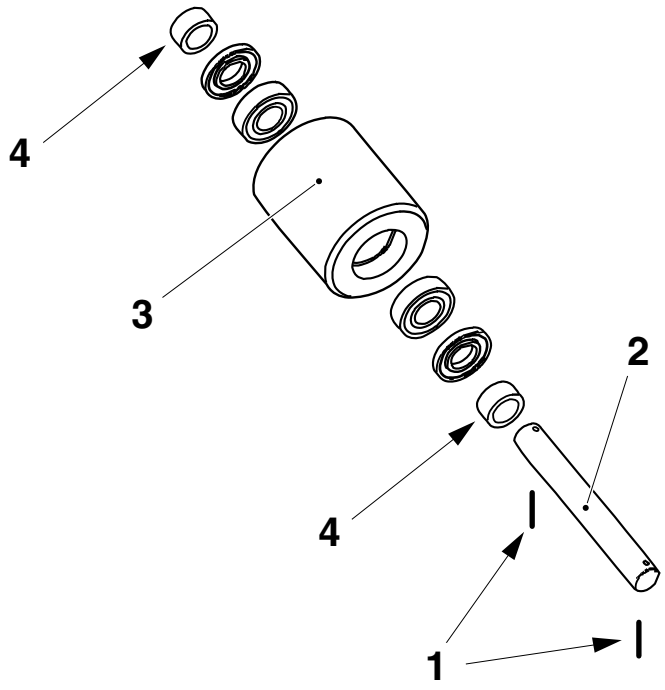


4 Pistón de cilindro
5 Guarnición
6 Anillo Seeger
7 Espaciador
8 Guarnición
9 Tapón de aceite

8.1-6 Carro de carrete - retirada de la rueda de horquilla

Referencia SPC	576739-0200

a) Colocar el carro sobre uno de sus lados.
b) Introducir los pasadores (1) en el eje (2) y extraer el eje.
c) Retirar la rueda (3) y los manguitos (4).
d) Montar en orden inverso.



1 Pasador
2 Eje
3 Rueda
4 Manguito

8.1-7 Carro de carrete - revisión completa de la rueda de guía

Referencia SPC	576739-0200

a) Colocar el carro sobre uno de sus lados.

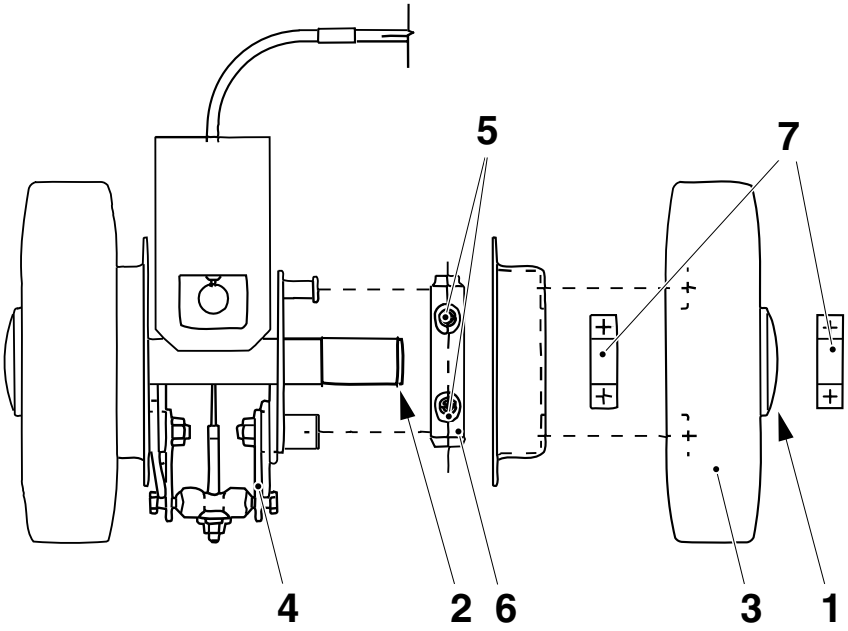
b) Retirar el tapón de plástico (1), el anillo Seeger (2) y la rueda (3).

c) Desenganchar el resorte de torsión (4).

d) Retirar los resortes (5) que sujetan juntos los dos forros de freno (6).

e) Inspeccionar la rueda (3), los forros de freno (6), los resortes (5) y los cojinetes (7) en busca de daños y/o desgaste. Cambiar si fuera necesario.

f) Montar de nuevo siguiendo el orden inverso.



1 Tapón de plástico
2 Anillo Seeger
3 Rueda
4 Resorte de torsión
5 Resorte
6 Forro de freno
7 Cojinete

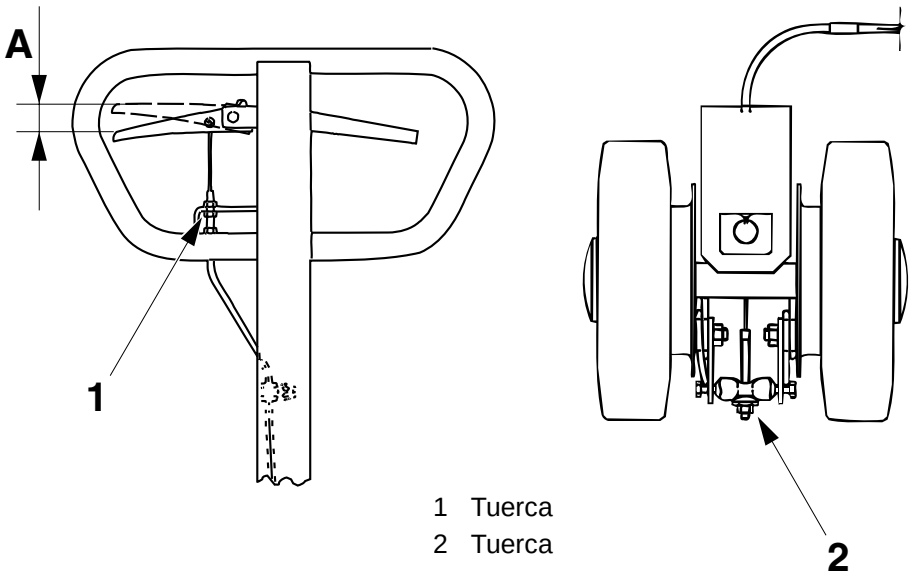
8.1-8 Carro de carrete - ajuste del freno

Referencia SPC	576739-0200

a) Empujar hacia abajo el asa de freno hasta la distancia A.

b) Ajustar las tuercas (1) y (2) hasta que se desaplique el freno.

A = 35 ± 5 mm



1 Tuerca
2 Tuerca

9 Aspectos generales

Descripción

Este capítulo contiene información sobre elementos como lubricantes y compuestos de limpieza que pueden utilizarse para realizar los procedimientos descritos en este Manual de Mantenimiento.

9.1 Consumibles . . . . . 9 - 5

9.1-1 Lubricantes . . . . . 9 - 5

9.1-2 Agentes de limpieza y desinfección . . . . . 9 - 8

9.2 Valores de ajuste . . . . . 9 - 10

Esta página se deja intencionadamente en blanco

9.1 Consumibles

9.1-1 Lubricantes

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Ciertos lubricantes podrían causar lesiones si entran en contacto con los ojos, piel, membranas mucosas o ropas. Siempre deben seguirse las instrucciones del fabricante en lo relativo a la manipulación de productos químicos.

La tabla que se ofrece a continuación contiene tan sólo una selección de lubricantes con sus designaciones respectivas.

Las especificaciones de los lubricantes pueden solicitarse a:
Tetra Pak Global Technical Support AB, Ruben Rausings gata,
SE-221 86 LUND, Suecia.

Código de lubricante	**No. de pieza (utilizado al efectuar el pedido a Tetra Pak)**	**Ejemplo**	
		Proveedor	**Designación de producto** (2005-12)
A Aceite de motor	90 296-28	Statoil	PowerWay D2 10W-30
B Aceite de alta presión	90 296-73 90 296-78	BP Esso Statoil Mobil Shell	Energol GR-XP 220 Spartan EP 220 LoadWay EP 220 Mobilgear 630 Omala oil 220
	90 296-72 Para su uso en plantas de producción con una temperatura de inicio inferior a 5°C.	BP Esso Statoil Mobil Shell	Energol GR-XP 150 Spartan EP 150 LoadWay EP 150 Mobilgear 629 Omala oil 150
C Aceite hidráulico	90 296-53	BP Esso Statoil Mobil Shell	Bartran HV 32 Univis N 32 HydraWay HVX 32 DTE Oil 13 Tellus Oil T 32
D Aceite para lubricación de neblina	90 296-80	BP Esso Statoil Mobil Shell	Autran DX ATF Dextron II TransWay DX II ATF 220 ATF Dextron II

Código de lubricante	No. de pieza (utilizado al efectuar el pedido a Tetra Pak)	Ejemplo	
		Proveedor	Designación de producto (2005-12)
E Aceite para cilindros compuesto	90 296-77 90 296-2	BP Esso Statoil Mobil Shell	Energol AC-C460 Cylesso TK 460 CylWay FZ 460 600W Super Cylinder Oil Valvata Oil J460
F Grasa de litio, tipo EP	90 296-68	BP Esso Statoil Mobil Shell Shell	Energrease LS EP 2 / XRB2 EP Esso MP Grease/Beacon EP 2 UniWay LI 62 Mobillux EP 2 Grease 1344 LiEP 2 Calithia EP Grease T2
H Aceite de alta presión	90 296-75 90 296-76	BP Esso Statoil Mobil Shell	Energol GR-XP 320 Spartan EP 320 / Mobilgear 632 (mineral) 320 LoadWay EP 320 Mobilgear 632 Omala oil 320
	90 296-73 90 296-78 Para su uso en plantas de producción con una temperatura de inicio inferior a 5°C.	BP Esso Statoil Mobil Shell	Energol GR-XP 220 Spartan EP 220 LoadWay EP 220 Mobilgear 630 Omala oil 220
K Aceite de circulación	90 296-15	BP Esso Statoil Mobil Shell	Energol CS 100 Teresso 100 TurbWay 100 DTE Oil Heavy Tellu Oil 100
L Grasa silicónica	90 296-9		Grease 55322-30 ACC to M 1255.322 TUBE 100 GR
M Grasa de litio, tipo EP	90 296-70	BP Esso Statoil Mobil	Energrease LS EP 1 Beacon EP 1 UniWay LI 61 Mobillux EP 1
N Grasa PTFE	90 296-91	Sikema	Fluolub 210

Código de lubricante	**No. de pieza (utilizado al efectuar el pedido a Tetra Pak)**	**Ejemplo**	
		Proveedor	**Designación de producto** (2005-12)
O Grasa de litio compleja	90 296-61	BP Esso Statoil	Energrease LS 3 Unirex N3 UniWay HT-63
P Aceite para compresores sintético	90 296-54	BP Esso Statoil Mobil Shell	Energol RC 68 Compressor Oil 68 CompWay 68 Rarus 427 Corena Oil H68
Q Pasta de montaje de baja fricción	90 296-12	Dow Kluber	Molykote G-N Plus Unimoly Plus
R Grasa sintética	90 459-246	Kluber	Klubersynth UH1 14-1600
S Grasa hidrocarbonada sintética	90 296-10	Mecman	435-1
T Grasa de lubricación sintética	90 459-0340	Shell	Cassida HDS2
U Fluido hidráulico	90 459-1310	Shell	Cassida Fluid HF32
V Aceite	90 296-104	Molykote	Molykote Foodslip EP Gear Oil 220
W Fluido hidráulico	90 458-1427	Shell	Hydraulic Oil 46 Shell Tellus T 46
X Aceite	330002-2202	Shell	Cassida Fluid GL 220
Y Aceite de lubricación	90 458-2735	Mobil	Mobil SHC 634
Z Grasa H1	330004-0201 330004-0202	Shell Shell	Cassida EPS 2, cartucho plástico Cassida EPS 2, cubo

9.1-2 Agentes de limpieza y desinfección

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión.

No utilizar compuestos basados en alcohol (como el desinfectante de código G y el agente de limpieza de código J) al limpiar o desinfectar las piezas que vayan a entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno.

ADVERTENCIA

Riesgo de descomposición del peróxido de hidrógeno.

No utilizar agentes de limpieza basados en yodo o cloro al limpiar o desinfectar las piezas que vayan a entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno.

Pueden seleccionarse otras calidades comparables de otros fabricantes siempre que cumplan los requisitos técnicos indicados en la tabla.

Todos los agentes de limpieza/desinfectantes deben cumplir los requisitos legales locales.

Deben seguirse las recomendaciones del fabricante en lo relativo a la concentración y la temperatura.
Cuando a dosificación del producto se realice de manera automática, es necesario comprobar las concentraciones.

Agua dura >5° dH.

Código (0602)		**Ejemplo**				**Limpieza/ desinfección**
		Tipo de producto	**Productos químicos puros**	**Productos formulados**		
				Ecolab	**JohnsonDiversey**	
A		Álcali	NaOH 1,5%	P3-mip RC P3-mip CIP	VC13 (Agua blanda) VC7 (Agua dura)	CIP
B	**1**	Acido	HNO_3 1%	-	VA5	
	2	Acido	H_3PO_4 1%	P3-horolith CIP P3-horolith USP	VA3	
	3	Acido	HNO_3+H_3PO_4	P3-horolith FL	VA4	
C	**1**	Espuma alcalina	-	P3-topax 12	VF9	Limpieza externa
	2	Espuma ácida	-	P3-topax 56	VF11	
	3	Espuma de desinfección	-	P3-topax 99	VT1 VT50 (Francia)	
	4	Solución alcalina	-	P3-mip FPC	VK12	

(Continúa)

(Continuación)

Código (0602)		**Ejemplo**				**Limpieza/ desinfección**
		Tipo de producto	**Productos químicos puros**	**Productos formulados**		
				Ecolab	**JohnsonDiversey**	
D		Solución alcalina/ espuma	-	P3-mip FPC/ P3-topax 12	VK12	Limpieza manual, (con un paño)
E		Solución ácida/ espuma	-	P3-topax 58/ P3-topax 56	VA3, VA5/ VF11	
F	**1**	Espuma de desinfección	-	P3-topax 99	VS1	Desinfección manual, inmersión
	2	Solución de desinfección	-	P3-sterile BG	VT1	
G	**1**	Solución alcohólica	Isopropanol 70%	-	VT10, VT29	Desinfección manual
	2	Solución alcohólica	Etanol 70%	P3-alkodes	-	
H		-	-	P3-manodes	H5 H34	Desinfección de manos
J		Solución alcohólica	Isopropanol/ Etanol 95%	-	-	Limpieza manual
K		Con base de ácido cítrico o ácido fosfórico diluido	-	Lime-A-Way Special	-	Descalcificación

9.2 Valores de ajuste

Presiones	**Unidad**	**Valor**
Válvula de regulación de presión de aire	bar	6,0
Lubricación central con presión de aire	bar	4,0
Aire estéril	bar	0,55
Tubería de soplado (válvula B cerrada) sin ajuste	bar	0,1-0,15
Aire a la tensión de banda	bar	2
Suministro de agua de refrigeración	kPa (bar)	300-600 (3-6)
LS	bar	0,10
SA	bar	0,2 ± 0,05
Presión del producto (dependiendo del producto y de las condiciones locales)	kPa (bar)	50 - 250 (0,5 - 2,5)
Presión del producto (variación permitida durante PRODUCCIÓN)	kPa (bar)	± 50 (0,5)

Controladores de temperatura	**Unidad**	**Valor (ajuste básico)**
LS (A020) SP1 (PRODUCCIÓN)	°C	275
SA (A021)	°C	240

Potenciómetro	**Unidad/Especificación**	**Valor**
Potenciómetro (R040) - lado 1 TS 1 (configuración de base)	Escala	65 ml: 680 110S: 800 150S: 780 200S: 800 200B: 800
Potenciómetro (R040) - lado 1 TS 2 (configuración de base)	Escala	65 ml: 680 110S: 800 150S: 780 200S: 800 200B: 800

Interruptor de mando rotatorio de concentración de peróxido	**Unidad**	**Valor (ajuste básico)**
Interruptor de mando rotatorio de concentración de peróxido	%	30-40

(Continúa)

(Continuación)

Diversos	**Unidad/Especificación**	**Valor**
Agente humectante	ml/litro	3
Peróxido de hidrógeno	% p/p	35
Agua de enfriamiento de peróxido	l/min	0,7
Suministro de agua de refrigeración	°C	10-20
Dispositivo de lavado de tubo	litros	0,03
Placa de enfriamiento de transformador	l/min	2 x 0,45
Aspirador	Aspirador para la industria alimentaria (con filtro HEPA)	—
Trapo	Trapo desechable libre de pelusas	—
Cinta	Cinta no transparente con buenas propiedades de adherencia	—
Cepillo de alambre	Cepillo de alambre con cerdas de latón	—
Cepillo higiénico	Cepillo higiénico que pueda esterilizarse	—
Agua potable	De acuerdo con la Directiva del consejo 98/83 EC	—
Declaración de ruido	Consultar el Manual de instalación	

Esta página se deja intencionadamente en blanco

A

Abrazadera - ajuste de carrera . . . . . 5 - 157

Abrazadera - ajuste de cilindros . . . . . 5 - 158

Abrazadera - cambio de cilindros . . . . . 5 - 156

Abrazadera - cambio del casquillo de brida . . . . . 5 - 155

Agentes de limpieza y desinfección . . . . . 9 - 8

Alimentación de papel - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 37

Almacén - cambio de rodillos y guías . . . . . 1 - 23

Almacén - comprobación de rodillos y guías . . . . . 1 - 22

Almacén de papel - ajuste . . . . . 1 - 76

Almacén de papel - cambio de casquillos de brida . . . . . 1 - 75

Almacén de papel - cambio de cojinete . . . . . 1 - 73

Almacén de papel - comprobación . . . . . 1 - 72

Almacén de papel - comprobación de casquillos de brida . . . . . 1 - 74

Anillo de formación inferior - ajuste de los rodillos guía . . . . . 5 - 172

Anillo de formación inferior - ajuste del espacio libre . . . . . 5 - 173

Anillo de formación inferior - ajuste del solapamiento . . . . . 5 - 174

Anillo de formación inferior - cambio de casquillos de brida . . . . . 5 - 169

Anillo de formación inferior - cambio de rodillos . . . . . 5 - 170

Anillo de formación inferior - comprobación . . . . . 5 - 168

Anillo de formación inferior- ajuste de altura . . . . . 5 - 171

Anillo de formación superior - ajuste de la alineación del tubo de papel . . . . . 5 - 194

Anillo de formación superior - ajuste del espacio libre . . . . . 5 - 193

Anillo de formación superior - cambio de los casquillos de brida . . . . . 5 - 191

Anillo de formación superior - cambio de rodillos . . . . . 5 - 192

Anillo de formación superior - comprobación . . . . . 5 - 190

Armadura de iluminación - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 83, 2 - 5, 3 - 11

B

Baliza de aviso - ajuste de señal . . . . . 2 - 5, 2 - 6

Bandejas para cable - no se describe procedimiento . . . . . 3 - 149

Baño de esterilización - cambio de sello . . . . . 5 - 41

Baño de esterilización - comprobación de los sensores de nivel . . . . . 5 - 40

Baño de esterilización - comprobación de rodillo doblador . . . . . 5 - 35

Baño de esterilización - comprobación del rodillo . . . . . 5 - 33, 5 - 34

Baranda - no se describe procedimiento . . . . . 2 - 5

Bastidor - ajuste de fotocélula . . . . . 1 - 80

Bastidor - ajuste de la sensibilidad de la fotocélula . . . . . 1 - 81

Bastidor - ajuste del bloque de cojinete . . . . . 1 - 79

Bastidor - cambio de brida . . . . . 1 - 36

Bastidor - cambio de cojinete de brida . . . . . 4 - 17

Bastidor - cambio de ruedas dentadas . . . . . 4 - 12

Bastidor - cambio del bloque de cojinete . . . . 1 - 78

Bastidor - comprobación del bloque de cojinete . . . . . 1 - 77

Bastidor - no se describen procedimientos . . . 3 - 11

Bobina - ajuste . . . . . 1 - 112

Bobina - montaje . . . . . 3 - 46

Boquilla - limpieza . . . . . 5 - 80

C

Cabeza de fotocélula - ajuste . . . . . 5 - 175

Cabeza de fotocélula - calibración . . . . . 5 - 176

Cables Litz - comprobación . . . . . 3 - 87

Cables TPIH - cambio del transformador . . . . 3 - 88

Cables TPIH - comprobación . . . . . 3 - 86

Caja - ajuste de placa guía . . . . . 5 - 19

Caja - cambio de rodillos dobladores . . . . . 5 - 16

Caja - comprobación . . . . . 5 - 15

Caja de botones pulsadores - comprobación de parada de emergencia . . . . . 1 - 87

Caja de botones pulsadores - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 87

Caja de conexiones - cambio de disco duro . . 6 - 61

Caja de conexiones - cambio de fusible . . . . . 6 - 60

TechPub_2614345_0105 - MM_80382_0508IOM.fm

Caja de conexiones - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 113, 5 - 75, 5 - 92
Caja de conexiones M.X025 - comprobación de parada de emergencia . . . . . 5 - 199
Caja de conexiones M.X040 - no se describen procedimientos . . . . . 3 - 150
Caja de conexiones M.X050 - no se describen procedimientos . . . . . 3 - 151
Calentador - ajuste . . . . . 1 - 16
Cámara aséptica - cambiar la guarnición de goma . . . . . 5 - 165
Cámara aséptica - comprobar la guarnición de goma . . . . . 5 - 164
Carro de carrete - ajuste de la válvula de regulación . . . . . 8 - 10
Carro de carrete - ajuste del freno . . . . . 8 - 16
Carro de carrete - cambio de la válvula de sumidero . . . . . 8 - 11
Carro de carrete - cambio del cilindro de bomba . . . . . 8 - 8
Carro de carrete - comprobación . . . . . 8 - 5
Carro de carrete - retirada de la rueda de horquilla . . . . . 8 - 14
Carro de carrete - revisión completa de la rueda de guía . . . . . 8 - 15
Carro de carrete - revisión completa del cilindro de levantamiento . . . . . 8 - 12
Catalizador - no se describe procedimiento . . 5 - 23
Cilindro C - ajuste del movimiento . . . . . 5 - 110
Compuerta - ajuste . . . . . 5 - 12
Compuerta - no se describen procedimientos . . . . . 6 - 100, 6 - 101
Conducto de cables - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 83
Conexión de tubería - ajuste de presión LS . . 5 - 84
Conexión de tubería - cambio de guarnición . . . . . 5 - 83
Convertidor de frecuencia - ajuste . . . . . 6 - 77
Convertidor de frecuencia - códigos de fallo . . . . . 6 - 84
Convertidor de frecuencia - descripción . . . . . 6 - 75
Corrección de diseño - comprobación . . . . . 3 - 132
Cubo - cambio de cojinetes . . . . . 1 - 14
Cubo - comprobación . . . . . 1 - 13

D

Descarga de desperdicio - ajuste . . . . . 4 - 23
Descarga de desperdicio - ajuste de tensión de correa . . . . . 4 - 25
Descarga de desperdicio - cambio de cilindro . . . . . 4 - 22
Descarga de desperdicio - cambio de correas y cojinetes . . . . . 4 - 19
Descarga de desperdicio - comprobación . . . . 4 - 18
Detector de empalmes - ajuste . . . . . 1 - 63
Detector de empalmes - cambio de casquillos . . . . . 1 - 62
Detector de empalmes - comprobación . . . . . 1 - 61
Diagrama de agua . . . . . 7 - 10
Diagrama de lubricación central . . . . . 7 - 6
Diagrama neumático . . . . . 7 - 7
Dispositivo de calentamiento - ajuste con plantilla . . . . . 1 - 46
Dispositivo de calentamiento - ajuste sin plantilla . . . . . 1 - 41
Dispositivo de calentamiento - comprobación . . . . . 1 - 15
Dispositivo de corriente residual - comprobación . . . . . 6 - 70

E

Elemento - no se describe procedimiento . . . . 5 - 92
Elemento calefactor - cambio . . . . . 5 - 188
Elemento calefactor - comprobación . . . . . 5 - 187
Elemento de precalentamiento - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 23
Elemento longitudinal - ajuste . . . . . 5 - 179
Elemento longitudinal - cambio de resorte . . 5 - 186
Elemento longitudinal - cambio de rodillos . . 5 - 178
Elemento longitudinal - comprobación . . . . . 5 - 177
Elemento longitudinal - comprobación de la zona de calentamiento . . . . . 5 - 185
Entrada - ajuste de marca de registro . . . . . 1 - 10
Entrada - secuencia de ajuste . . . . . 1 - 9
Escalera - no se describe procedimiento . . . . . 2 - 5

TechPub_2614345_0105 - MM_80382_0508IOM.fm

F

Filtro de aire - cambio . . . . . 5 - 121
Freno de banda - comprobación . . . . . 1 - 111
Freno de bobina - ajuste . . . . . 1 - 27
Freno de bobina - cambio de correa . . . . . 1 - 25
Freno de bobina - cambio de rodillo . . . . . 1 - 26
Freno de bobina - comprobación . . . . . 1 - 24

G

Generador TPIH - cambio . . . . . 6 - 12
Generador TPIH - descripción funcional de alarmas . . . . . 6 - 8
Generador TPIH - detección de fallos . . . . . 6 - 10
Grupo de conexión-IH - comprobación . . . . . 3 - 84
Grupo de conexión-IH - retirada . . . . . 3 - 85
Grupo de elementos - ajuste paralelo . . . . . 5 - 27
Grupo de elementos - cambio de esparcidores . . . . . 5 - 30
Grupo de elementos - cambio de juntas tóricas . . . . . 5 - 28
Grupo de elementos - comprobación de boquillas de aire . . . . . 5 - 31
Grupo de elementos - comprobación de cables . . . . . 5 - 24
Grupo de elementos - comprobación de elementos calefactores . . . . . 5 - 26
Grupo de elementos - comprobación de esparcidores . . . . . 5 - 29
Guía de banda - ajuste de rodillos . . . . . 5 - 148
Guía de banda - cambio de cojinetes . . . . . 5 - 147
Guía de banda - comprobación . . . . . 5 - 146
Guía de envases - ajuste . . . . . 4 - 26
Guía de papel - ajuste de interruptor de proximidad . . . . . 1 - 101
Guía de papel - ajuste de la mesa . . . . . 1 - 100
Guía de papel - cambio de cilindro . . . . . 1 - 99
Guía de papel - comprobación del cilindro . . 1 - 98
Guía de papel - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 61
Guía de tira - ajuste . . . . . 1 - 33
Guía de tira - ajuste de mando . . . . . 1 - 35
Guía de tira - cambio de rodillos . . . . . 1 - 31, 1 - 32
Guía de tira - comprobación de rodillos . . . . . 1 - 30

I

Indicador - ajuste . . . . . 1 - 53, 1 - 57
Indicador - ajuste de escáner de contraste . . . . . 1 - 55
Indicador - cambio de rodillo . . . . . 1 - 52, 1 - 56
Instrumento de pruebas TPIH - descripción . . 6 - 13
Intercambiador de calor - comprobación de la estanqueidad . . . . . 5 - 88
Intercambiador de calor - limpiar . . . . . 5 - 92
Interruptor de proximidad - no se describe procedimiento . . . . . 1 - 24, 1 - 28

L

Lado de presión - ajuste del corte . . . . . 3 - 97
Lubricación central - cambio del depósito de aceite . . . . . 3 - 44
Lubricación central - comprobación de la calidad del aceite . . . . . 3 - 36
Lubricación central - comprobación de la distribución del lubricante . . . . . 3 - 37
Lubricación central - comprobación del interruptor de nivel . . . . . 3 - 41
Lubricación central - comprobación del interruptor de presión . . . . . 3 - 42
Lubricación central - limpieza del depósito de aceite . . . . . 3 - 43
Lubricación central - localización de fallos . . . 3 - 45
Lubricación central - purga . . . . . 3 - 40
Lubricantes . . . . . 9 - 5

M

Mesa de corte - ajuste de regla . . . . . 1 - 82
Mesa de corte - cambio . . . . . 1 - 19
Mesa de corte - comprobación . . . . . 1 - 18
Mesa de empalmes - ajuste de referencia para marca de registro . . . . . 1 - 109
Mesa de empalmes - ajuste del cuchillo . . . . 1 - 107
Mesa de empalmes - ajuste del sensor . . . . 1 - 108
Mesa de empalmes - cambio de cuchillo . . . 1 - 106
Mesa de empalmes - cambio de la barra TPC . . . . . 1 - 105

TechPub_2614345_0105 - MM_80382_0508IOM.fm

Mesa de empalmes - cambio de la cinta de teflón . . . . . 1 - 103
Mesa de empalmes - comprobación . . . . . 1 - 104
Mesa de empalmes - comprobación de la cinta de teflón . . . . . 1 - 102
Módulo de formación de tubo - ajuste de secuencia . . . . . 5 - 145
Mordaza calentadora - comprobación . . . . . 3 - 50
Mordaza de calentamiento - ajuste del ajustador de volumen . . . . . 3 - 57
Mordaza de calentamiento - cambiar las escobillas de carbono y el inductor . . . . . 3 - 54
Mordaza de calentamiento - cambio de cojinete de rodillos . . . . . 3 - 53
Mordaza de calentamiento - cambio de guía . . . . . 3 - 58
Mordaza de calentamiento - retirada . . . . . 3 - 52
Mordaza de presión - ajuste de cuchillo . . . . . 1 - 95
Mordaza de presión - ajuste de rodillo . . . . . 1 - 96
Mordaza de presión - ajuste del ajustador de volumen . . . . . 3 - 145
Mordaza de presión - cambio de cilindro . . . . 1 - 92
Mordaza de presión - cambio de cuchillo . . . . 1 - 94
Mordaza de presión - cambio de sufridera . . . 1 - 93
Mordaza de presión - comprobación .1 - 91, 3 - 136
Mordaza de presión - desmontaje . . . . . 3 - 138
Mordaza de presión - retirada . . . . . 3 - 137

P

Panel de aire - ajuste de sensor de presión del filtro de aire estéril . . . . . 5 - 124
Parada de emergencia - no se describe procedimiento . . . . . .3 - 48, 3 - 90
Pieza espaciadora - ajuste de guía de cadena . . . . . 3 - 106
Pieza espaciadora - cambio de rodillos . . . . 3 - 104
Pieza espaciadora - cambio del tensor de cadena . . . . . 3 - 100
Pieza espaciadora - comprobación de escobillas de aceite . . . . . 3 - 102
Pieza espaciadora - comprobación de la guía de cadena . . . . . 3 - 103
Pieza espaciadora - comprobación de los rodillos de aguja . . . . . 3 - 105
Pieza espaciadora - comprobación de rodillos . . . . . .3 - 101
Pieza espaciadora - comprobación del tensor de cadena . . . . . .3 - 99
Pistón - ajuste de resortes . . . . . .3 - 113
Pistón - cambio de la barra de rodillos . . . . .3 - 110
Pistón - cambio de resortes . . . . . .3 - 112
Pistón - comprobación de la barra de rodillos . . . . . .3 - 109
Pistón - comprobación de resortes . . . . . .3 - 111
Pistón - retirada . . . . . .3 - 107
Placa de enfriamiento - ajuste de flujo de enfriamiento . . . . . .3 - 92
Placa de enfriamiento - comprobación de flujo de enfriamiento . . . . . .3 - 91
Placa de montaje - cambio de rodillos . . . . . .1 - 21
Placa de montaje - comprobación de rodillos . . . . . .1 - 20
Plataforma - no se describe procedimiento . . . .2 - 6
Plataforma de bandejas para cable - no se describe procedimiento . . . . . .2 - 6
PLC - cambio de batería . . . . . .6 - 86
PLC - cambio de módulo . . . . . .6 - 89
PLC - cambio de terminal . . . . . .6 - 90
PLC - carga del programa . . . . . .6 - 91
PLC - comprobar el ajuste de la fotocélula de diseño . . . . . .6 - 98
PLC - impresión del programa . . . . . .6 - 96
PLMS - ajuste de la fecha y la hora . . . . . .6 - 42
PLMS - ajuste del número de máquina y configuración del equipo de distribución . . . . .6 - 59
PLMS - copiado de datos . . . . . .6 - 34
PLMS - descripción funcional . . . . . .6 - 33
PLMS - instalación de software . . . . . .6 - 44
Potencia de TS del TPIH - ajuste . . . . . .6 - 32
Protector contra sobrevoltaje - comprobación/cambio . . . . . .6 - 6
Puerta - calibración de pantalla táctil del PLMS . . . . . .6 - 65
Puerta - cambio de pantalla del PLMS . . . . . .6 - 62
Puerta - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 50, 6 - 68
Puertas y tapas - ajuste de la parada de emergencia . . . . . .3 - 94
Puertas y tapas - ajuste del interruptor de seguridad . . . . . .1 - 89

TechPub_2614345_0105 - MM_80382_0508IOM.fm

Puertas y tapas - comprobación . . . . . 1 - 88
Puertas y tapas - comprobación de la parada de emergencia . . . . . 3 - 93
Puertas y tapas - comprobación de los protectores de puerta . . . . . 3 - 95

R

Rampa de filtro - ajuste de guarda de presión de aire esté . . . . . 5 - 115
Rampa de filtro - ajuste de guarda de presión de aire principal . . . . . 5 - 113
Rampa de válvula, superior - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 124
Regulador del filtro - ajuste . . . . . 5 - 122
Reguladores de temperatura - ajuste . . . . . 6 - 15
Reguladores de temperatura - calibración . . . 6 - 21
Reguladores de temperatura - cambio . . . . . 6 - 20
Reguladores de temperatura - señal de error . . . . . 6 - 19
Relé de regulador de nivel - ajuste . . . . . 6 - 31
Relé de regulador de nivel - descripción funcional . . . . . 6 - 30
Rodillo - ajuste . . . . . 1 - 86, 5 - 198
Rodillo - cambio de casquillo de brida . . . . . 1 - 85
Rodillo - cambio de casquillos de brida . . . . . 5 - 36, 5 - 196
Rodillo - cambio de cojinetes de bolas . . . . . 5 - 38
Rodillo - cambio de rodillos . . . . . 5 - 197
Rodillo - comprobación . . . . . 1 - 64, 1 - 66, ... 1 - 68, 1 - 70, 1 - 84, 5 - 195
Rodillo de accionamiento - ajustar . . . . . 1 - 37
Rodillo de péndulo - ajuste . . . . . 5 - 153
Rodillo de péndulo - cambio de cilindro . . . . 5 - 152
Rodillo de péndulo - cambio de cojinetes . . 5 - 151
Rodillo de péndulo - comprobación . . . . . 5 - 149
Rodillo de péndulo - retirada . . . . . 5 - 150
Rodillo de presión - ajuste . . . . . 1 - 40, 1 - 60
Rodillo de presión - cambio . . . . . 1 - 39
Rodillo de presión - cambio de casquillos de brida . . . . . 1 - 59
Rodillo de presión - comprobación . . . 1 - 38, 1 - 58
Rodillo doblador - cambio de cojinetes . . . . . 1 - 65, 1 - 67, 1 - 69, 1 - 71, 5 - 39
Rodillo exprimidor - ajuste presión rodillo exprimidor . . . . . 5 - 46
Rodillo exprimidor - cambio de cojinete de bolas . . . . . 5 - 45
Rodillo exprimidor - comprobación . . . . . 5 - 44
Rueda de guía - cambio de cojinetes . . . . . 3 - 81, 3 - 147
Rueda de guía - comprobación . . . . . 3 - 80, 3 - 146
Rueda dentada - cambio de cojinetes . . . . . 3 - 68, 3 - 124
Rueda dentada - cambio de ruedas dentadas . . . . . 3 - 65, 3 - 121
Rueda dentada - comprobación de cojinetes . . . . . 3 - 61, 3 - 116
Rueda dentada - comprobación de la longitud de la cadena . . . . . 3 - 59, 3 - 114
Rueda dentada - instalación de cadenas . . . . . 3 - 63, 3 - 119
Rueda dentada - retirada de cadenas . . . . . 3 - 62, 3 - 117

S

Salida de envase - ajuste de descarga . . . . . 4 - 11
Salida de envase - comprobación . . . . . 4 - 5
Salida de envases - ajuste de cinta transportadora . . . . . 4 - 9
Salida de envases - ajuste de sensibilidad de fotocélula . . . . . 4 - 10
Salida de envases - cambio de cinta transportadora . . . . . 4 - 7
Salida de envases - cambio de motor . . . . . 4 - 8
Sección del bastidor - ajuste de la guía de cadena . . . . . 3 - 77
Sección del bastidor - cambio del tensor de cadena . . . . . 3 - 79
Sección del bastidor - comprobación de la barra de rodillo . . . . . 3 - 74
Sección del bastidor - comprobación de la guía de cadena . . . . . 3 - 76
Sección del bastidor - comprobación de las escobillas de aceite . . . . . 3 - 73
Sección del bastidor - comprobación del tensor de cadena . . . . . 3 - 78
Sección del bastidor - llevar a la posición de producción . . . . . 3 - 72, 3 - 129
Sección del bastidor - plegado a la posición de servicio . . . . . 3 - 70, 3 - 126

TechPub_2614345_0105 - MM_80382_0508IOM.fm

Sección del bastidor - retirada de la barra de rodillo . . . . . 3 - 75
Sincronizador - comprobación . . . . . 3 - 83
Sistema de aire estéril - comprobación . . . . . 5 - 77
Sistema de limpieza - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 97
Sistema de llenado - ajuste del sensor de proximidad . . . . . 5 - 96
Sistema de peróxido - ajuste de la pesa . . . . 5 - 72
Sistema de peróxido - ajuste del agua de refrigeración . . . . . 5 - 52
Sistema de peróxido - cambio de célula de carga . . . . . 5 - 58
Sistema de peróxido - cambio de mangueras . . . . . 5 - 74
Sistema de peróxido - comprobación . . . . . 5 - 51
Sistema de peróxido - comprobación de la pesa . . . . . 5 - 56
Sistema de peróxido - localización de fallos . . . . . 5 - 53
Sistema de rociado - comprobación del filtro . . . . . 5 - 78
Sistema de vapor - cambio del inserto de filtro . . . . . 5 - 134
Sistema de vapor - comprobación del filtro . . . . . 5 - 128
Sistema de vapor - limpieza de trampa de vapor . . . . . 5 - 129
Sistema de vapor - limpieza del filtro . . . . . 5 - 130
Soporte amortiguador - cambio del anillo de guarnición . . . . . 5 - 189
Soporte de bobina - ajuste de dispositivo de lavado de tubo . . . . . 3 - 47
Soporte de cilindro - ajuste . . . . . 3 - 135
Soporte de cilindro - cambio de cilindros . . . 3 - 133
Supercalentador de aire - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 82

T

Tapa - cambio de la tira de goma . . . . . 5 - 11
Tapa - cambio de tira de sellado . . . . . 5 - 43
Tapa - comprobación . . . . . 5 - 42
Tapa - comprobación de la tira de goma . . . . 5 - 10
Tapa - no se describe procedimiento . . . . . 5 - 82, 5 - 111, 6 - 69, 6 - 99
Tapa - no se describen procedimientos . . . . . 6 - 14
Tarjeta de fusibles - descripción . . . . . 6 - 72
Tarjeta medidora de nivel - ajuste . . . . . 6 - 27
Tarjeta medidora de nivel - descripción funcional . . . . . 6 - 26
TPIH - descripción . . . . . 6 - 7
Transductor IP - ajuste . . . . . 5 - 119
Tubería - ajuste flujo de aire estéril en cámara de calentamiento . . . . . 5 - 85
Tubería - cambio del medidor de flujo . . . . . 5 - 87
Tubería de conexión - ajuste termopar . . . . . 5 - 21
Tubería de conexión - limpieza . . . . . 5 - 20
Tubería de llenado - ajuste . . . . . 5 - 162
Tubería de llenado - ajuste del rodillo de presión . . . . . 5 - 163

U

Unidad de bomba - cambio de mangueras . . . 5 - 49
Unidad de bomba - comprobación . . . . . 5 - 48
Unidad de enfriamiento - descripción . . . . . 6 - 5
Unidad de fotocélula - calibración . . . . . 5 - 166
Unidad de mando - ajuste . . . . . 5 - 161
Unidad de mando - comprobación . . . . . 5 - 159
Unidad de mando - revisión completa . . . . . 5 - 160
Unidad de tracción - ajuste de la longitud del envase . . . . . 3 - 27
Unidad de tracción - alineación con manivela . 3 - 34
Unidad de tracción - cambio de las ruedas dentadas y de las cadenas . . . . . 3 - 17
Unidad de tracción - cambio del aceite del engranaje angular . . . . . 3 - 15
Unidad de tracción - cambio del tensor de cadena . . . . . 3 - 16
Unidad de tracción - comprobación de cadenas, ruedas dentadas y tensores de cadena . . . . . 3 - 13
Unidad de tracción - comprobación de la manivela . . . . . 3 - 14
Unidad de tracción - comprobación de lubricación . . . . . 3 - 12
Unidad de tracción - comprobación del embriague de seguridad . . . . . 3 - 23
Unidad de tracción - reset del embriague de seguridad . . . . . 3 - 33

TechPub_2614345_0105 - MM_80382_0508IOM.fm

V

Válvula AP - cambio de guarniciones y diafragma . . . . . 5 - 100

Válvula AP - cambio de las guarniciones de los cilindros A y B . . . . . 5 - 104

Válvula AP - cambio de las guarniciones del cilindro C . . . . . 5 - 108

Válvula AP - retirada . . . . . 5 - 98

Válvula de agua - no se describen procedimientos . . . . . 5 - 136

Válvula de arranque suave - ajuste . . . . . 5 - 123

Válvula de regulación - ajuste del interruptor de proximidad . . . . . 5 - 143

Válvula de regulación - revisión completa . . 5 - 137

TechPub_2614345_0105 - MM_80382_0508IOM.fm

Esta página se deja intencionadamente en blanco

TechPub_2614345_0105 - MM_80382_0508IOM.fm

Note! *This page is generated* ***automatically****.*
using the ***variable definitions*** *made in the* ***front page*** *file!*

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

40 mm Full width ***Note!*** *This page is generated* ***automatically****.*
using the ***variable definitions*** *made in the* ***front page*** *file!*

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. MM-80382-0508