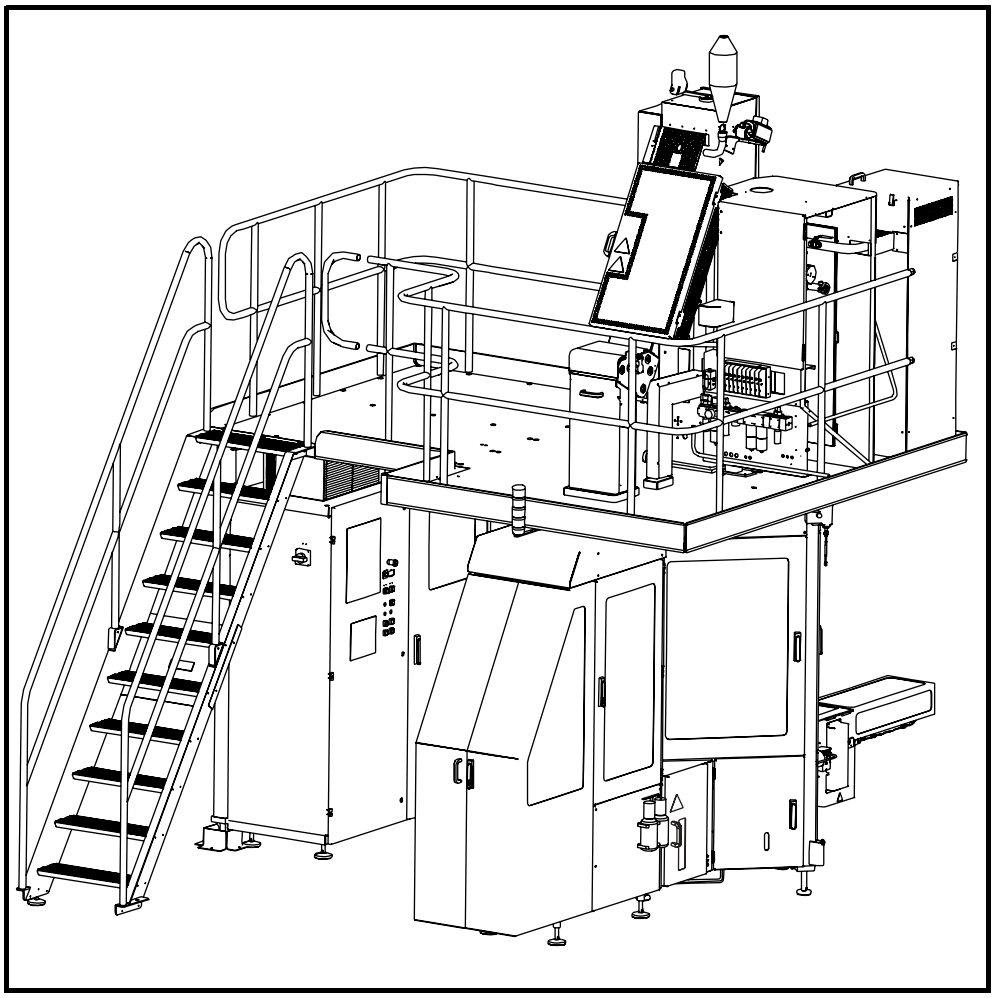
OM

Manual de servicio

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. OM-80383-0508

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. OM-80383-0508

Edición 2007-08

Este manual es válido para:

No. de serie/No. de máquina Firma

OM

Manual de servicio

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

i Introducción

ii Precauciones de seguridad

1 Descripción general

2 Alarmas y localización de fallos

3 Preparación

4 Inicio

5 Comprobaciones

6 Suministro de materiales

7 Parada

8 Cuidado y limpieza

9 Datos técnicos

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

Doc. No. OM-80383-0508

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

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 usar este OM. . . . . i - 13

Propósito del OM . . . . . i - 13

Flujo de trabajo del operador . . . . . i - 13

Ciclo de preparación . . . . . i - 13

Ciclo de producción . . . . . i - 13

Ciclo de cuidado . . . . . i - 13

Esta página se deja intencionadamente en blanco

Abreviaturas y terminología

Abreviaturas/ Terminología	**Significado**	**Traducción**
aprox.	Approximately	Aproximadamente
CIP	Cleaning In Place	Limpieza sin desmontar
DE	Distribution Equipment	Equipo de distribución
EM	Electrical Manual	Manual eléctrico
IH	Induction Heating	Calentamiento por inducción
IM	Installation Manual	Manual de instalación
LED	Light Emitting Diode	Diodo electroluminiscente
LS	Longitudinal Seal(ing)	Sellado longitudinal
mín.	Minimum	Mínimo
máx.	Maximum	Máximo
MM	Maintenance Manual	Manual de Mantenimiento
OM	Operation Manual	Manual de servicio
PC	Personal Computer	Ordenador personal
PLC	Programmable Logic Controller	Controlador lógico programable
PLMS	Packaging Line Monitoring System	Sistema de vigilancia de líneas de envasado
RH	Relative Humidity	Humedad relativa
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 Heating	Calentamiento por inducción de 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.

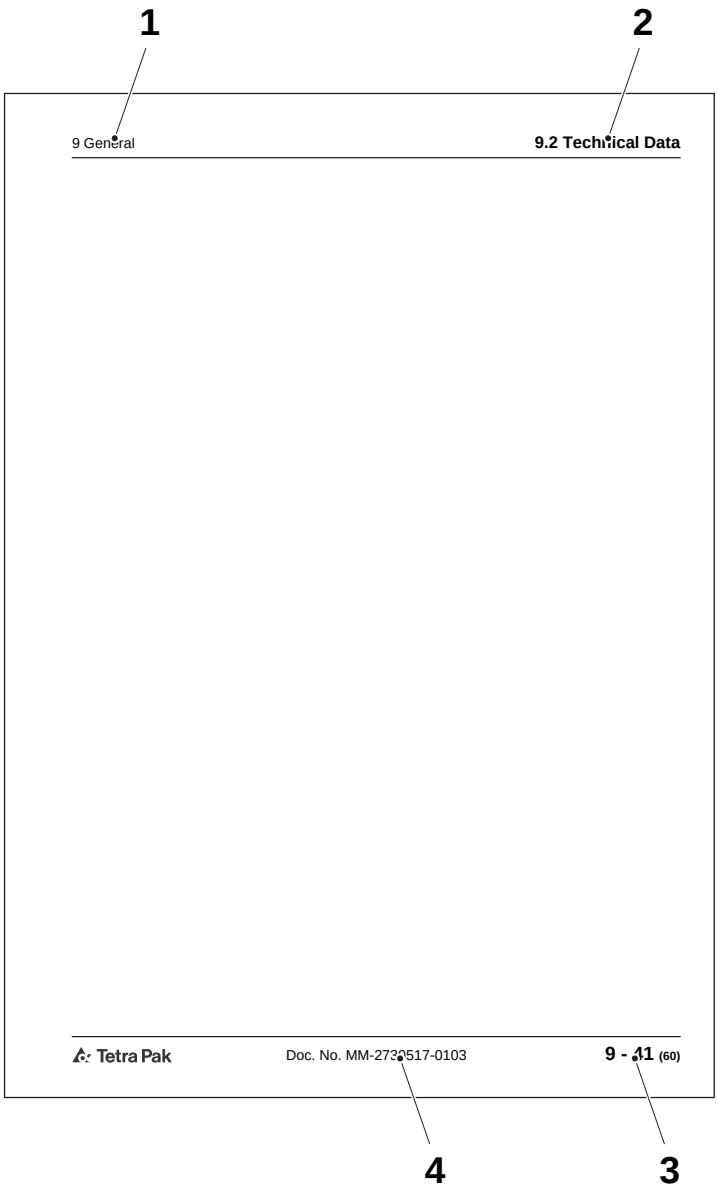
Manuales entregados

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.

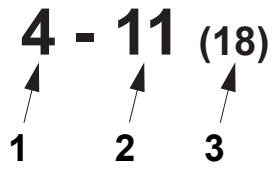


1 Título del capítulo
2 Nombre de sección
3 Número de página
4 Número de documento

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

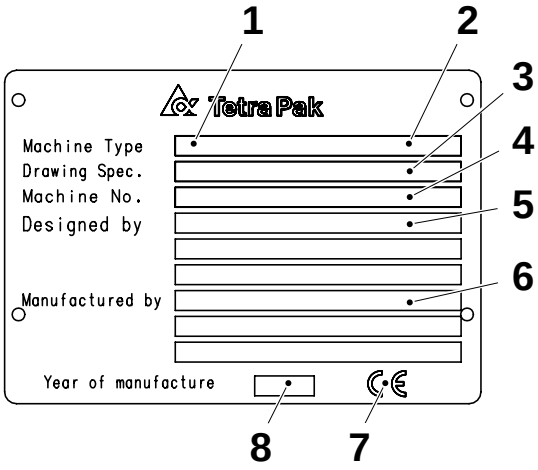
Clasificación de la CE

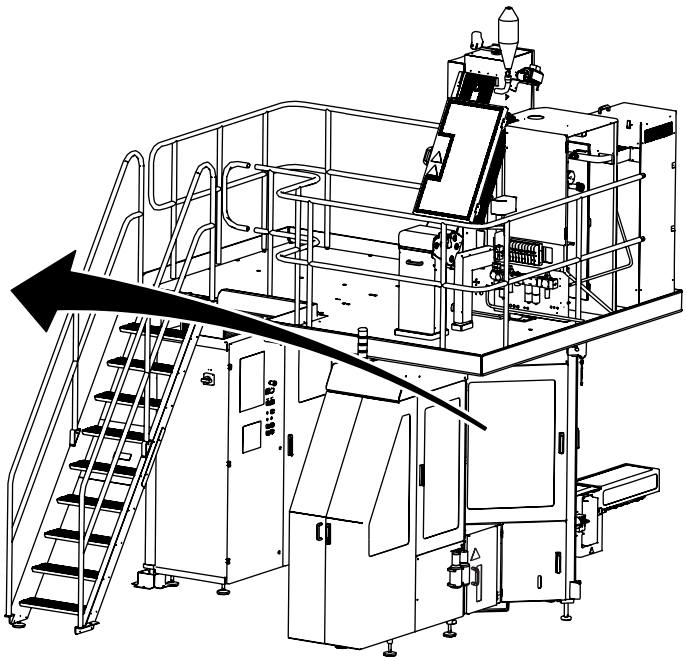
Este equipo cumple los requisitos esenciales relativos a la salud y la seguridad del Área Económica Europea (EEA).

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.

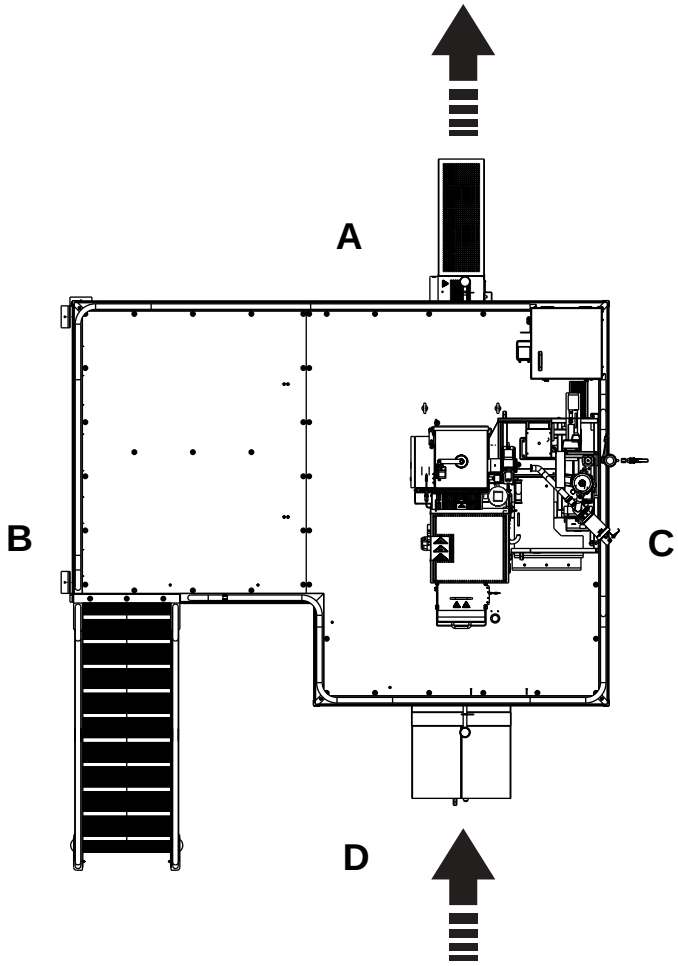




1 Tipo de máquina
2 Volumen
3 Especificaciones de plano
4 Número de serie de la máquina
5 Diseñador
6 Fabricante
7 Marca de la CE
8 Año de fabricación

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 usar este OM

Propósito del OM

El Manual de servicio ofrece a los operadores información sobre cómo manipular y operar el equipo antes, durante y después de la producción.

Flujo de trabajo del operador

Empezando con el capítulo 3, el contenido está estructurado para seguir el flujo de trabajo del operador, según se describe a continuación.

Ciclo de preparación

a) Preparación

Ciclo de producción

a) Inicio
b) Comprobaciones
c) Suministro de materiales
d) Conversión
e) Cambio de producto
f) Parada

Ciclo de cuidado

a) Cuidado y limpieza

Esta página se deja intencionadamente en blanco

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

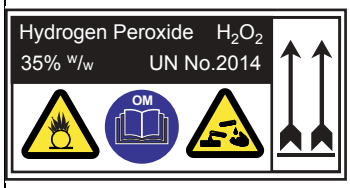
ADVERTENCIA

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.

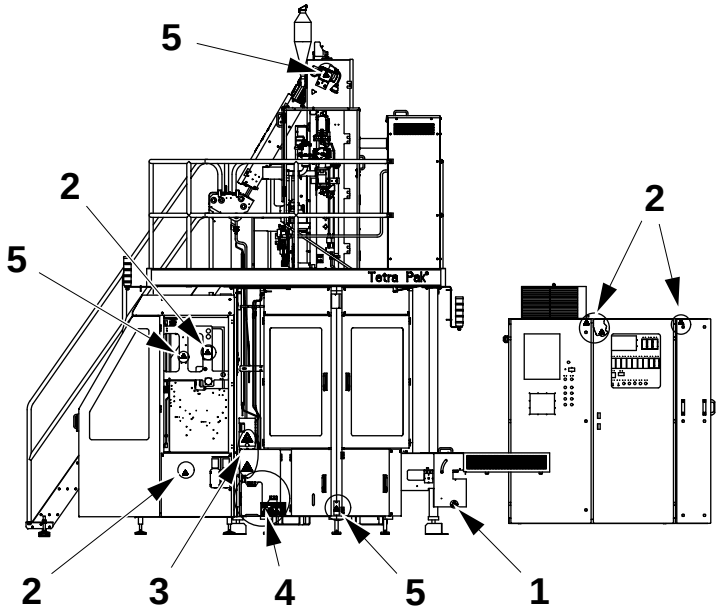
- Asegurarse de que cada señal de seguridad sea legible y esté en su posición correcta después de la instalación y el mantenimiento.
- Instalar o cambiar inmediatamente todas las señales de seguridad que falten o estén dañadas.

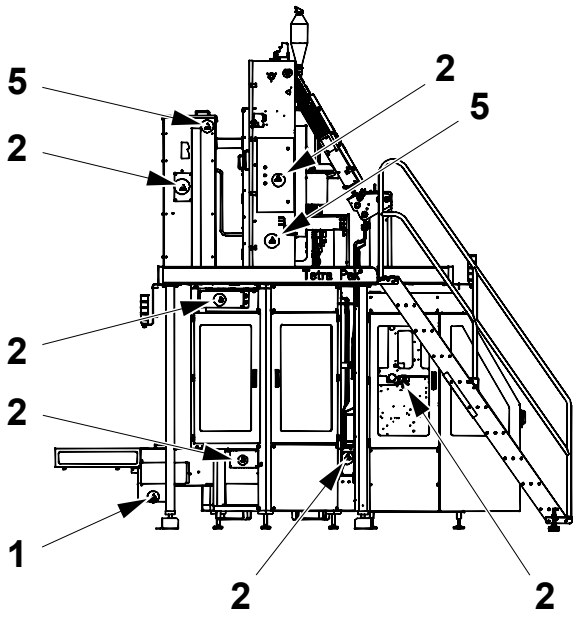
Pos.	Señal ISO
1	 **Las piezas móviles pueden aplastar y cortar.** No operar con las protecciones retiradas. Seguir el procedimiento de bloqueo antes de proceder al mantenimiento.
2	 **Voltaje peligroso.** Puede causar descarga eléctrica, quemaduras o la muerte. Seguir el procedimiento de bloqueo antes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

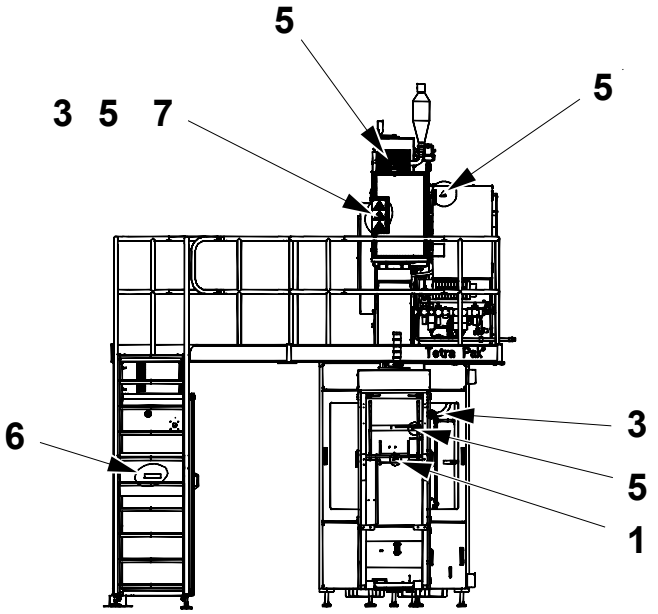
Pos.	Señal ISO
4	 **Peligro por productos químicos.** Sustancia química corrosiva y oxidante. Podría causar la muerte o lesiones graves. Leer las Precauciones de Seguridad en el Manual de Servicio (OM) antes de manipular el peróxido de hidrógeno.
5	 **Superficie caliente.** No tocar. Seguir el procedimiento 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

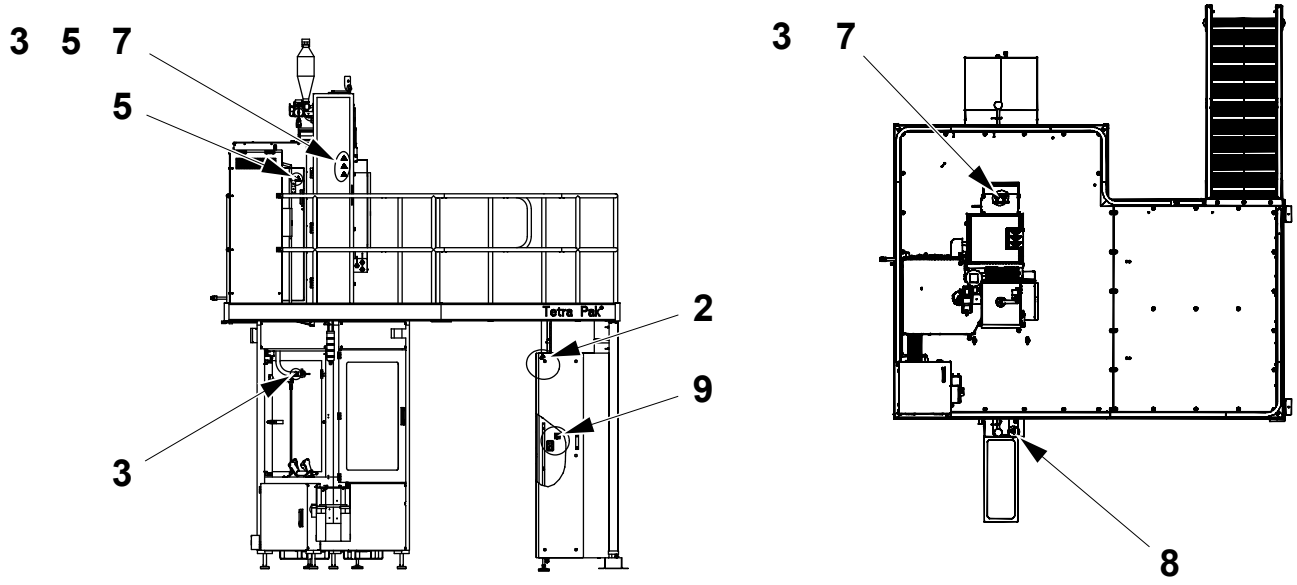






(Continúa)

(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.

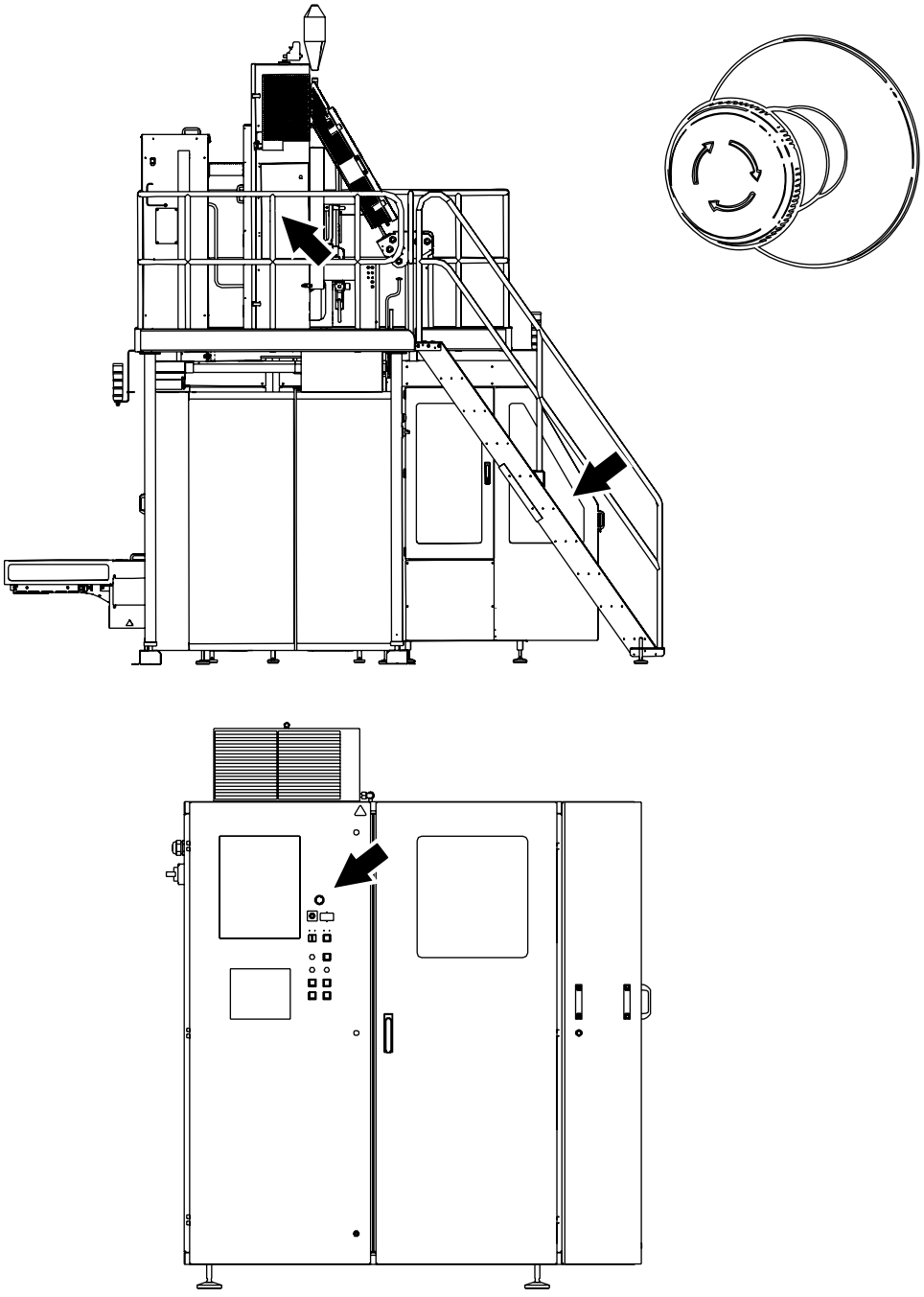
Las instrucciones para una parada normal de la producción pueden encontrarse en el capítulo Parada del Manual de servicio.

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.

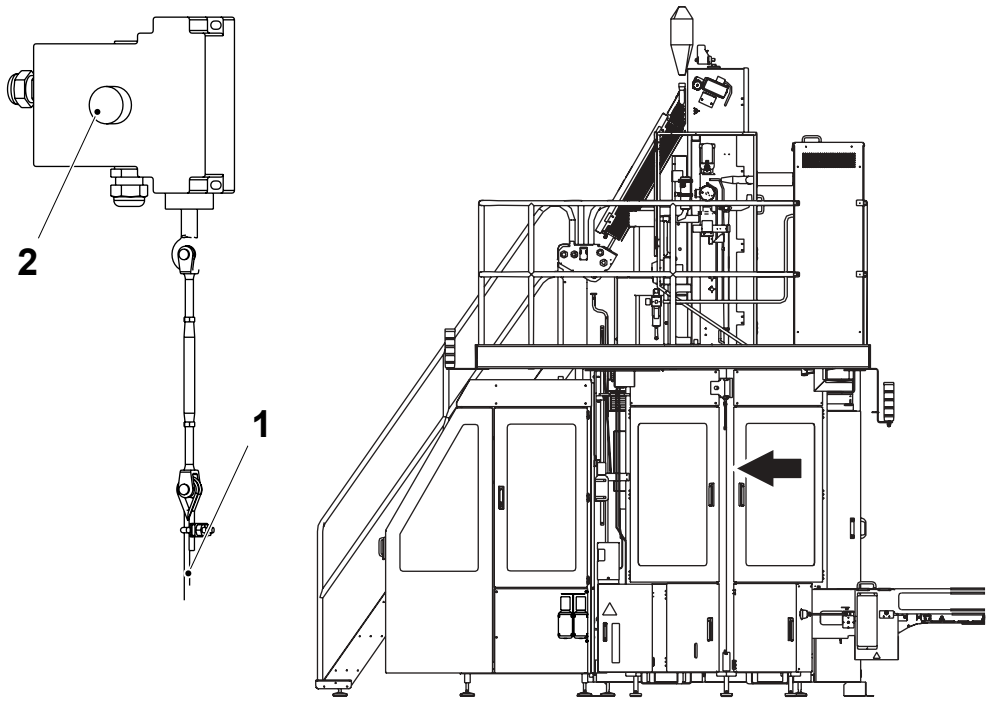


Cables de parada de emergencia

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.

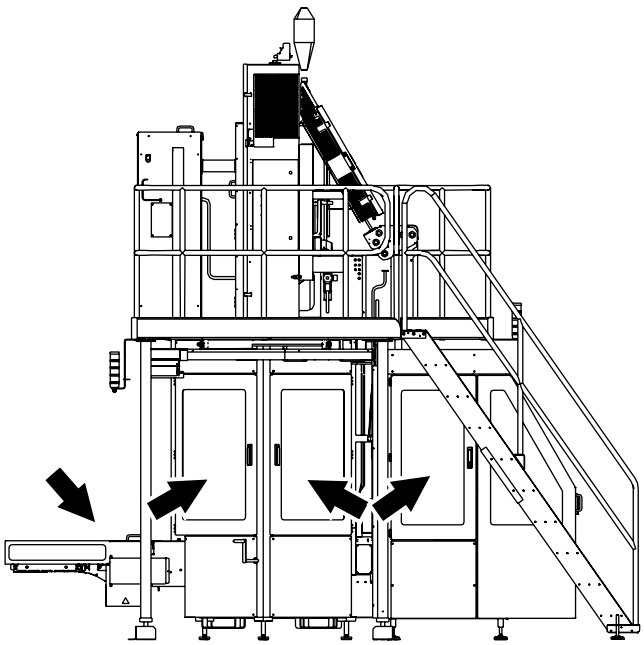
Tras la instalación y el mantenimiento, y antes de poder poner en marcha este equipo, comprobar que todas las guardas de seguridad estén en posición y que funcionen correctamente.

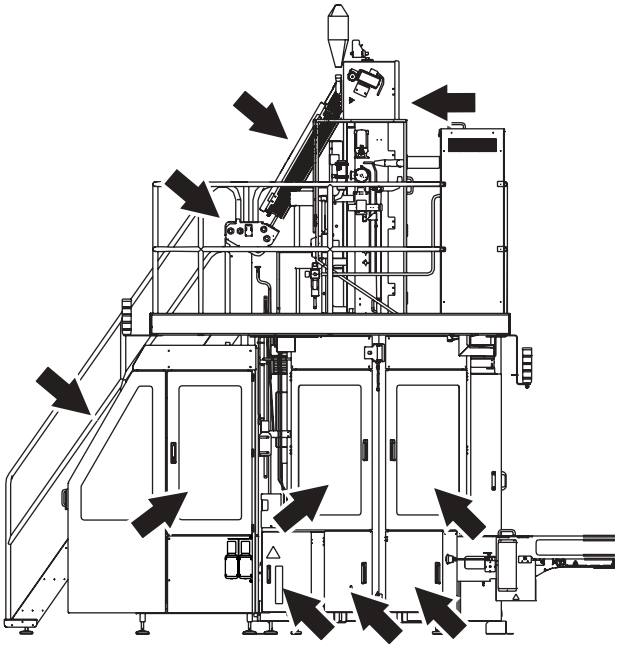
(Continúa)

(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

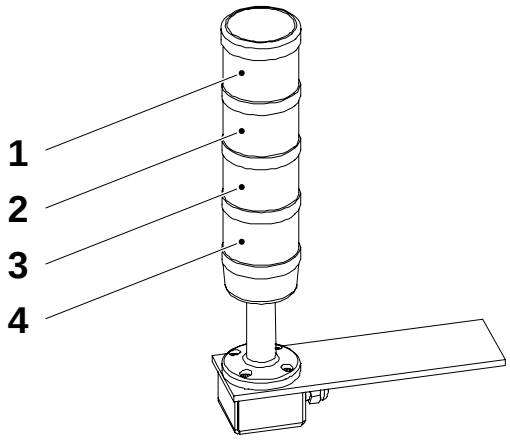
Una lámpara de advertencia es una columna de luces de aviso:

- 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.

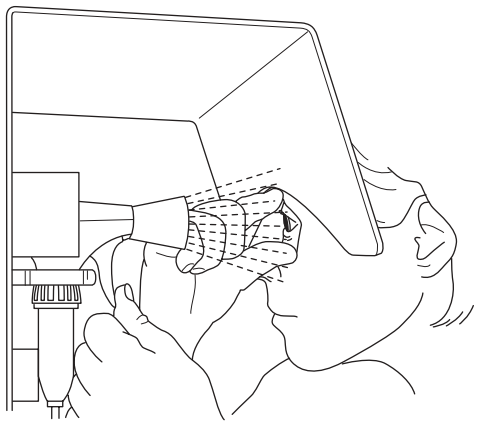
Comprobar que

- 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 todas las instalaciones de lavado con el fin de actuar inmediatamente en caso de un 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.

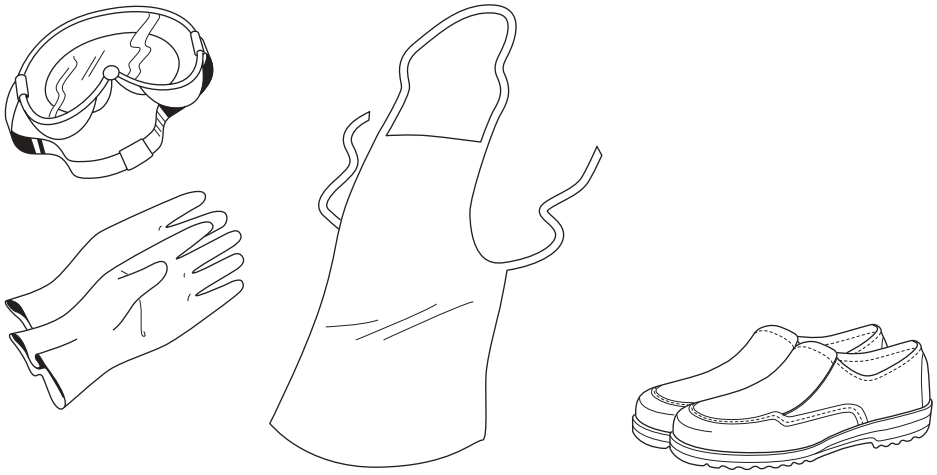
Si se experimenta dolor o irritación debido a la **inhalación** de vapores de peróxido de hidrógeno

- 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.

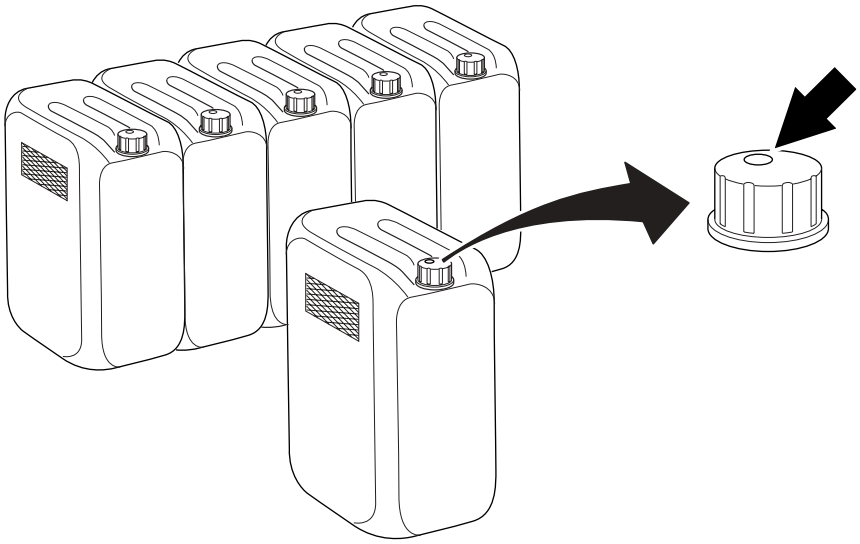
Almacenamiento del peróxido de hidrógeno

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

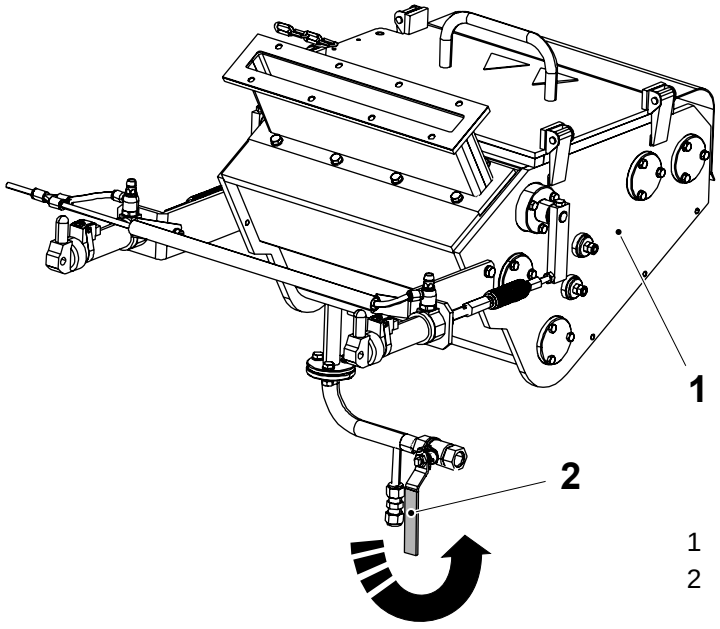
Producto químico corrosivo.

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

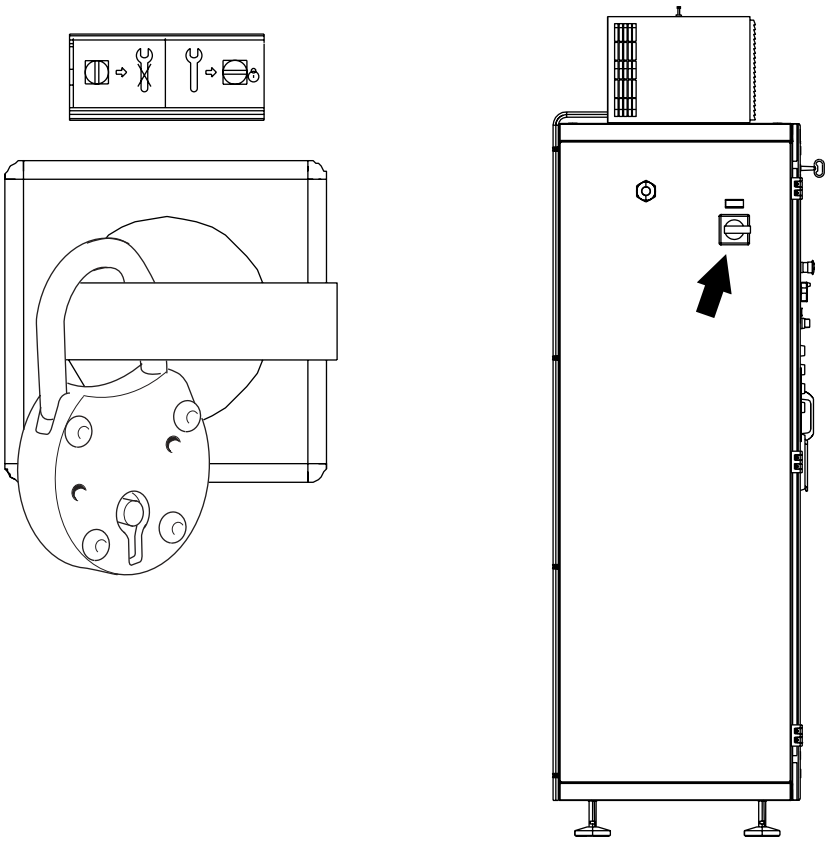
PELIGRO

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

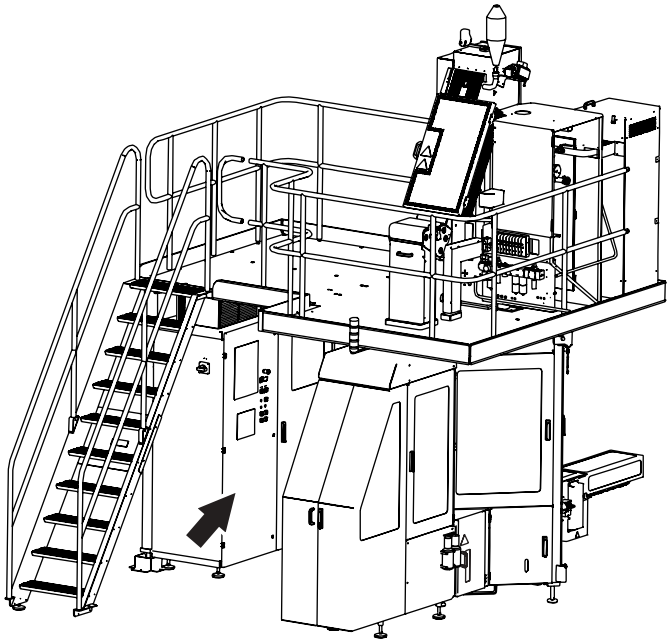
PELIGRO

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

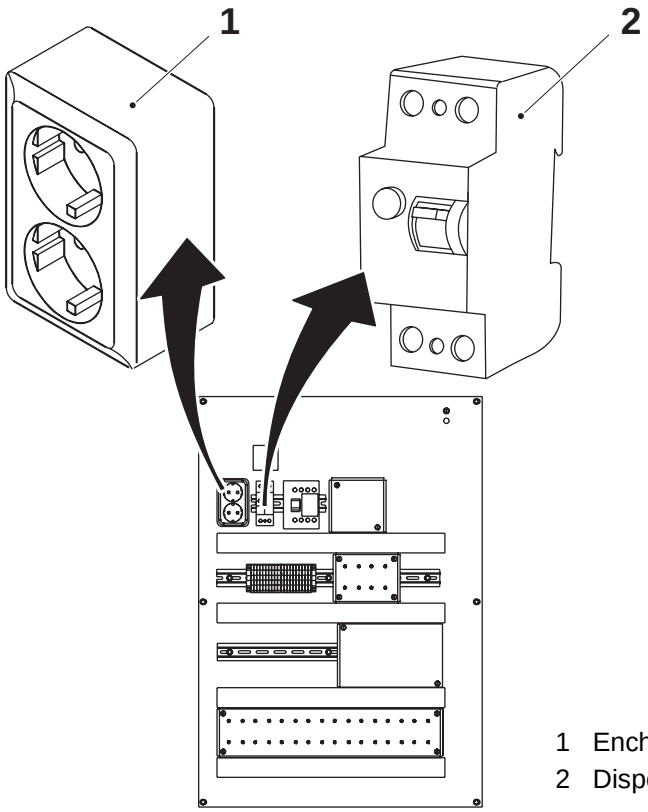
ADVERTENCIA

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

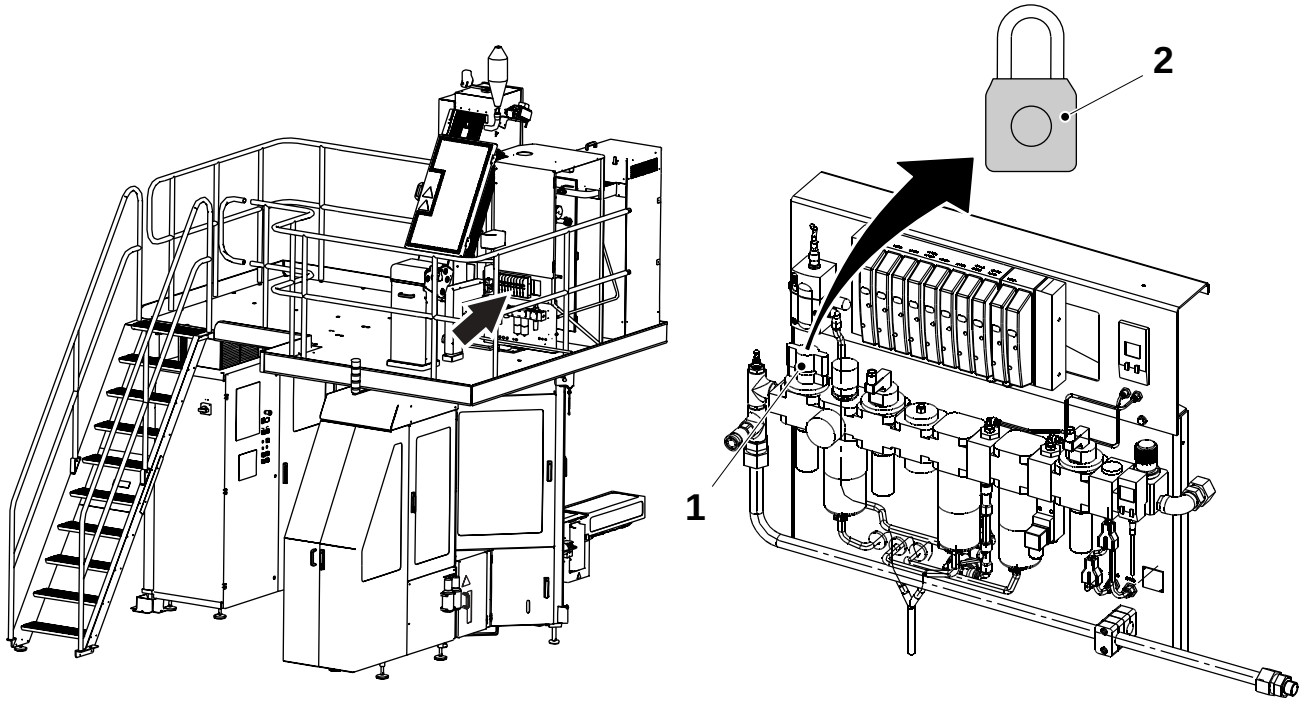
ADVERTENCIA

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

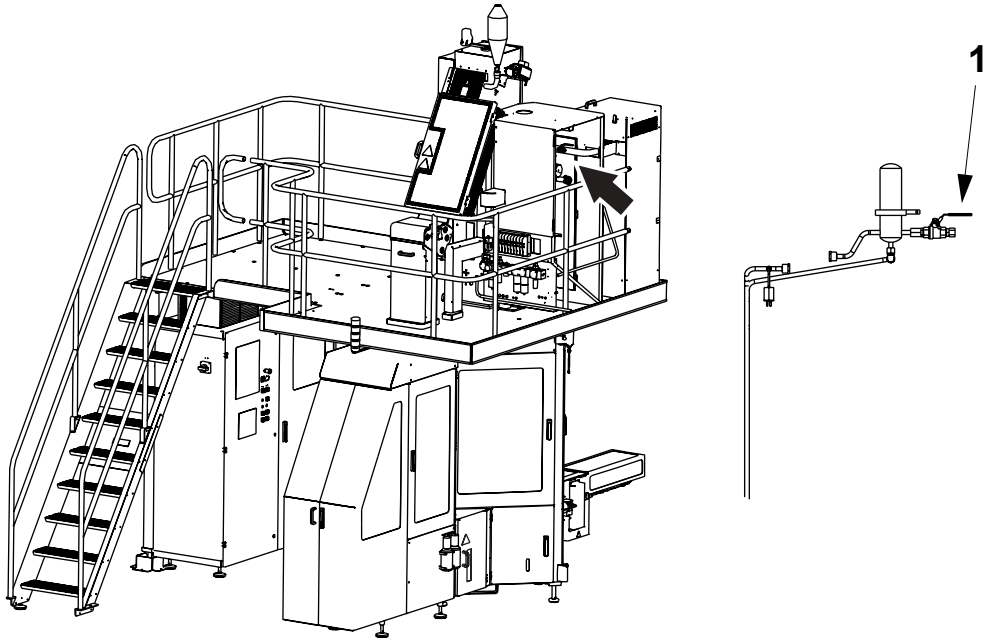
ADVERTENCIA

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)

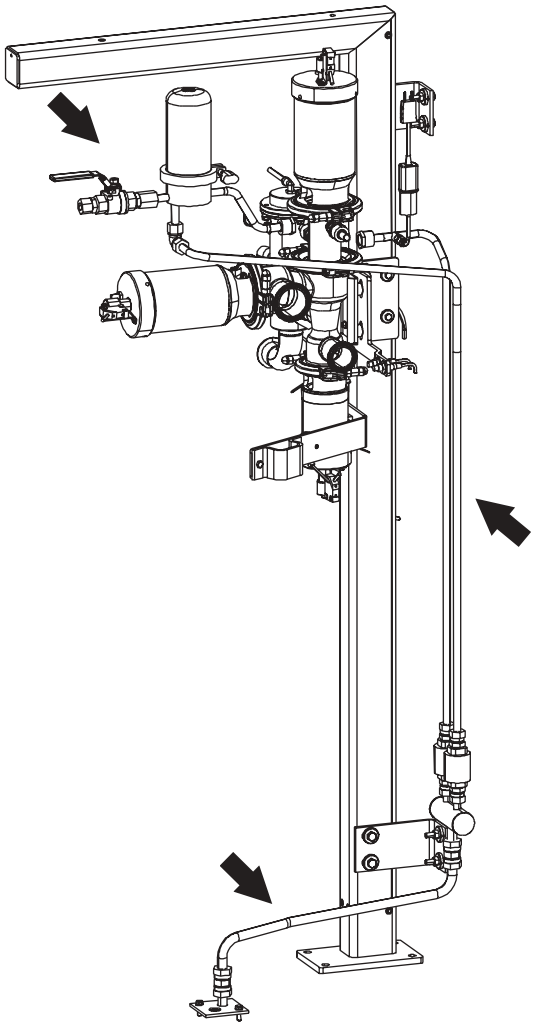
ADVERTENCIA

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

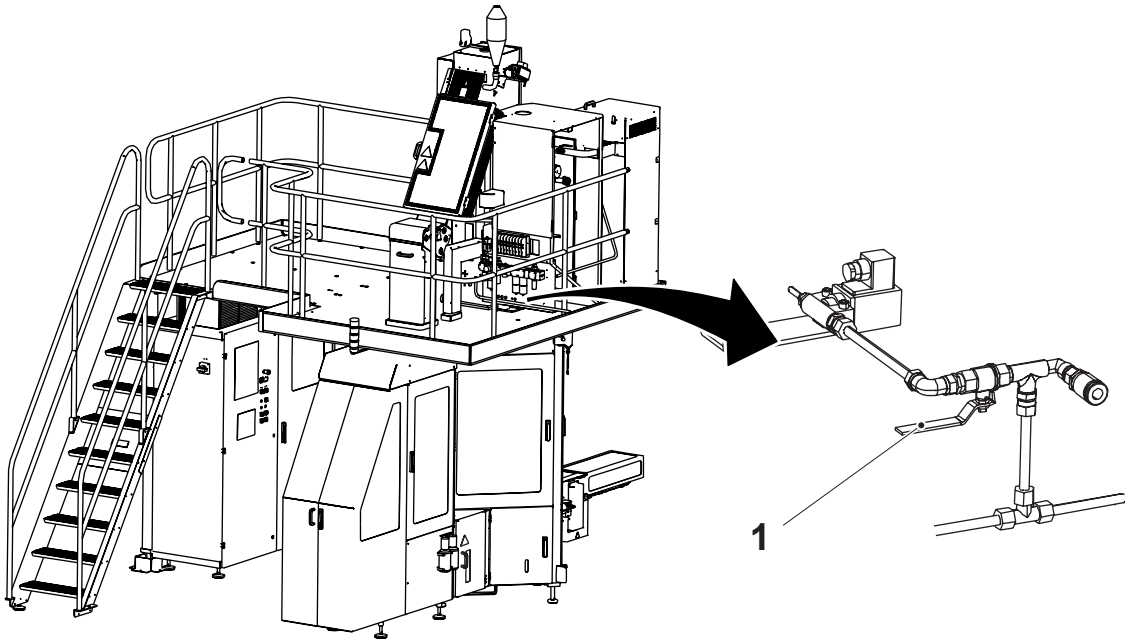
PRECAUCIÓN

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 Descripción general

Descripción

Este capítulo contiene descripciones generales de la máquina o equipo, sus funciones y sus componentes.

1.1 Descripción funcional . . . . . 1 - 7

1.2 Grupos principales del equipo y ubicación del componente . . . . . 1 - 8

1.2.1 Lado derecho . . . . . 1 - 8

1.2.2 Lado izquierdo . . . . . 1 - 9

1.2.3 Armario eléctrico . . . . . 1 - 10

1.3 Controles y panel de control . . . . . 1 - 11

1.3.1 Panel de control . . . . . 1 - 11

1.3.1.1 Símbolos de escalera . . . . . 1 - 12

1.3.1.2 Símbolos de alarma . . . . . 1 - 13

1.3.1.3 Botones del panel de control . . . . . 1 - 14

1.3.2 Botones pulsadores . . . . . 1 - 15

1.3.3 Controladores . . . . . 1 - 16

1.3.4 Regulador de temperatura . . . . . 1 - 17

1.3.4.1 Temperatura LS y empalme de tira LS (SP1) . . . . 1 - 17

1.3.4.2 Temperatura sellado de tubo LS (SP2) . . . . . 1 - 17

1.3.5 Pantalla del PLMS . . . . . 1 - 18

1.3.5.1 Descripción . . . . . 1 - 18

1.3.5.2 Navegación . . . . . 1 - 19

Selección de una causa de acontecimiento . . . . . 1 - 20

Cambio de valores . . . . . 1 - 21

1.3.5.3 Ajuste del sistema . . . . . 1 - 22

Ajuste del idioma . . . . . 1 - 22

Configuración de la hora . . . . . 1 - 23

1.3.5.4 Ajuste de turno de producción . . . . . 1 - 24

1.3.5.5 Sistema de alarma . . . . . 1 - 25

Manipulación de las alarmas . . . . . 1 - 25

Restauración de fallo de comunicación del sistema . . . . . 1 - 26

1.3.5.6 Sistema de recopilación . . . . . 1 - 27

Fases. . . . . 1 - 28

Retraso en la fase de preparación . . . . . 1 - 29

Salto al paso cero durante la fase de preparación . . . . . 1 - 31

Registro manual de las causas de la parada de producción . . . . . 1 - 32

Comprobación o cambio de las causas de parada de producción . . . . . 1 - 35

Salto al paso cero durante la fase de producción . . . . . 1 - 37

Salto al paso fin de producción durante la fase de producción . . . . . 1 - 38

Registro del número de envases descartados por comprobaciones de calidad . . . . . 1 - 39

Registro del tiempo de mantenimiento . . . . . 1 - 41

Copiado de datos registrados . . . . . 1 - 43

1.3.5.7 Sistema de maniobra . . . . . 1 - 44

Visualización de equipos de distribución estado . . 1 - 44

Ajuste de contador de envases . . . . . 1 - 46

Contadores de envases perdidos. . . . . 1 - 47

Contadores de envases. . . . . 1 - 47

Envases por ajuste de bandeja . . . . . 1 - 48

1.4 Material de envasado . . . . . 1 - 49

1.4.1 Material de envasado y tira . . . . . 1 - 49

1.4.1.1 Entrega . . . . . 1 - 49

1.4.1.2 Almacenamiento del material . . . . . 1 - 50

1.4.1.3 Condiciones para el almacenamiento . . . . . 1 - 50

1.4.1.4 Tiempo de almacenamiento . . . . . 1 - 51

1.4.1.5 Condiciones de almacenamiento antes del envasado . . . . . 1 - 51

1.4.1.6 Manipulación del material de envasado . . . . . 1 - 51

1.4.2 Términos de los envases . . . . . 1 - 52

1.4.2.1 Descripción general . . . . . 1 - 52

1.4.2.2 Definiciones de envases . . . . . 1 - 52

1.4.2.3 Paneles de envase . . . . . 1 - 53

1.4.2.4 Denominación de las esquinas de aletas . . . . . 1 - 54

1.4.3 Cinta de material de envasado . . . . . 1 - 55

1.4.4 Numeración de mordazas y envases . . . . . 1 - 56

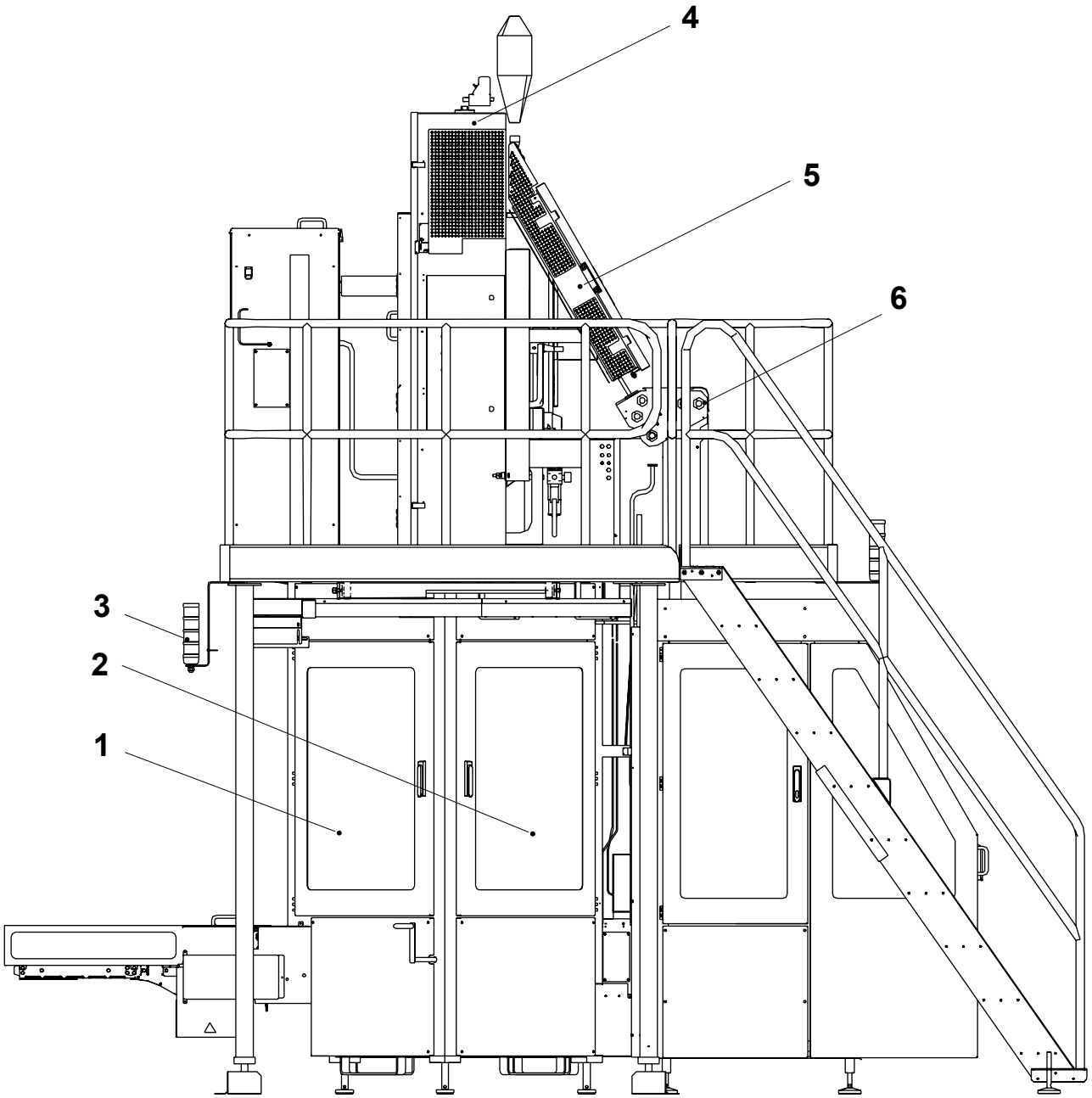
Esta página se deja intencionadamente en blanco

1.1 Descripción funcional

No hay descripción funcional dada para este equipo.

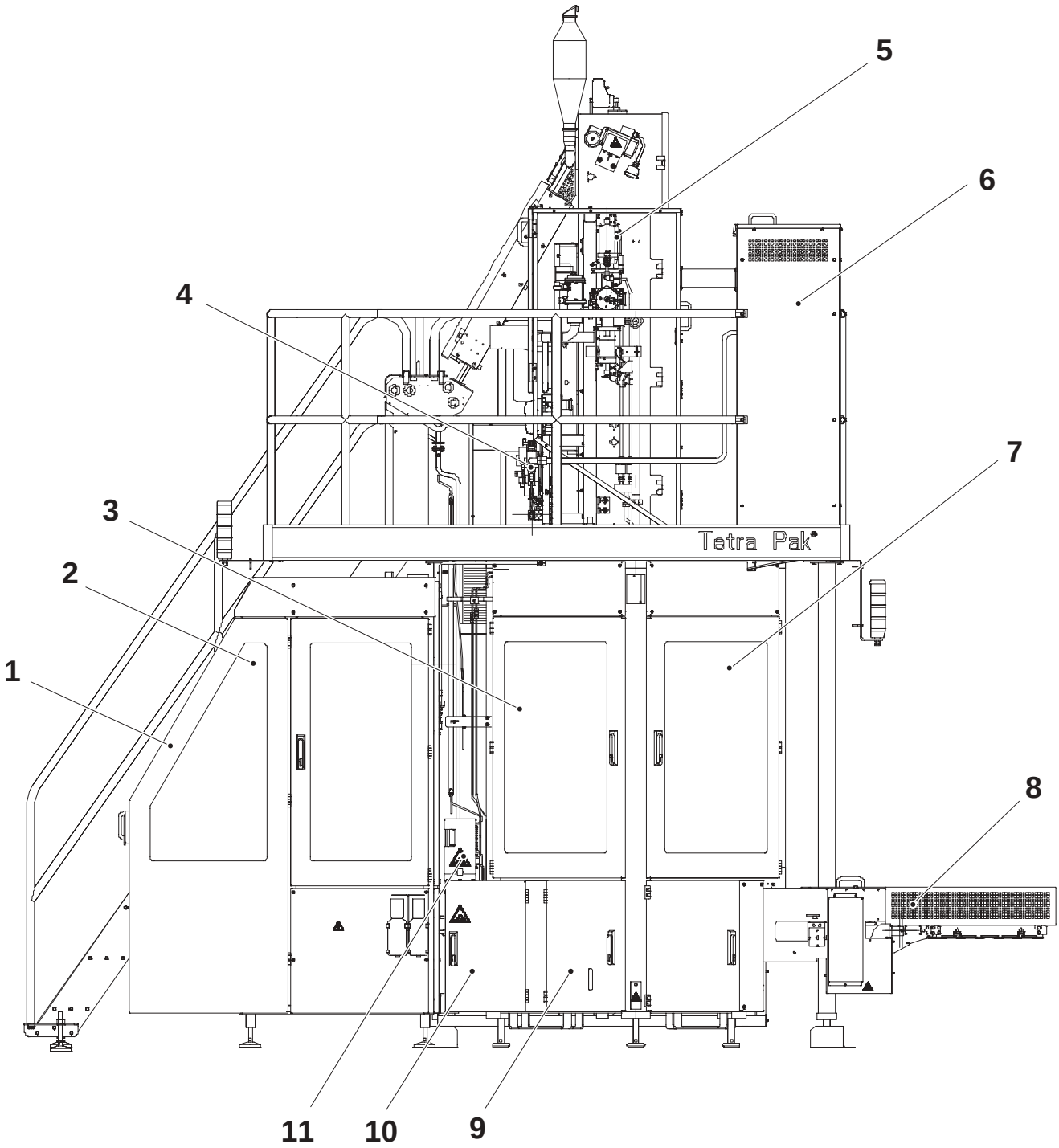
1.2 Grupos principales del equipo y ubicación del componente

1.2.1 Lado derecho



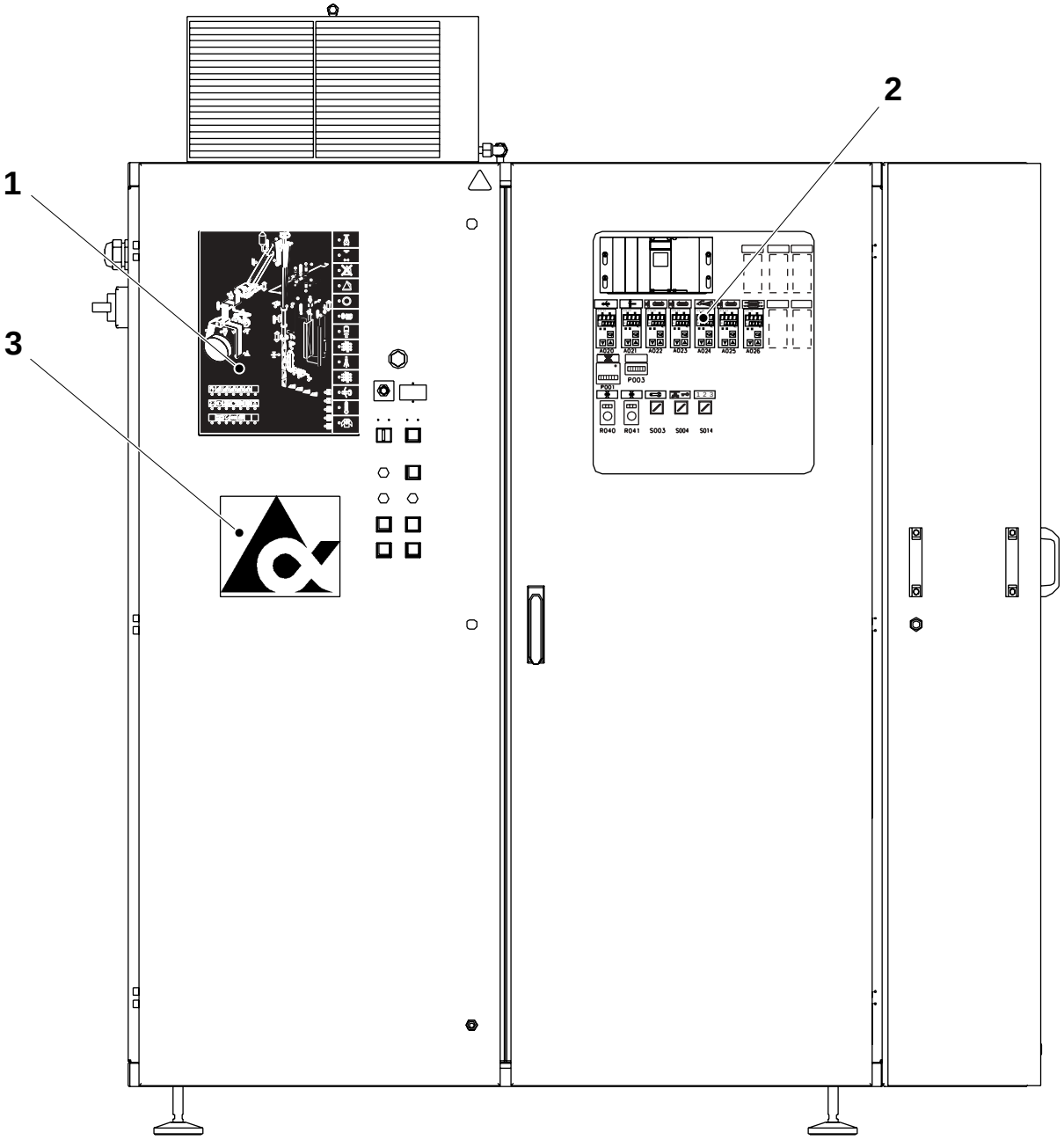
1 Bastidor lado 1
2 Bastidor lado 4
3 Lámpara de advertencia
4 Módulo de formación de tubo
5 Cámara de calentamiento
6 Baño de esterilización

1.2.2 Lado izquierdo



1 Entrada
2 Aplicador de tira
3 Bastidor lado 3
4 Unidad de procesamiento de aire
5 Sistema de llenado
6 Unidad estéril
7 Bastidor lado 2
8 Salida de envases
9 Bomba de lubricación
10 Armario de peróxido
11 Armario de la bomba de peróxido

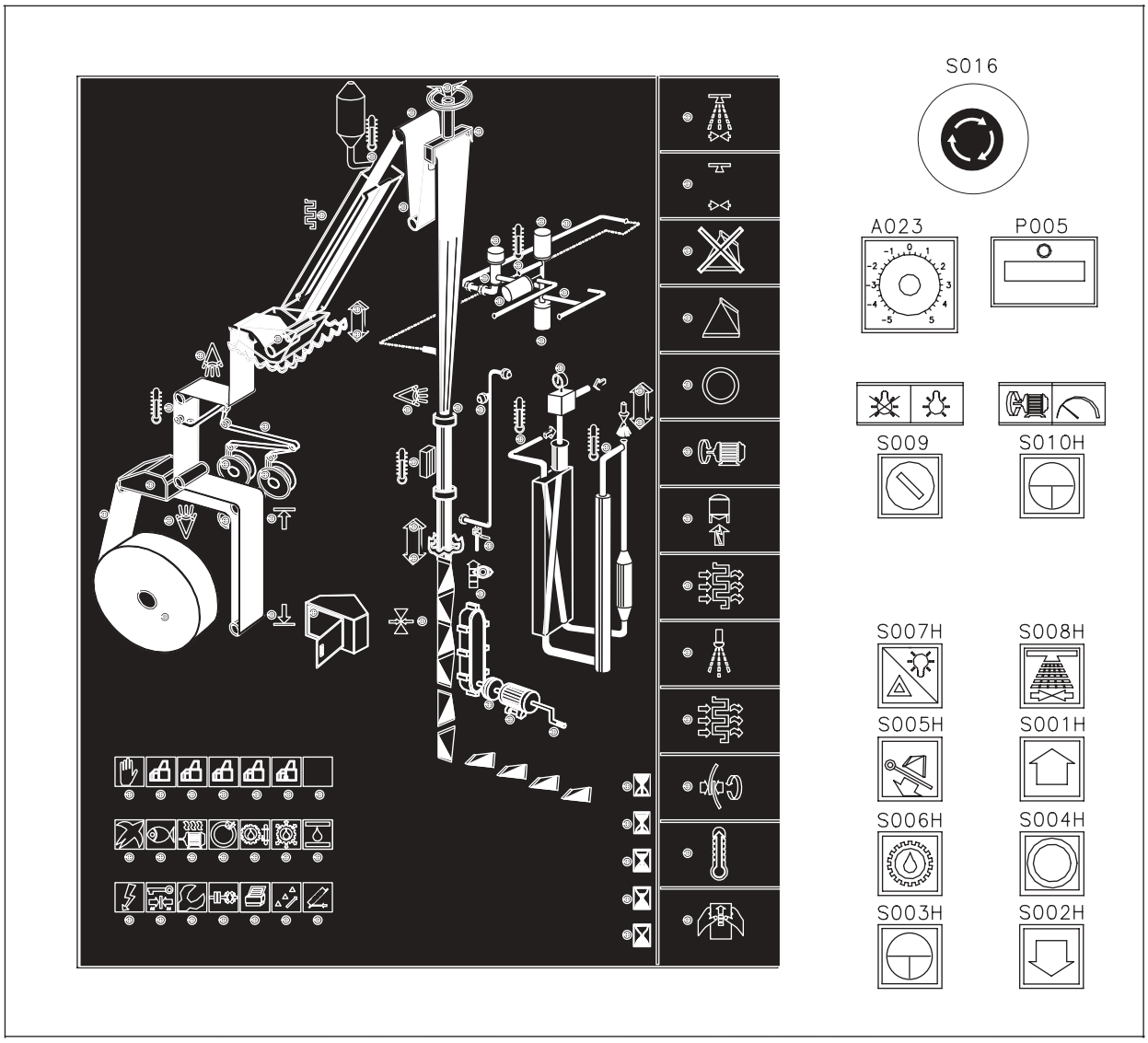
1.2.3 Armario eléctrico



1 Panel de control
2 Controladores
3 Panel mímico del PLMS

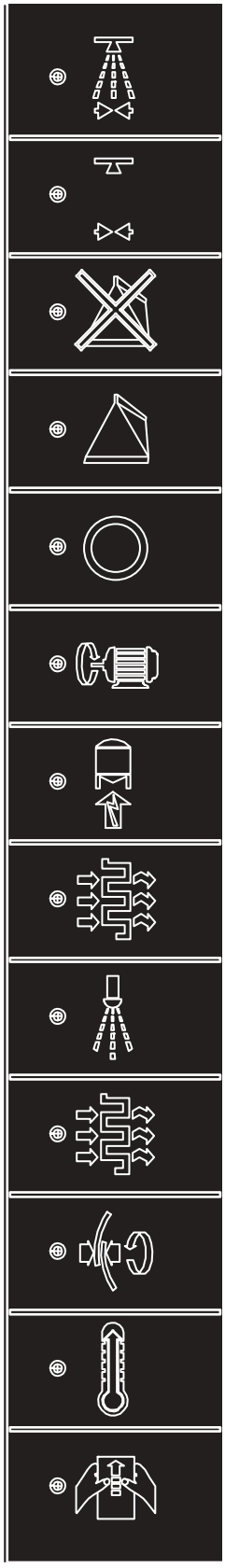
1.3 Controles y panel de control

1.3.1 Panel de control



Los controles y símbolos en el panel de control se describen en esta sección. Las descripciones de alarma no se describen en esta sección. Están situadas en el capítulo 2 Alarmas y localización de fallos.

1.3.1.1 Símbolos de escalera



Limpieza

Preparación para la limpieza

Fin de producción

Producción

Parada breve

Motor de accionamiento conectado

Señal al/del esterilizador

Secado

Rociado

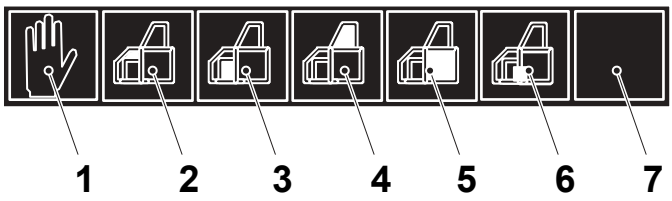
Precalentamiento del sistema de llenado

Sellado de tubo

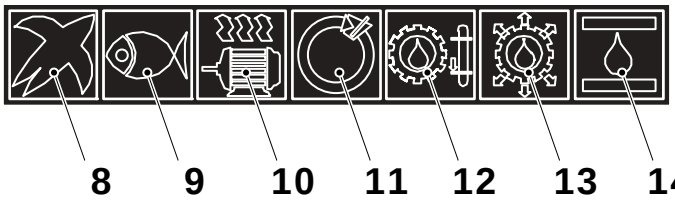
Precalentamiento

Preparación

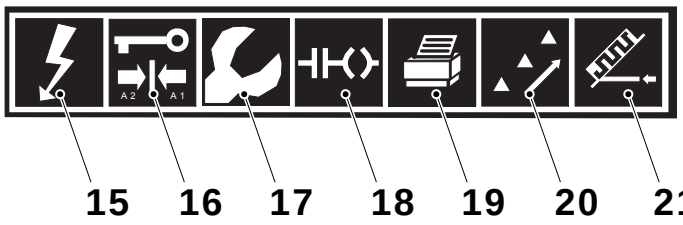
1.3.1.2 Símbolos de alarma



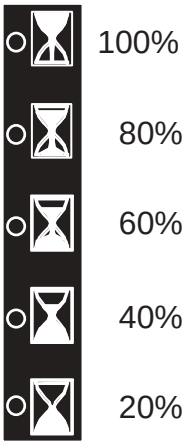
1 Paradas de emergencia activadas
2 Monitores de seguridad activados, entrada
3 Monitores de seguridad activados, bucle de entrada
4 Monitores de seguridad activados, unidad estéril
5 Monitores de seguridad activados, cuerpo principal
6 Monitores de seguridad activados, armario de peróxido
7 Libre



8 Presión de aire principal
9 Agua, presión baja (no se utiliza)
10 Sobrecarga
11 Fallo de lectura del sensor de indexado
12 Lubricación central, fin de tiempo de nivel bajo
13 Lubricación central, presión
14 Interruptor hidráulico

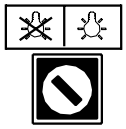
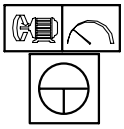
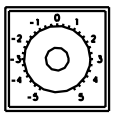
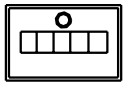


15 Protección contra picos de voltaje
16 Limpieza final
17 Interruptor de servicio ON
18 Fallo del PLC
19 Fallo de chorro de tinta
20 Equipo de distribución
21 Cámara de calentamiento de flujo de aire



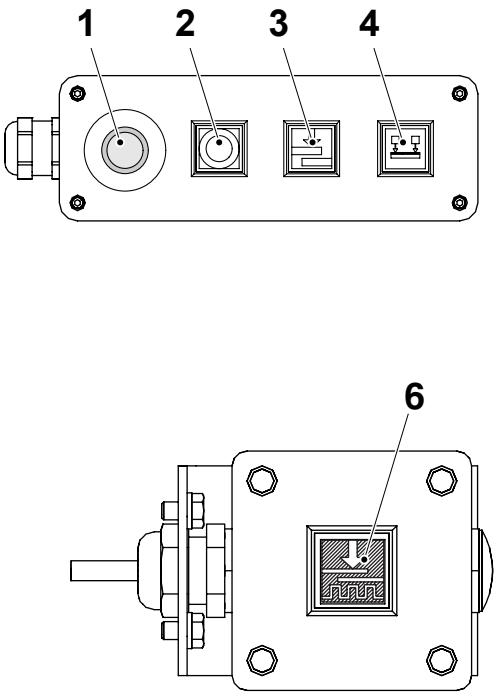
Tiempo restante de acontecimientos de la máquina.
Cada lámpara indica el 20% del tiempo restante.

1.3.1.3 Botones del panel de control

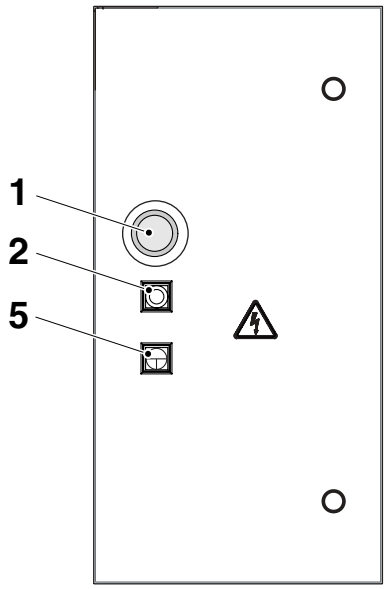
Botón del panel de control	Función	Botón del panel de control	Función
S001H 	Avanzar programa.	S008H 	Limpieza.
S002H 	Retroceder programa.	S009 	Luz de máquina ON/OFF.
S003H 	Avance lento.	S010M 	Avance lento Si se ha desconectado la alimentación, el botón mostrará una luz parpadeante cuando se alcance el paso de programa PREPARACIÓN. Para continuar, pulsar el botón de AVANCE LENTO hasta que el motor de accionamiento se ponga en marcha.
S004H 	Parada breve.	A023 	Corrección de diseño.
S005H 	Eliminación de envases. Menos de 0,6 seg., 2 envases. Más de 0,6 seg., 14 o 16 envases.	P005 	Contador de envases.
S006H 	Lubricación manual.	S016 	Parada de emergencia.
S007H 	Restaurar alarmas/prueba de lámparas.		

1.3.2 Botones pulsadores

Botones pulsadores situados en la unidad de entrada

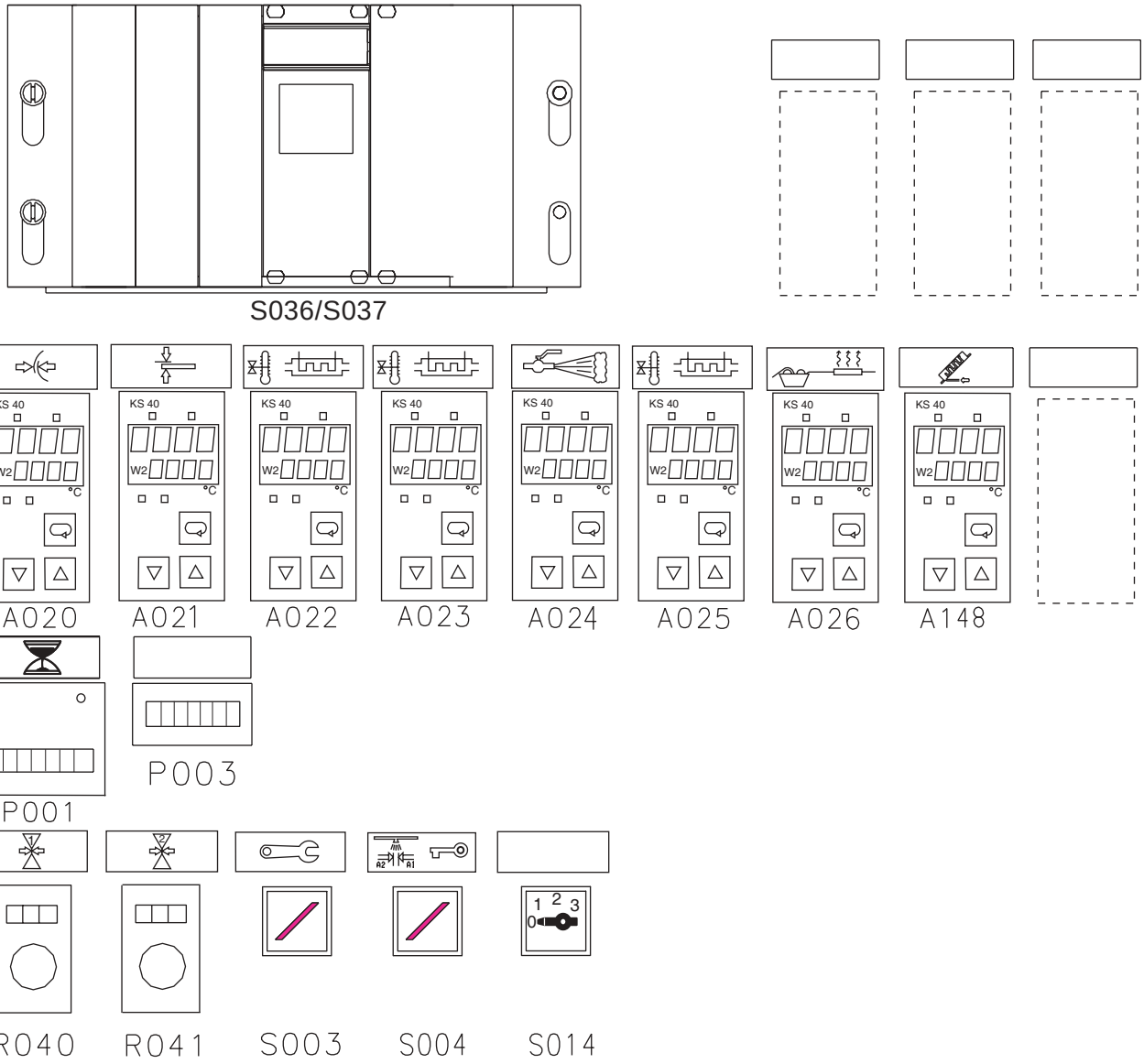


Botones pulsadores situados en el módulo de formación de tubo



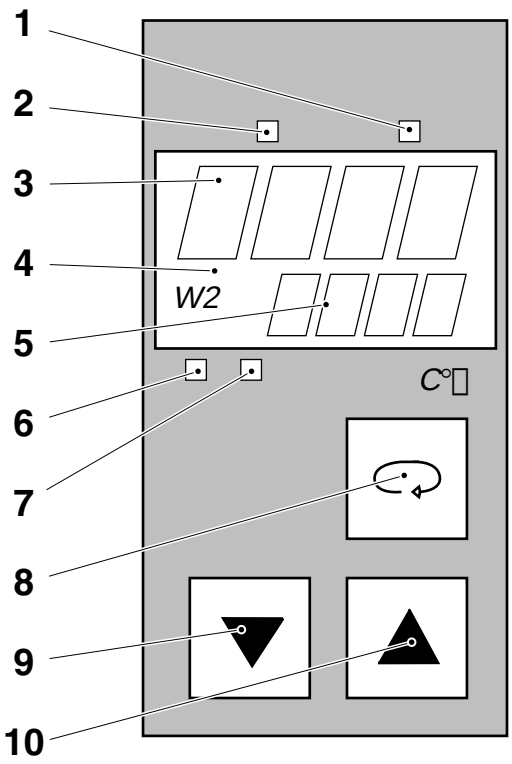
1 Botón de PARADA DE EMERGENCIA
2 Botón de PARADA BREVE
3 Botón EMPALME DE MATERIAL DE ENVASADO
4 Botón de SOPORTE DE MATERIAL DE ENVASADO
5 Botón de AVANCE LENTO
6 Botón EMPALME DE TIRA PREPARADO

1.3.3 Controladores



A020	Control de temperatura - elemento de LS
A021	Control de temperatura - elemento de SA
A022	Control de temperatura - calentador de aire
A023	Control de temperatura - aire estéril
A024	Monitor de temperatura - vapor
A025	Control de temperatura - cámara de calentamiento
A026	Control de temperatura - temperatura de la banda
A148	Monitor de flujo - aire estéril
P001	Medidor horario
P003	Contador de envases
R040	Potenciómetro - lado TS 1
R041	Potenciómetro - lado TS 2
S003	Interruptor de llave de servicio
S004	Interruptor de llave - en posición de limpieza
S014	Distribuidor
S036/S037	Mando rotatorio de concentración de peróxido

1.3.4 Regulador de temperatura



1 No utilizado
2 Calentamiento (LED amarillo)
3 Valor real de pantalla
4 Indicador de punto de consigna (SP)
5 Valor de ajuste de pantalla (SP1/SP2)
6 Valor real dentro de niveles de alarma
7 No utilizado
8 Botón de MENÚ
9 Botón de REDUCCIÓN DE VALOR
10 Botón de AUMENTO DE VALOR

¡Nota! Pueden utilizarse dos puntos de referencia diferentes (SP1 y SP2).

1.3.4.1 Temperatura LS y empalme de tira LS (SP1)

El indicador de punto de referencia W2 (4) está apagado.

Ajustar la temperatura necesaria mediante los botones de AUMENTAR/ REDUCIR valor (9) y (10).

Leer el valor ajustado en la pantalla (5).

1.3.4.2 Temperatura sellado de tubo LS (SP2)

El indicador de punto de referencia W2 (4) está encendido.

Pulsar el botón de MENÚ (8) hasta que se muestre SP2 en la pantalla (3) (aprox. 5 segundos).

Ajustar la temperatura necesaria mediante los BOTONES DE AUMENTAR/ REDUCIR VALOR (9) y (10).

1.3.5 Pantalla del PLMS

PRECAUCIÓN

Este capítulo contiene instrucciones para el ajuste y la manipulación del PLMS.

Estos ajustes deben ser efectuados por un operador formado en PLMS o por un técnico de servicio.

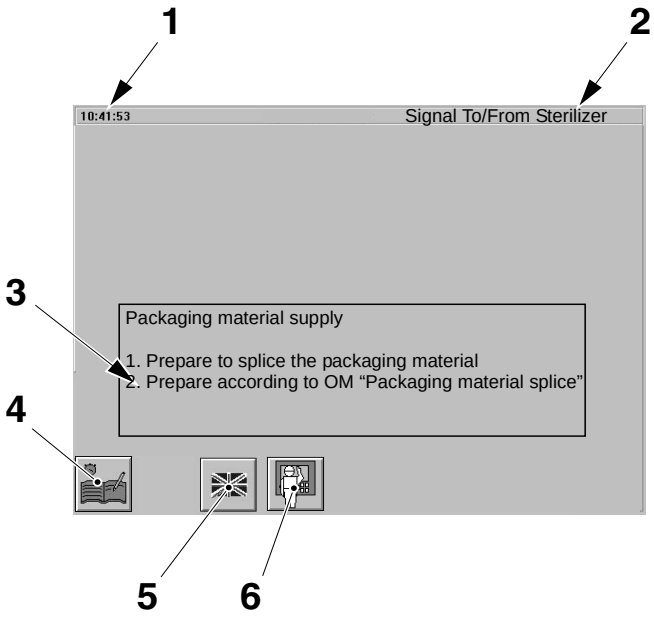
1.3.5.1 Descripción

La pantalla del PLMS es sensible al tacto. Los botones permiten al operador comunicarse con el sistema.

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en el equipo.

No pulsar los botones de visualización con el uso de herramientas con bordes agudos.



1 Hora actual
2 Nombre del paso del programa
3 Ventana de diálogo de alarma
4 Botón de SISTEMA DE RECOPILACIÓN
5 Botón de AJUSTE DEL SISTEMA
6 Botón de SISTEMA DE MANIOBRA

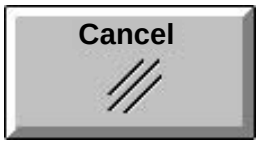
Durante la puesta en marcha, cuando se conecta la alimentación en el armario eléctrico, aparece una alarma en la pantalla. Esta alarma desaparece antes de 30 s.

1.3.5.2 Navegación

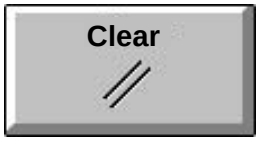
Esta sección describe cómo navegar por las ventanas del PLMS.



Pulsar el botón OK para registrar una entrada de datos y cerrar la ventana activa.



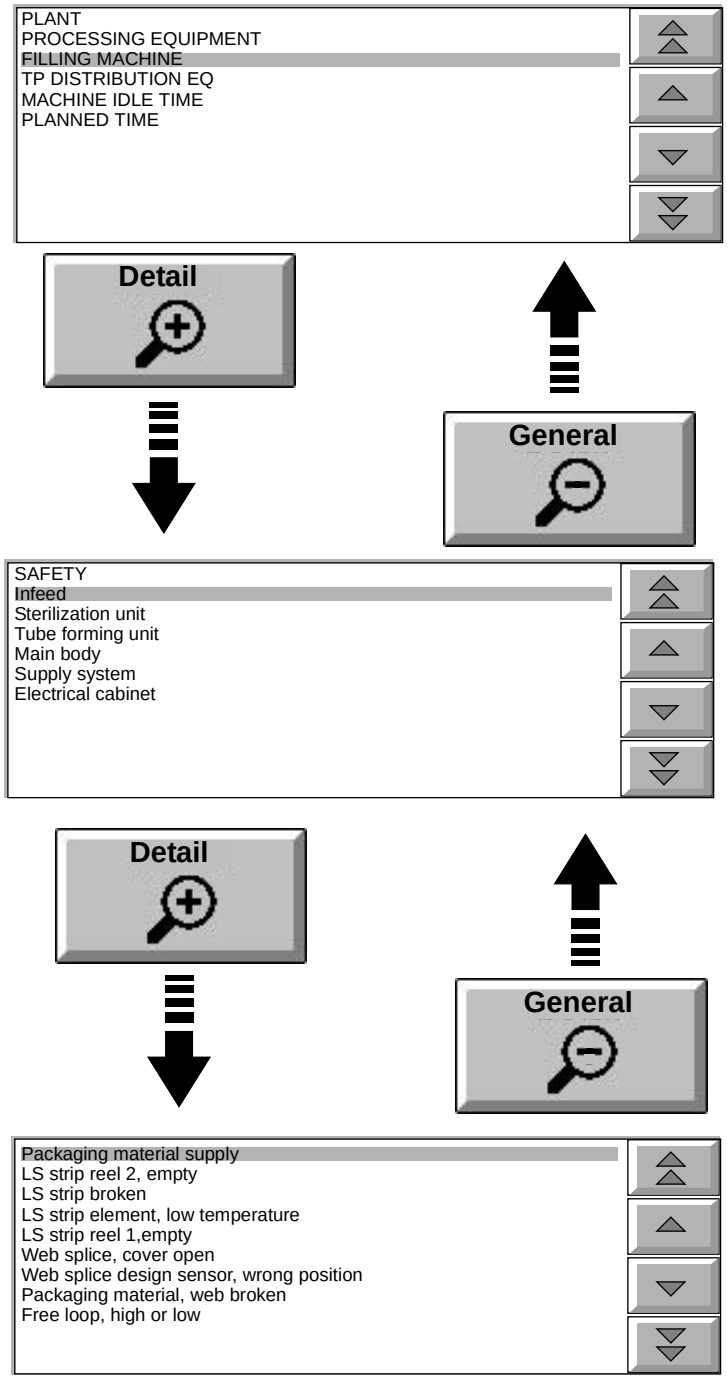
Tocar el botón CANCEL (Cancelar) para cerrar la ventana activa sin registrar ningún dato.



Si el número introducido no es correcto, tocar el botón CLEAR (Borrar) e introducir el número correcto.



Tocar el botón SALIR para cerrar la ventana activa.



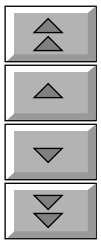
Selección de una causa de acontecimiento

Cuando el sistema solicita que se seleccione una causa específica para un acontecimiento es posible seleccionar la causa con diferentes niveles de detalle.

La primera ventana proporciona la lista de las causas genéricas.

Para localizar una causa específica, utilizar el botón de FLECHA para seleccionar un grupo principal y tocar el botón DETAIL (Detalle). Repetir el procedimiento hasta encontrar la causa específica.

Para retroceder un nivel pulsar el botón GENERAL.



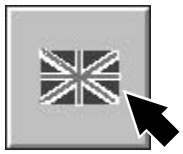
Cambio de valores

Los botones de FLECHA permiten la modificación de los valores en incrementos de 10 (botones de flecha doble) o en incrementos de 1 (botones de flecha única).

¡Nota! Después de tocar un botón de flecha única de manera continua durante 10 incrementos de 1, los incrementos pasar a ser de 10. Tras tocar un botón de flecha doble de manera continua durante 10 incrementos de 10, los incrementos pasan a ser de 100.

1.3.5.3 Ajuste del sistema

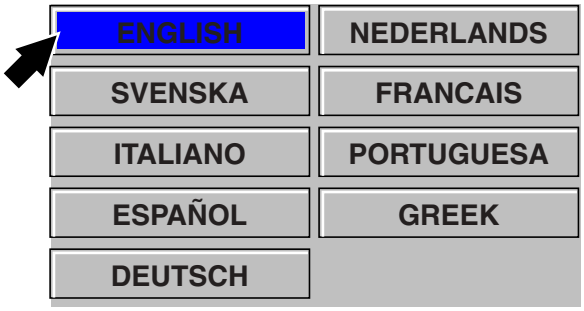
Esta función permite al operador cambiar el idioma utilizado por el software del PLMS y ajustar la hora y la fecha.



Ajuste del idioma

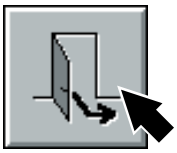
1

Tocar el botón SYSTEM SETTING (Ajuste del sistema).



2

Tocar el botón del IDIOMA requerido.

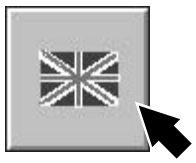


3

Tocar el botón SALIR.

Configuración de la hora

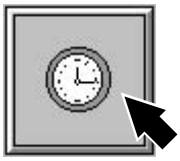
1



¡Nota! El ajuste de la hora sólo puede efectuarse en el PASO CERO y con la FASE DE PREPARACIÓN y la FASE DE PRODUCCIÓN cerradas.

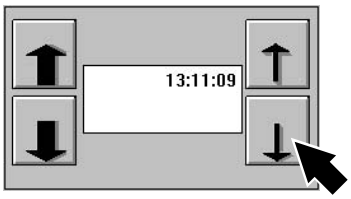
Tocar el botón SYSTEM SETTING (Ajuste del sistema).

2



Tocar el botón RELOJ.

3

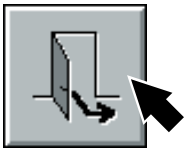


Pulsar las flechas dobles para ajustar las horas y la flecha simple para ajustar los minutos.

Tocar el botón OK.



4



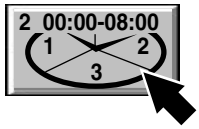
Tocar el botón SALIR.

1.3.5.4 Ajuste de turno de producción

¡Nota! El ajuste de los turnos de producción sólo puede efectuarse en el Paso Cero y con la Fase de Preparación y la Fase de Producción cerradas.

¡Nota! Si la máquina de llenado no está en el Paso Cero el botón Shift (Turno) se muestra como un icono.

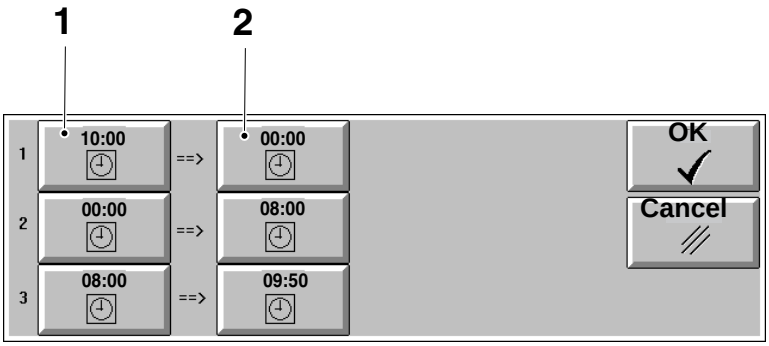




1

Tocar el botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación).

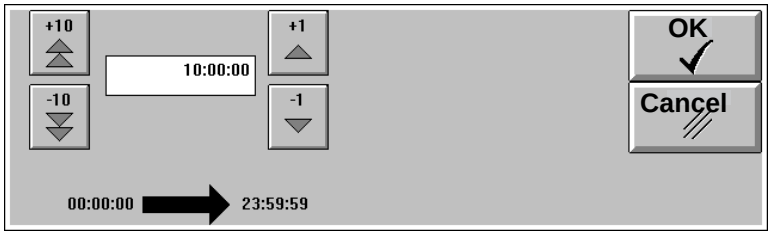
Pulsar el botón TURNO.

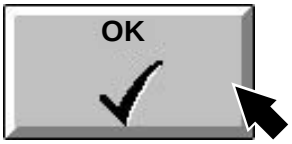


2

Pulsar el botón TURNO requerido.

Introducir una hora de inicio (1) y una hora de finalización (2) para cada turno.





3

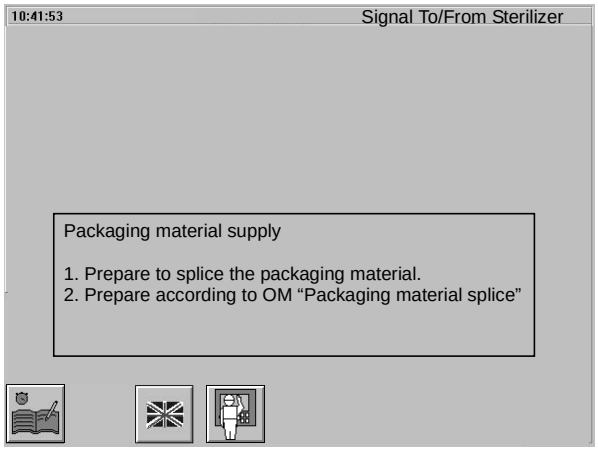
Ajustar el tiempo según sea necesario y tocar el botón OK.

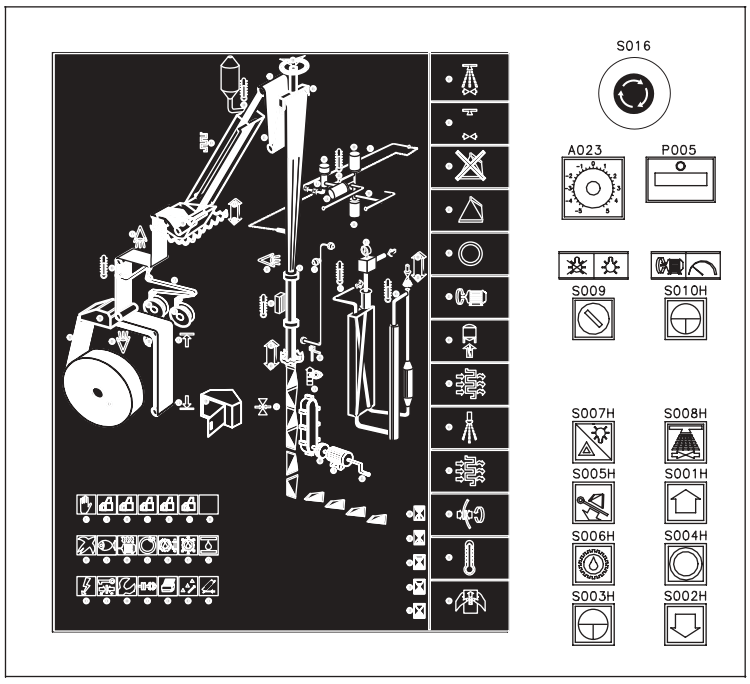
Repetir el procedimiento para los otros turnos.

¡Nota! No solapar los tiempos, ya que se mostraría un error.

1.3.5.5 Sistema de alarma

Las alarmas muestran dónde se ha producido un problema y la manera de corregirlo.







Manipulación de las alarmas

Durante la puesta en marcha, cuando se conecta la alimentación en el armario eléctrico, aparece una alarma en la pantalla. Esta alarma desaparece antes de 30 s.

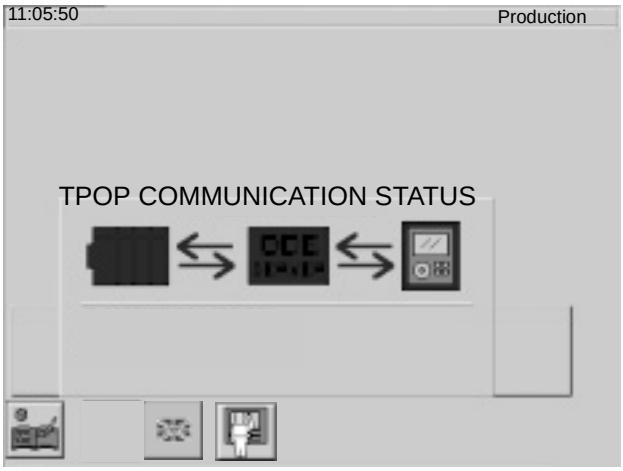
Cuando se produce un fallo de la máquina, el LED correspondiente del panel de control se ilumina y aparece una ventana de diálogo en la pantalla.

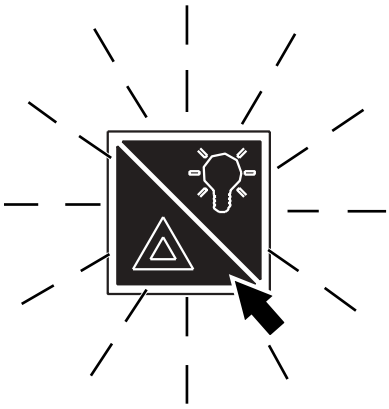
Leer la ventana de diálogo y seguir las instrucciones indicadas.

Pulsar ALARM RESET (Restaurar alarmas).

La pantalla del PLMS vuelve a la ventana principal y el LED del panel de control se apaga.

¡Nota! Siempre que un fallo se repita o permanezca, llamar a un técnico.





Restauración de fallo de comunicación del sistema

Si se produce un fallo de comunicación aparece un cuadro de diálogo en la pantalla del PLMS.

¡Nota! Si se toca uno de los tres elementos de alarma en la pantalla táctil aparece un texto de ayuda.

El botón LAMP TEST (Prueba de lámparas), en el panel de control, también parpadea para indicar que se ha producido un error.

Pulsar el botón LAMP TEST (Prueba de lámparas) para restaurar el PLMS.

¡Nota! Si el fallo de comunicación persiste es necesario llamar a un técnico para comprobar el cable de comunicación entre el PLC y la caja flexible.

1.3.5.6 Sistema de recopilación



El Sistema de recopilación del PLMS registra automáticamente todos los acontecimientos que se producen mientras la máquina está en funcionamiento.

Se solicita la interacción del operador con el Sistema de recopilación del PLMS en los casos siguientes:

Fase de preparación:

- Retraso en la fase de preparación
- Salto al paso cero durante la fase de preparación

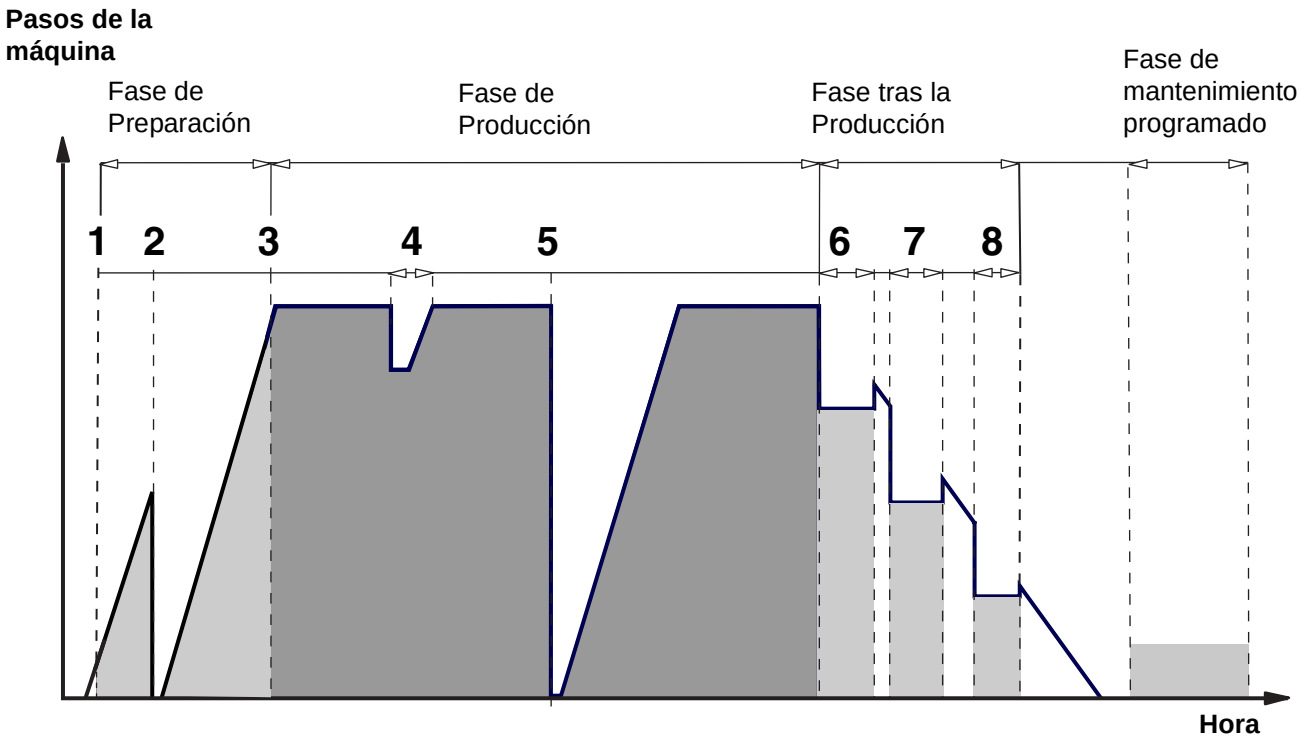
Fase de producción:

- Registro manual de las causas de la parada de producción
- Comprobación o cambio de las causas de parada de producción
- Salto al paso cero durante la fase de producción
- Salto al paso fin de producción durante la fase de producción

Tareas genéricas:

- Registro del número de envases descartados por comprobaciones de calidad
- Registro del tiempo de mantenimiento
- Copiado de datos registrados

Fases



1 Tubo hermético
2 Salto a cero durante la preparación (sólo si se produce)
3 Arranque del motor
4 Parada breve (sólo si se produce)
5 Salto a cero durante la producción (sólo si se produce, seguido por la limpieza y preparación)
6 Ventilación
7 Limpieza - CIP
8 Limpieza externa

Fase de Preparación
Esta fase comienza con el primer intento de preparar el equipo para la producción planificada y finaliza cuando comienza la FASE DE PRODUCCIÓN.

Fase de Producción
Esta fase se inicia con el primer intento de producir envases y finaliza cuando se completa la producción planificada o se interrumpe la producción.

Fase tras la Producción
Esta fase se inicia con el primer intento de ejecutar el programa posterior a la producción y finaliza cuando se han completado las tareas previstas en la FASE TRAS LA PRODUCCIÓN.

Fase de mantenimiento programado
Esta fase se inicia al comienzo de la primera acción preventiva y finaliza cuando se ha efectuado el mantenimiento programado.



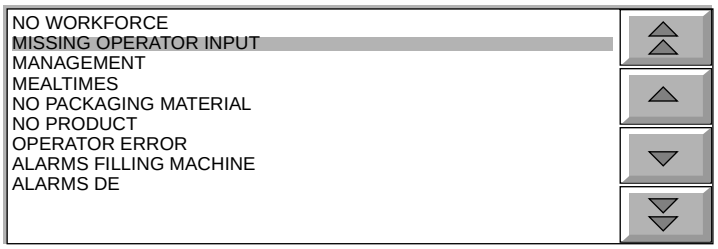
Retraso en la fase de preparación

1

Si la FASE DE PREPARACIÓN es demasiado prolongada (más de 70 minutos), el botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación) comienza a parpadear.

Tocar el botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación) para entrar en el sistema.

¿Por qué se ha producido un retraso previo a la producción tan largo?



2

El PLMS formula la siguiente pregunta:

¿Por qué se ha producido un retraso previo a la producción tan largo?

Responder seleccionando la causa correcta del acontecimiento, consultar Selección de una causa de acontecimiento en la página 1-20 para una información más detallada.

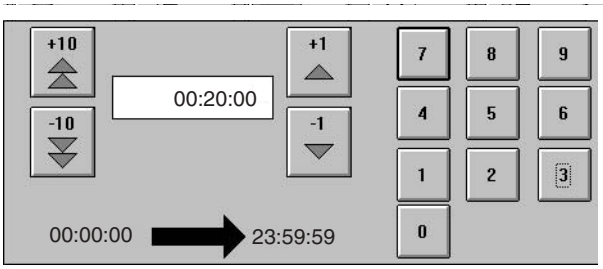
Si no hay respuesta antes de 10 minutos, se asignará automáticamente una FALTA DE ENTRADA DEL OPERADOR como una razón de la parada.



3

El botón CLOCK (Reloj) muestra el tiempo de PREPARACIÓN excedido. El sistema permite dividir el tiempo sobrepasado de la Fase de Preparación y asignarlo a varias causas.

Tocar el botón RELOJ.



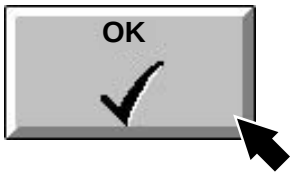


4

Introducir el tiempo que ha de asignarse a la causa seleccionada.

Tocar el botón OK para aceptar la entrada y volver a la ventana anterior.





5

El botón CLOCK (Reloj) indica el tiempo de parada restante que no se ha asignado.

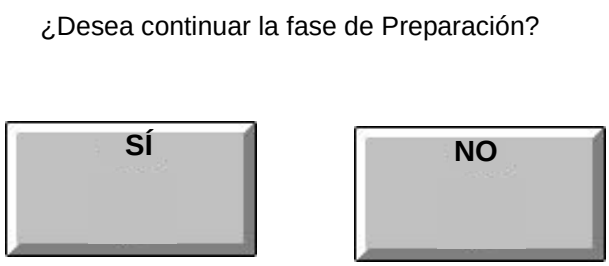
Tocar el botón OK para registrar la causa y volver a la ventana principal.



6

Si el tiempo de parada no se ha asignado completamente, el botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación) sigue parpadeando.

Tocar el botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación) y repetir el procedimiento completo para asignar todo el tiempo de parada restante.



Salto al paso cero durante la fase de preparación

Cuando la máquina pasa al PASO CERO, durante la FASE DE PREPARACIÓN, el PLMS formula la siguiente pregunta:

¿Desea continuar la fase de Preparación?

- Si la respuesta es SÍ, el PLMS mantiene abierta la FASE DE PREPARACIÓN. Si la máquina se mantiene en el PASO CERO, la pregunta aparece de nuevo 10 minutos después de la primera respuesta. Si la respuesta es de nuevo SÍ, el sistema permite 10 minutos adicionales en el PASO CERO y, a continuación, cierra automáticamente la FASE DE PREPARACIÓN.
- Si la respuesta es NO, el PLMS cierra la FASE DE PREPARACIÓN.
- Si no hay respuesta antes de 20 minutos, la FASE DE PREPARACIÓN se cierra automáticamente.



Registro manual de las causas de la parada de producción

1

Cuando, durante la FASE DE PRODUCCIÓN, la máquina se para debido a:

- Interrupción manual del ARRANQUE DEL MOTOR
- PARADA BREVE manual
- PARADA DE EMERGENCIA manual
- Salida de PRODUCCIÓN (avance o retroceso)
- Apertura de una puerta

El botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación) comienza a parpadear.

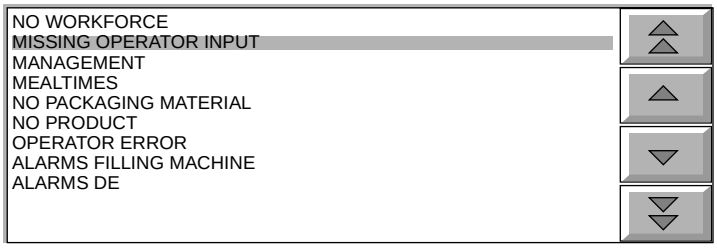
Tocar el botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación) para entrar en el sistema.

2

El PLMS formula una de las siguientes preguntas:

- ¿Por qué ha interrumpido el Arranque del motor?
- ¿Por qué ha pulsado Parada breve?
- ¿Por qué ha pulsado Parada de emergencia?
- ¿Por qué ha salido de Producción?
- ¿Por qué ha abierto la puerta?

¡Nota! El PLMS formula la pregunta "¿Por qué interrumpió el arranque del motor?" sólo en la primera interrupción del ARRANQUE manual DEL MOTOR después de la FASE DE PREPARACIÓN.



3

Responder seleccionando la causa correcta del acontecimiento, consultar Selección de una causa de acontecimiento en la página 1-20 para una información más detallada.

Si no se selecciona manualmente una causa antes de 10 minutos, se asigna automáticamente una FALTA DE ENTRADA DEL OPERADOR como una razón de la parada.



4

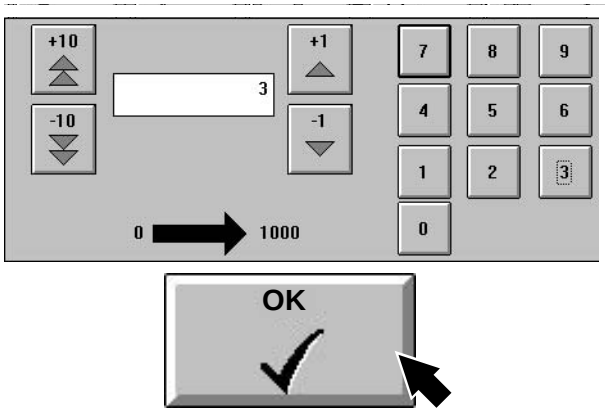
El símbolo del RELOJ muestra el tiempo total de la parada.



5

Cuando hay una pérdida manual, tocar el botón WASTE number (Número de pérdidas).

¡Nota! Pérdidas manuales significa los envases retirados por el operador.



6

Utilizar los botones de FLECHA o el teclado numérico para introducir el número de envases retirados.

Tocar el botón OK para aceptar la entrada y volver a la ventana anterior.



7

Tocar el botón OK para registrar la causa de la parada y las pérdidas y volver a la ventana principal.



Comprobación o cambio de las causas de parada de producción

1

Durante una parada de Producción es posible comprobar o cambiar las causas de parada de Producción que el sistema ha asignado automáticamente.

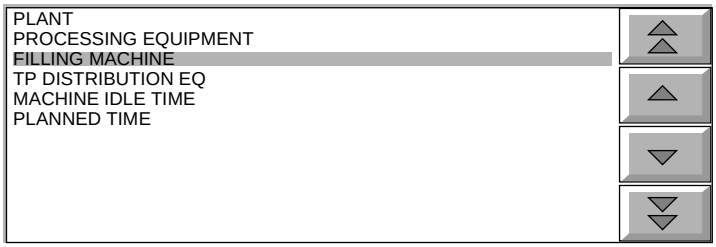
Tocar el botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación).

¡Nota! Este botón sólo está disponible durante la parada y durante los diez primeros minutos después del reinicio.



2

Tocar el botón SEESTOP (Ver parada) para comprobar si la causa de parada registrada es correcta.



3

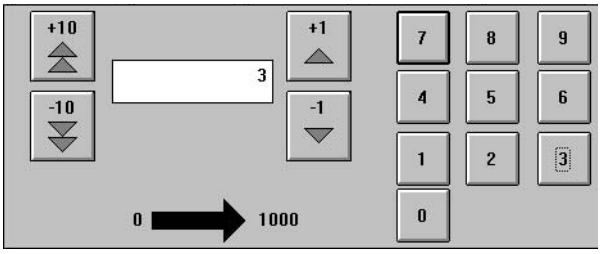
¡Nota! Si la causa no es correcta, seleccionar la causa correcta en las listas, consultar Selección de una causa de acontecimiento en la página 1-20 para una información más detallada.



4

Cuando hay pérdidas manuales, pulsar el botón WASTE NUMBER (Número de pérdidas).

¡Nota! Pérdidas manuales significa los envases retirados por el operador.





5

Utilizar los botones de FLECHA o el teclado numérico para introducir el número de envases retirados.

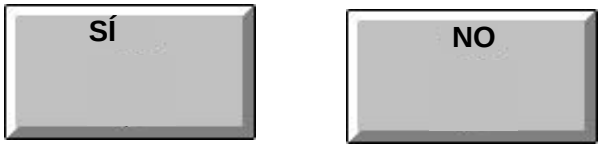
Tocar el botón OK para aceptar la entrada de números de envases y volver a la ventana anterior.



6

Tocar el botón OK para registrar los datos introducidos y volver a la ventana principal.

¿Se trata del fin de la producción?
SÍ = Fin de producción
NO = Fallo de la máquina - Preparación para una nueva producción



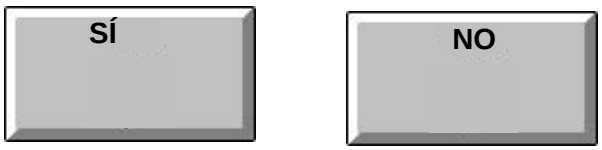
Salto al paso cero durante la fase de producción

Cuando la máquina pasa al PASO CERO durante la FASE DE PRODUCCIÓN, el PLMS formula la siguiente pregunta:

¿Se trata del fin de la producción?

- Si la respuesta es SÍ, el PLMS cierra la FASE DE PRODUCCIÓN.
- Si la respuesta es NO, el PLMS mantiene abierta la FASE DE PRODUCCIÓN y el intervalo de tiempo hasta que la siguiente PRODUCCIÓN se registra como una parada de PRODUCCIÓN.
  Si la máquina sigue en el PASO CERO, la pregunta aparece de nuevo diez minutos después de la primera respuesta. Si la respuesta vuelve a ser NO, el sistema permite 10 minutos adicionales en el PASO CERO y, a continuación, cierra la FASE DE PRODUCCIÓN automáticamente.
- Si no se da respuesta antes de 20 minutos, la FASE DE PRODUCCIÓN se cierra automáticamente.

¿Se trata del fin de la producción?
SÍ = Fin de producción
NO = Fallo de la máquina - Preparación para una nueva producción



Salto al paso fin de producción durante la fase de producción

Cuando la máquina pasa a VENTILACIÓN durante la FASE de PRODUCCIÓN el PLMS formula la siguiente pregunta:

¿Se trata del fin de la Producción?

- Si la respuesta es SÍ, el PLMS cierra la FASE DE PRODUCCIÓN.
- Si la respuesta es NO, el PLMS mantiene abierta la FASE DE PRODUCCIÓN y el intervalo de tiempo hasta que la siguiente PRODUCCIÓN se registra como una parada de PRODUCCIÓN.
- Si no se da respuesta antes de 4 minutos, la FASE DE PRODUCCIÓN se cierra automáticamente.

Registro del número de envases descartados por comprobaciones de calidad



1

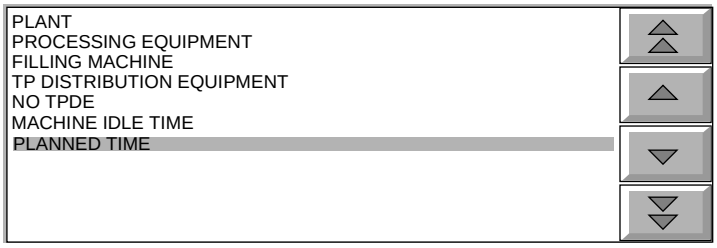
¡Nota! Es necesario acordarse de registrar el número de envases retirados cada vez que se recojan envases para las pruebas de calidad.

Tocar el botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación).



2

Pulsar el botón WASTE (Pérdidas).

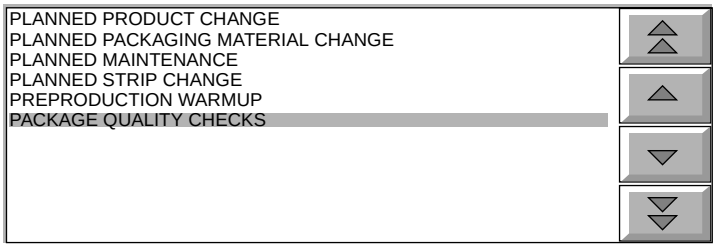




3

Utilizar los botones de FLECHA para seleccionar el TIEMPO PROGRAMADO.

Tocar el botón DETAIL (Detalle).

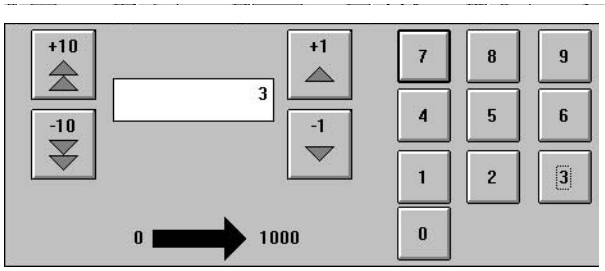




4

Utilizar los botones de FLECHA para seleccionar las COMPROBACIONES DE CALIDAD DE LOS ENVASES.

Tocar el botón WASTE NUMBER (Número de pérdidas).





5

Utilizar los botones de FLECHA o el teclado numérico para introducir el número de envases retirados.

Tocar el botón OK para aceptar la entrada y volver a la ventana anterior.



6

Tocar el botón OK para registrar los datos introducidos y volver a la ventana principal.



Registro del tiempo de mantenimiento

1

Es necesario acordarse de registrar el tiempo empleado en el Mantenimiento programado, Preparación tras el cuidado diario y Preparación tras el cuidado semanal.

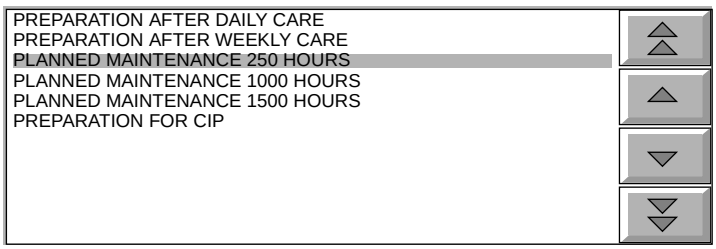
Tocar el botón COLLECT SYSTEM (Sistema de recopilación).



2

¡Nota! El botón PLANNED MAINTENANCE (Mantenimiento programado) sólo está disponible en el PASO CERO con la FASE DE PREPARACIÓN y la FASE DE PRODUCCIÓN cerradas.

Tocar el botón de PLANNED MAINTENANCE (Mantenimiento programado).



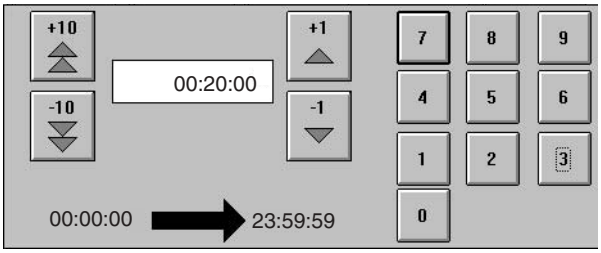
3

Seleccionar el elemento correcto en la lista mediante los botones de FLECHA.



4

Tocar el botón CLOCK (Reloj).





5

Utilizar los botones de FLECHA o el teclado numérico para introducir el tiempo empleado para el mantenimiento.

Tocar el botón OK para aceptar la entrada y volver a la ventana anterior.



6

Tocar el botón OK para registrar los datos introducidos y volver a la ventana principal.



Copiado de datos registrados

El botón COPYLOG (Registro de copia) se utiliza para copiar los datos de la caja flex del PLMS a un disquete. Consultar el MM de la máquina para una información más detallada.

¡Nota! Para analizar los datos recopilados por el sistema los datos deben copiarse en un PC de oficina equipado con el programa de Análisis fuera de línea del PLMS.

1.3.5.7 Sistema de maniobra



Esta función permite al operador:

- comprobar el número de envases perdidos y restaurarlo si fuera necesario;
- comprobar el estado de los contadores de envases y restaurarlos si fuera necesario;
- ajustar el número de envases por bandeja/unidad.



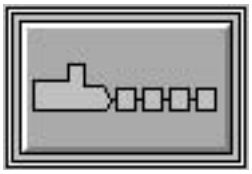
Visualización de equipos de distribución estado

1

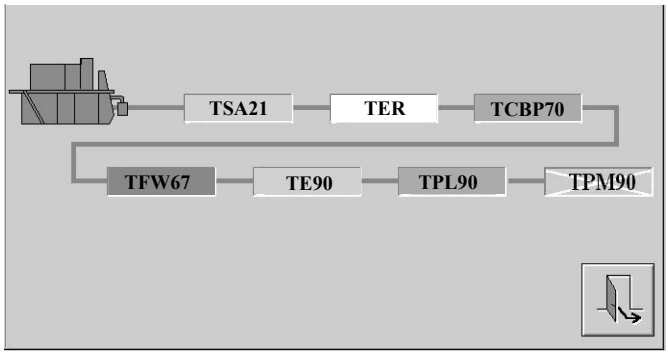
Tocar el botón MANOEUVRE SYSTEM (Sistema de maniobra).

2

Tocar el botón LINE CONFIGURATION (Configuración de línea).



Ejemplo

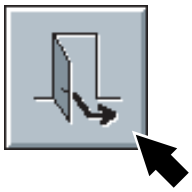


3

Se muestra la configuración de la línea. Los colores de los equipos de distribución tienen diferente significado:

- Amarillo = Alarma
- Blanco = Preparación
- Verde = Producción
- Gris = OFF

Cruz = Equipo no encontrado



4

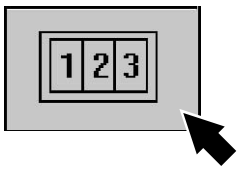
Tocar el botón SALIR.



Ajuste de contador de envases

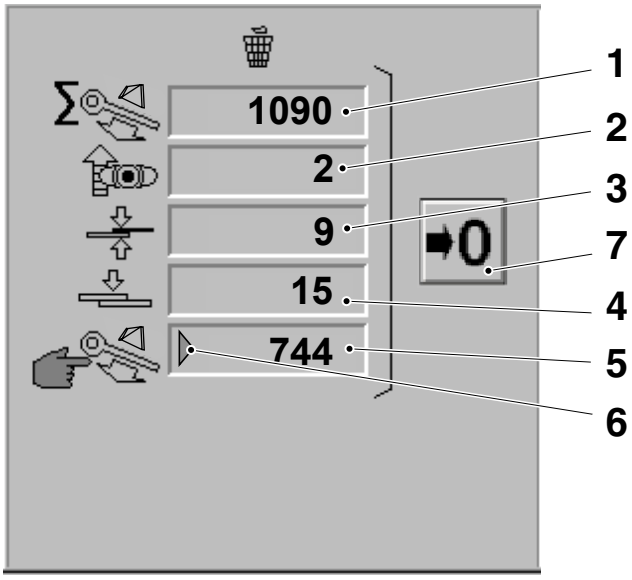
1

Tocar el botón MANOEUVRE SYSTEM (Sistema de maniobra).



2

Pulsar el botón PACKAGE COUNTER (Contador de envases). En la pantalla aparecen la ventana del contador de pérdidas y la ventana del contador de envases.



1 Pérdidas totales
2 Pérdidas, sistema de corrección de diseño
3 Pérdidas, empalme SA
4 Pérdidas, empalme LS
5 Pérdidas manuales
6 Indicador, pérdida más reciente
7 Botón de RESET (REINICIALIZAR)

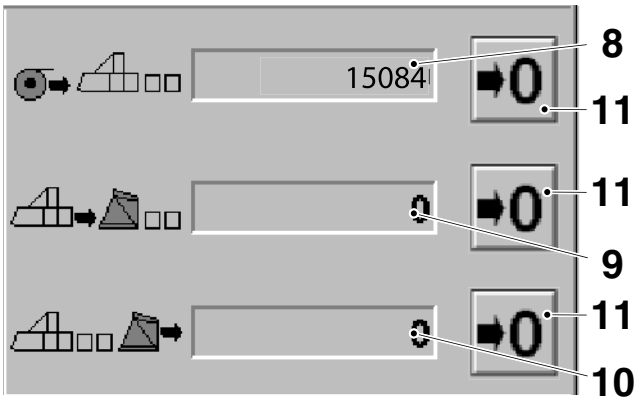
Contadores de envases perdidos

El contador (1) muestra el número total de envases descargados al canal de caída desde la última restauración del contador.

Los contadores (2 al 5) muestran el número de envases perdidos durante una o más FASES DE PRODUCCIÓN desde la última restauración del contador.

El botón RESET (Reinicializar) (7) permite la reinicialización simultánea de todos los contadores.

La flecha verde (6) apunta la última pérdida.



8 Envases a la máquina de llenado
9 Envases fuera de la máquina de llenado
10 Opción
11 Botón de RESET (REINICIALIZAR)

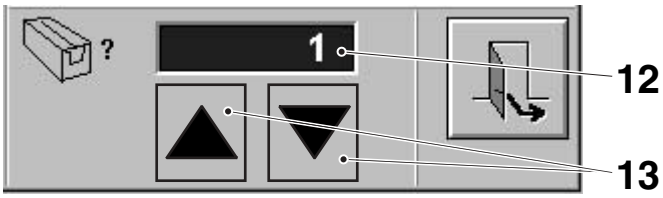
Contadores de envases

El contador (8) muestra los envases no formados entrantes a la máquina de llenado.

El contador (9) muestra los envases salidos de la plegadora final.

El contador (10) muestra los envases que pasan la última fotocélula de conteo de la línea de envasado.

Cada contador puede reposicionarse con los botones PUESTA A CERO (11).



12 Envases por bandeja/unidad en la máquina de distribución del último punto
13 Botón INCREASE/DECREASE (Aumentar/reducir)

Envases por ajuste de bandeja

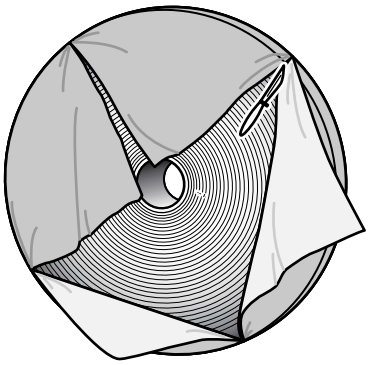
La casilla (12) permite el ajuste del número de envases por bandeja/unidad que pasan la última fotocélula de conteo de la línea de envasado.

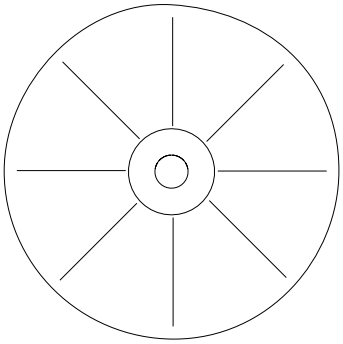
Tocar los botones de FLECHA (13) para modificar el valor.

¡Nota! El sistema consulta este valor para calcular el número total de envases mostrado por el contador (10) de la imagen anterior. Si no hay equipos DE y hay envases sueltos que pasan la última fotocélula de conteo, el valor que debe introducirse es 1.

1.4 Material de envasado

1.4.1 Material de envasado y tira





Con el fin de asegurar que no se alteren las propiedades del material es vital seguir las recomendaciones para el almacenamiento y manipulación del material de envasado y otros materiales.

1.4.1.1 Entrega

El material de envasado se entrega en carretes "pequeños" o "jumbo" en palets unidireccionales. Normalmente los carretes de material de envasado están envueltos en película retráctil de protección. Los carretes envueltos individualmente se apilan sobre palets. La pila de carretes situada sobre el palet se protege contra la humedad y la suciedad mediante una cobertura de película retráctil o película de estiramiento. De esta manera los carretes también quedan fijados al palet. Mediante acuerdo con el cliente también es posible entregar los carretes sin las películas de protección.

Los palets pueden apilarse unos sobre otros, hasta una altura de tres palets. Es necesario utilizar una lámina de protección entre los palets. Es necesario tener cuidado al levantar los palets y los carretes. No arañar los otros carretes.

El material adicional se entrega en cajas.

(Continúa)

(Continuación)

1.4.1.2 Almacenamiento del material

Recomendaciones:

- Utilizar el material de acuerdo con el principio de primero en entrar - primero en salir.
- Las instalaciones de almacenamiento deben mantenerse limpias.
- El material debe almacenarse totalmente separado de otros productos tales como leche en polvo, esencias, productos alimentarios animales, productos químicos, detergentes, etc. Hay un gran riesgo de que el material de envasado absorba vapores que podrían alterar el sabor.
- Almacenar el material sólo en palets. El espacio a la pared más cercana debe ser como mínimo de 100 mm.
- El material no debe resultar expuesto a la humedad directa como, por ejemplo, gotas de condensación de tuberías, etc., ni a la luz solar directa.
- Si el material se almacena durante un período de tiempo mayor que el recomendado, consultar las especificaciones. Es necesario iniciar comprobaciones de la producción fiables.
- El material parcialmente utilizado se debe reetiquetar con su etiqueta de identificación y envolver con una película de protección. Los carriles se almacenarán en conformidad con esta recomendación.

1.4.1.3 Condiciones para el almacenamiento

Material de envasado

Temperatura: Temperatura de almacenamiento entre 0°C y +40°C.

Humedad: Humedad relativa (RH) entre 30% y 70%.

Material adicional

Tiras de LS, tiras de IS

Temperatura: Temperatura de almacenamiento entre 0°C y +40°C.

Humedad: Humedad relativa (RH) entre 30% y 70%.

(Continúa)

(Continuación)

1.4.1.4 Tiempo de almacenamiento

El límite del tiempo de almacenamiento que garantiza la función del material se especifica para cada tipo de material y de material adicional. El tiempo de almacenamiento se cuenta desde la fecha de fabricación del material hasta el momento en que se aplique a la máquina de llenado. El material de envasado y el material adicional pueden utilizarse hasta un año después de la fecha del pedido P.

1.4.1.5 Condiciones de almacenamiento antes del envasado

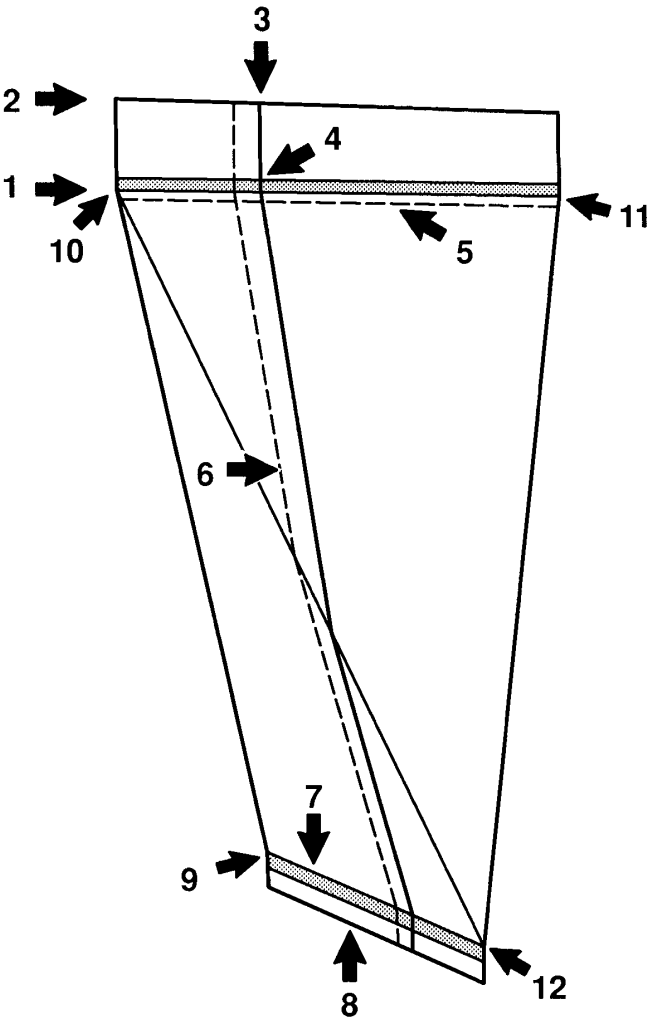
Es necesario dejar que el material adquiera la misma temperatura que las instalaciones de envasado. Si el material de envasado está protegido con película protectora plástica, ésta debe mantenerse en su lugar hasta la utilización del carrete.

1.4.1.6 Manipulación del material de envasado

Utilizar una carretilla elevadora especial para manipular los carretes.

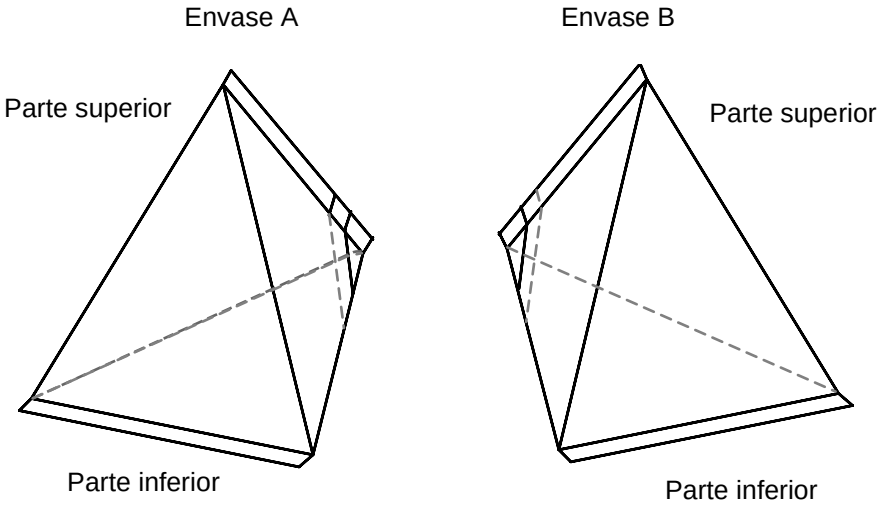
1.4.2 Términos de los envases

1.4.2.1 Descripción general



1 Esquina interior
2 Esquina exterior
3 Cruz exterior
4 Cruz interior
5 Perforación
6 Sellado longitudinal (LS)
7 Sellado transversal interior (TS interior)
8 Sellado transversal exterior (TS exterior)
9 Esquina frontal inferior
10 Esquina trasera superior
11 Esquina frontal superior
12 Esquina trasera inferior

1.4.2.2 Definiciones de envases

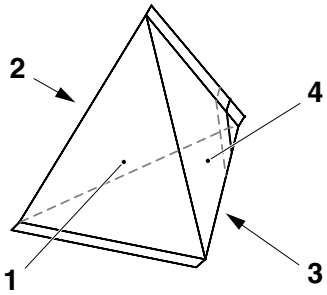


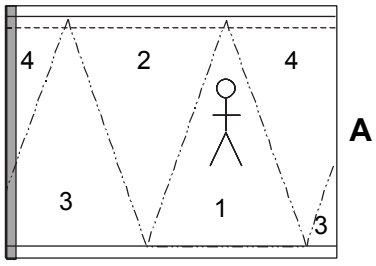
1.4.2.3 Paneles de envase

No. de panel	Envase A	Envase B
1	Panel frontal	Panel frontal
2	Panel izquierdo	Panel derecho
3	Panel posterior	Panel posterior
4	Panel derecho	Panel izquierdo

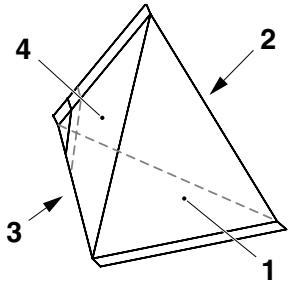
TCA65, TCA200S y TCA110S

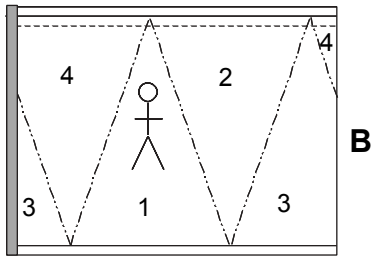
Envase A





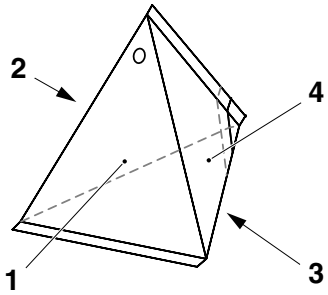
Envase B

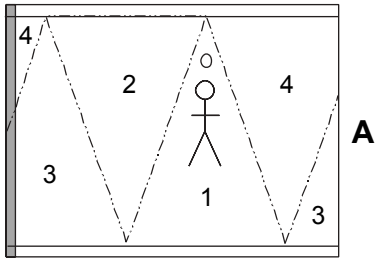




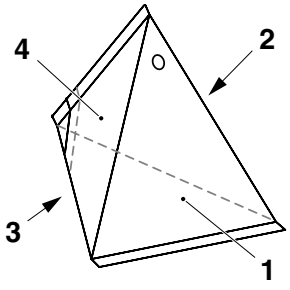
TCA150S & TCA200B

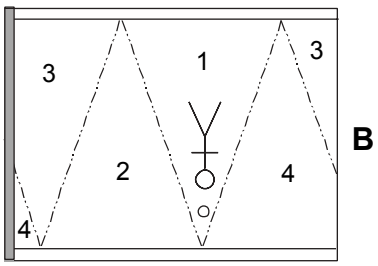
Envase A





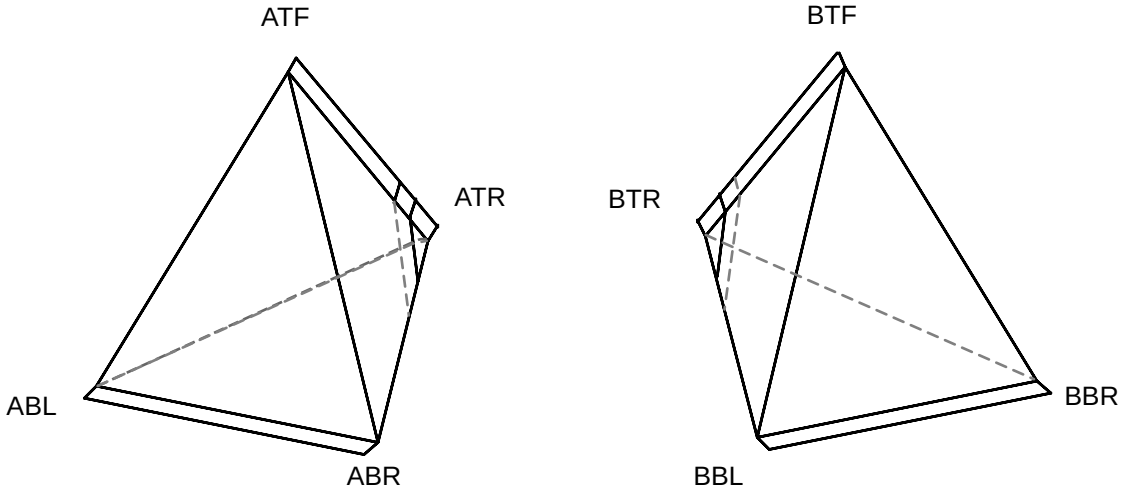
Envase B



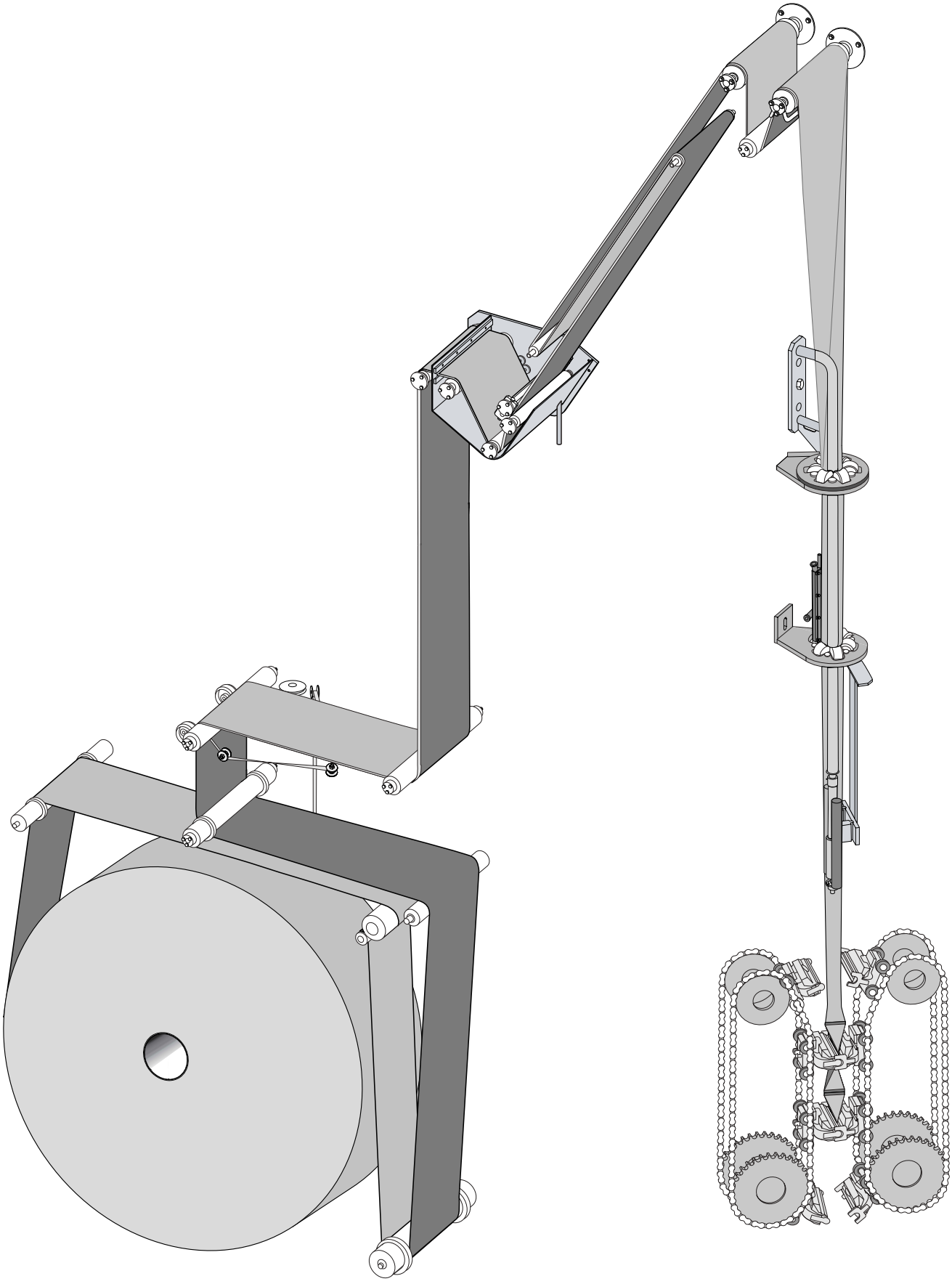


1.4.2.4 Denominación de las esquinas de aletas

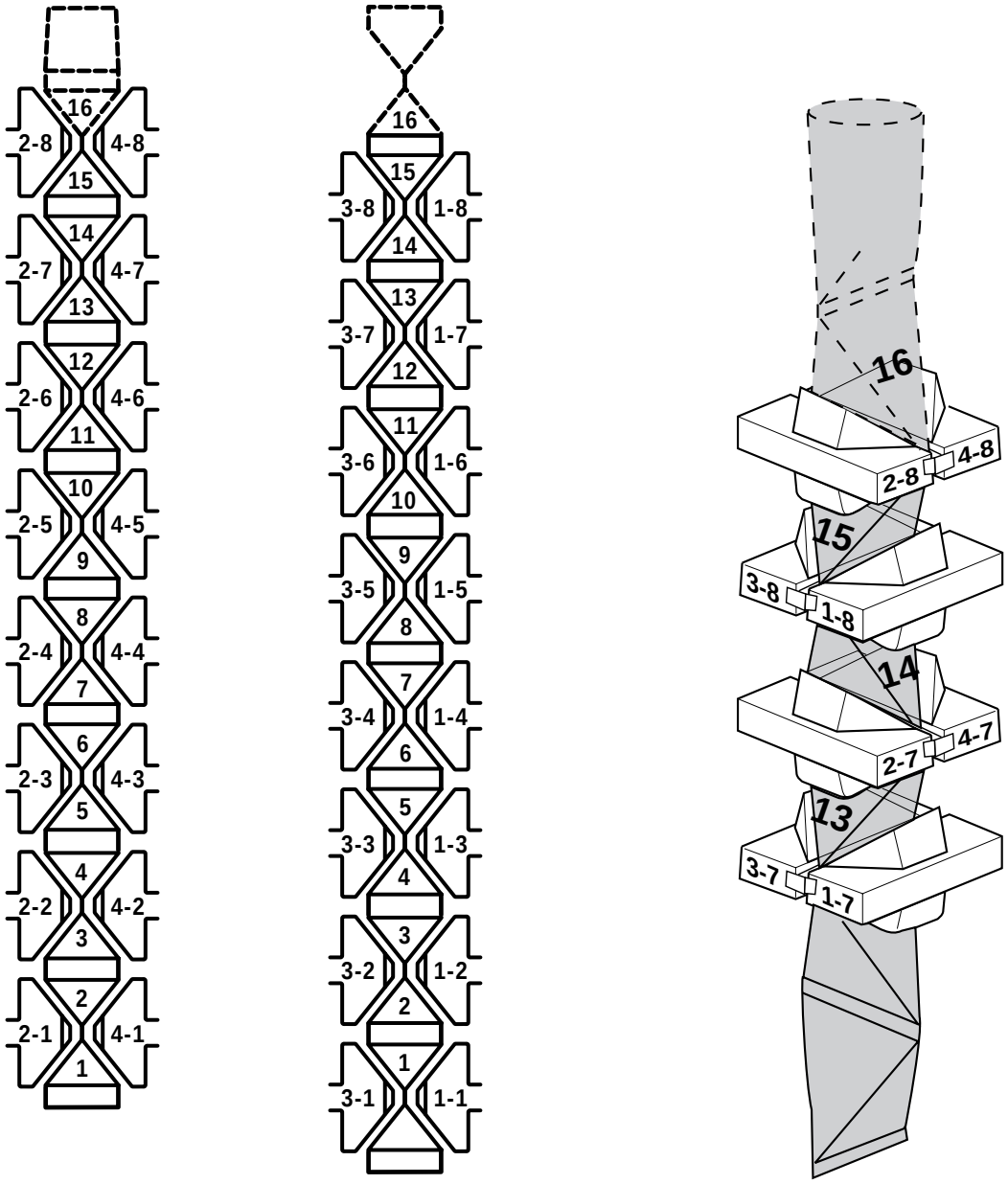
	• 1 = Envase **A** o **B**
123 donde	• 2 = **S**uperior o **i**nferior
	• 3 = **F**rontal, **p**osterior, **d**erecho o **i**zquierdo
	Ejemplo: ATR = envase A, esquina de aleta superior, posterior



1.4.3 Cinta de material de envasado



1.4.4 Numeración de mordazas y envases



La ilustración muestra los volúmenes 65 / 200B / 110S.

Volumen (ml)	**Lado 2**	**Lado 4**	**Lado 3**	**Lado 1**
	Mordazas de calentamiento	Mordazas de presión	Mordazas de presión	Mordazas de calentamiento
65 / 200B / 110S	2-1 a 2-8	4-1 a 4-8	3-1 a 3-8	1-1 a 1-8
150 S / 200S	2-1 a 2-7	4-1 a 4-7	3-1 a 3-7	1-1 a 1-7

2 Alarmas y localización de fallos

Descripción

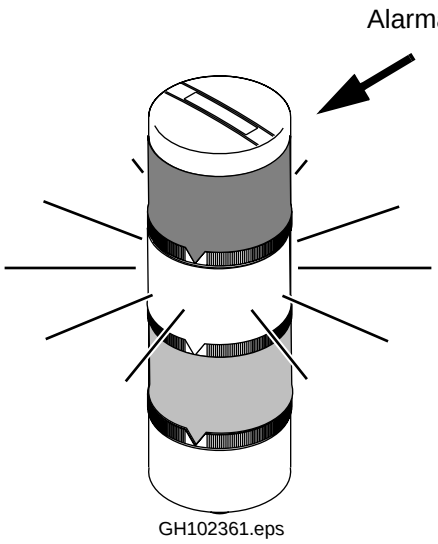
Esta sección describe las diferentes alarmas que pueden producirse.

Lámpara de advertencia y alarmas . . . . . .2 - 5

Manipulación de las alarmas . . . . . .2 - 5

Panel del monitor . . . . . .2 - 6

Esta página se deja intencionadamente en blanco



Luz parpadeante



Lámpara de advertencia y alarmas

Cuando uno de los tres colores de la lámpara de aviso parpadea, es señal de que se ha activado una alarma.

- Color **rojo** parpadeante; la máquina está parada en parada de emergencia.
- Color **amarillo** parpadeante; indica una situación anormal como presión de aire baja.
- Color **azul** parpadeante; indica una alarma que requiere alguna acción por parte del operador como, por ejemplo, carga de un nuevo carrete de material de envasado.

Manipulación de las alarmas

a) Ver cuál es la alarma que parpadea.

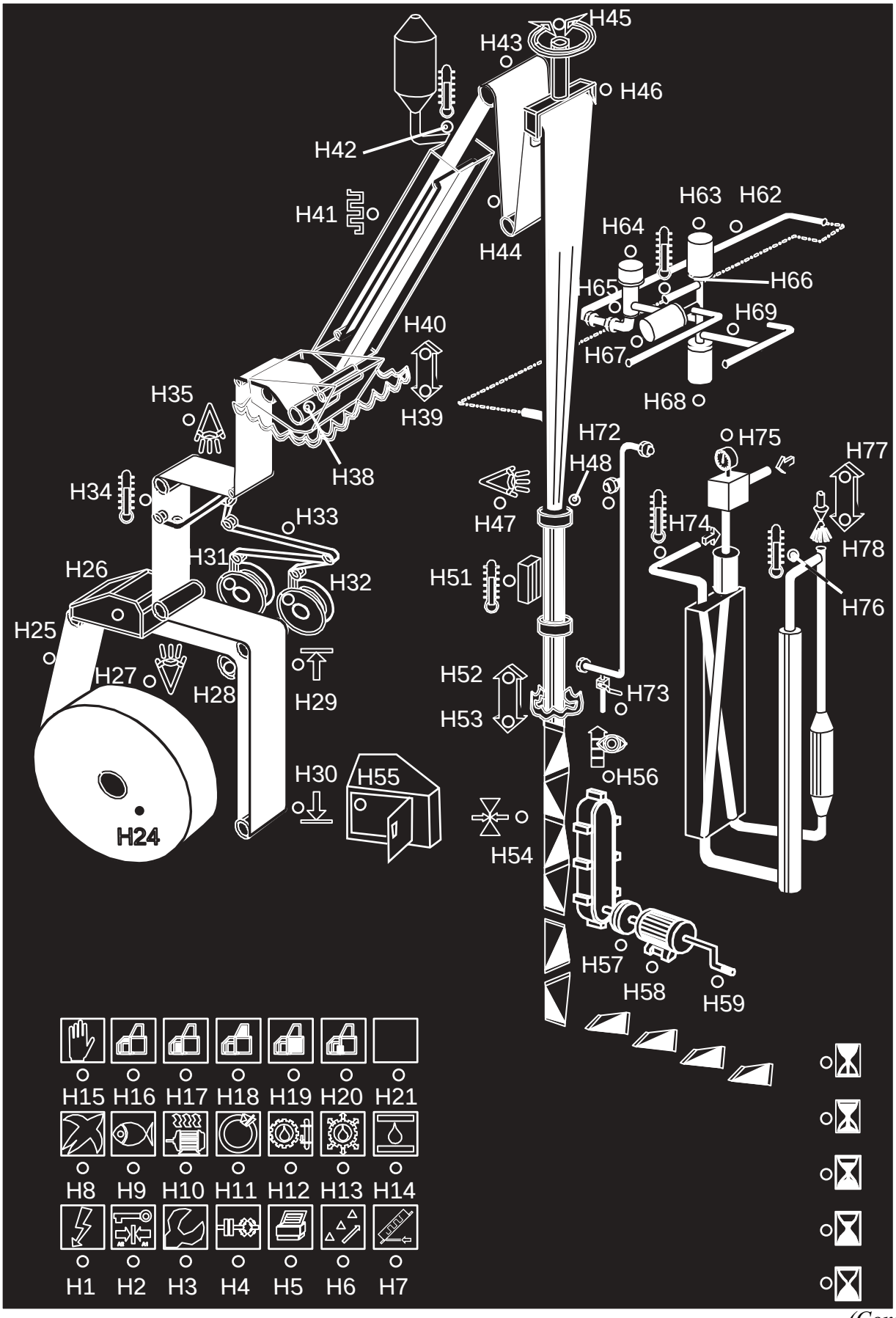
b) Pulsar ALARM RESET (Restauración de la alarma) para reconocer la alarma. La indicación pasa a mostrar una luz fija.
Las alarmas activadas como resultado de la primera alarma se indican en forma de luz fija.

c) Emprender las acciones adecuadas. Consultar las páginas siguientes. La indicación se apaga una vez se ha eliminado su causa.

d) Repetir los puntos b) - c) hasta que el monitor esté vacío de alarmas.

¡Nota! Con el fin de resaltar la alarma que causa el fallo, las alarmas que la sigan no se mostrarán hasta que se haya atendido a la causa de la primera alarma.

Panel del monitor



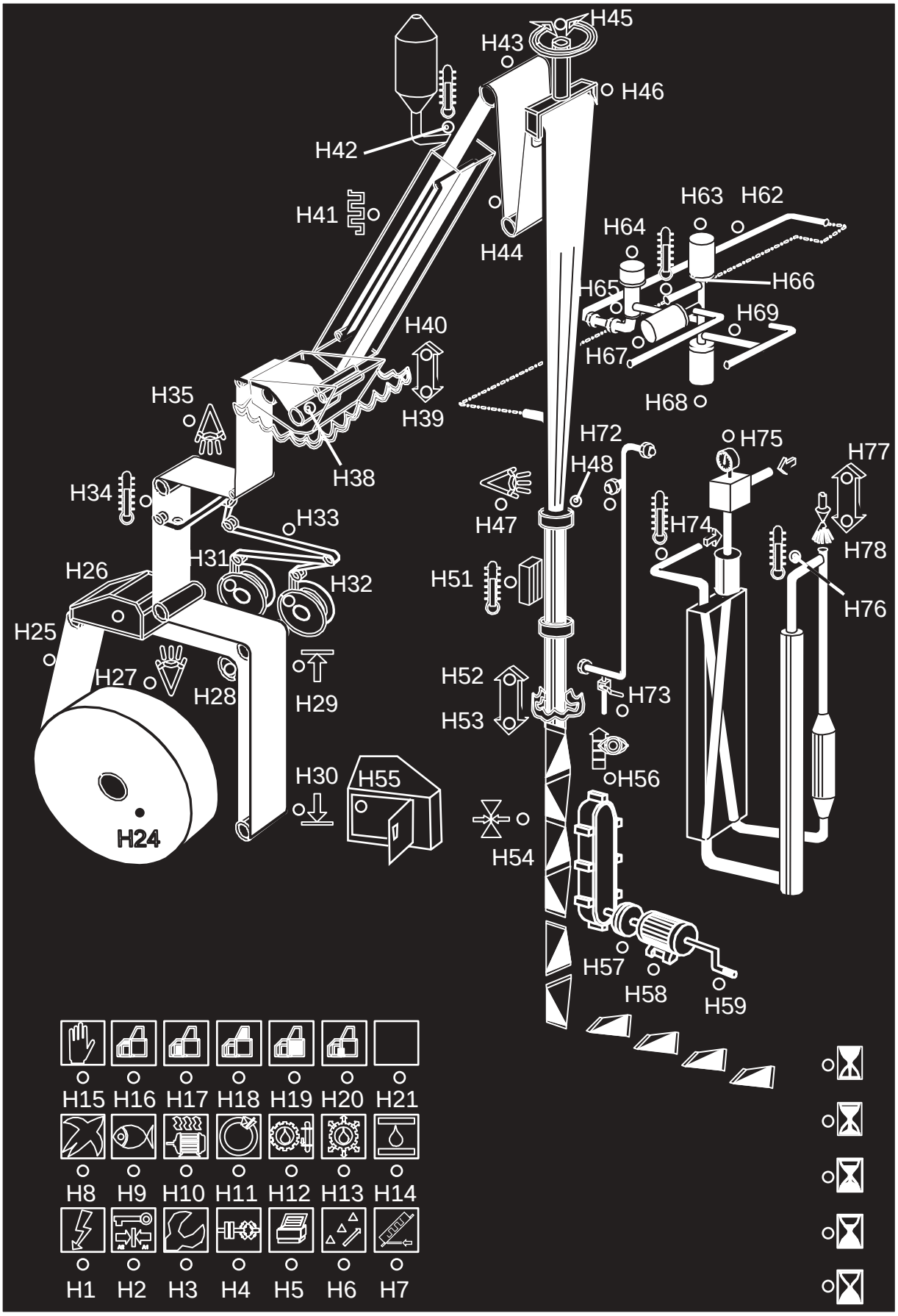
(Continúa)

(Continuación)

Pos.	Alarma	Causa	Acción de la máquina	Instrucción para el operador
H1	Protección contra picos de voltaje.	Sobrevoltaje.	Sólo indicación.	Llamar técnico.
H2	Limpieza final.	Llave de limpieza en posición de limpieza final.	La máquina está en modo de limpieza final. En caso contrario limpieza intermedia.	
H3	Interruptor de servicio conectado.	Llave de servicio en posición de servicio.	Modo de servicio. Sólo indicación.	
H4	Fallo del PLC.	Señal forzada/ batería baja/ PLMS.	Sólo indicación. Sólo indicación. Alarma azul.	Llamar técnico.
H5	Falla de chorro de tinta.	Fallo de la impresora de chorro de tinta.	La unidad inyectora de tinta muestra alarma roja. La máquina retrocede a PARADA BREVE. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H6	Equipo de distribución.	Equipo de distribución no listo. Monitor de cola.	La máquina retrocede a PARADA NORMAL. Alarma amarilla.	Comprobar el equipo de distribución. Emprender la acción adecuada.
H7	Cámara de calentamiento de flujo de aire.	El flujo de aire en la cámara de calentamiento está fuera de límite.	En PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. Si el tiempo acumulado con flujo de aire incorrecto durante la PRODUCCIÓN es mayor a 60 segundos/8 h cambiar la máquina a retroceso a CERO. Alarma amarilla.	Comprobar el suministro de aire estéril. Llamar técnico.
H8	Presión de aire principal.	Presión de aire principal baja.	La máquina retrocede al paso CERO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H9	No utilizado			
H10	Sobrecarga.	Protección de sobrecarga del motor de entrada activada.	No es posible llegar a LISTO PARA PRODUCCIÓN. En PRODUCCIÓN la máquina retrocede a PARADA BREVE. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H11	Lectura incorrecta de sensor de sincronización.	Fallo de lectura del sensor de indexado.	Durante la SINCRONIZACIÓN, la máquina retrocede al paso CERO. Alarma amarilla.	Comprobar el sensor. Llamar técnico.

(Continúa)

(Continuación)



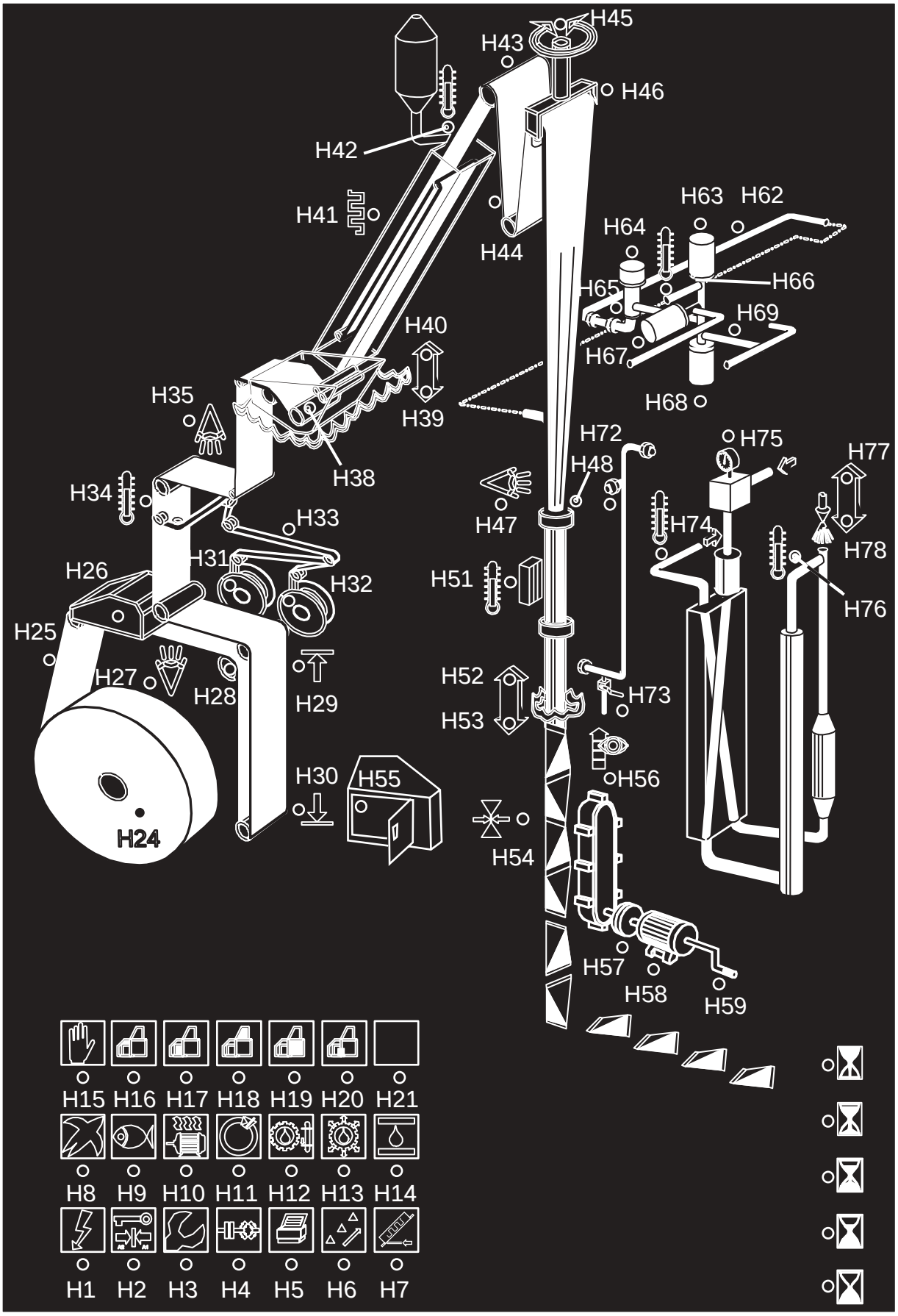
(Continúa)

(Continuación)

Pos.	Alarma	Causa	Acción de la máquina	Instrucción para el operador
H12	Lubricación central, nivel bajo.	Nivel de aceite bajo.	En LIMPIEZA la máquina retrocede a PREPARACIÓN PARA LIMPIEZA. Alarma amarilla. En otros pasos alarma azul.	Llenar con aceite.
H13	Lubricación central, presión.	Presión de lubricación baja.	En PRECALENTAMIENTO la máquina retrocede al PASO CERO. Alarma amarilla. En LIMPIEZA la máquina retrocede a PREPARACIÓN PARA LIMPIEZA. Alarma amarilla. En otros pasos alarma azul.	Llamar técnico.
H14	No utilizado.			
H15	Parada de emergencia activada.	Parada de emergencia activada.	La máquina se para inmediatamente y retrocede al paso CERO. Alarma roja.	Ver la sección 7 Parada.
H16	Guarda de puerta de entrada activado.	Tapa del empalme de banda o puerta del almacén de tira abierta.	No es posible el empalme de banda y de tira. Sólo indicación.	Cerrar tapa/puerta.
H17	Guarda de puerta de entrada activado.	Puerta abierta de almacén de banda.	La máquina se detiene inmediatamente. Alarma amarilla.	Cerrar la puerta.
H18	Guardas de puertas, cámara de calentamiento/ módulo de formación de tubo activados.	Puerta de cámara de calentamiento/ módulo de formación de tubo abierta.	Desde ROCIADO a PRODUCCIÓN FINALIZADA, la máquina se detiene inmediatamente y retrocede al paso CERO. O bien la máquina se detiene seguida de una alarma amarilla.	Cerrar la puerta.
H19	Guardas de puerta, cuerpo principal. Baño de peróxido.	Cuerpo principal. Abertura de puertas. Cubierta abierta.	La máquina se detiene inmediatamente. Alarma amarilla.	Cerrar la puerta. Cerrar cubierta.
H20	Monitor de puerta, zona de peróxido.	Puerta del armario de peróxido abierta.	La bomba de peróxido se para y el monitoreo del consumo de peróxido se reinicializa. Alarma azul.	Cerrar la puerta.
H21	No utilizado.			

(Continúa)

(Continuación)



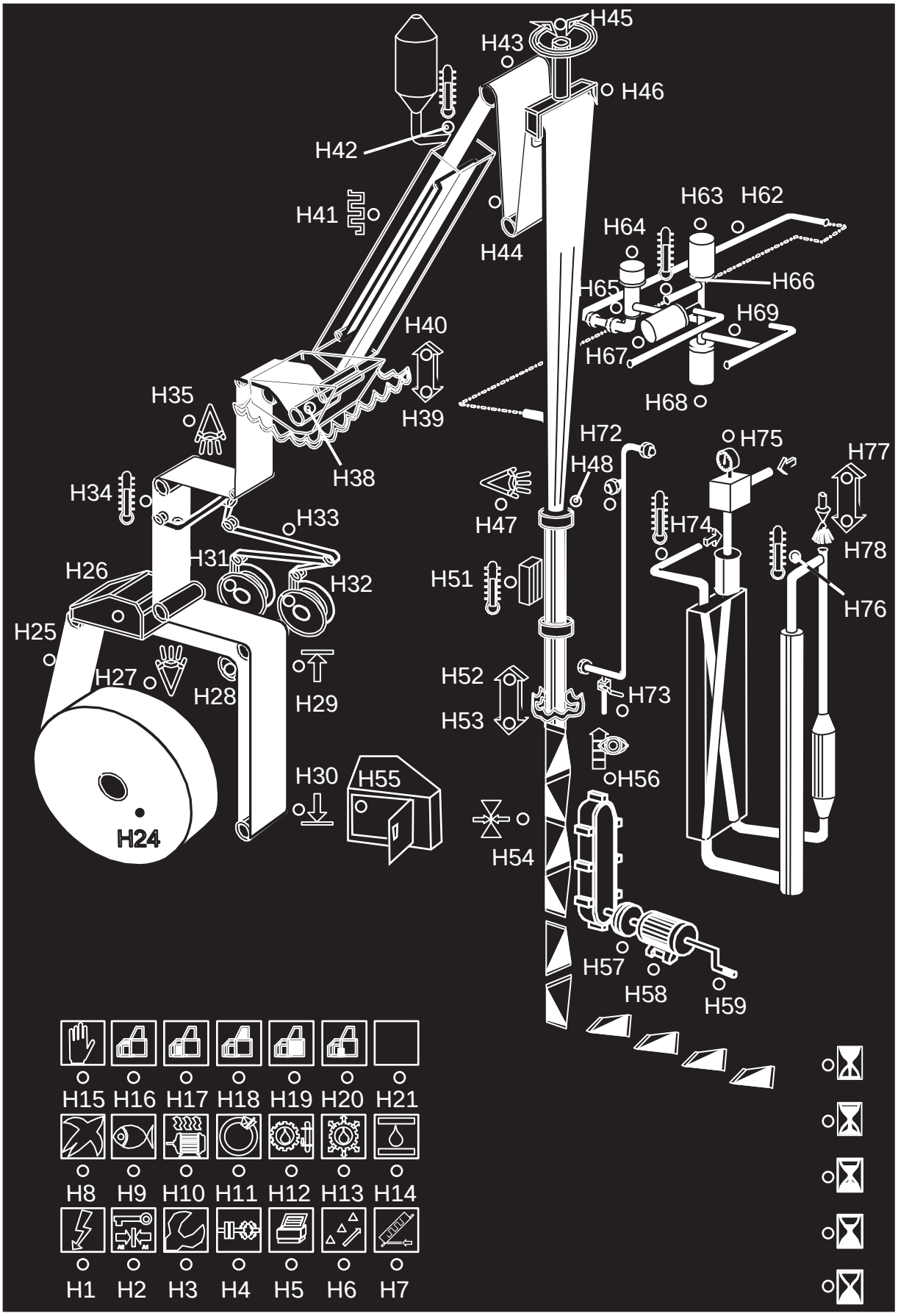
(Continúa)

(Continuación)

Pos.	Alarma	Causa	Acción de la máquina	Instrucción para el operador
H24	Suministro de material de envasado.	Nivel bajo, carrete de material de envasado.	Alarma azul. Después de aprox. 3 minutos la máquina retrocede a PARADA CORTA seguida de una alarma amarilla.	Preparar el empalme del material de envasado de acuerdo con 6 Suministro de materiales.
H25	Material de envasado, banda rota.	Material de envasado, banda rota.	En SELLADO DE TUBO la máquina retrocede a PRECALENTAMIENTO. Alarma amarilla. En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO y en PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Ejecutar 8 Cuidado y limpieza.
H26	Empalme de guía de banda.	Mesa de empalmes en posición incorrecta o cuchillo en posición incorrecta.	Se interrumpe el empalme. En ARRANQUE DEL MOTOR y en PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a PARADA BREVE. Alarma amarilla.	Pulsar el botón splice (empalme). Llamar técnico.
H27	Lectura incorrecta del sensor de diseño de empalme de banda.	Error del sensor de empalme de banda del material de envasado.	Alarma azul.	Si el material de envasado está bien colocado en el sensor, llamar a un técnico.
H28	Falla del motor del bucle libre de entrada.	Error del motor de bucle libre de entrada.	En SELLADO DE TUBO la máquina retrocede a PRECALENTAMIENTO. Alarma amarilla. En PRODUCCIÓN la máquina retrocede a PARADA BREVE. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H29	Posición alta del bucle libre de entrada.	Error de posición del bucle libre.	En SELLADO DE TUBO la máquina retrocede a PRECALENTAMIENTO. Alarma amarilla. En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO y en PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H30	No utilizado.			

(Continúa)

(Continuación)



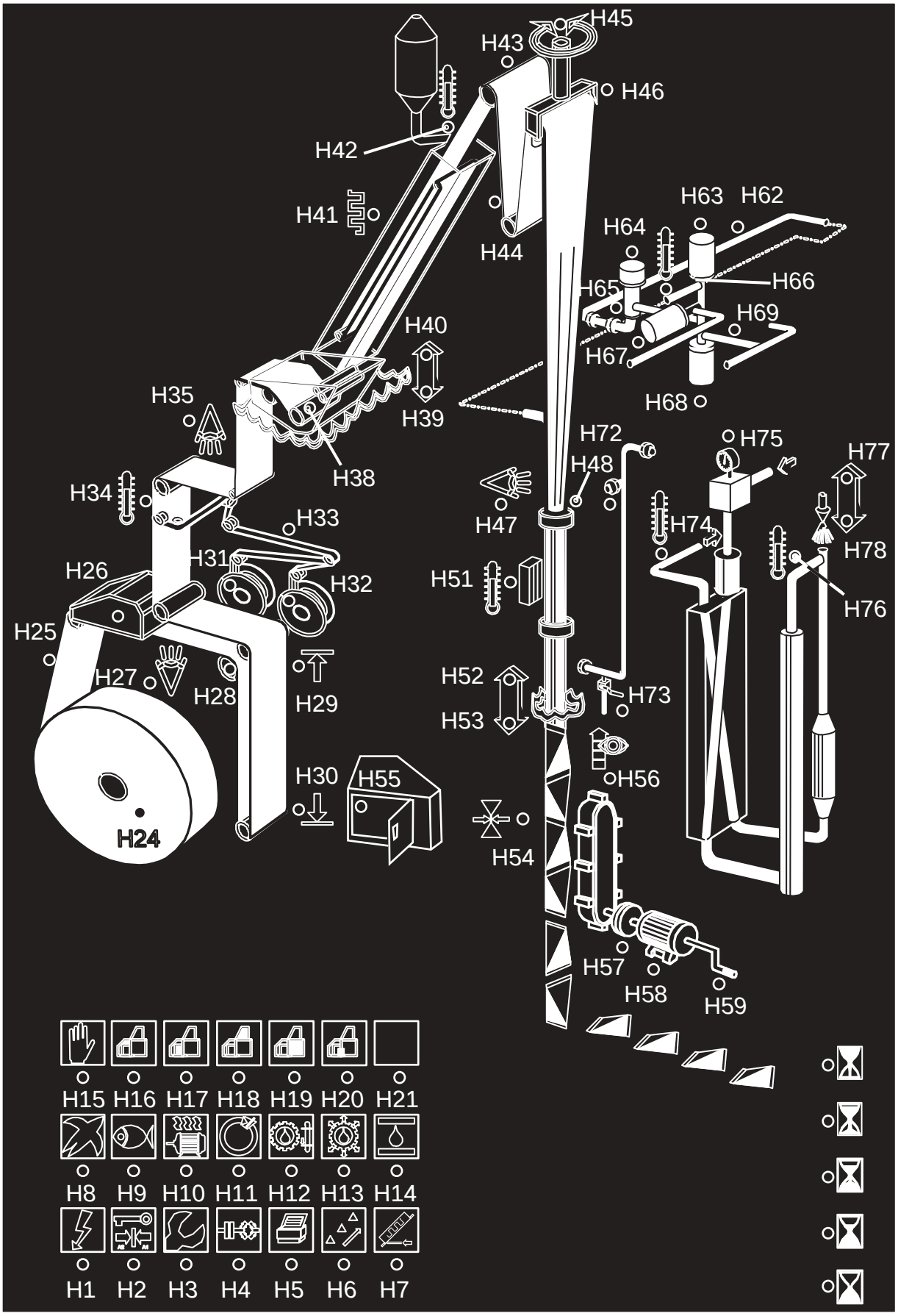
(Continúa)

(Continuación)

Pos.	Alarma	Causa	Acción de la máquina	Instrucción para el operador
H31	Carrete de tira de LS 2 vacío.	El carrete de tira de LS 2 está vacío.	Alarma azul.	Preparar el empalme de tira, de acuerdo con 6.3 Suministro de tira.
H32	Carrete de tira de LS 1 vacío.	El carrete de tira de LS 1 está vacío.	Alarma azul.	Preparar el empalme de tira, de acuerdo con 6.3 Suministro de tira.
H33	Tira de LS rota.	Tira de LS rota.	En SELLADO DE TUBO la máquina retrocede a PRECALENTAMIENTO. Alarma amarilla. En PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Enhebrar la tira de acuerdo con 6.3 Suministro de tira.
H34	Elemento de SA, temperatura baja.	La temperatura del elemento de SA es baja.	La máquina retrocede a SEÑALES AL/DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H35	No utilizado			
H38	Rodillos exprimidores.	Rodillos prensadores en posición incorrecta.	En PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a PARADA BREVE. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H39	Baño de peróxido, nivel bajo.	Nivel bajo.	En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO, la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. En PRODUCCIÓN la máquina retrocede a PARADA BREVE. Alarma amarilla.	Comprobar si el nivel en el depósito de peróxido es bajo, llenar si es necesario. Consultar Cambio del recipiente de peróxido en la página 6-12. Llamar al técnico si el nivel es correcto y permanece la alarma.
H40	Baño de peróxido, nivel alto.	Sobrellenado del baño de peróxido.	En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO, la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. En PRODUCCIÓN la máquina retrocede a PARADA BREVE. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H41	Elemento de banda con baja potencia o banda con temperatura incorrecta.	Elemento de banda con baja potencia o banda con temperatura incorrecta.	En PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. Si el tiempo acumulado con baja temperatura o baja potencia durante la PRODUCCIÓN es más de 60 segundos/turno de 8 h, la máquina retrocede a CERO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.

(Continúa)

(Continuación)



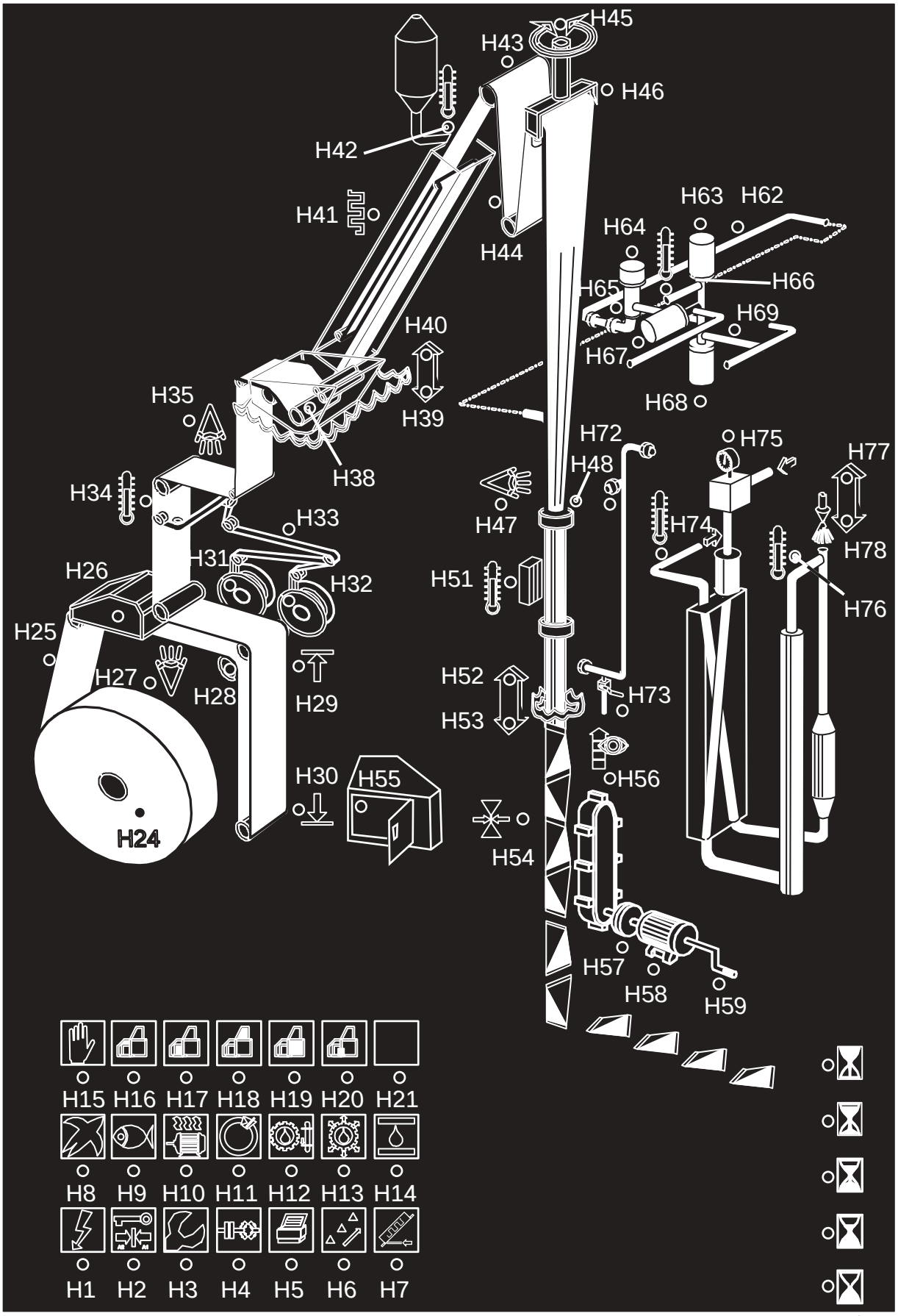
(Continúa)

(Continuación)

Pos.	Alarma	Causa	Acción de la máquina	Instrucción para el operador
H42	Cámara de calentamiento, temperatura baja.	Temperatura baja.	No es posible avanzar a PRODUCCIÓN. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H43	Fallo del motor de tensión de la banda.	Problema del motor de tensión de banda.	En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO y EN PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H44	No utilizado.			
H45	Falla de la guía de banda.	La guía de banda alcanzó la posición extrema.	En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO y EN PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H46	Abrazaderas de rodillo doblador superior.	Posición incorrecta.	La máquina retrocede desde ROCIADO y SECADO a SELLADO DE TUBO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H47	Lectura incorrecta del sensor de diseño.	El sensor no ha cambiado el estado durante 4 segundos.	En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO y PRODUCCIÓN la máquina retrocede a SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H48	No utilizado			
H51	Elemento de LS, temperatura baja.	Temperatura demasiado baja.	En PRODUCCIÓN la máquina retrocede a PARADA BREVE. Alarma amarilla. Si la temperatura no se alcanza en el tiempo correcto durante el PRECALENTAMIENTO. Alarma azul.	Llamar técnico.
H52	Alto nivel de producto/posición incorrecta de la tubería de limpieza.	Nivel de producto demasiado alto o tubería de limpieza en posición incorrecta.	En PRODUCCIÓN la máquina retrocede a PARADA BREVE. En LIMPIEZA la máquina retrocede a PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H53	Nivel de producto bajo.	Nivel de producto demasiado bajo.	En PRODUCCIÓN alarma azul. Si transcurren más de 20 segundos, la máquina retrocede a PARADA BREVE seguida de una alarma amarilla.	Llamar técnico.
H54	Falla en el sellado transversal de unidades TPIH.	Tres fallos de TS para la misma mordaza o seis fallos de TS durante una revolución.	En PRODUCCIÓN la máquina retrocede a PARADA BREVE. En SELLADO DE TUBO la máquina retrocede a PRECALENTAMIENTO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.

(Continúa)

(Continuación)



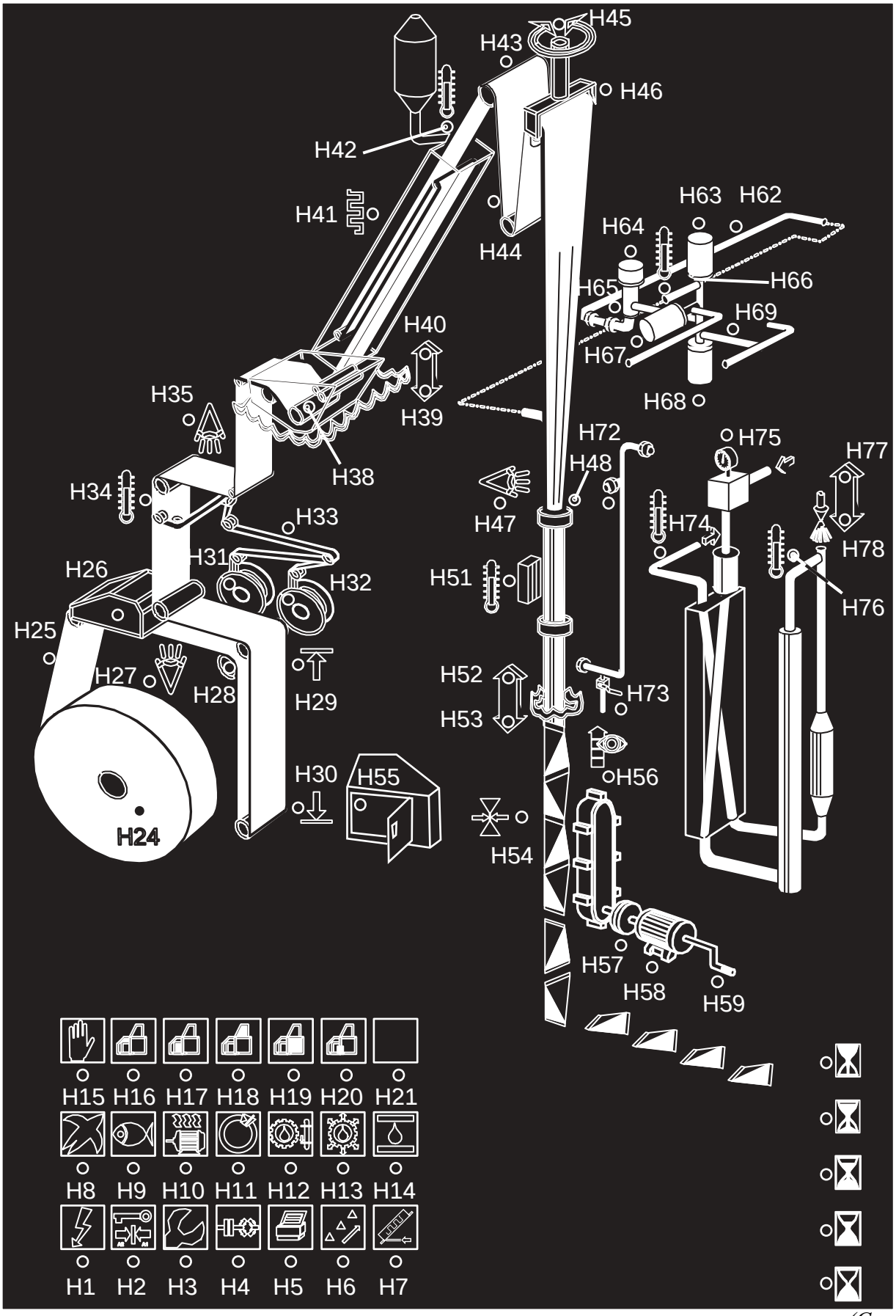
(Continúa)

(Continuación)

Pos.	Alarma	Causa	Acción de la máquina	Instrucción para el operador
H55	Consumo de peróxido.	Nivel bajo en el depósito de peróxido.	Alarma azul.	Comprobar si el nivel en el depósito de peróxido es bajo, rellenar si fuera necesario. Consultar Cambio del recipiente de peróxido en la sección 6.1 Líquido de esterilización.
		Consumo de peróxido incorrecto.		Cambiar el depósito de peróxido. Consultar Cambio del recipiente de peróxido en la sección 6.1 Líquido de esterilización.
		Puerta del armario de peróxido abierta.		Cerrar la puerta.
				Si la alarma se mantiene, llamar a un técnico.
H56	Posición incorrecta de diseño.	Fuera de diseño.	En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO y en PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL / DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H57	Protección contra sobrecarga de la mordaza.	Embrague de seguridad desaplicado.	En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO y en PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL / DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H58	Fallo del motor principal.	Problema del motor principal.	En SELLADO DE TUBO la máquina retrocede a PRECALENTAMIENTO. En MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO y en PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL / DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H59	Manivela.	Asa de manivela insertada.	En PRODUCCIÓN la máquina se para inmediatamente. Si se vira con manivela en condición estéril, la máquina retrocede al paso CERO.	Retirar el asa de manivela.

(Continúa)

(Continuación)



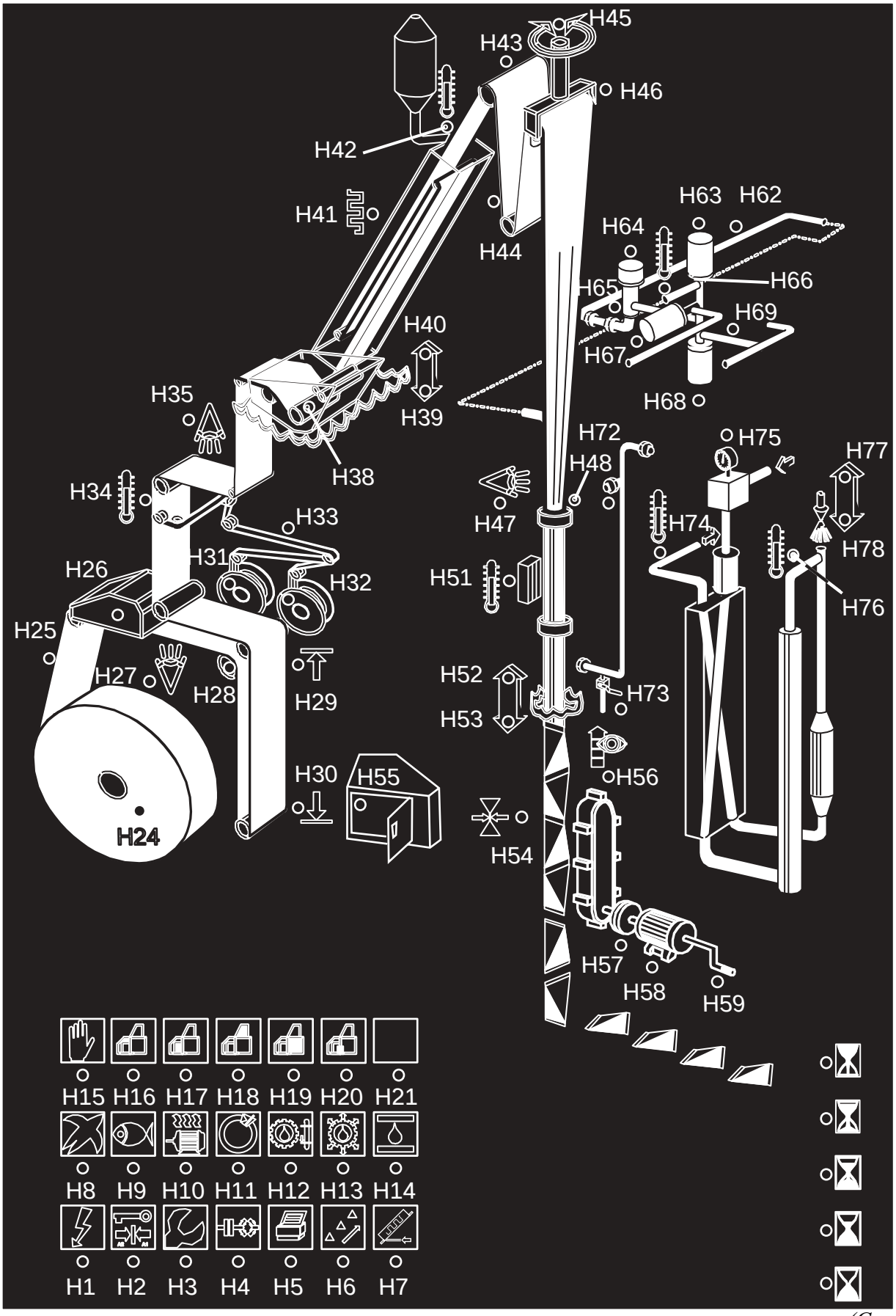
(Continúa)

(Continuación)

Pos.	Alarma	Causa	Acción de la máquina	Instrucción para el operador
H62	Posición incorrecta, tubería de producto o limpieza.	Posición incorrecta, tubería de producto o limpieza.	No es posible avanzar a PRODUCCIÓN o LIMPIEZA. Alarma amarilla.	Conectar la tubería correctamente.
H63	Válvula C, posición incorrecta.	Error de posición de la válvula C.	La máquina retrocede al paso CERO. En LIMPIEZA FINAL, la máquina retrocede a PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H64	Posición incorrecta de válvula de regulación.	Válvula de regulación en posición incorrecta.	En PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO, ROCIADO, SECADO y LIMPIEZA, la máquina retrocede al paso CERO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H65	Válvula de regulación, membrana rota.	Membrana de la válvula de regulación rota.	La máquina retrocede al paso CERO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H66	Baja temperatura del vapor.	Temperatura demasiado baja del vapor.	Después de completar el SELLADO DE TUBO y en SISTEMA DE LLENADO DE PRECALENTAMIENTO, alarma azul. La temperatura del vapor no ha estado bien por espacio de 13 minutos durante el ROCIADO Y SECADO. La máquina retrocede a CERO. Alarma amarilla. En SECADO y LIMPIEZA la temperatura ha estado continuamente baja durante 60 segundos. La máquina retrocede a CERO. Alarma amarilla. En ARRANQUE DEL MOTOR y en PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑALES AL/DEL ESTERILIZADOR si la temperatura es demasiado baja durante 60 segundos. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H67	Posición incorrecta de la válvula A.	Válvula A en posición incorrecta.	En PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL / DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla. Desde el paso de PRECALENTAMIENTO a SECADO, la máquina retrocede al paso CERO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.

(Continúa)

(Continuación)



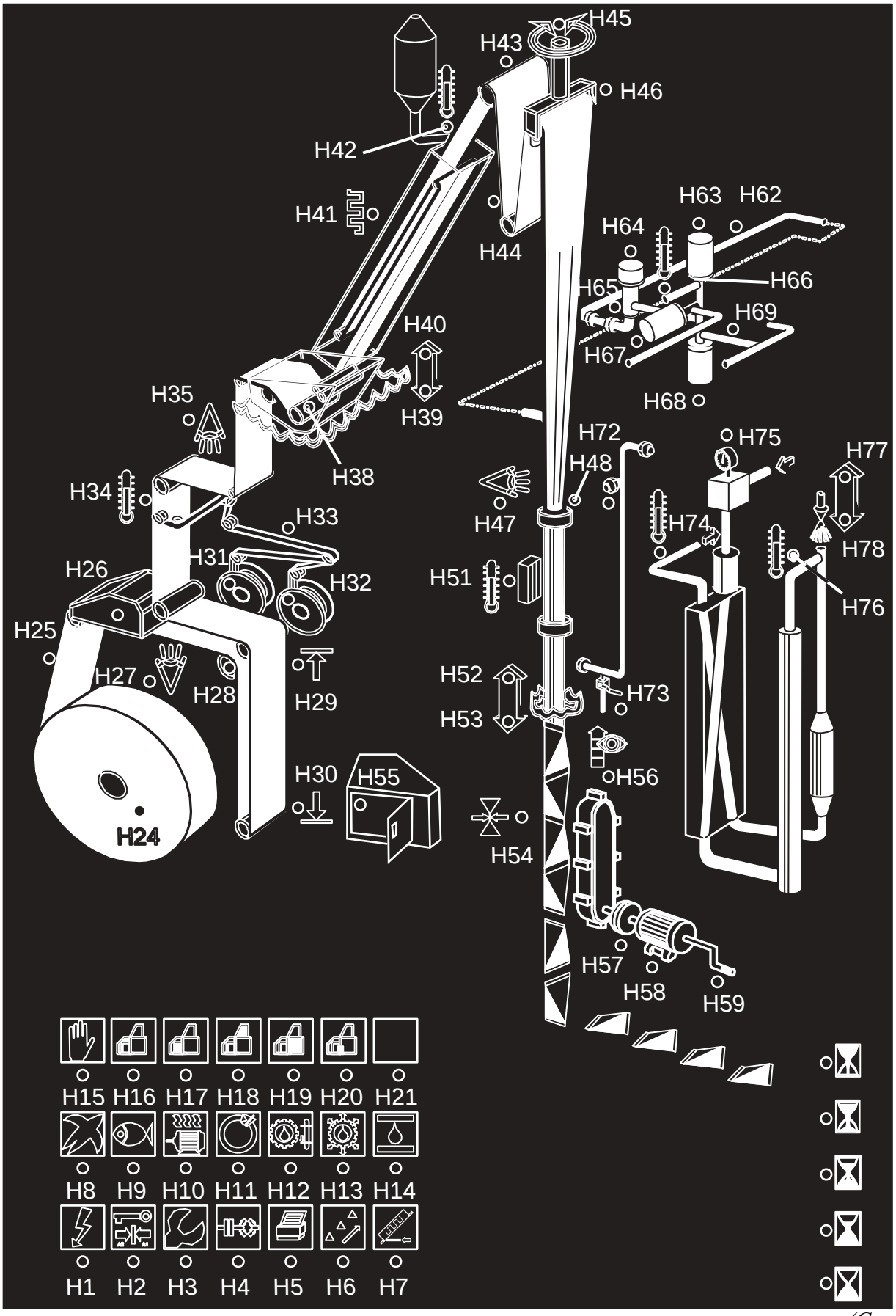
(Continúa)

(Continuación)

Pos.	Alarma	Causa	Acción de la máquina	Instrucción para el operador
H68	Posición incorrecta de la válvula B.	Válvula B en posición incorrecta.	En PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA, ROCIADO y SECADO, la máquina retrocede a SELLADO DE TUBO. Alarma amarilla. En LIMPIEZA la máquina retrocede a PREPARACIÓN para limpieza. Alarma amarilla. Para otros pasos, la máquina retrocede al paso CERO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H69	Tubería de aire o limpieza, posición incorrecta.	Tubería de aire/ limpieza no en posición.	No es posible avanzar la máquina. Alarma amarilla.	Conectar la tubería correctamente.
H72	Tubería de limpieza o tapón, posición incorrecta.	Tubería de limpieza/tapón no en posición.	En LIMPIEZA, la máquina pasa a PREPARACIÓN PARA LIMPIEZA. Alarma amarilla.	Conectar correctamente la tubería/tapón.
H73	Posición incorrecta de la válvula de drenaje.	Válvula de drenaje en posición incorrecta.	En LIMPIEZA, la máquina pasa a PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA. Alarma amarilla. En PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA la máquina se mantiene en PREPARACIÓN PARA LIMPIEZA. Alarma amarilla. En otros pasos alarma azul.	Poner la válvula de drenaje en la posición correcta.
H74	Aire estéril, temperatura incorrecta.	Temperatura demasiado baja del aire estéril.	En SELLADO DE TUBO la máquina retrocede a PRECALENTAMIENTO. En PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO, ROCIADO y SECADO, la máquina retrocede a SELLADO DE TUBO. En PRODUCCIÓN, la máquina retrocede a SEÑAL AL / DEL ESTERILIZADOR. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H75	Filtro de aire estéril, presión incorrecta.	Presión de aire estéril o presión de filtro de aire estéril demasiado baja.	Presión baja de aire estéril o presión baja de filtro de aire estéril. La máquina retrocede al paso CERO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
		Presión de filtro de aire estéril demasiado alta.	Presión alta de filtro de aire estéril. Alarma azul.	

(Continúa)

(Continuación)



(Continúa)

(Continuación)

Pos.	Alarma	Causa	Acción de la máquina	Instrucción para el operador
H76	Supercalentador de aire, temperatura baja.	Temperatura demasiado baja.	En ROCIADO, SECADO, SEÑALES AL/DEL ESTERILIZADOR, ARRANQUE DEL MOTOR y PRODUCCIÓN, la máquina retrocede al paso CERO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H77	Depósito de rociado, nivel alto.	Nivel incorrecto en el depósito de rociado.	La máquina retrocede a SELLADO DE TUBO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
H78	Depósito de rociado, nivel bajo.	Nivel incorrecto en el depósito de rociado.	La máquina retrocede a PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.
		Tiempo de rociado demasiado corto.	La máquina retrocede a CERO. Alarma amarilla.	Llamar técnico.

Esta página se deja intencionadamente en blanco

3 Preparación

Descripción

Este capítulo consta de dos secciones principales, preparaciones tras cuidado diario y preparaciones después de cuidado semanal.

La sección 3.1 Preparativos tras el cuidado diario comienza en la página 3-5. Esta sección describe la manera de:

- instalar la tubería de llenado y las tubería de producto
- enhebrar el material de envasado a través de la máquina

una vez efectuado el Cuidado diario.

La sección 3.2 Preparativos tras el cuidado semanal comienza en la página 3-22. Esta sección describe la manera de:

- instalar la tubería de llenado y las tubería de producto
- enhebrar el material de envasado a través de la máquina

una vez efectuado el Cuidado semanal.

3.1 Preparativos tras el cuidado diario . . . . . 3 - 5

Depósito de peróxido . . . . . 3 - 20

Recipiente de rociado . . . . . 3 - 20

3.2 Preparativos tras el cuidado semanal . . . . . 3 - 22

Enhebrado de la banda de material de envasado . . . 3 - 32

Enhebrado de la tira . . . . . 3 - 42

Depósito de peróxido . . . . . 3 - 46

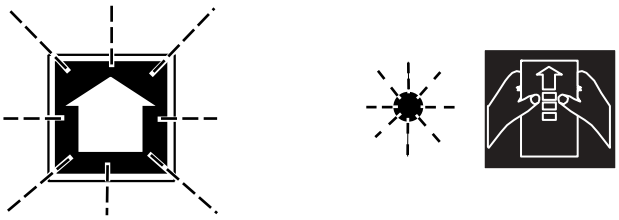
Recipiente de rociado . . . . . 3 - 46

Esta página se deja intencionadamente en blanco

3.1 Preparativos tras el cuidado diario

PRECAUCIÓN

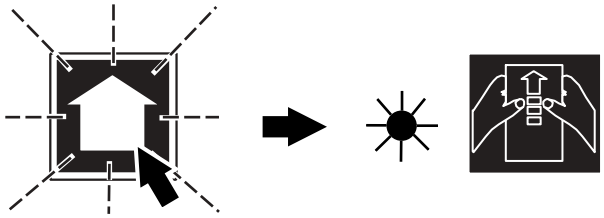
Aspectos generales referentes a guarniciones y juntas tóricas.
Limpiar las guarniciones y juntas tóricas en un compuesto de limpieza código D. Ver la sección Agentes de limpieza y desinfección.
Comprobar la condición. Instalar nuevas si fuera necesario.
Asegurarse de que las guarniciones y las juntas tóricas estén correctamente asentadas antes de apretar las tuercas y abrazaderas.



1

El interruptor de alimentación principal está CONECTADO.

- El BOTÓN DE AVANZAR PROGRAMA parpadea
- El símbolo de preparación parpadea
- Indicación de alarma para limpieza de tuberías



2

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA.

- El símbolo de Preparación pasa a mostrar una luz fija.

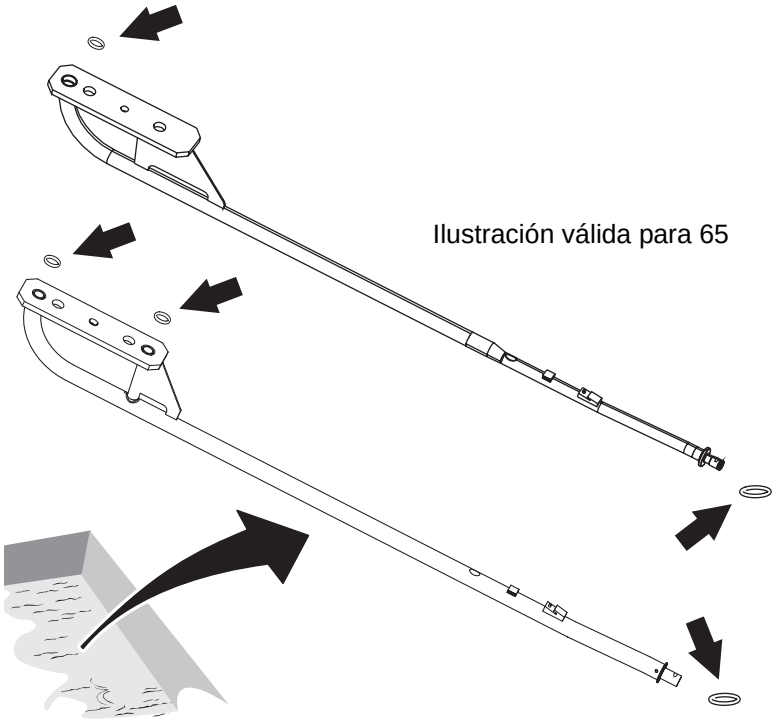


Ilustración válida para 65

Ilustración válida para
110S, 150S, 200S y 200B.

3

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

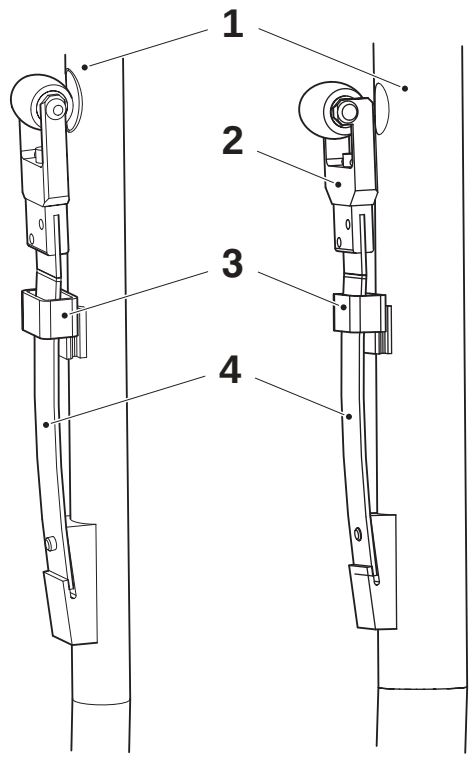
PRECAUCIÓN

Desinfectante.
Antes de manipular piezas limpias, desinfectar sus manos/guantes con compuesto de limpieza código **H**.

Recoger la tubería de llenado superior y las juntas tóricas (flechas) del recipiente con desinfectante.

Ilustración válida para
65, 110S, 150S y 200S

Ilustración válida
para 200B



3a

PRECAUCIÓN

Desinfectante.
Antes de manipular piezas limpias, desinfectar sus manos/guantes con compuesto de limpieza código **H**.

Fijar el conjunto del rodillo de presión en la tubería de llenado superior (1) y bloquear con la compuerta (3), según la ilustración. Asegurarse de que la compuerta esté en su posición correcta.

¡Nota! La horquilla (2) para los 200 ml no es simétrica; asegurarse de girarla de la manera correcta, según la ilustración. El resorte (4) no es simétrico; asegurarse de girarlo de la manera correcta, según la ilustración.

1 Tubería de llenado superior
2 Horquilla
3 Compuerta
4 Resorte

Ilustración válida para 65

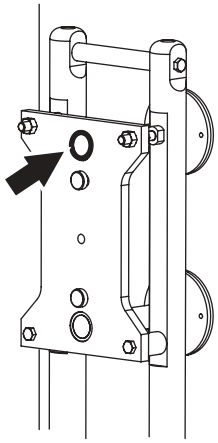
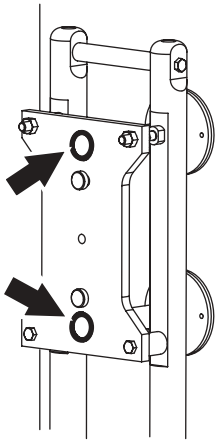


Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S.



3b

Asegurarse de que las juntas tóricas (flechas) estén intactas. Fijar las juntas tóricas.

Limpiar el área para la tubería de llenado con agua desionizada.

Ilustración válida para 65

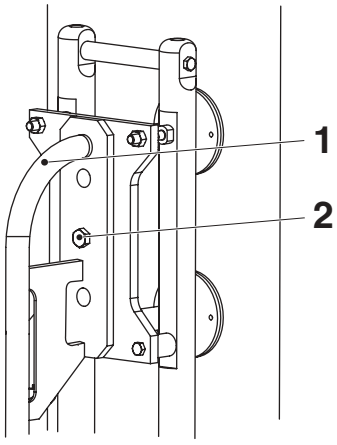
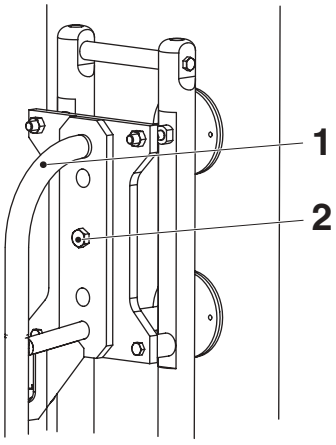


Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S.

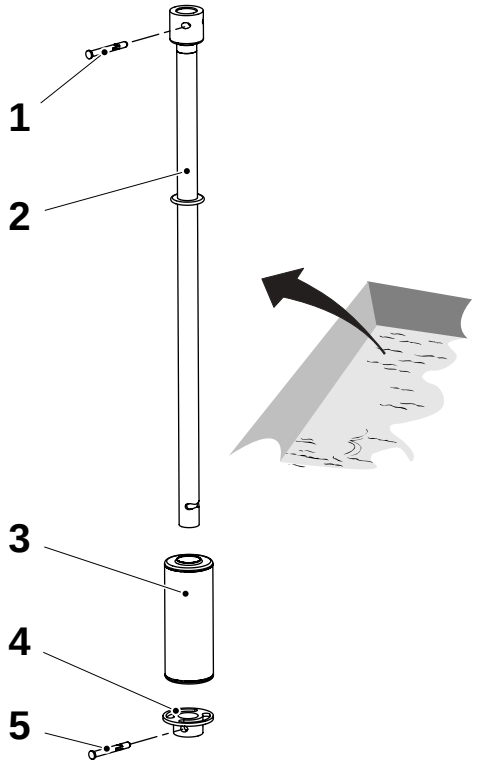


3c

Instalar suavemente la tubería de llenado superior (1).

Instalar y apretar el tornillo (2).

1 Tubería de llenado superior
2 Tornillo



4

ADVERTENCIA
Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN
Desinfectante.
Antes de manipular piezas limpias, desinfectar sus manos/guantes con compuesto de limpieza código **H**.

Recoger las piezas para la tubería de llenado inferior (2) del recipiente con desinfectante.

¡Nota! Agitar el flotador (3) cuando se lo retire del recipiente con el fin de asegurarse de que no haya fugas (entrada de líquido en el flotador).

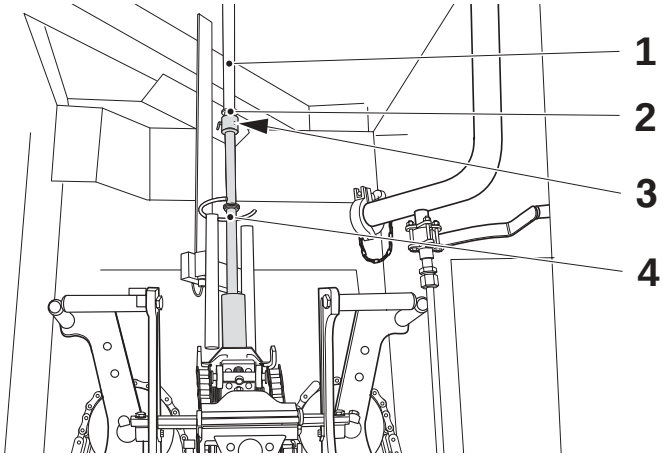
PRECAUCIÓN
Riesgo de contaminación del producto.
Las fugas en el flotador causarán contaminación del producto.

Si se sospecha de una fuga en el flotador, pesar el flotador y comprobar que su peso es igual al peso grabado en el flotador.

Montar el flotador (3) y la copa de bloqueo (4). Asegurar con el pasador de bloqueo (5).

¡Nota! Comprobar que el pasador de bloqueo (5) esté debidamente asegurado; cambiarlo si fuera necesario.

1 Pasador
2 Tubería de llenado inferior
3 Flotador
4 Copa de bloqueo
5 Pasador

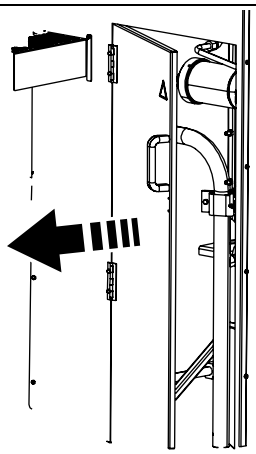


4a

Montar la junta tórica (2) y la tubería de llenado inferior (4) en la tubería de llenado superior (1).

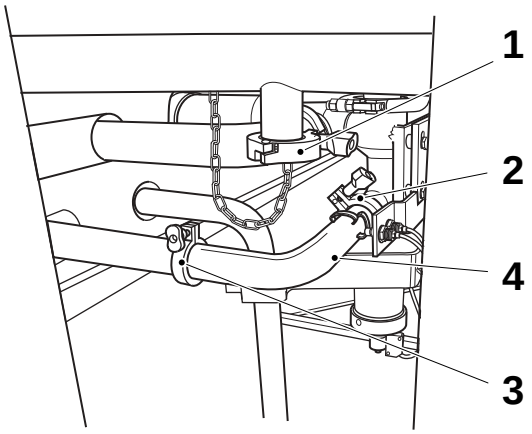
¡Nota! Comprobar que el pasador de bloqueo (3) esté debidamente asegurado; cambiarlo si fuera necesario.

1 Tubería de llenado superior
2 Junta tórica
3 Pasador
4 Tubería de llenado inferior



5

Abrir la puerta para la conexión de la tubería de limpieza entrante.



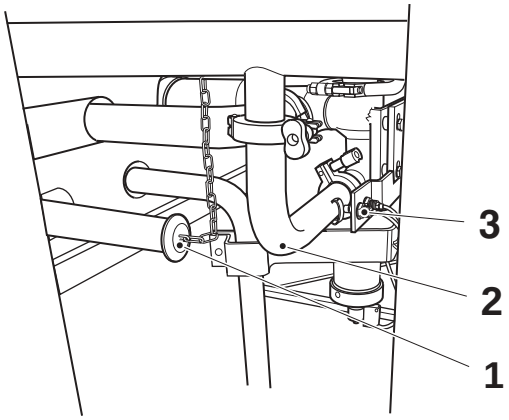
5a

a) Retirar la abrazadera (1), la tapa y la guarnición.

b) Retirar las abrazaderas (2) y (3). Retirar la tubería (4) y las guarniciones cuidadosamente al levantarlas directamente.

¡Nota! Retorcer la tubería dañará las guarniciones e impedirá que la máquina alcance la esterilización. Retirar siempre las abrazaderas completamente cuando se reconecta la tubería.

1 Abrazadera
2 Abrazadera
3 Abrazadera
4 Tubo



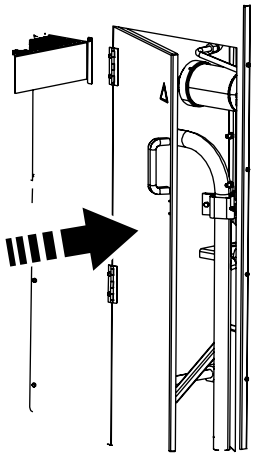
5b

Montar las guarniciones y la tubería (2), según la ilustración.

Fijar la tapa (1).

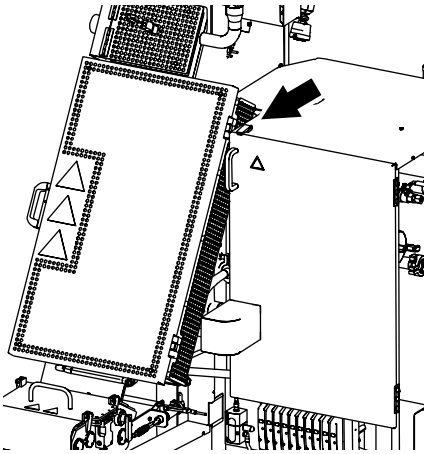
¡Nota! Comprobar que el interruptor (3) esté activado.

1 Tapa
2 Tubo
3 Interruptor



5c

Cerrar la puerta de la conexión de la tubería de limpieza externa.



6

Para acceder a las tuberías:

- Aflojar la tapa (en la flecha) y abrir la tapa.

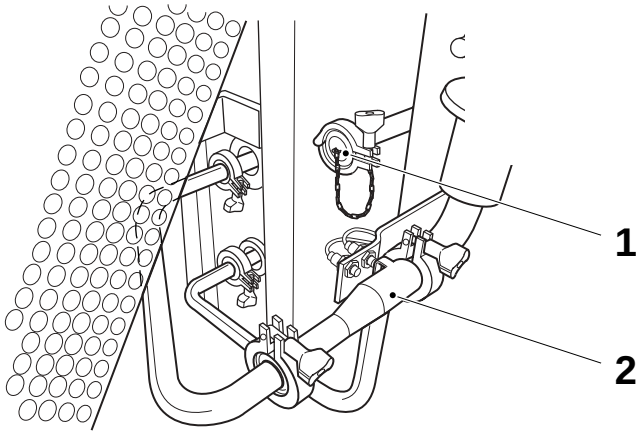


Ilustración válida para 200S, 200B, 150S y 110S.

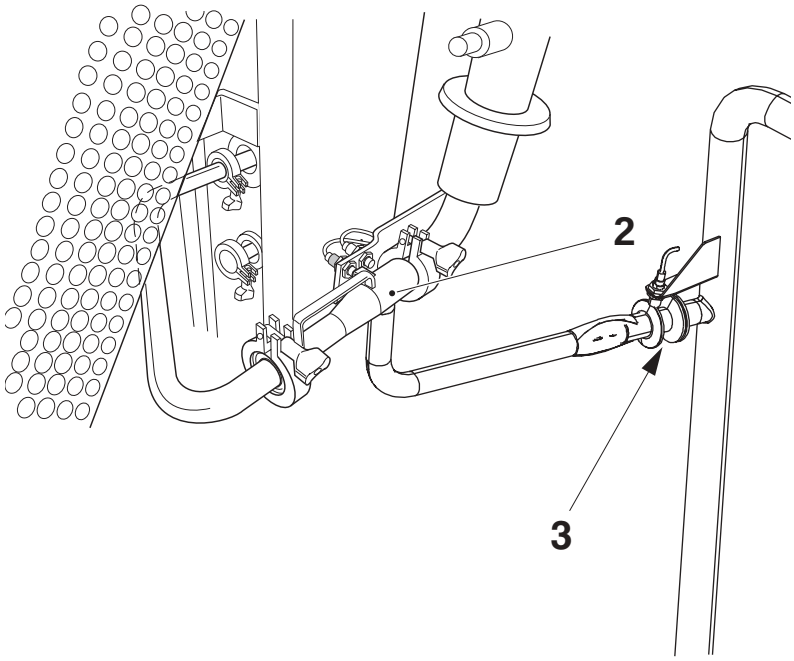


Ilustración válida para 65.

6a

ADVERTENCIA

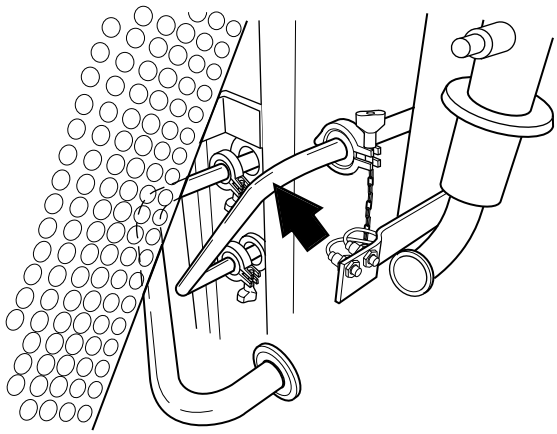
Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Retirar la tapa (1) para los volúmenes 200S, 200B, 150S y 110S.

Retirar la tubería (2) y las guarniciones para todos los volúmenes y colocarlas en desinfectantes, código **F**. Ver la sección Agentes de limpieza y desinfección.

Instalar una tapa (3) para el volumen 65.

1 Tapa
2 Tubo
3 Tapa



6b

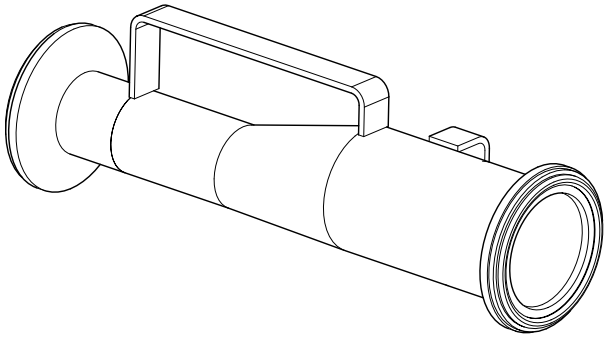
¡Nota! Válido para 200S, 200B, 150S y 110S.

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Recoger la tubería del recipiente con desinfectante. Comprobar en ambos extremos que todos los asientos y guarniciones se limpian cuidadosamente.

Montar las guarniciones y la tubería (flecha).



6c

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Recoger la tubería del recipiente con desinfectante. Comprobar que todos los asientos y guarniciones se limpian cuidadosamente.

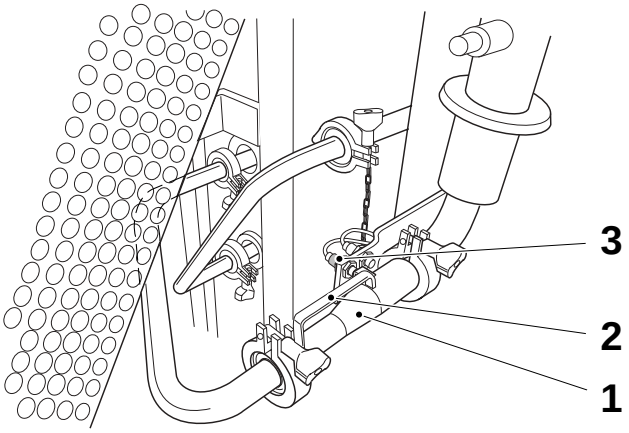


Ilustración válida para 200S, 200B, 150S y 110S.

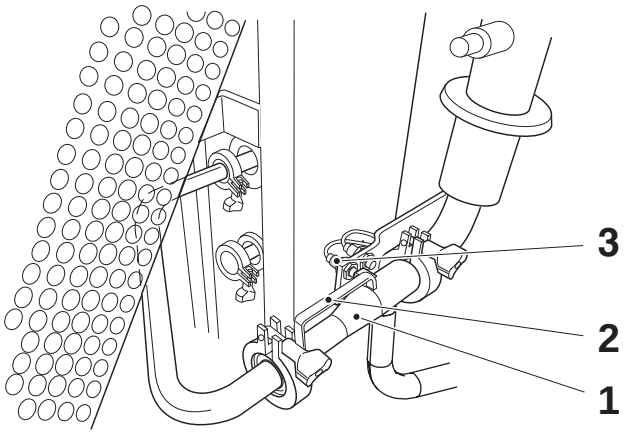


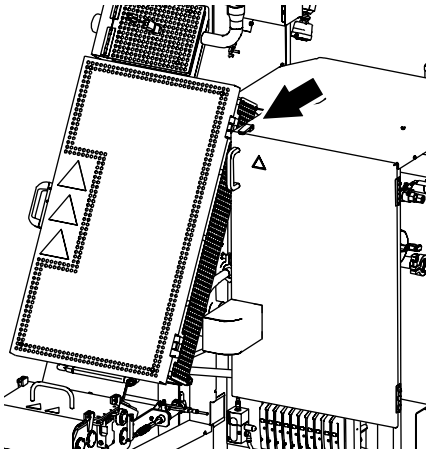
Ilustración válida para 65.

6d

Montar las guarniciones y la tubería (1) con su asa (2) hacia arriba.

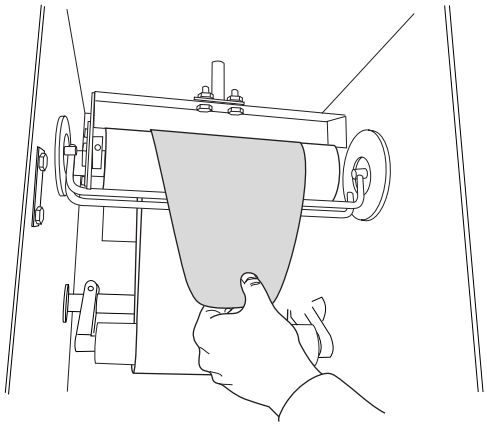
¡Nota! Comprobar que el interruptor (3) se active cuando se aprieten las tuercas.

1 Tubo
2 Asa
3 Interruptor



6e

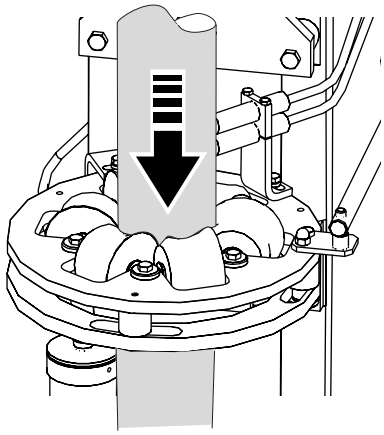
Cerrar la tapa y bloquear la trampilla (en la flecha).



7

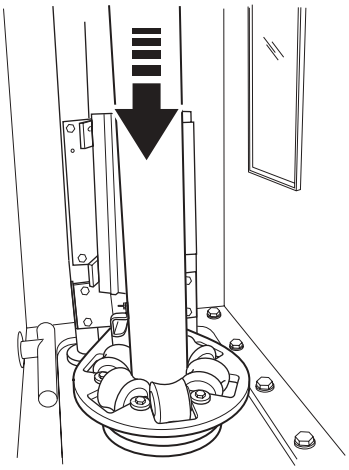
Tirar de la banda de material de envasado hacia abajo hasta el anillo de formación superior. Cortar el material de envasado como se ha ilustrado para simplificar el enhebrado.

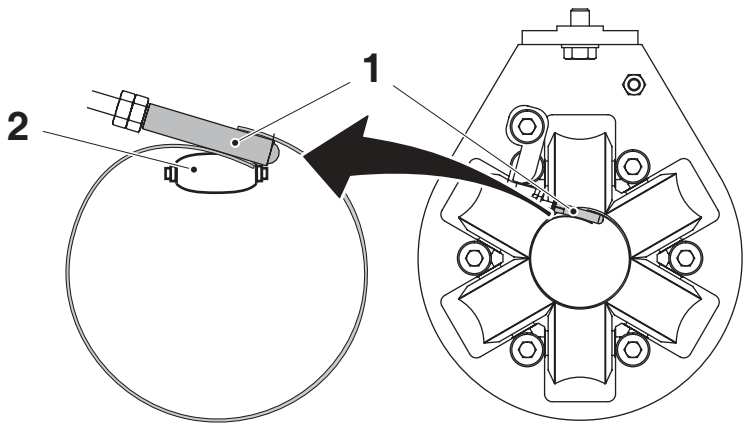
¡Consejo! El rodillo doblador accionado alimentará el material de envasado cuando la puerta lateral a la unidad de entrada está cerrada.



7a

Formar el tubo de material a través del anillo de formación superior.



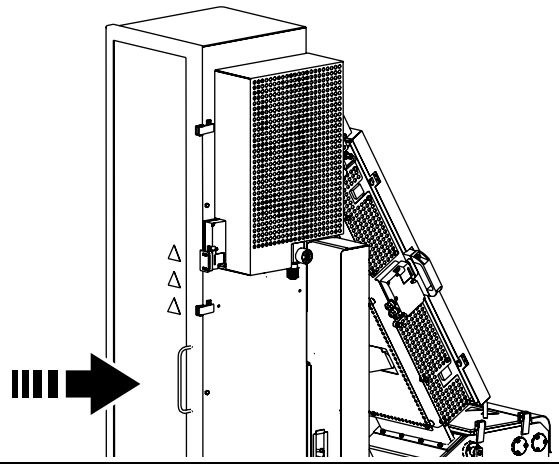


7b

Enhebrar el material de envasado a través del anillo de formación inferior.

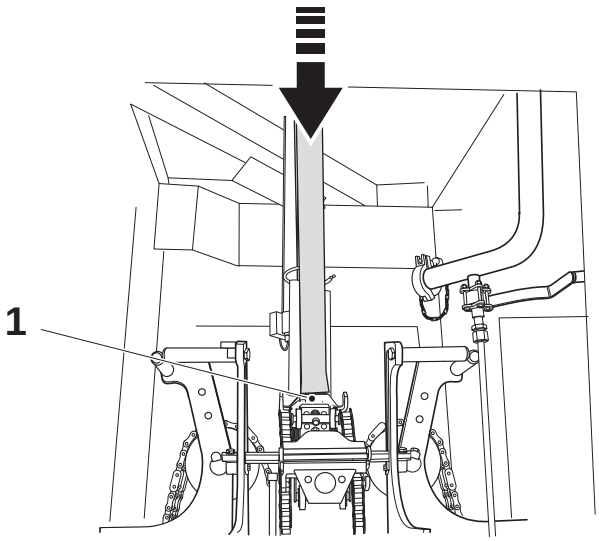
Comprobar que el rodillo (1) en su anillo de formación inferior entre los bordes del tubo, como se ha ilustrado, y que el rodillo de presión (2) presiona juntos los bordes del tubo.

1 Rodillo
2 Rodillo de presión



8

Cerrar la puerta del módulo de formación de tubo.

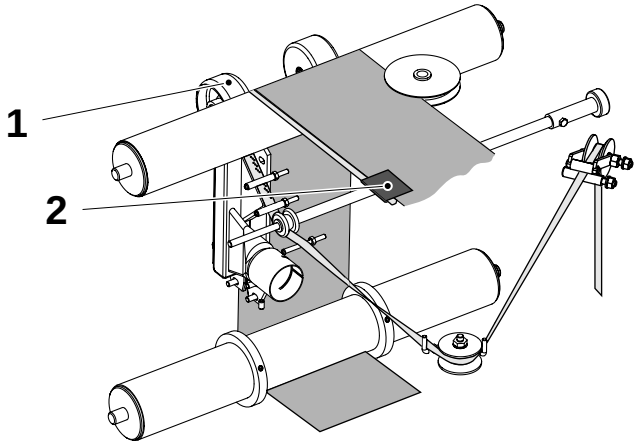


9

Tirar hacia abajo del material de envasado lo suficiente para asegurarse de que las mordazas laterales (1) agarrarán el material.

Cerrar las puertas del bastidor principal.

1 Mordazas



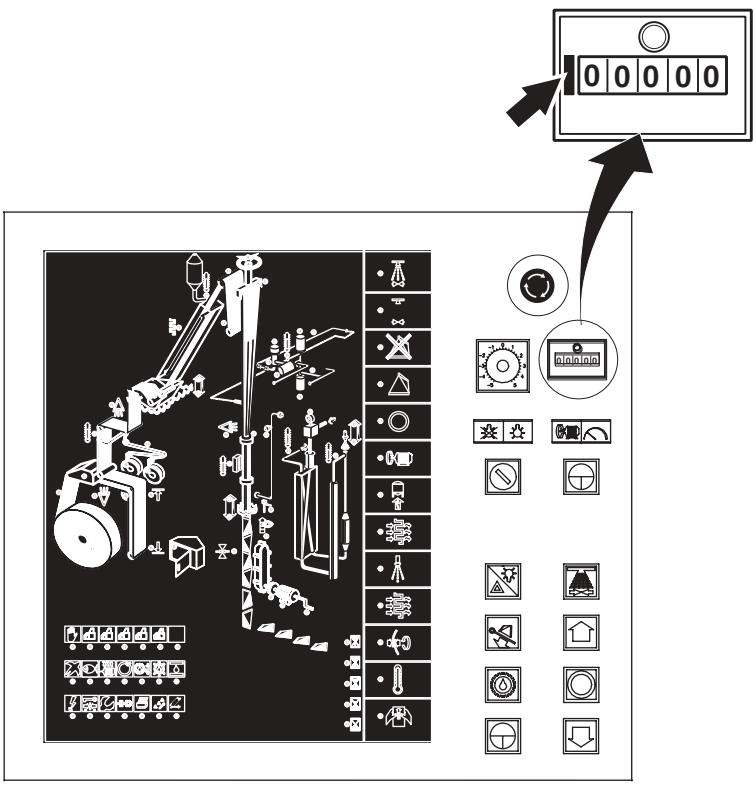
10

Abrir la puerta del aplicador de tira y tirar de la tira a través del aplicador tal como muestra la ilustración.

Tirar de la tira debajo del rodillo de presión (1) y fijar la tira con un trozo de cinta adhesiva (2).

Bajar el rodillo de presión.

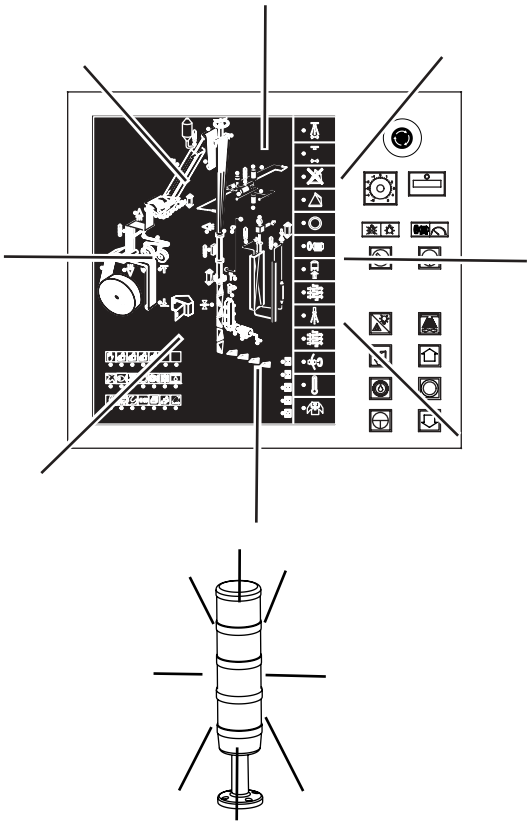
1 Rodillo de presión
2 Cinta adhesiva



11

Poner a cero el contador de envases.





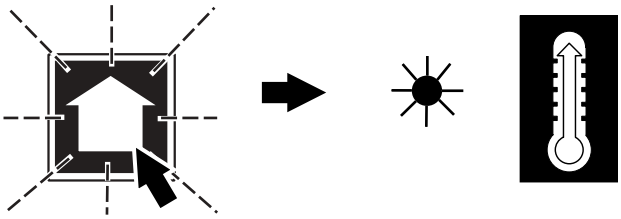
12

Pulsar PRUEBA DE LÁMPARAS y mantenerlo pulsado durante unos pocos segundos.

Comprobar en el orden siguiente:

- Que los LEDs y los botones pulsadores en el panel de operadores se iluminan.
- Que las lámparas de advertencia (2 piezas) se iluminan:
  - rojo
  - amarillo
  - azul
- Que las bocinas producen una señal acústica.

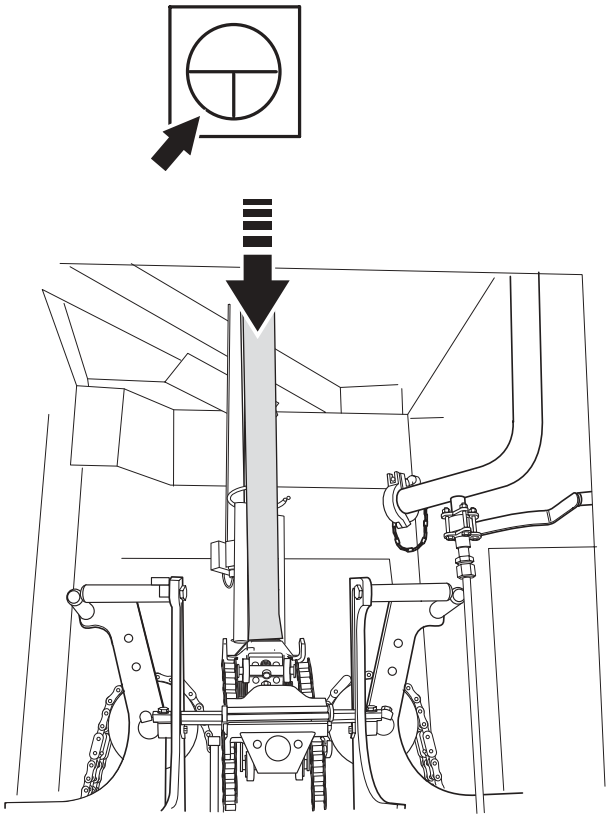
Comprobar que no haya ninguna alarma indicada. Si la hay, eliminar la causa y pulsar el botón ALARM RESET (restaurar alarmas).



13

Pulsar el botón STEP UP (avanzar) para iniciar el PRECALENTAMIENTO.

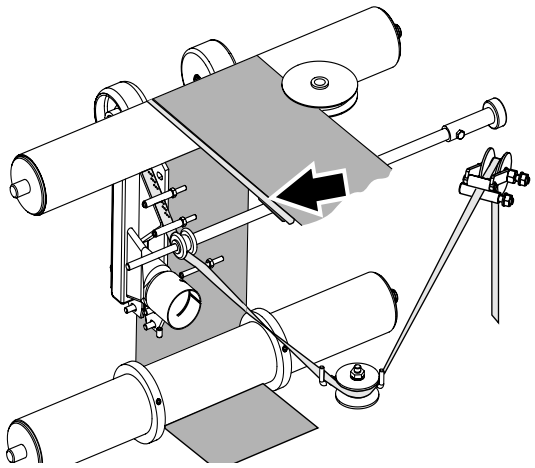
– El símbolo de Precalentamiento pasa a mostrar una luz fija.



14

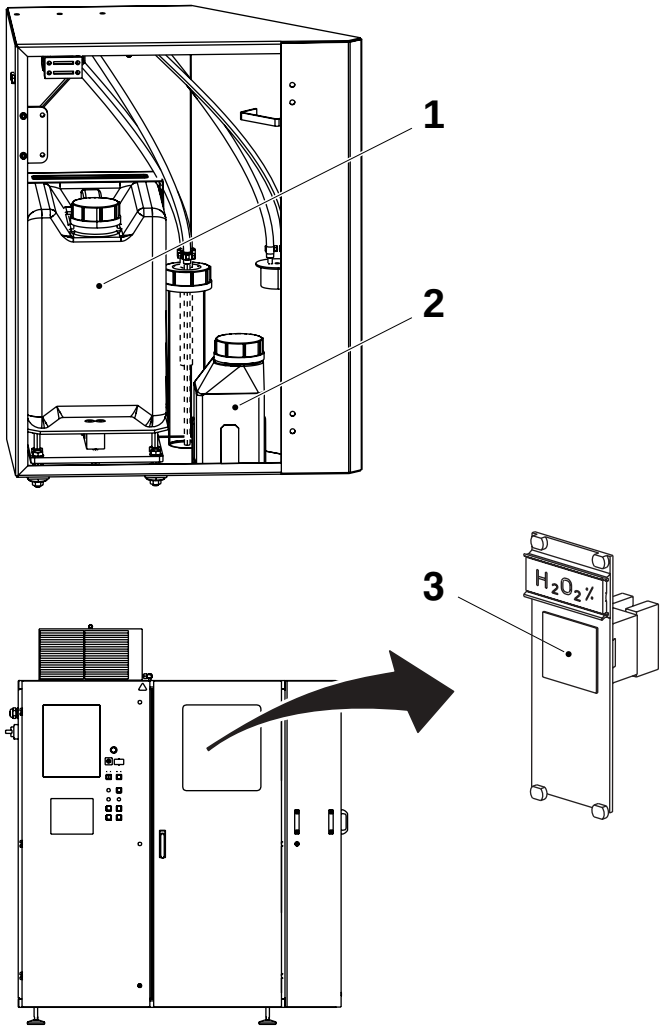
Pulsar el botón INCH (Avance lento) y mantenerlo pulsado hasta que se produzcan algunos envases.

¡Nota! La máquina no puede hacer avanzar el material de envasado antes de que se alcance un calor suficiente para el sellado.



15

Comprobar que la tira se fije de manera segura al material de envasado.



15a

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Depósito de peróxido

¡Nota! La concentración se debe comprobar cada vez que se cambie el recipiente de peróxido (1). Después de cambiar el recipiente de peróxido, ajustar el interruptor de mando rotatorio (3) en el armario eléctrico de acuerdo con la concentración de peróxido actual.

¡Nota! Nunca reutilizar el peróxido del recipiente de peróxido de desecho.

Cambiar el recipiente de peróxido (1).
Consultar Cambio del recipiente de peróxido en la Sección 6.1 Líquido de esterilización.

Comprobar la concentración de peróxido en el recipiente.
Consultar Comprobación de la concentración de peróxido de hidrógeno en la Sección 6.1 Líquido de esterilización.

Recipiente de rociado

¡Nota! En el recipiente de rociado, solamente se puede utilizar peróxido sin agente humectante.

Comprobar la concentración del peróxido en la botella de rociado (2).
Si el volumen es menor de 0,2 litro, rellenar hasta aproximadamente 0,5 litro.
Consultar Llenado del recipiente de rociado en la Sección 6.1 Líquido de esterilización.

1 Depósito de peróxido
2 Recipiente de rociado
3 Interruptor de mando rotatorio

16

Continuar de acuerdo con la sección 4 Inicio en la página 4-1.

3.2 Preparativos tras el cuidado semanal

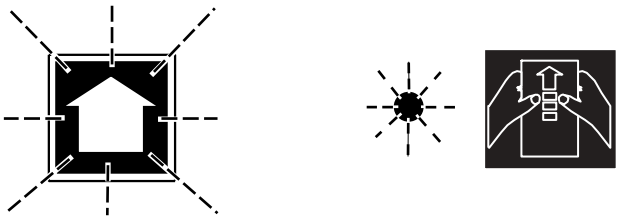
PRECAUCIÓN

Aspectos generales referentes a guarniciones y juntas tóricas.

Limpiar las guarniciones y juntas tóricas en un compuesto de limpieza código D. Ver la sección Agentes de limpieza y desinfección.

Comprobar la condición. Instalar nuevas si fuera necesario.

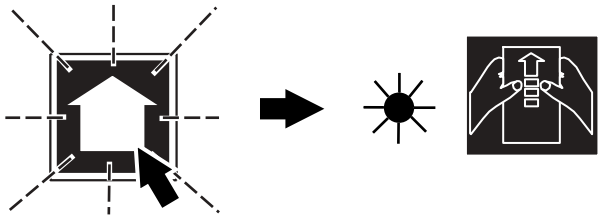
Asegurarse de que las guarniciones y las juntas tóricas estén correctamente asentadas antes de apretar las tuercas y abrazaderas.



1

El interruptor de alimentación principal está CONECTADO.

- El botón STEP UP (Avanzar) parpadea
- El símbolo de PREPARACIÓN parpadea
- Indicación de alarma para limpieza de tuberías



2

Pulsar el botón de AVANZAR PROGRAMA.

- El SÍMBOLO DE PREPARACIÓN pasa a mostrar una luz fija.

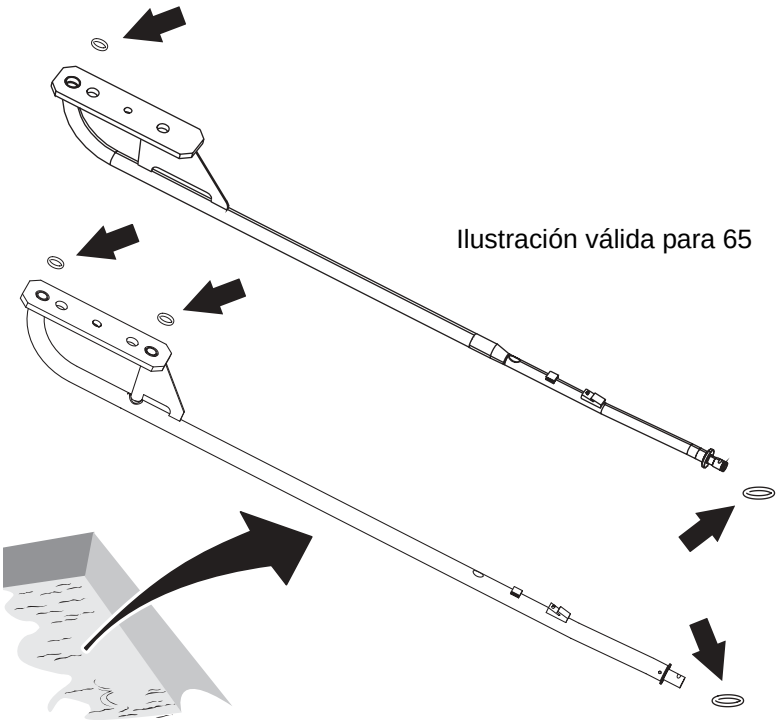


Ilustración válida para 65

Ilustración válida para 110S, 150S, 200S y 200B.

3

ADVERTENCIA

Desinfectante.

Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

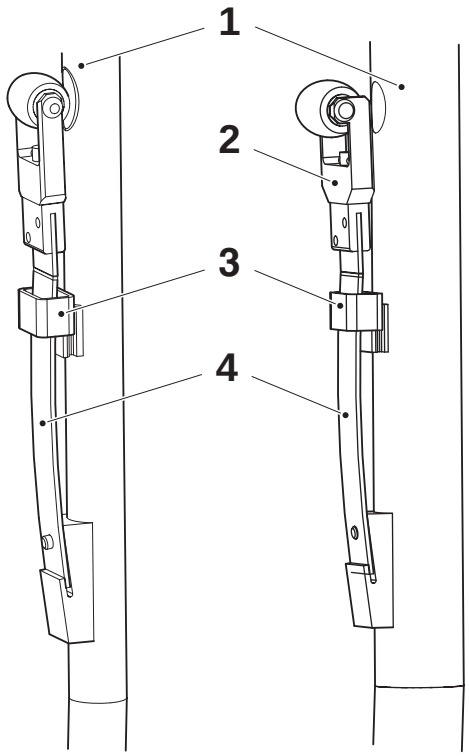
Desinfectante.

Antes de manipular piezas limpias, desinfectar sus manos/guantes con compuesto de limpieza código **H**.

Recoger la tubería de llenado superior y las juntas tóricas (flechas) del recipiente con desinfectante.

Ilustración válida para 65, 110S, 150S y 200S

Ilustración válida para 200B



3a

PRECAUCIÓN

Desinfectante.

Antes de manipular piezas limpias, desinfectar sus manos/guantes con compuesto de limpieza código **H**.

Fijar el conjunto del rodillo de presión en la tubería de llenado superior (1) y bloquear con la compuerta (3), según la ilustración. Asegurarse de que la compuerta esté en su posición correcta.

¡Nota! La horquilla (2) para los 200 ml no es simétrica; asegurarse de girarla de la manera correcta, según la ilustración. El resorte (4) no es simétrico; asegurarse de girarlo de la manera correcta, según la ilustración.

1 Tubería de llenado superior
2 Horquilla
3 Compuerta
4 Resorte

Ilustración válida para 65

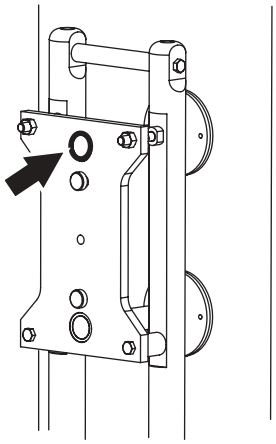
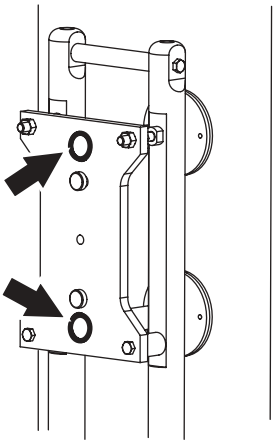


Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S



3b

Asegurarse de que las juntas tóricas (flechas) estén intactas. Fijar las juntas tóricas.

Limpiar el área para la tubería de llenado con agua desionizada.

Ilustración válida para 65

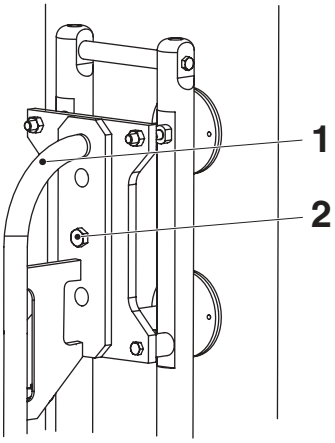
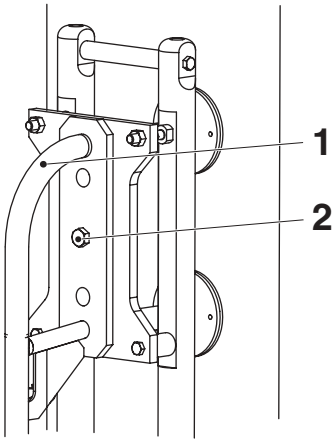


Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S

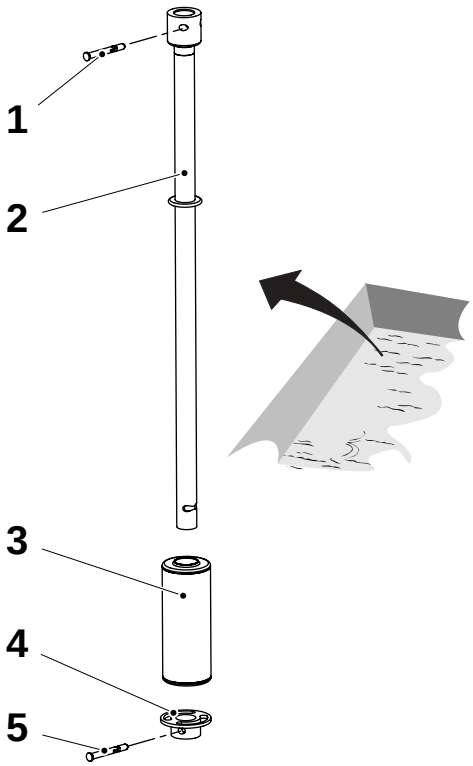


3c

Instalar suavemente la tubería de llenado superior (1).

Instalar y apretar el tornillo (2).

1 Tubería de llenado superior
2 Tornillo



4

ADVERTENCIA

Desinfectante.

Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

Desinfectante.

Antes de manipular piezas limpias, desinfectar sus manos/guantes con compuesto de limpieza código **H**.

Recoger las piezas para la tubería de llenado inferior (2) del recipiente con desinfectante.

¡Nota! Agitar el flotador (3) cuando se lo retire del recipiente con el fin de asegurarse de que no haya fugas (entrada de líquido en el flotador).

PRECAUCIÓN

Riesgo de contaminación del producto.

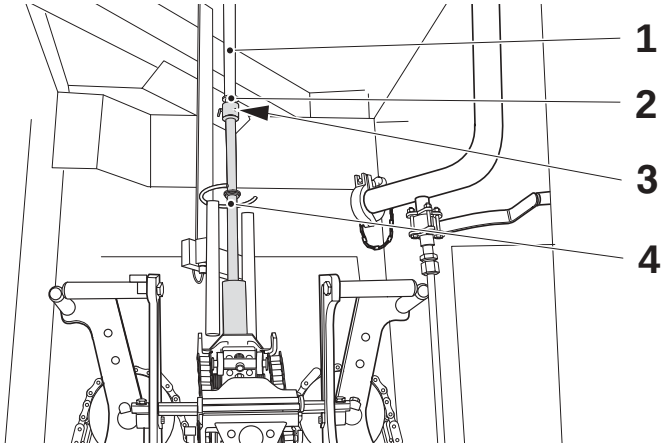
Las fugas en el flotador causarán contaminación del producto.

Si se sospecha de una fuga en el flotador, pesar el flotador y comprobar que su peso es igual al peso grabado en el flotador.

Montar el flotador (3) y la copa de bloqueo (4). Asegurar con el pasador de bloqueo (5).

¡Nota! Comprobar que el pasador de bloqueo (5) esté debidamente asegurado; cambiarlo si fuera necesario.

1 Pasador
2 Tubería de llenado inferior
3 Flotador
4 Copa de bloqueo
5 Pasador

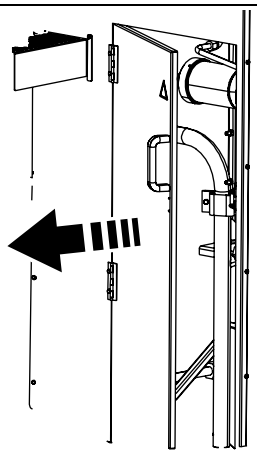


4a

Montar la junta tórica (2) y la tubería de llenado inferior (4) en la tubería de llenado superior (1).

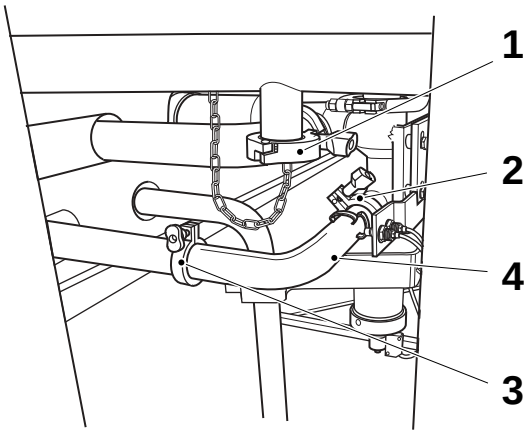
¡Nota! Comprobar que el pasador de bloqueo (3) esté debidamente asegurado; cambiarlo si fuera necesario.

1 Tubería de llenado superior
2 Junta tórica
3 Pasador
4 Tubería de llenado inferior



5

Abrir la puerta para la conexión de la tubería de limpieza entrante.



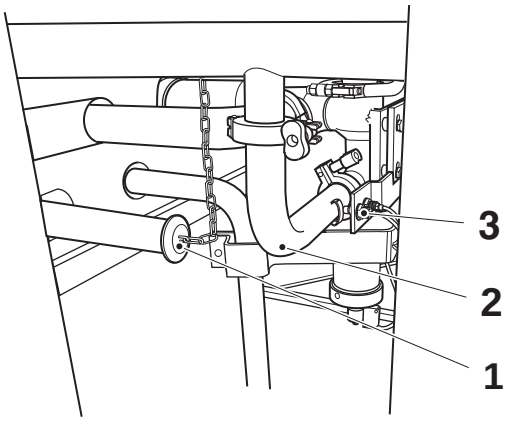
5a

a) Retirar la abrazadera (1), la tapa y la guarnición.

b) Retirar las abrazaderas (2) y (3). Retirar la tubería (4) y las guarniciones cuidadosamente al levantarlas directamente.

¡Nota! El retorcimiento de la tubería dañará las guarniciones e impedirá que la máquina alcance la esterilización. Retirar siempre las abrazaderas completamente cuando se reconecta la tubería.

1 Abrazadera
2 Abrazadera
3 Abrazadera
4 Tubo



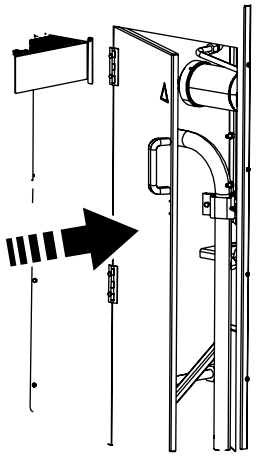
5b

Montar las guarniciones y la tubería (2), según la ilustración.

Fijar la tapa (1).

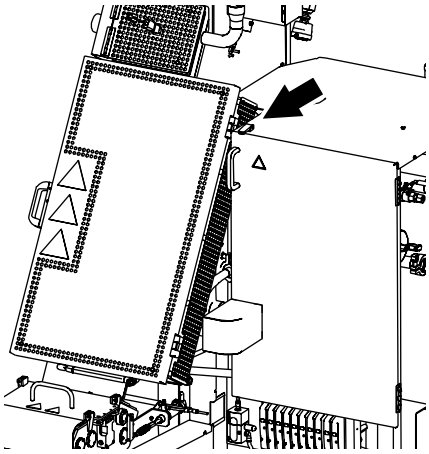
¡Nota! Comprobar que el interruptor (3) esté activado.

1 Tapa
2 Tubo
3 Interruptor



5c

Cerrar la puerta de la conexión de la tubería de limpieza externa.



6

Para acceder a las tuberías:

- Aflojar la tapa (en la flecha) y abrir la tapa.

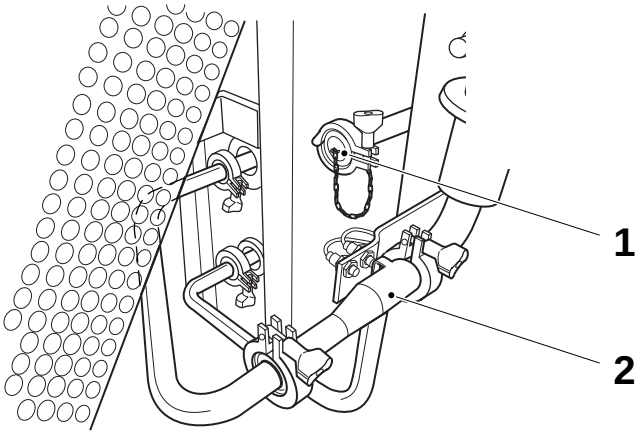


Ilustración válida para 200S, 200B, 150S y 110S

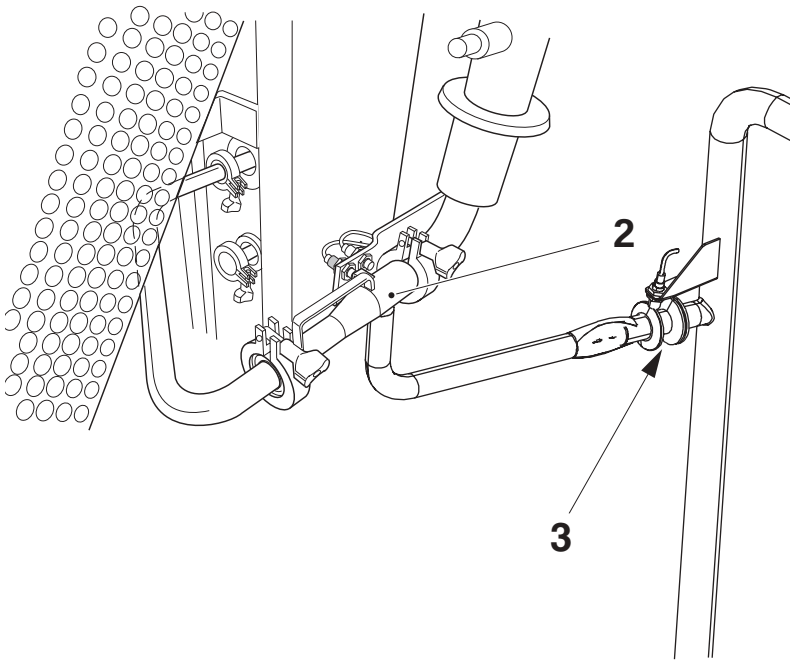


Ilustración válida para 65

6a

ADVERTENCIA

Desinfectante.

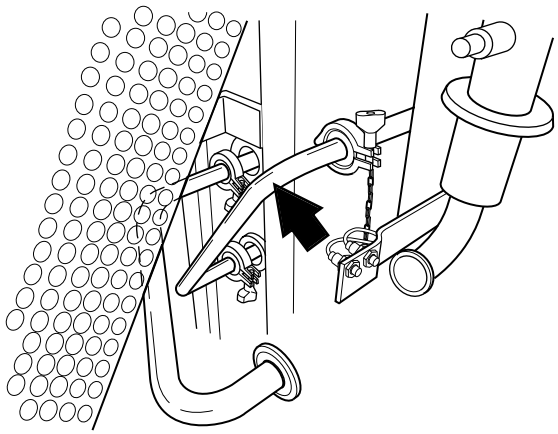
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Retirar la tapa (1) para los volúmenes 200S, 200B, 150S y 110S.

Retirar la tubería (2) y las guarniciones para todos los volúmenes y colocarlas en desinfectantes, código **F**. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

Instalar una tapa (3) para el volumen 65.

1 Tapa
2 Tubo
3 Tapa



6b

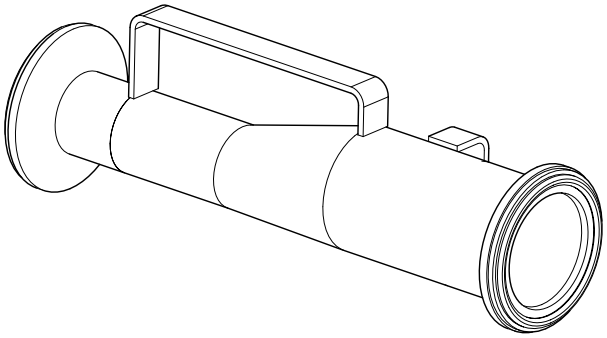
¡Nota! Válido para 200S, 200B, 150S y 110S.

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Recoger la tubería del recipiente con desinfectante. Comprobar en ambos extremos que todos los asientos y guarniciones se limpian cuidadosamente.

Montar las guarniciones y la tubería (flecha).



6c

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Recoger la tubería del recipiente con desinfectante. Comprobar que todos los asientos y guarniciones se limpian cuidadosamente.

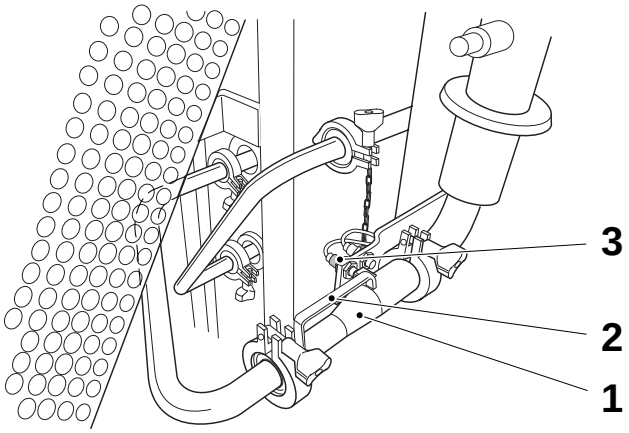


Ilustración válida para 200S, 200B, 150S y 110S

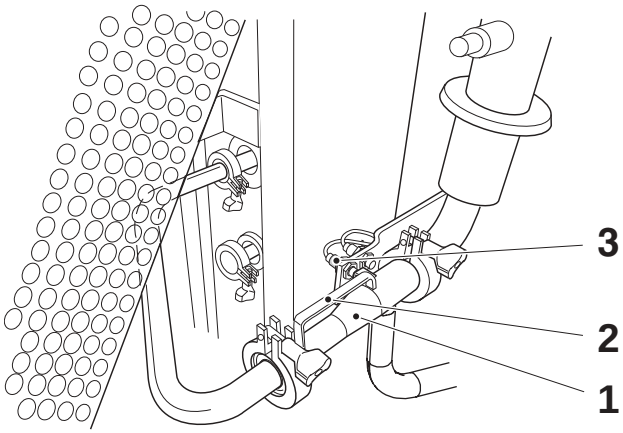


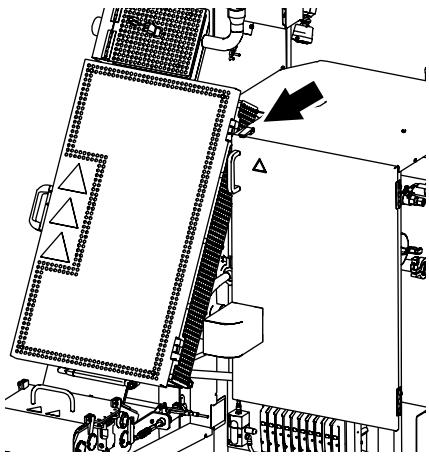
Ilustración válida para 65

6d

Montar las guarniciones y la tubería (1) con su asa (2) hacia arriba.

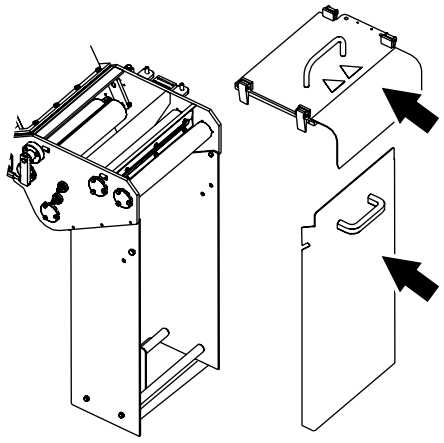
¡Nota! Comprobar que el interruptor (3) se active cuando se aprieten las tuercas.

1 Tubo
2 Asa
3 Interruptor



6e

Cerrar la tapa y bloquear la trampilla (en la flecha).



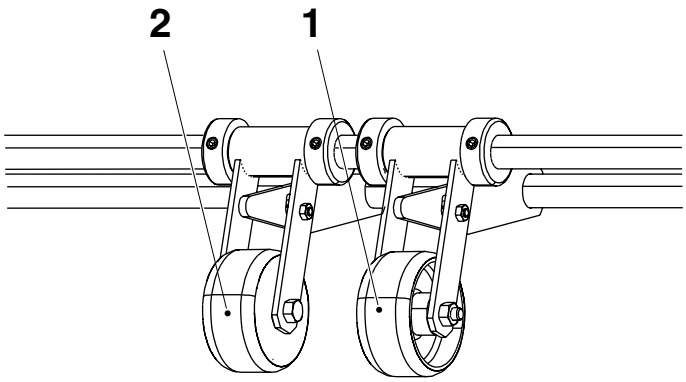
7

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Retirar las tapas del baño estéril con el fin de preparar el enhebrado de la banda.

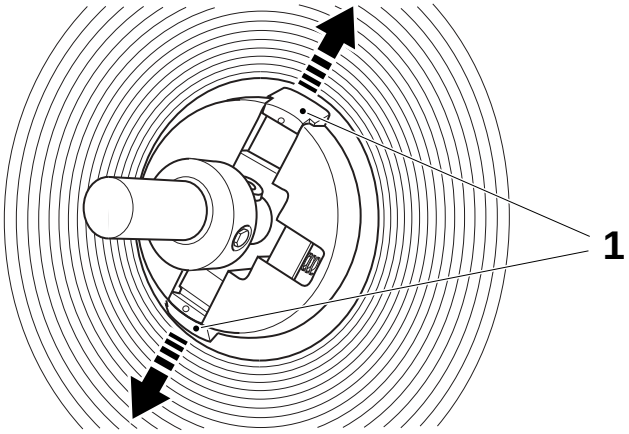


8

Levantar el rodillo de presión (1) y el rodillo detector de empalme (2).

¡Nota! Cerciorarse de que los pestillos estén sujetando los rodillos en su posición abierta.

1 Rodillo de presión
2 Rodillo de detector de empalmes



9

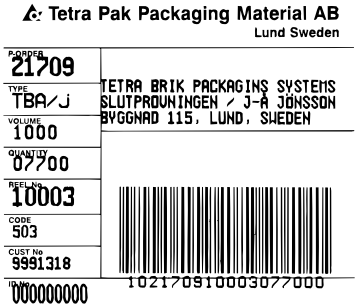
Enhebrado de la banda de material de envasado

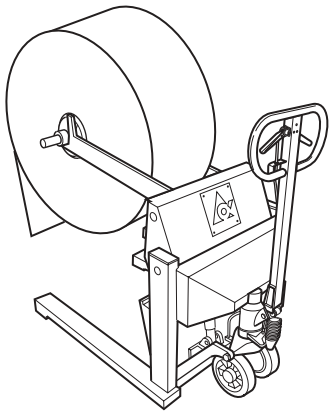
Preparar un carrete de material de envasado e instalar el soporte de la bobina.

Comprobar que los dispositivos de fijación (1) del soporte de la bobina estén desaplicados y bloquear el carrete.

¡Nota! Retirar y conservar la etiqueta de pedido P.

1 Compuerta

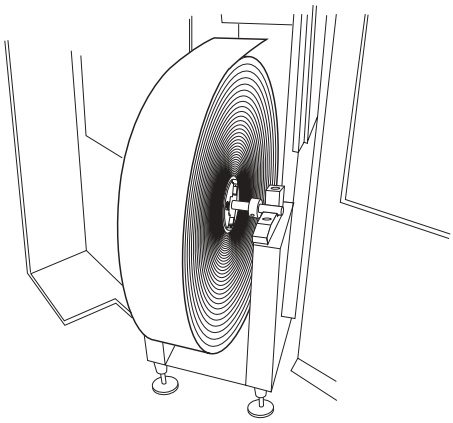




10

¡Nota! Asegurarse de que el material de envasado no toque el suelo.

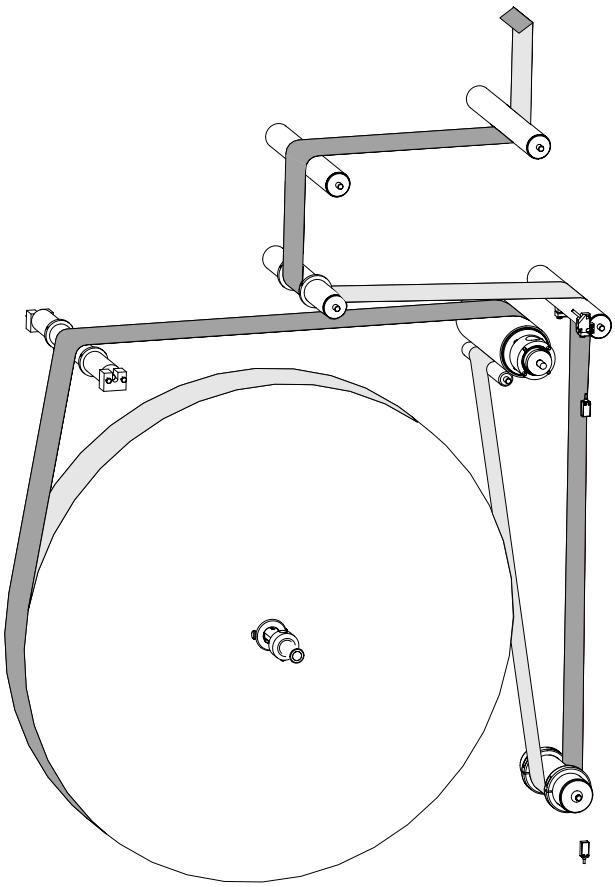
Instalar el carrete en el carro, comprobando que el soporte de bobina esté sentado correctamente en los brazos del carro.



11

Abrir las puertas traseras de la unidad de entrada e instalar el carrete de material de envasado.

Comprobar que el soporte de bobina esté instalado correctamente en sus soportes.

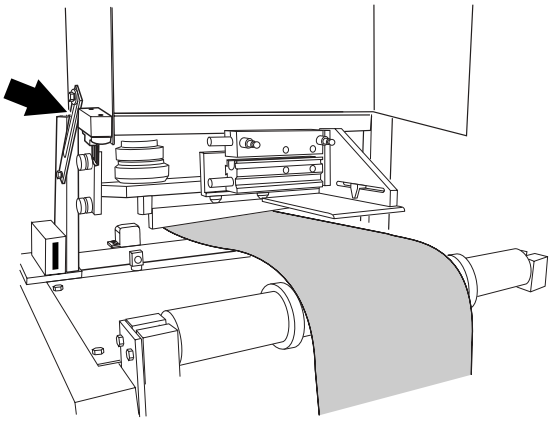


Vista general de la banda de material de envasado a través de la unidad de entrada.



12

Cortar la punta del extremo del material de envasado de acuerdo con la ilustración con el fin de facilitar el enhebrado.



13

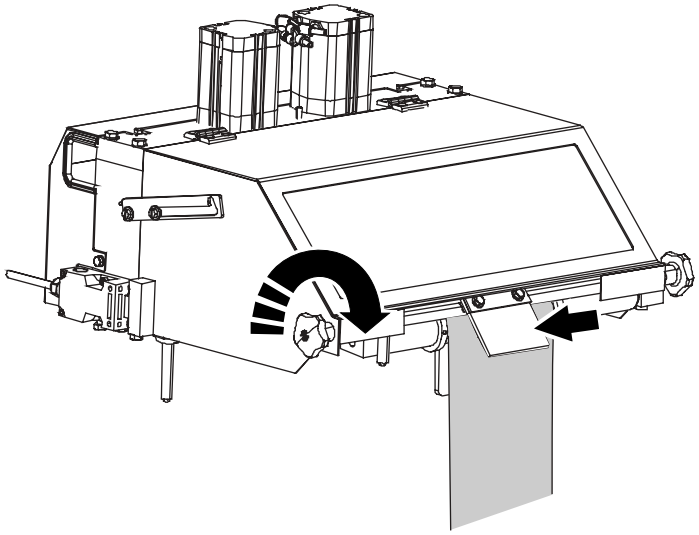
PRECAUCIÓN

Riesgo de aplastamiento.

Comprobar que el dispositivo de fijación (en la flecha) mantenga la tapa en posición de manera segura.

Abrir la tapa del dispositivo de empalmes.

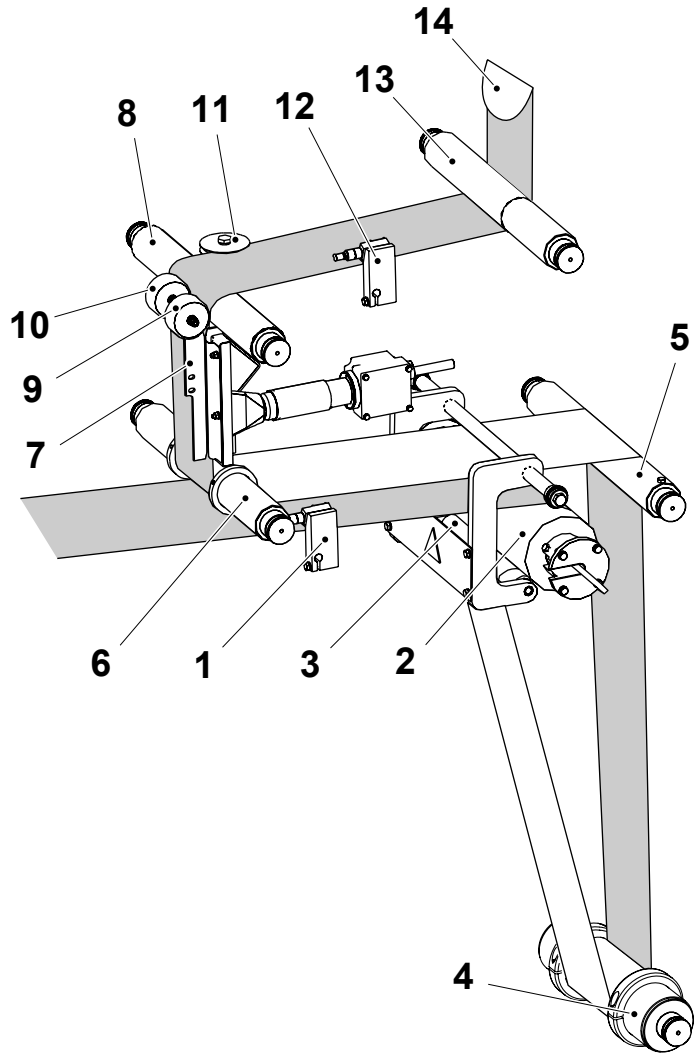
Enhebrar la banda de material de envasado a través del dispositivo de empalmes.



14

Cerrar la tapa.

Ajustar el freno de banda hasta que toque ligeramente la banda de material de envasado.



15

Abrir la puerta lateral de la unidad de entrada y enhebrar el material de envasado:

a) a través de los dedos en el soporte de fotocélulas (1)

b) alrededor del rodillo accionado (2)

c) alrededor del contrarrodillo (3)

d) alrededor del rodillo de almacén (4)

e) alrededor del rodillo doblador (5)

f) alrededor del rodillo (6) y a través de las guías (7)

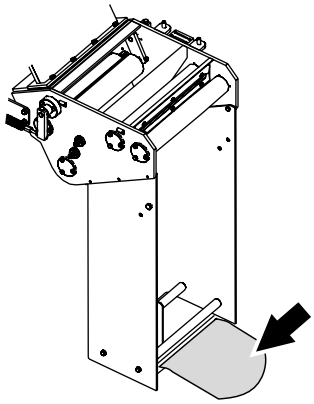
g) alrededor del rodillo (8) y debajo del rodillo de presión (9) y el rodillo del detector de empalmes (10)

¡Nota! comprobar que el rodillo de guía de tira (11) descanse contra el borde del papel.

h) a través de los dedos en el soporte de fotocélula (12) y alrededor del rodillo doblador (13)

i) doblar el extremo de la banda (14) tal como muestra la ilustración.

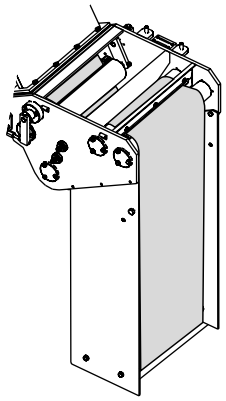
1 Soporte de fotocélulas
2 Rodillo accionado
3 Contrarrodillo
4 Rodillo de almacén
5 Rodillo
6 Rodillo
7 Guía
8 Rodillo
9 Rodillo de presión
10 Rodillo de detector de empalmes
11 Rodillo de guía de tira
12 Soporte de fotocélulas
13 Rodillo
14 Extremo de la banda



16

Empujar el material de envasado a través de la protección vertical del material y enganchar el extremo del papel en el borde de la plataforma.

Cerrar la puerta lateral a la unidad de alimentación y restaurar las alarmas.



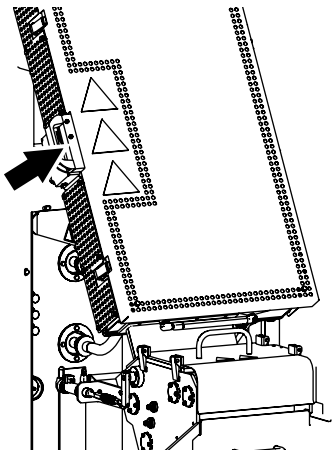
17

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

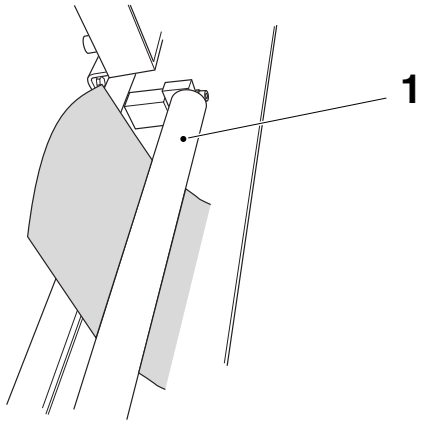
Continuar el enhebrado en el baño estéril encima de los dos rodillos dobladores, debajo del rodillo doblador en la parte inferior y arriba entre los dos rodillos exprimidores.



18

Abrir la puerta de la cámara de calentamiento.

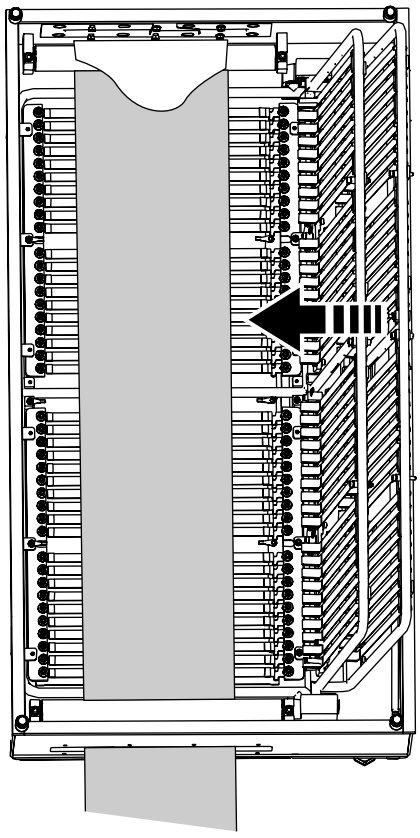
Abrir las dos capas de la parte superior de los tres elementos.



19

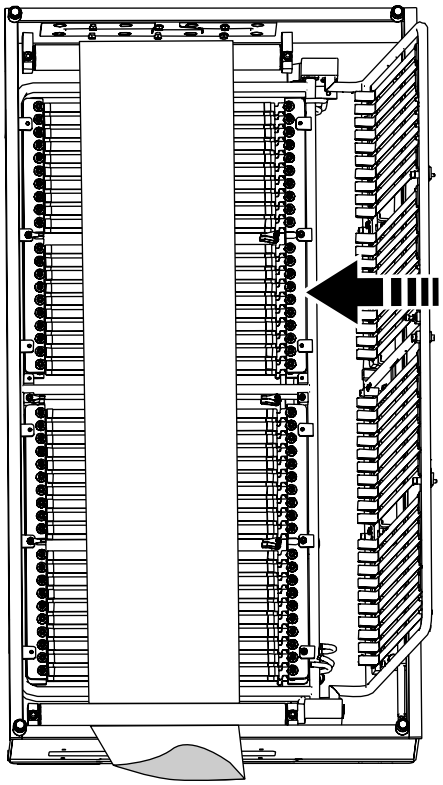
Enhebrar debajo del rodillo doblador (1).

1 Rodillo



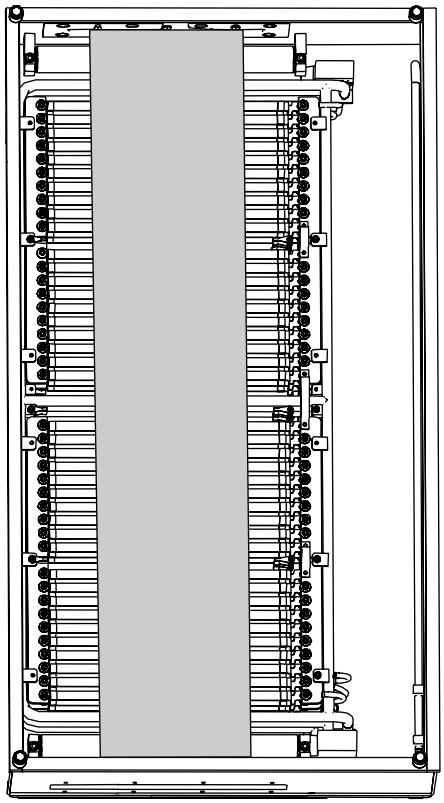
20

Enhebrar alrededor del rodillo doblador superior y bajar la capa media de elementos.



21

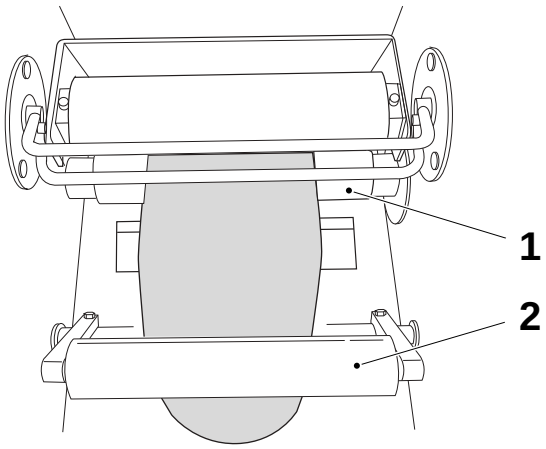
Enhebrar alrededor del rodillo doblador inferior y bajar la capa superior de elementos.



22

Empujar el material de envasado hacia arriba a través de la entrada al interior del módulo de formación de tubo.

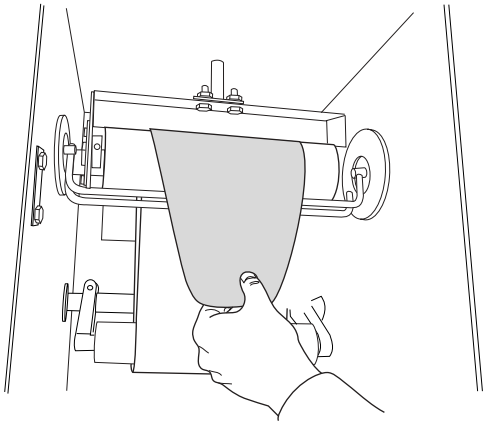
Cerrar y bloquear la puerta de la cámara de calentamiento.



23

Enhebrar alrededor del rodillo accionado (1) y alrededor del rodillo inferior (2).

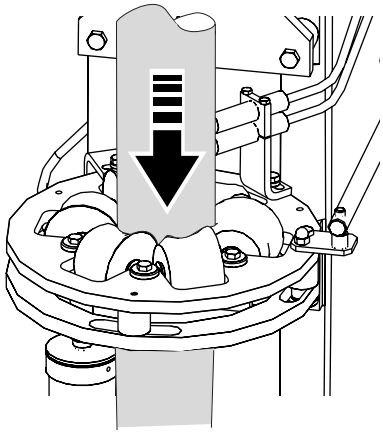
1 Rodillo accionado
2 Rodillo



24

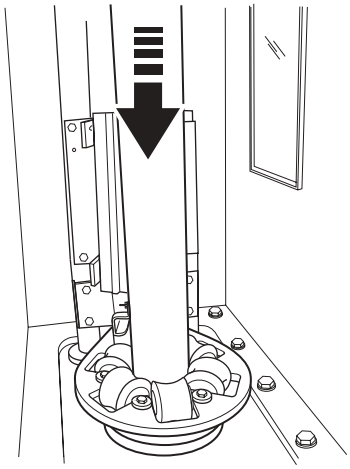
Enhebrar alrededor del rodillo superior y tirar hacia abajo del material de envasado hasta el anillo de formación superior.

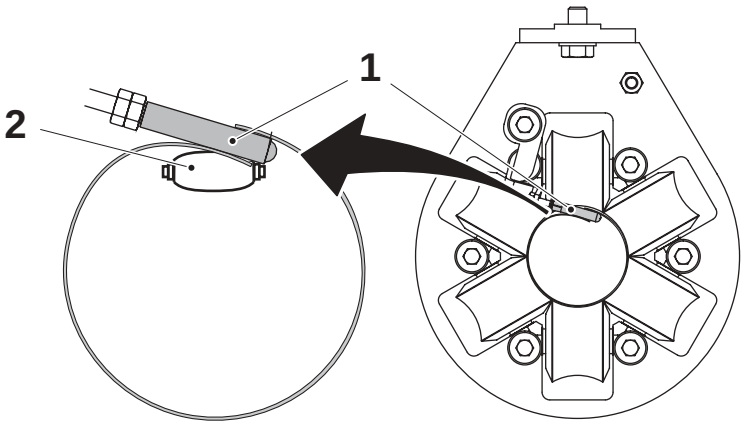
¡Consejo! El rodillo doblador accionado alimentará el material de envasado cuando la puerta lateral a la unidad de entrada está cerrada.



25

Formar el tubo de material a través del anillo de formación superior.



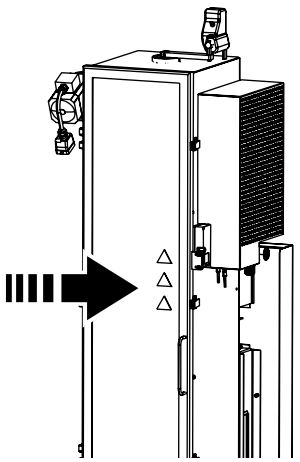


25a

Enhebrar el material de envasado a través del anillo de formación inferior.

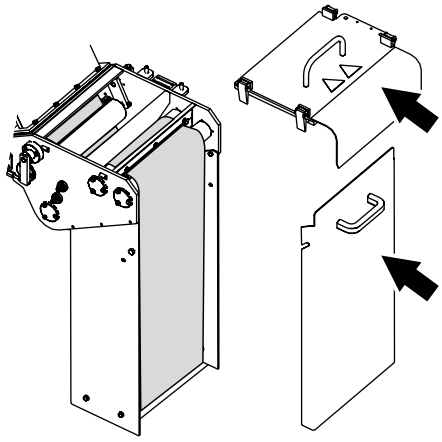
Comprobar que el rodillo (1) en su anillo de formación inferior entre los bordes del tubo, como se ha ilustrado, y que el rodillo de presión (2) presiona juntos los bordes del tubo.

1 Rodillo
2 Rodillo de presión



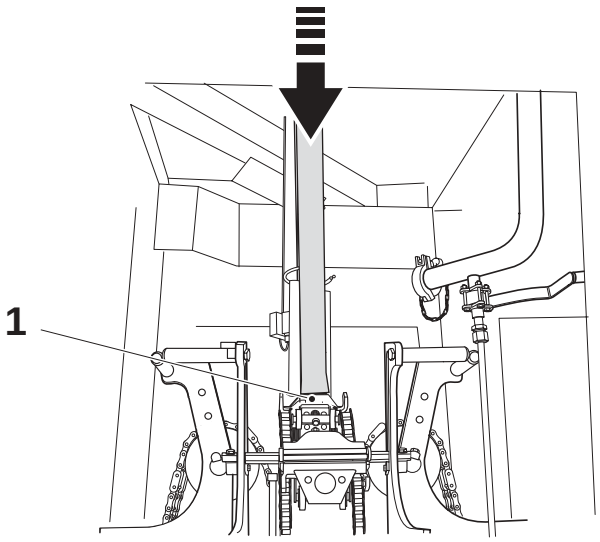
26

Cerrar la puerta del módulo de formación de tubo.



27

Instalar las tapas del baño estéril.

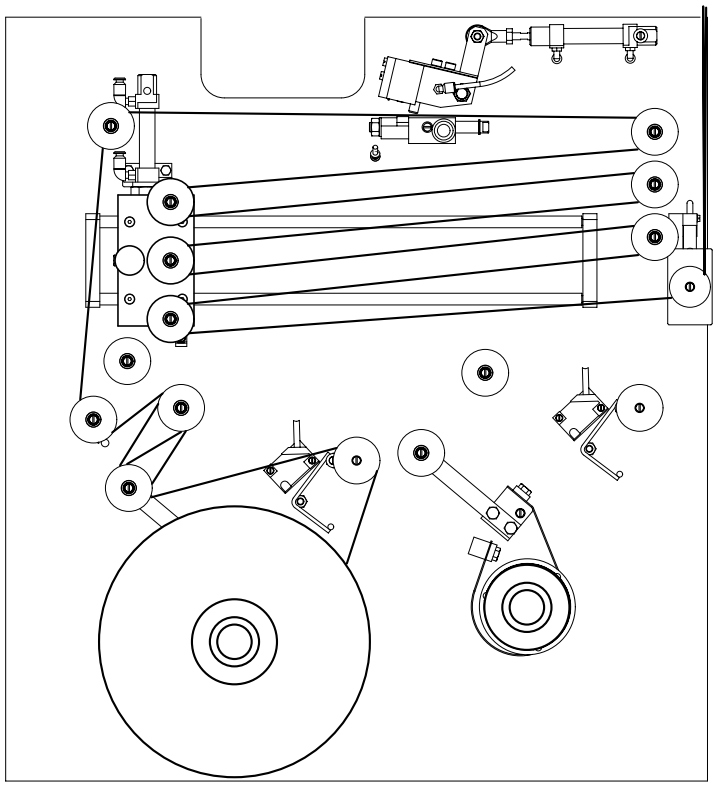


28

Tirar hacia abajo del material de envasado lo bastante para asegurar que las mordazas laterales agarren el material.

Cerrar las puertas del bastidor principal.

1 Mordazas



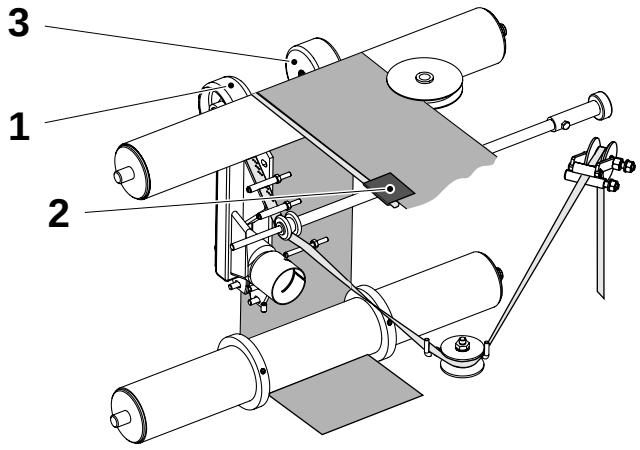
29

Enhebrado de la tira

Abrir la puerta del almacén de tira.

Tirar de la tira para producción tal como muestra la ilustración.

Eliminar la flojedad de la tira girando el carrete de tira hacia atrás.



29a

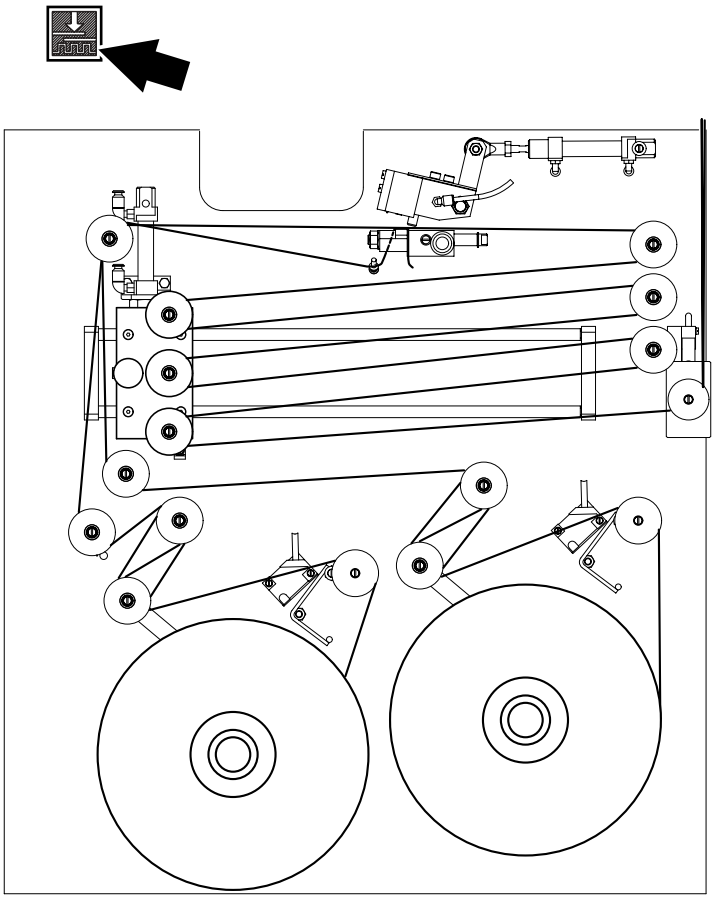
Abrir la puerta del aplicador de tira y tirar de la tira a través del aplicador tal como muestra la ilustración.

Tirar de la tira debajo del rodillo de presión (1) y fijar la tira con un trozo de cinta adhesiva (2).

Bajar el rodillo de presión (1) y el rodillo detector de empalme (3).

Sujetar los rodillos mientras se liberan, de modo que no se introduzcan en el rodillo doblador dañando a este último o a los rodillos detectores de presión/ empalme.

1 Rodillo de presión
2 Cinta adhesiva
3 Rodillo de detector de empalmes



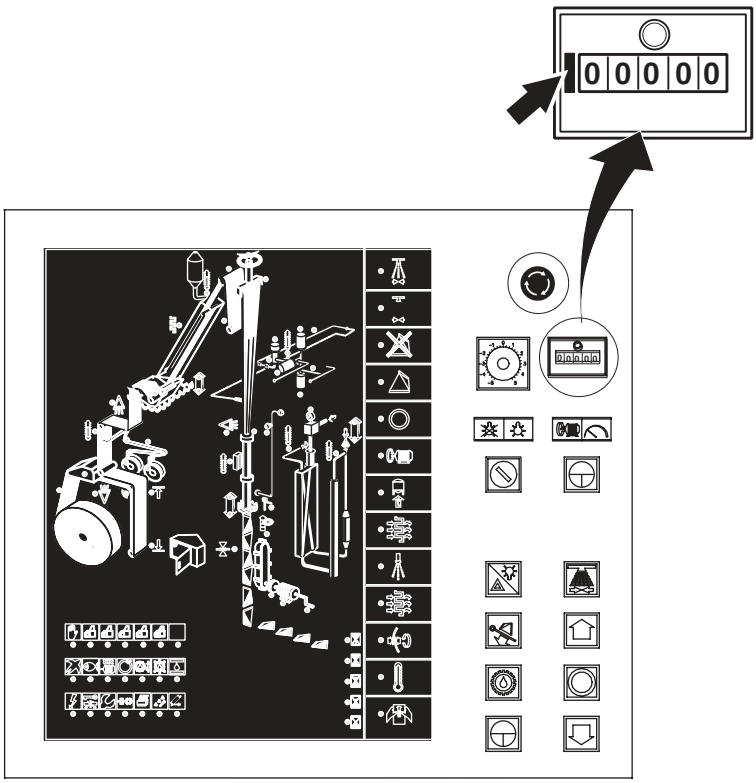
29b

Preparar el otro carrete de tira para el empalme, consultar la Sección 6.3 Suministro de tira en la página 6-26.

Pulsar el botón situado encima del almacén de tira (flecha en la ilustración).

Ahora la máquina está preparada para el empalme de tira automático.

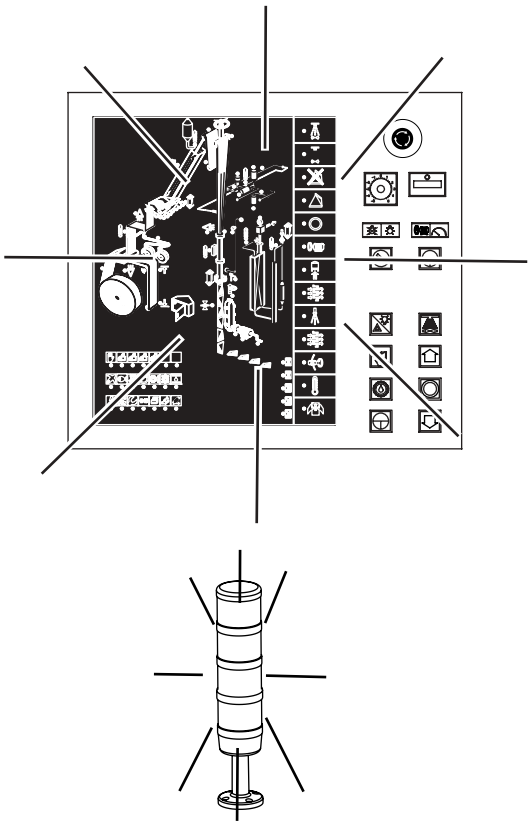
Cerrar la puerta del almacén y restaurar la alarma.



30

Poner a cero el contador de envases.





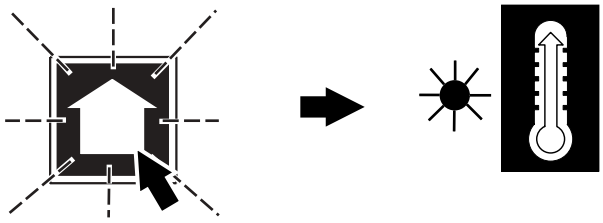
31

Pulsar LAMP TEST (prueba de lámparas) y mantenerlo pulsado durante unos pocos segundos.

Comprobar en el orden siguiente:

- Que los LEDs y los botones pulsadores en el panel de operadores se iluminan.
- Que las lámparas de advertencia (2 piezas) se iluminan:
  - rojo
  - amarillo
  - azul
- Que las bocinas producen una señal acústica.

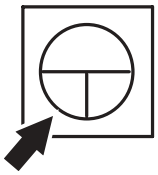
Comprobar que no haya ninguna alarma indicada. Si la hay, eliminar la causa y pulsar el botón de RESTAURAR ALARMAS.

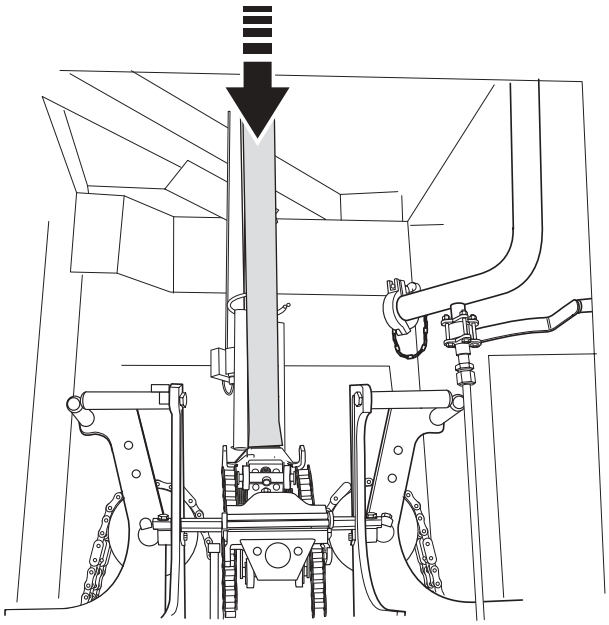


32

Pulsar el botón de AVANZAR PROGRAMA para iniciar el PRECALENTAMIENTO.

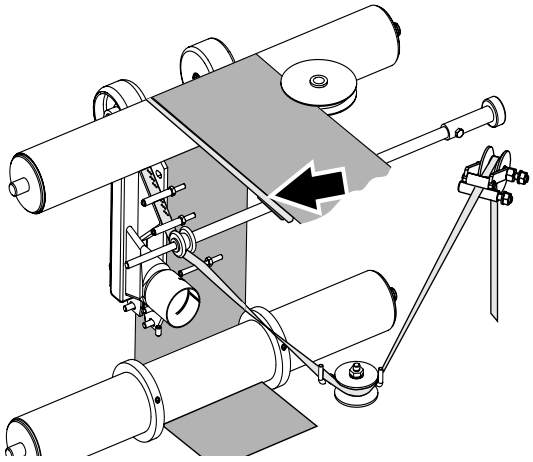
El símbolo de PRECALENTAMIENTO pasa a mostrar una luz fija.





33

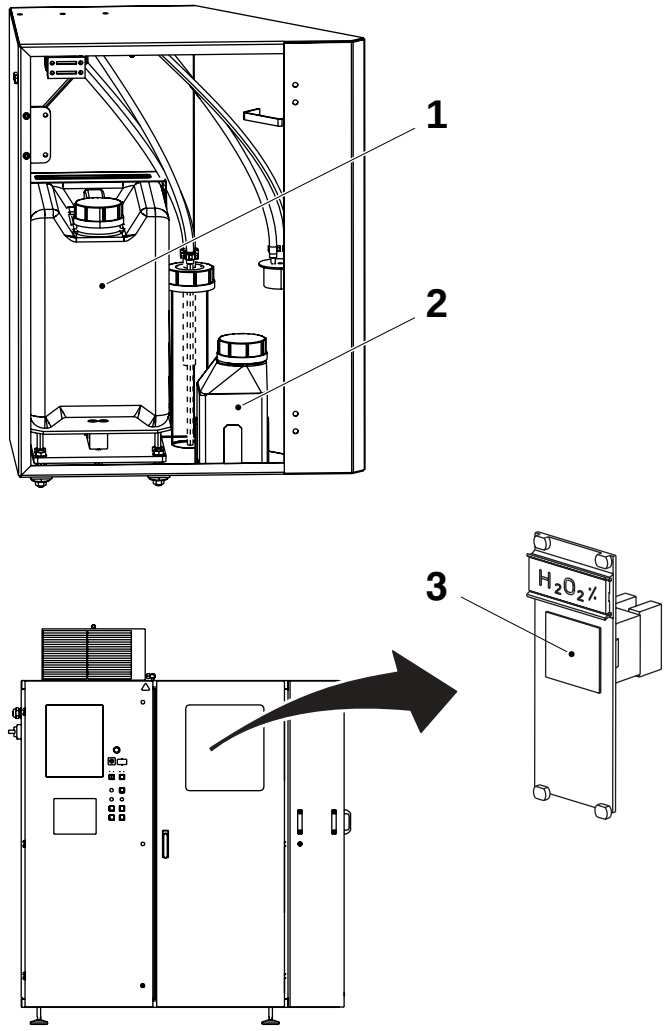
Pulsar el botón INCH (Avance lento) y mantenerlo pulsado hasta que se produzcan algunos envases.



34

Comprobar que la tira se fije de manera segura al material de envasado.

Comprobar que el rodillo de presión y el rodillo detector de empalme estén en posición inferior.



35

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Depósito de peróxido

¡Nota! La concentración se debe comprobar cada vez que se cambie el recipiente de peróxido (1). Después de cambiar el recipiente de peróxido, ajustar el interruptor de mando rotatorio (3) en el armario eléctrico de acuerdo con la concentración de peróxido actual.

¡Nota! Nunca reutilizar el peróxido del recipiente de peróxido de desecho.

Cambiar el recipiente de peróxido (1).
Consultar Cambio del recipiente de peróxido en la Sección 6.1 Líquido de esterilización.

Comprobar la concentración de peróxido en el recipiente.
Consultar Comprobación de la concentración de peróxido de hidrógeno en la Sección 6.1 Líquido de esterilización.

Recipiente de rociado

¡Nota! En el recipiente de rociado, solamente se puede utilizar peróxido sin agente humectante.

Comprobar la concentración del peróxido en la botella de rociado (2).
Si el volumen es menor de 0,2 litro, rellenar hasta aproximadamente 0,5 litro.
Consultar Llenado del recipiente de rociado en la Sección 6.1 Líquido de esterilización.

1 Depósito de peróxido
2 Recipiente de rociado
3 Interruptor de mando rotatorio

36

Continuar de acuerdo con la sección 4 Inicio en la página 4-1.

Esta página se deja intencionadamente en blanco

4 Inicio

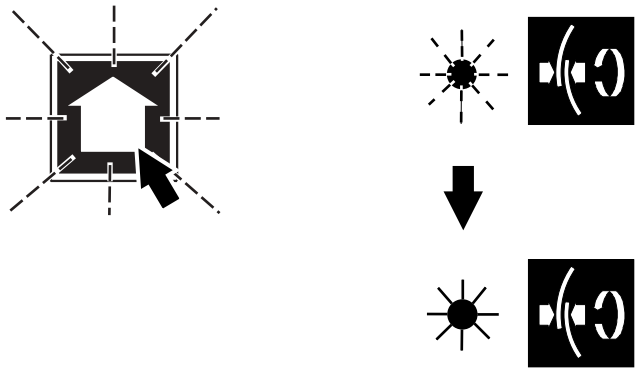
Descripción

Las instrucciones en este capítulo se basan en la condición de que la máquina ha pasado al paso PRECALENTAMIENTO con la sección 3.1 Preparativos tras el cuidado diario o sección 3.2 Preparativos tras el cuidado semanal.

4.1 Arranque de la máquina de llenado . . . . . 4 - 5

Esta página se deja intencionadamente en blanco

4.1 Arranque de la máquina de llenado

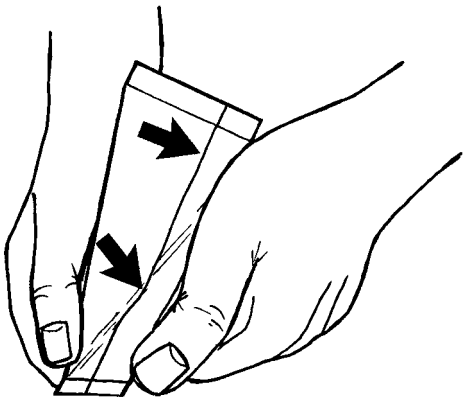


1

Cuando el PRECALENTAMIENTO está listo, el símbolo de SELLADO DE TUBO y el botón STEP UP (avanzar) parpadean.

Para hacer un tubo hermético, pulsar el botón STEP UP (Avanzar) y mantenerlo pulsado hasta que arranca el motor de accionamiento. La sirena suena hasta que arranca el motor de accionamiento.

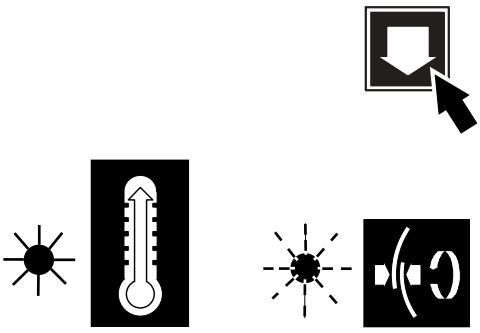
El símbolo de SELLADO DE TUBO muestra una luz fija.



1a

Comprobar que el sello de LS concuerda con lo estipulado en el capítulo 5.2 Comprobaciones de los envases, páginas 5-13-5-16 para el último envase después de la secuencia del sellado de tubo.

Si el sellado longitudinal es satisfactorio, continuar desde el punto 1c.



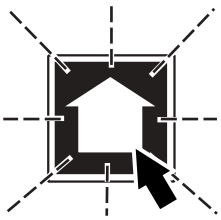
1b

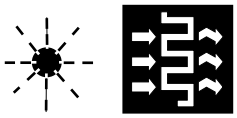
Si el sellado longitudinal no es satisfactorio, pulsar el botón de RETROCEDER PROGRAMA.

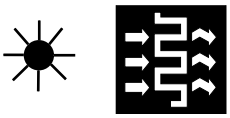
El símbolo de PRECALENTAMIENTO muestra una luz fija y el símbolo de SELLADO DE TUBO comienza a parpadear.

Comprobar que la temperatura de LS sea correcta y que el rodillo de presión esté intacto e instalado correctamente.

Repetir la secuencia desde el punto 1.







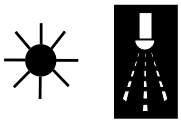
1c

El botón STEP UP (Avanzar) parpadea.

Pulsar el botón STEP UP (Avanzar) para iniciar el PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO.

El símbolo de PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO muestra una luz fija en 10 minutos.

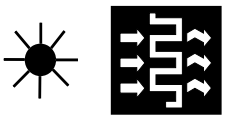
- La máquina pasa automáticamente a través de los pasos 1d - 1f.



1d

Durante la secuencia de ROCIADO, el símbolo muestra una luz fija.

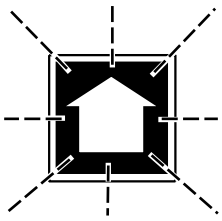
- Tiempo de secuencia aproximadamente 3 minutos.



1e

Durante la secuencia de SECADO el símbolo muestra una luz fija.

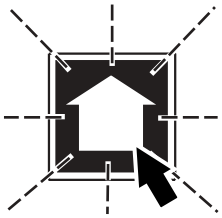
- Tiempo de secuencia 15 minutos.

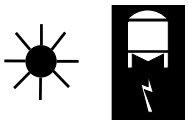




1f

Cuando el SECADO está listo, el símbolo de SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR y el botón STEP UP (Avanzar) comienzan a parpadear.



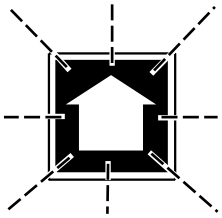


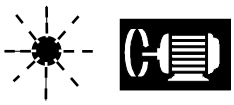
1g

Pulsar el botón de AVANZAR PROGRAMA.

El símbolo de SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR muestra una luz fija.

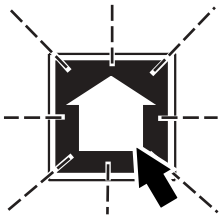
– Ahora la máquina está preparada para la producción esperando una señal de respuesta del esterilizador.





1h

Cuando la máquina recibe la señal de respuesta del esterilizador, el símbolo de MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO y el botón STEP UP (Avanzar) comienzan a parpadear.



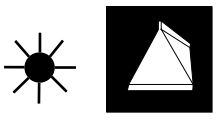


1i

Pulsar el botón STEP UP y mantenerlo pulsado hasta que arranca el motor de accionamiento.

– La sirena suena hasta que arranca el motor de accionamiento.

El MOTOR DE ACCIONAMIENTO CONECTADO muestra una luz fija.



1j

Cuando el diseño de tubo está en la posición correcta, la máquina avanza a PRODUCCIÓN.

PRODUCCIÓN muestra una luz fija.

2

Comprobar los envases según 5.2 Comprobaciones de los envases en la página 5-7.

5 Comprobaciones

Descripción

Este capítulo consta de dos secciones, comprobaciones de producción y comprobaciones de envase.

La sección 5.1 Comprobaciones de producción comienza en la página 5-5. Esta sección describe las comprobaciones que se deben realizar mientras el equipo está en PRODUCCIÓN. Cuando no sea posible eliminar un fallo, llamar a un técnico.

La sección 5.2 Comprobaciones de los envases comienza en la página 5-7. Este capítulo describe los diferentes tipos de comprobaciones de los envases que deben efectuarse desde el INICIO hasta el FIN DE PRODUCCIÓN.

5.1 Comprobaciones de producción . . . . . 5 - 5

Posición de diseño . . . . . 5 - 6

5.2 Comprobaciones de los envases. . . . . 5 - 7

Intervalos de comprobación . . . . . .5 - 7

Numeración de mordazas y envases . . . . . .5 - 8

Retirada de envases . . . . . 5 - 9

Peso . . . . . 5 - 9

Retirada de envases . . . . . 5 - 9

Giro del tubo . . . . . 5 - 9

Forma y superficies . . . . . 5 - 10

Impresión de fecha . . . . . 5 - 10

Solapamiento del LS . . . . . 5 - 11

Preparación para comprobaciones ulteriores . . . . . 5 - 11

Superficies . . . . . 5 - 12

Posición de la tira de LS. . . . . 5 - 12

Calidad del sellado de LS . . . . . 5 - 13

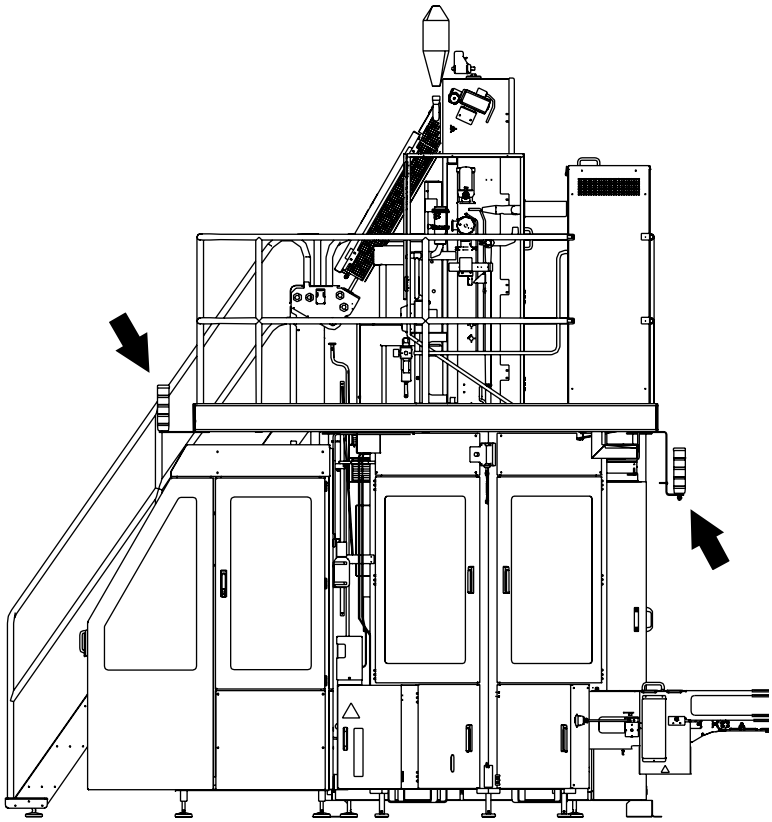
Comprobación del LS . . . . . 5 - 13

Sellado longitudinal (LS) . . . . . 5 - 15

Calidad del sellado de TS . . . . . 5 - 16

Esta página se deja intencionadamente en blanco

5.1 Comprobaciones de producción

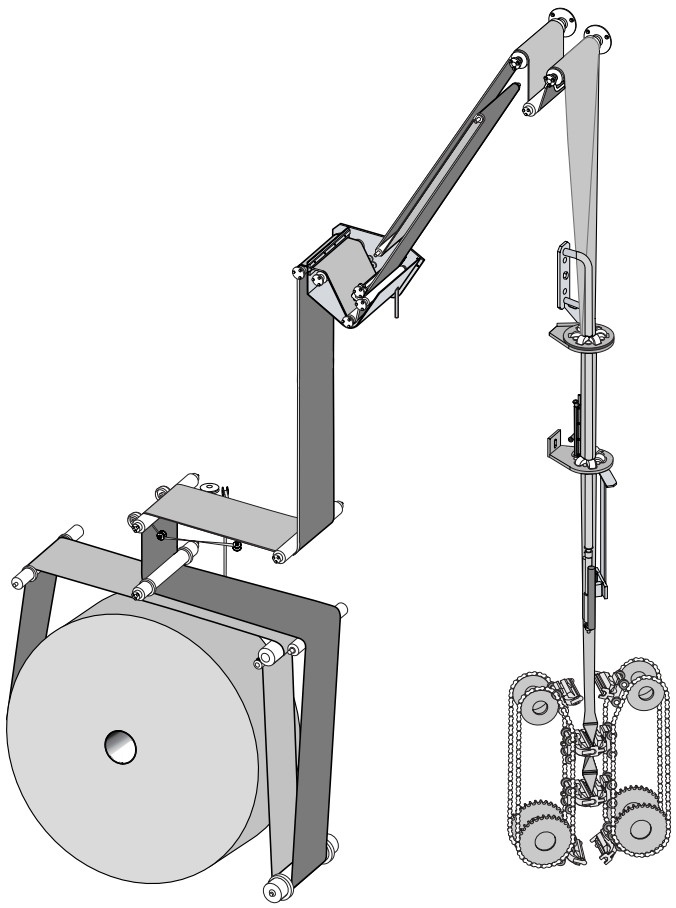


1

Durante la producción es necesario permanecer cerca de la máquina.

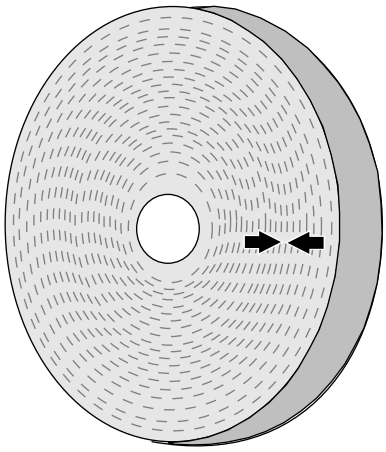
Si las balizas de advertencia comienzan a parpadear, comprobar en el panel de control donde se ubica el fallo.

Reconocer la alarma y eliminar el fallo.



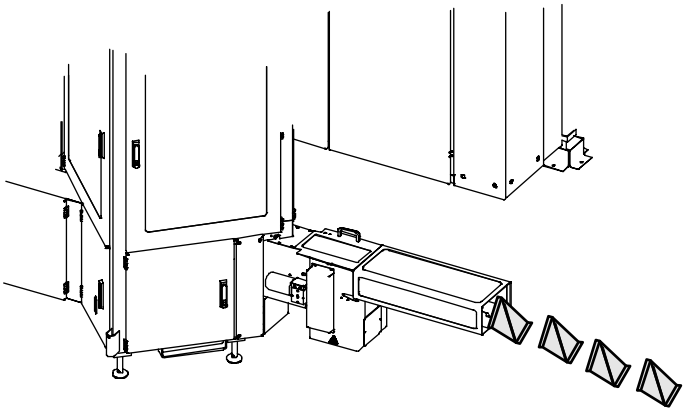
2

Controlar visualmente el paso de la banda de material a través de la máquina.



3

Cuando el material de envasado se ha empalmado en fábrica, el empalme está marcado con flechas en el carrete de material de envasado. Los envases con dichos empalmes se descargarán automáticamente. Consultar 6 Suministro de materiales en la página 6-1.



4

Posición de diseño

Observar los envases que salen de la máquina.

Comprobar que la característica de corrección de diseño está trabajando correctamente. El diseño debe ser estable y sin desviaciones. Si no es aceptable, llamar a un técnico.

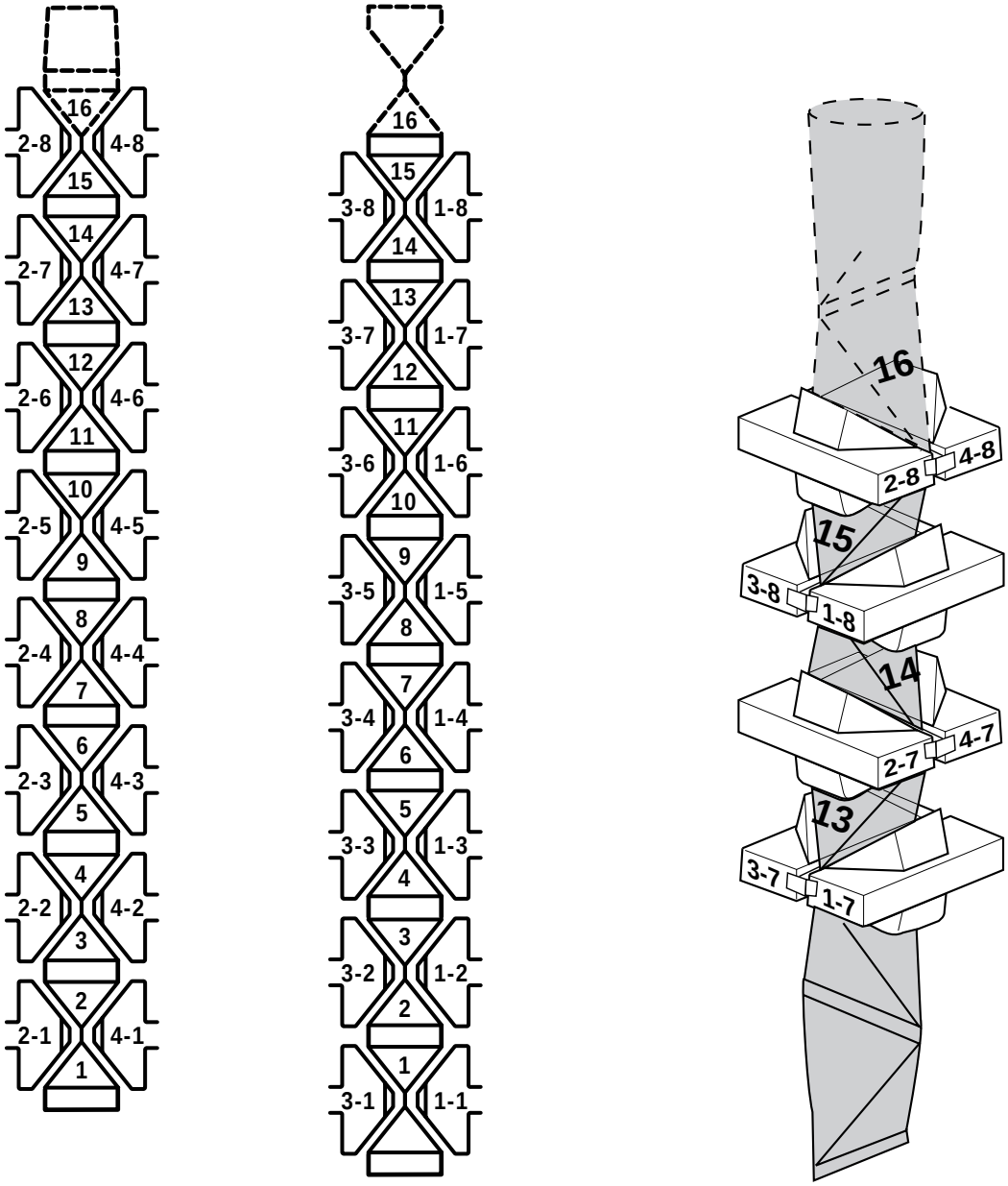
5.2 Comprobaciones de los envases

La tabla siguiente indica qué comprobación efectuar para cada acontecimiento, así como el número de envases para la comprobación.

Intervalos de comprobación

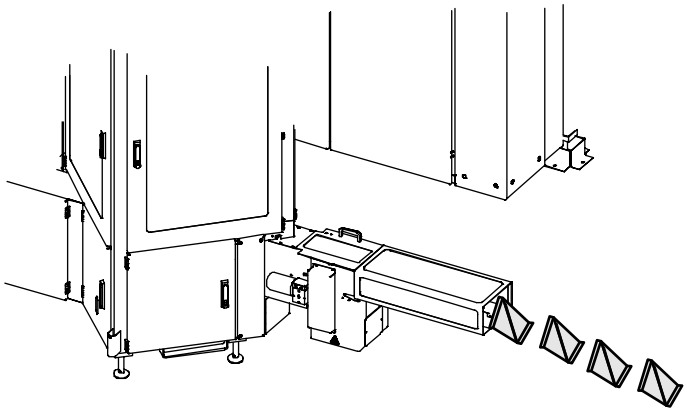
		Inicio de la producción	Empalme de material de envasado o empalme de tira o al menos cada 20 minutos	Fin de la producción o al menos cada 8 horas
Comprobaciones no destructivas	Peso	1··14(150S / 200S) 1··16(65/200B/110S)		
	Giro del tubo			
	Forma y superficie			
	Fecha			
	Solapa-miento del LS			
Comprobaciones destructivas	Superficies internas			
	Posición de la tira de LS			
	Calidad del sellado de LS			
	Calidad del sellado de TS			1··14(150S / 200S) 1··16(65/200B/110S)

Numeración de mordazas y envases



Volumen (ml)	Lado 2	Lado 4	Lado 3	Lado 1
	Mordazas de calentamiento	Mordazas de presión	Mordazas de presión	Mordazas de calentamiento
65 / 110S / 200B	2-1 a 2-8	4-1 a 4-8	3-1 a 3-8	1-1 a 1-8
150S / 200S	2-1 a 2-7	4-1 a 4-7	3-1 a 3-7	1-1 a 1-7

La ilustración muestra los volúmenes de 65 / 110S / 200B ml

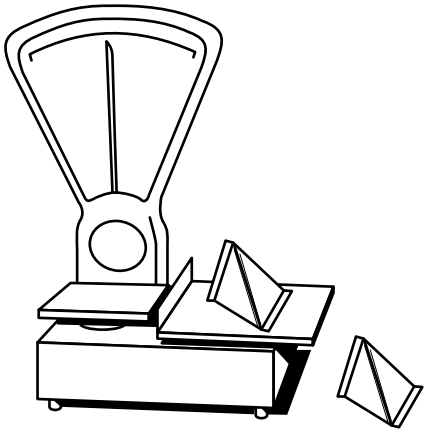


1

Retirada de envases

Para los volúmenes de 150S y 200S, recoger 14 envases consecutivos.

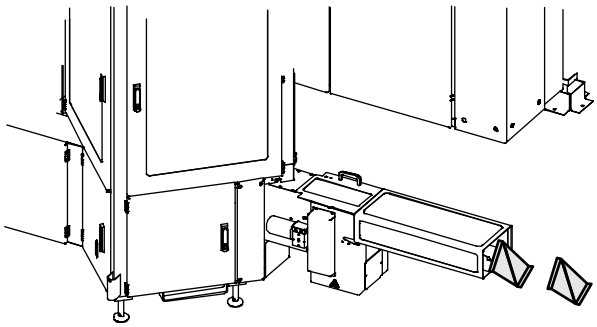
Para los volúmenes de 65, 200B y 110S, recoger 16 envases consecutivos.



2

Peso

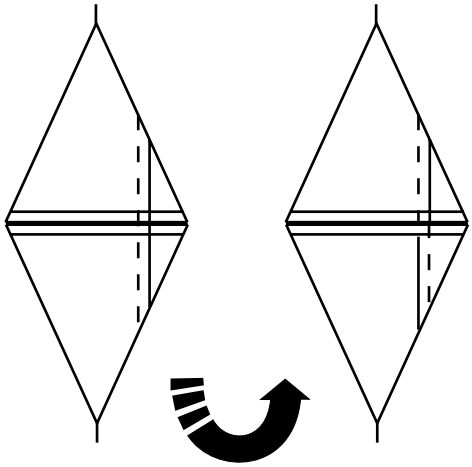
Pesar cada envase y registrar la desviación de peso.



3

Retirada de envases

Recoger dos envases consecutivos.

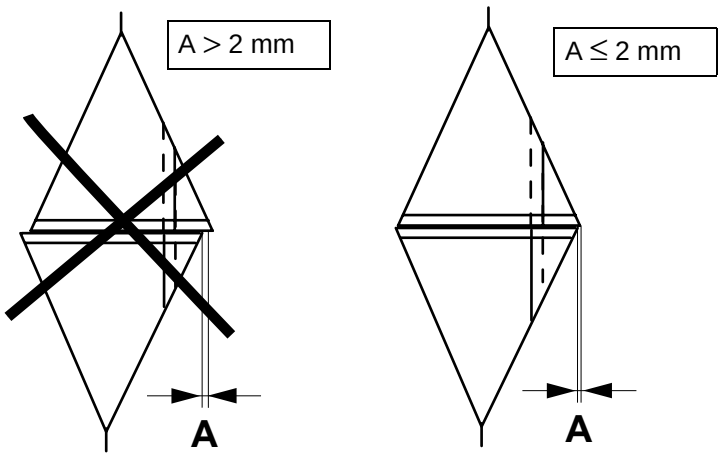


4

Giro del tubo

a) Alinear el LS.

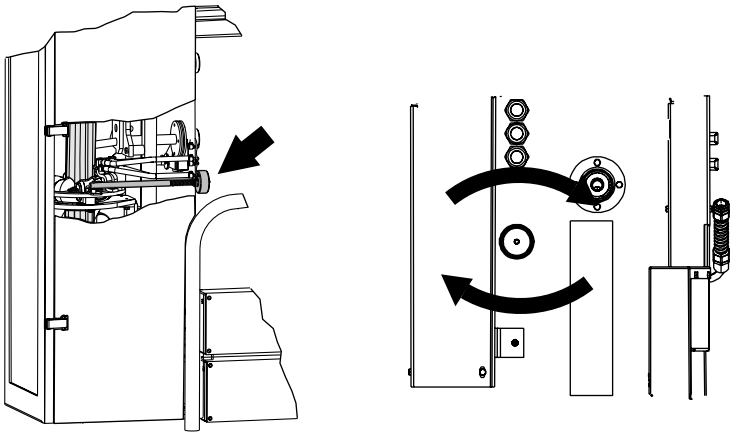
b) Girar un envase, alinear el LS.



4a

Comprobar A:

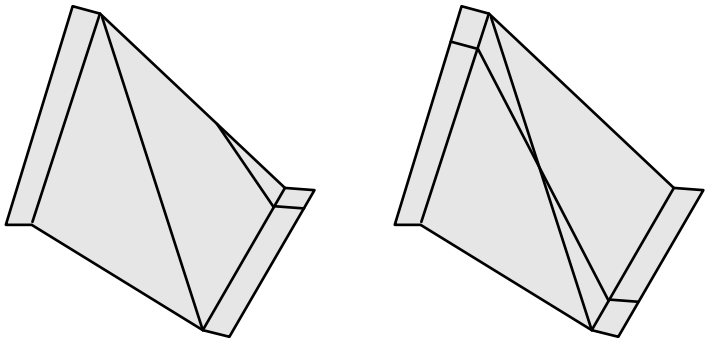
- Aceptable si **A** ≤ 2mm
- **NO** aceptable si **A** > 2mm



4b

Si el giro del tubo está fuera de **A** ajustar el anillo de formación superior.

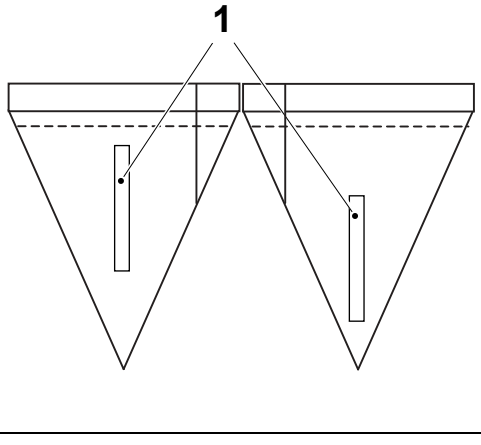
Si no se puede ajustar **A** a un valor aceptable, llamar al técnico.



5

Forma y superficies

Observar detenidamente los envases. Comprobar si hay arañazos, arrugas u otros defectos.



6

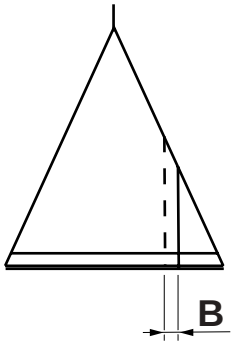
Impresión de fecha

Comprobar:

- Calidad de impresión
- Fecha correcta

Si hay alguna falla, llamar a un técnico

1 Impresión de fecha



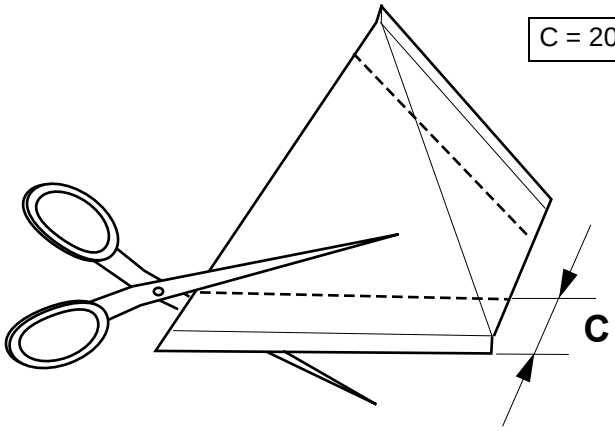
B = 7 ± 1 mm

7

Solapamiento del LS

Comprobar el ancho del solapamiento del LS, la distancia B.

Si fuera de B, llamar al técnico.



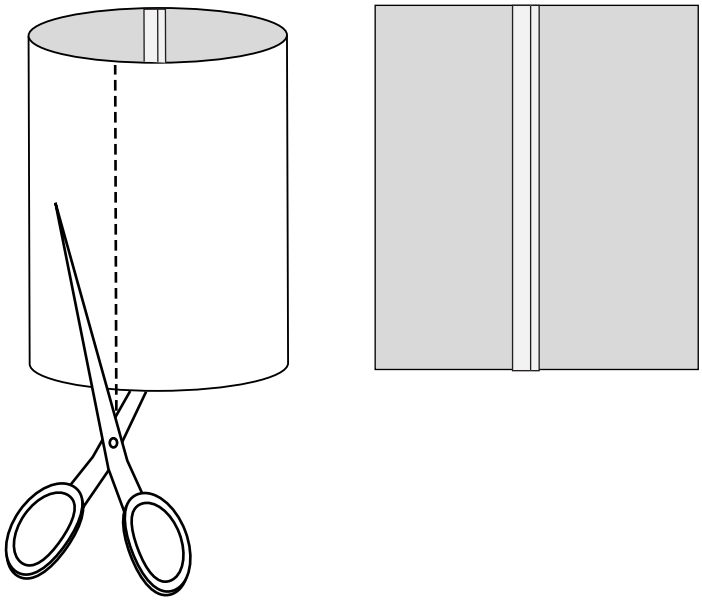
C = 20 mm

8

Preparación para comprobaciones ulteriores

Cortar el TS aproximadamente 20 mm, la distancia C, de ancho en los dos envases.

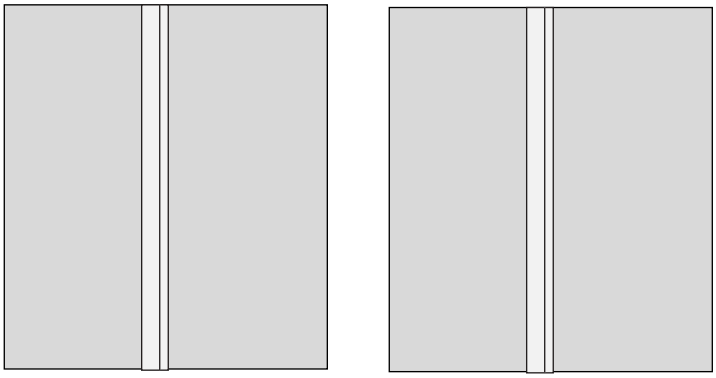
Guardar las 4 muestras del TS hasta el apartado 13.



8a

Cortar y abrir los envases tal como muestra la ilustración.

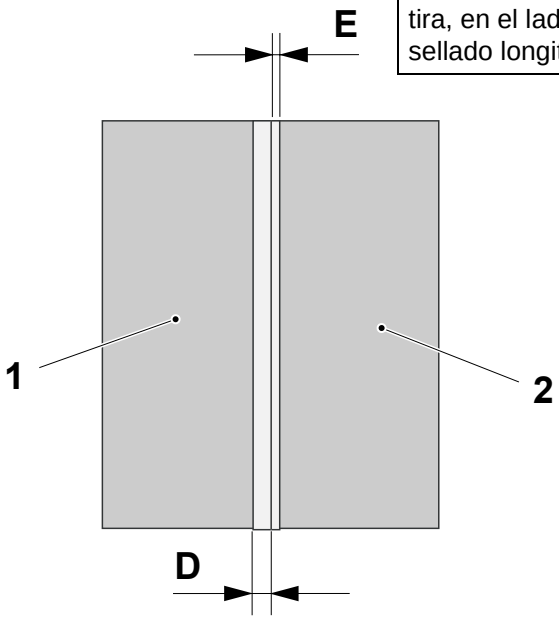
Aclarar y secar los envases.



9

Superficies

Comprobar si hay arañazos u otros posibles defectos en las superficies interiores de los envases.



E = 1/3 del ancho de la tira, en el lado del sellado longitudinal

D = 2/3 del ancho de la tira, en el lado del aplicador de tira

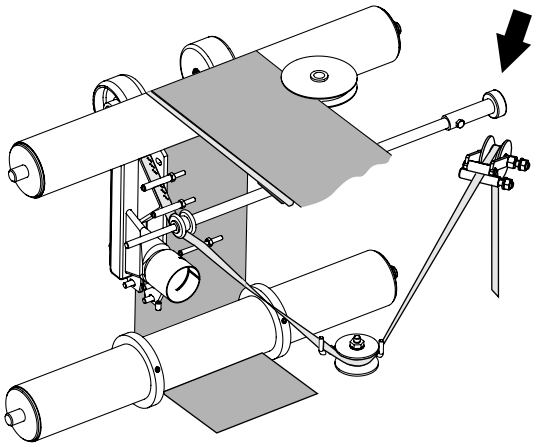
10

Posición de la tira de LS

Comprobar que la tira de LS esté correctamente colocada.

Ajustar la posición de la tira al girar el mando de ajuste, consultar la flecha.

1 Lado del aplicador de tira (SA)
2 Lado del sellado longitudinal (LS)



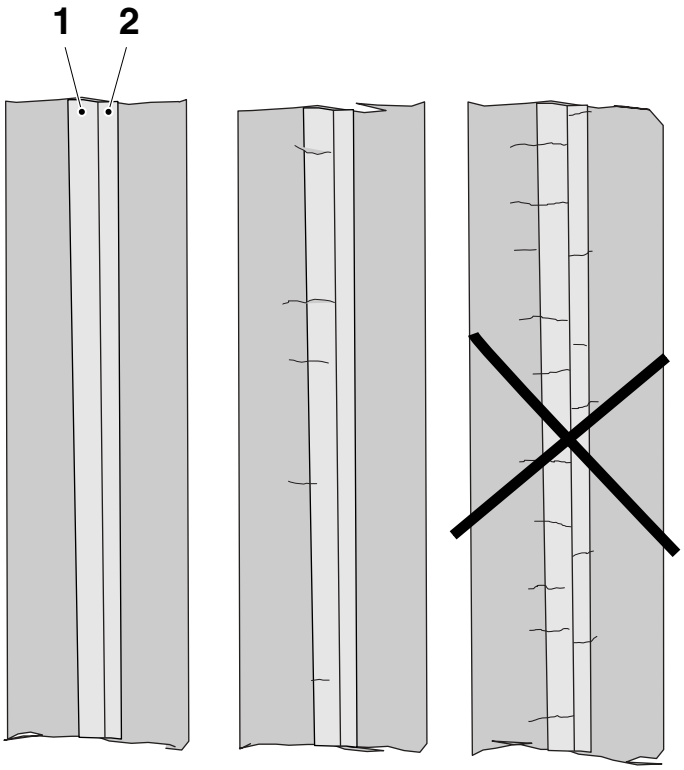


Ilustración 1 Ilustración 2 Ilustración 3

11

Calidad del sellado de LS

Ejemplo de sellados.

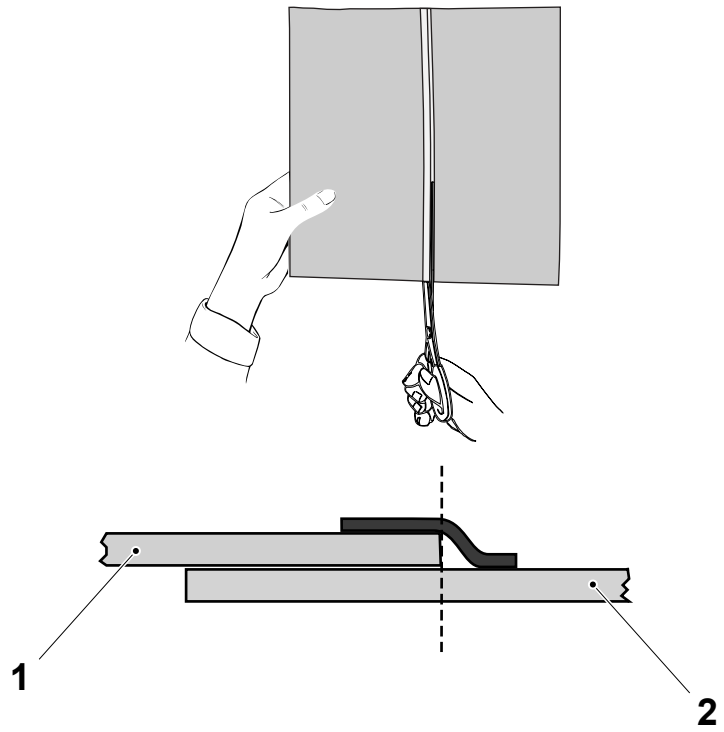
Ilustración 1
Este sellado está correcto.

Ilustración 2
Este sellado es aceptable.

Ilustración 3
Este sellado **NO** es aceptable.
Reducir la temperatura de sellado del LS y SA en pasos de 5°C.

Cuando la calidad del sellado de LS es buena, de acuerdo con esta comprobación, continuar con el apartado 12.

1 Lado del SA
2 Lado del LS

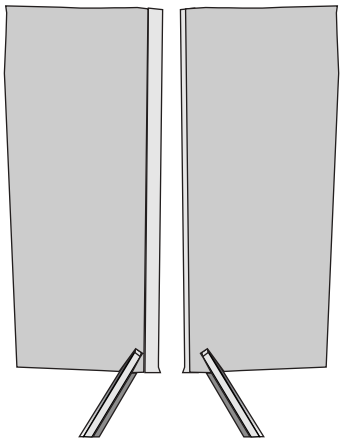


12

Comprobación del LS

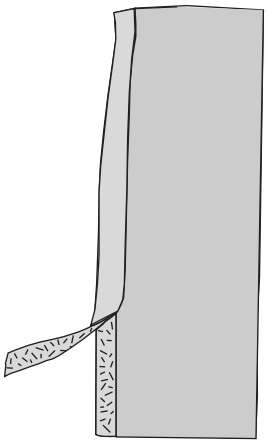
Cortar a lo largo del canal de aire como se muestra en la ilustración.

1 Lado del SA
2 Lado del LS



12a

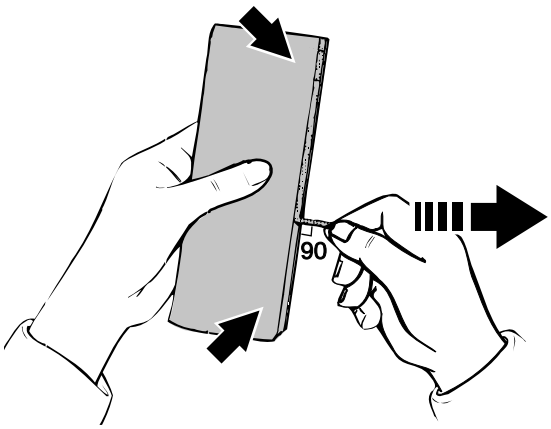
Cortar una muesca en ambas mitades como se muestra en la ilustración.



12b

Tirar del material de envasado solapado desde el exterior de la mitad del SA.

Comprobar que el solapamiento está sellado.



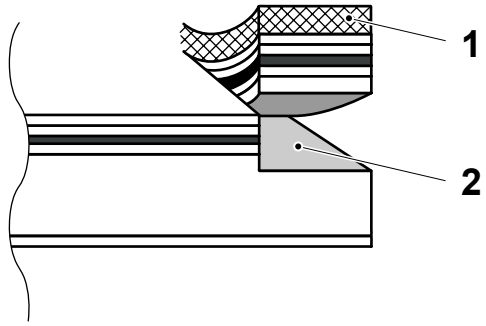
12c

Comprobar el sellado de tira tirando lentamente aprox. 20 mm de la tira hacia fuera en un ángulo de 90°.
Tirar **sumamente** despacio en los doblados.

Sujetar de nuevo y tirar otros 20 mm. Continuar a lo largo de todo el borde. Tirar de ambos lados (SA y LS).

¡Nota! Si alguna de las capas se desprende, cortar la tira y comenzar a tirar de nuevo.

Repetir para todas las muestras.



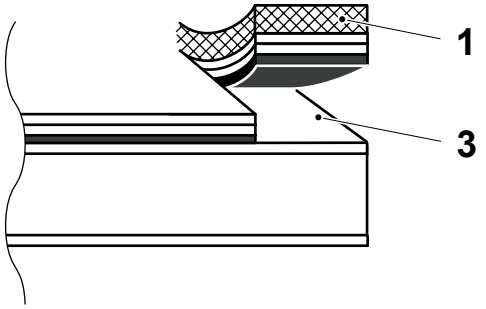
1 Tira
2 Cartón

12d

Sellado longitudinal (LS)

El sellado es aceptable si:

todas las capas internas, incluso la hoja de aluminio, se despegan con la tira, aunque posiblemente dejen fibras de cartón.

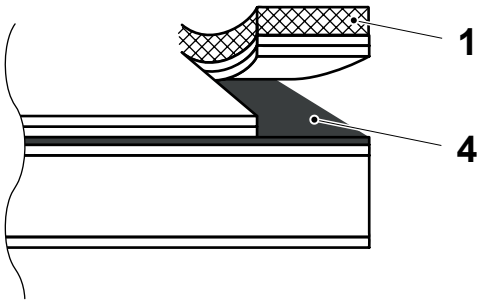


1 Tira
3 Capa de PE interna

12e

El sellado es aceptable si:

todas las capas internas, incluso la hoja de aluminio, se despegan con la tira, aunque posiblemente dejen parte de la capa de PE interna en ambos lados.

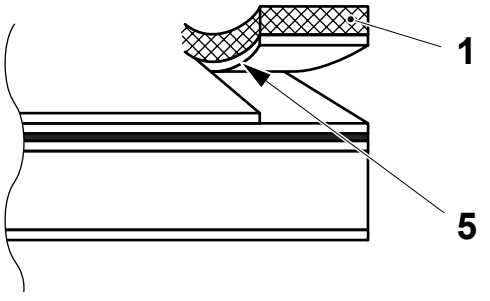


1 Tira
4 Hoja de aluminio

12f

El sellado es aceptable si:

ambos revestimientos internos se despegan con la tira y dejan la hoja de aluminio desnuda.

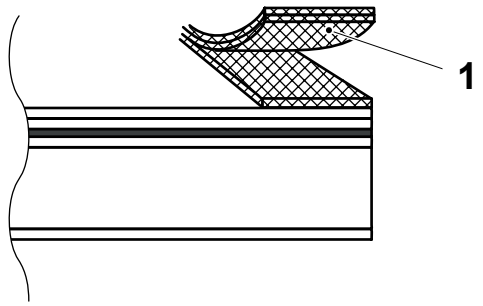


1 Tira
5 Borde roto

12g

El sellado es aceptable si:

uno de los dos revestimientos internos se despega con la tira y deja un borde roto a lo largo del sellado.

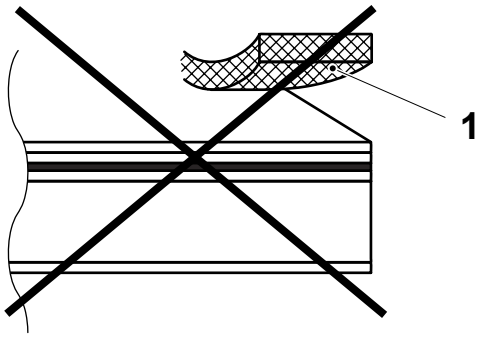


1 Tira

12h

El sellado es aceptable si:

la tira, que consiste en varias capas, se separa (se produce una delaminación) cuando se tira de ella.



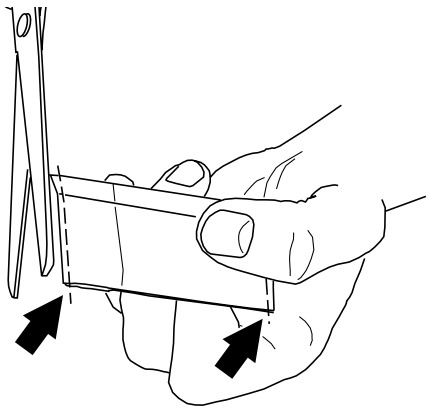
1 Tira

12i

El sellado es **defectuoso** si:

la tira se despega sin afectar los revestimientos internos del material de envasado.

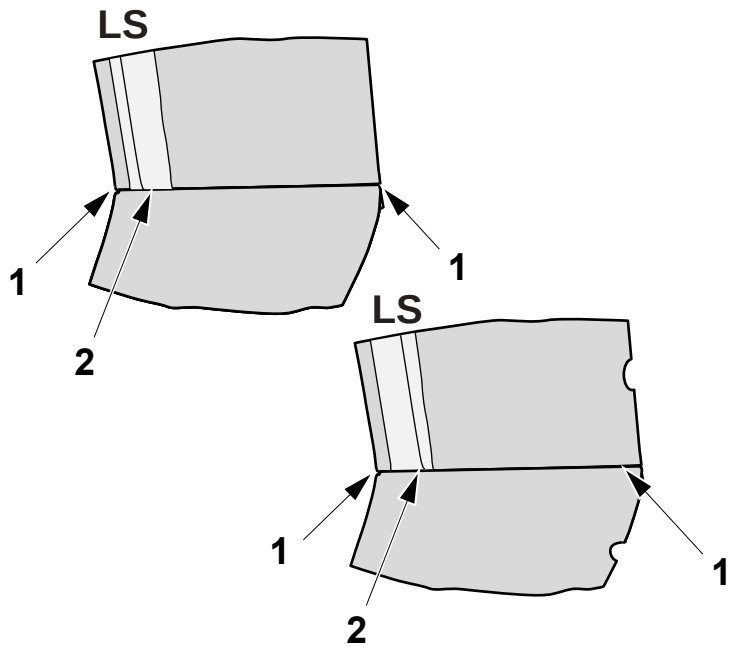
Parar la PRODUCCIÓN y llamar a un técnico para ajustes específicos.



13

Calidad del sellado de TS

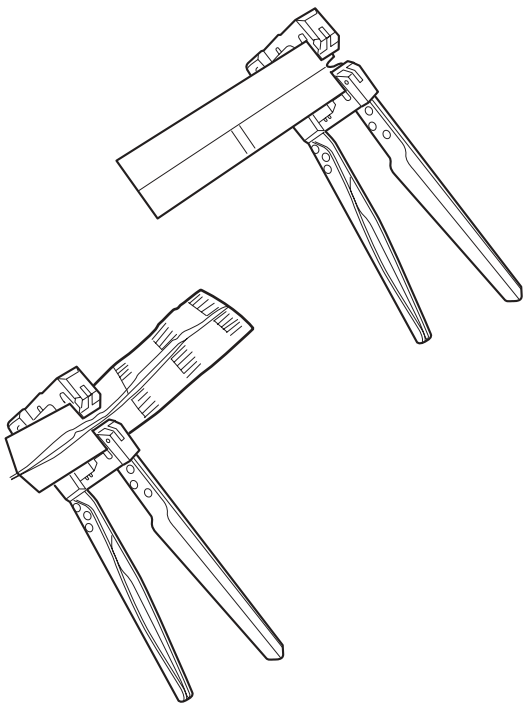
Cortar 1 mm de la aleta como máximo.



13a

Comprobar con un cuidado adicional los puntos críticos que se muestran en la ilustración.

1 Fin del sellado de TS
2 Cruce LS/TS



13b

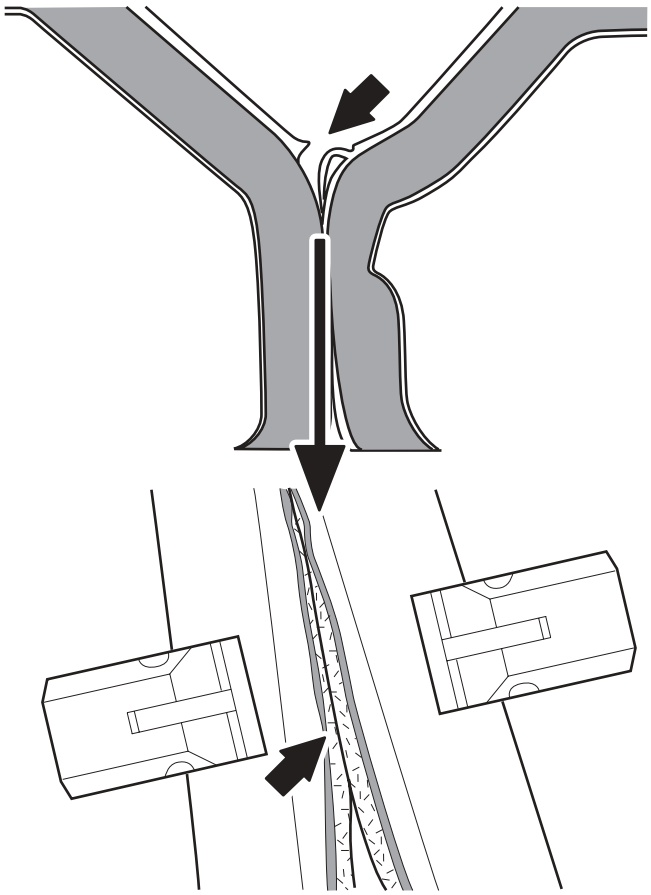
Insertar la muestra en las pinzas de estiramiento y apretar suavemente las asas para estirar el sellado transversal.

Observar el modo en que el sellado se estira y se rompe.

Asegurarse de tirar siempre perpendicular al sellado transversal.

Continuar la evaluación a lo largo del sellado hasta que la muestra se abra completa.

Repetir para todas las muestras.

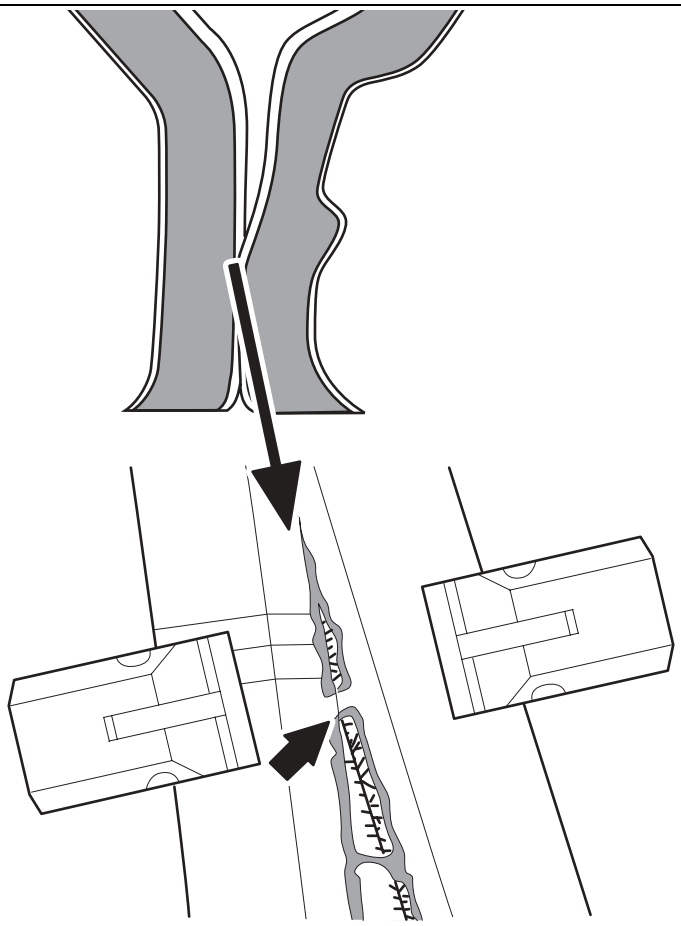


13c

El sellado es:

- aceptable si el sello permanece intacto pero la ruptura se produce en cualquier capa:
  - Cartón
  - Hoja de aluminio
  - Tira de LS
- **NO** aceptable si el material de envasado se abre sin romperse el sellado.

(El mismo principio que para el LS en los apartados 12d a 12i)

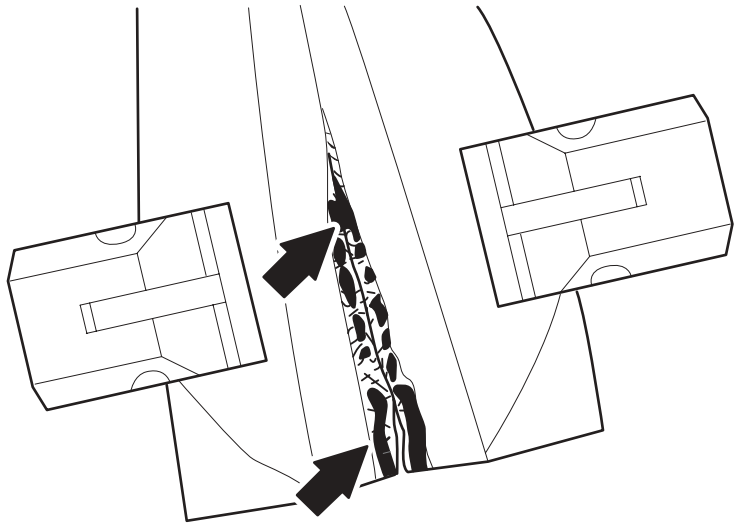


13d

El sellado es defectuoso si es tan débil que las dos capas de plástico internas se separan sin romperse.

Aumentar la potencia del TPIH en pasos de 10 unidades de escala cada vez. Repetir la comprobación del TS nuevamente a partir del apartado 13a.

Si no se puede obtener un sellado aceptable, llamar a un técnico.



13e

El sellado **NO** es aceptable si hay marcas de quemadura en el sellado.

Reducir la potencia del TPIH en 10 unidades de escala y comprobar nuevamente a partir del apartado 13a. Repetir hasta que no haya marcas de quemaduras en el sellado.

Esta página se deja intencionadamente en blanco

6 Suministro de materiales

Descripción

Este capítulo consta de tres secciones principales:

- Líquido de esterilización
- Suministro de material de envasado
- Suministro de tira

La sección 6.1 Líquido de esterilización comienza en la página 6-5.
Esta sección contiene información acerca de cómo manipular el peróxido de hidrógeno:

- Grados recomendados de peróxido de hidrógeno
- Comprobación de la concentración
- Adición de agente humectante
- Llenado del recipiente de peróxido
- Llenado del recipiente de rociado

La sección 6.2 Suministro de material de envasado comienza en la página 6-19. Esta sección describe la manera de preparar un nuevo carrete de material de envasado para el empalme.

La sección 6.3 Suministro de tira comienza en la página 6-26. Esta sección describe la manera de preparar un nuevo carrete de tira para el empalme automático.

6.1 Líquido de esterilización. . . . . 6 - 5

Comprobación de la concentración de peróxido de hidrógeno. . . . . .6 - 6

Concentración de peróxido de hidrógeno (por peso) . . . . . 6 - 9

Adición de agente humectante . . . . . .6 - 10

Cambio del recipiente de peróxido. . . . . .6 - 12

Llenado del recipiente de rociado. . . . . .6 - 16

Eliminación del peróxido . . . . . .6 - 18

6.2 Suministro de material de envasado . . . . . 6 - 19

Enhebrado de la banda de material de envasado . . . 6 - 19

Empalme de fábrica . . . . . .6 - 25

6.3 Suministro de tira . . . . . 6 - 26

Esta página se deja intencionadamente en blanco

6.1 Líquido de esterilización

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

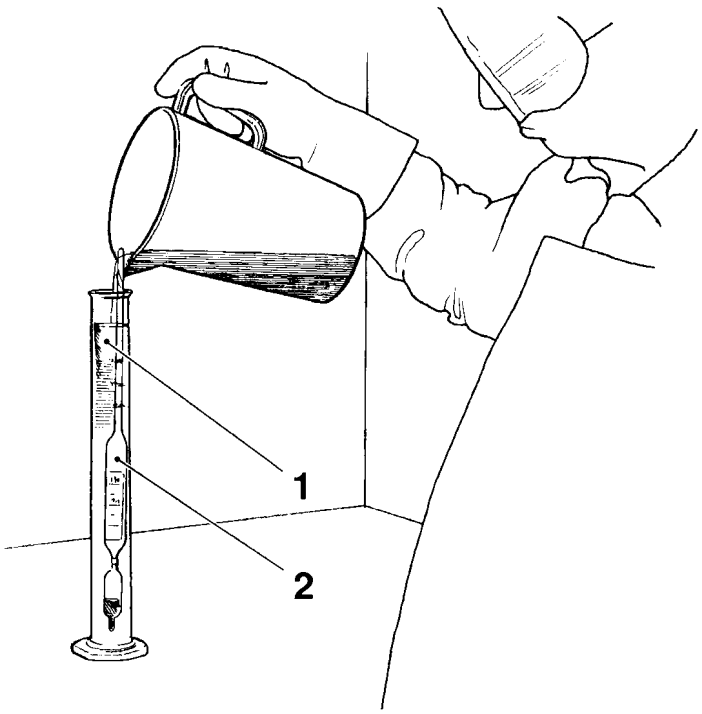
Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

Peróxido de hidrógeno recomendado

La tabla siguiente contiene una selección de las calidades de peróxido de hidrógeno probadas por Tetra Pak. Pueden seleccionarse otros tipos de peróxido de hidrógeno de calidad similar de otros proveedores siempre que se cumplan las Especificaciones para la calidad del peróxido de hidrógeno o los requisitos legales locales.

Las Especificaciones para la calidad del peróxido de hidrógeno pueden solicitarse a Technical Standardization, Tetra Pak AB, Ruben Rausings gata, S-221 86 Lund, Suecia.

Esterilización en	**No. de documento**	**No. de material (designación interna de TP para el tipo de material)**	**No. de pieza (utilizado al efectuar el pedido a Tetra Pak)**	**Ejemplo**	
				Proveedor	**Calidad**
Peróxido de hidrógeno 35 % p/p	M1282.805	82805-10	90298-24	INTEROX (UK)	Grado de envasado aséptico (APG 50)
				INTEROX (ITALY)	Grado aséptico
				INTEROX (NETHERLANDS)	Grado estándar
				EKA (SWEDEN)	Grado aséptico (A35)
Agente humectante (PSM)	M 1278.310	78310-10	90349-0003		



Comprobación de la concentración de peróxido de hidrógeno

1

¡Nota! Todos los cálculos relacionados con la concentración de peróxido deberán realizarse por un personal capacitado y responsable, por ejemplo, el supervisor de producción.

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.
Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

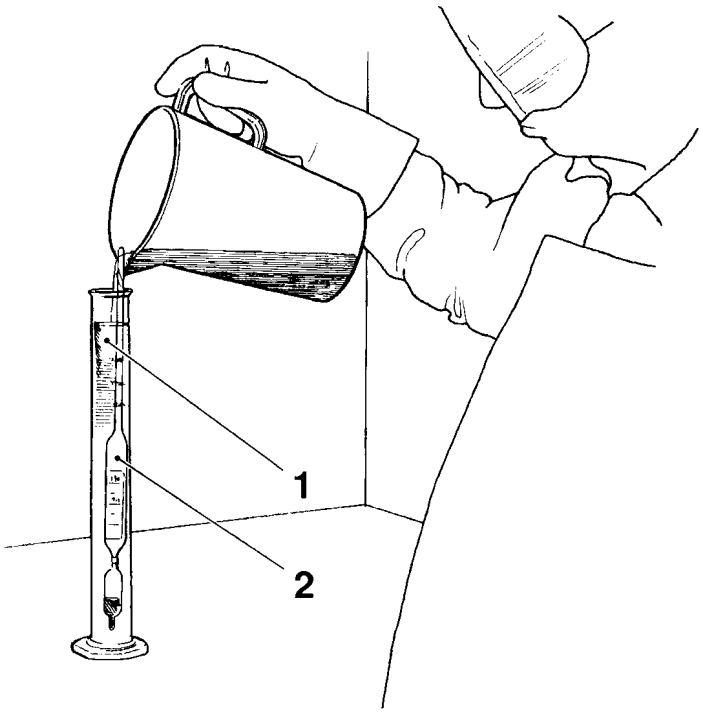
La concentración del peróxido tomado de la máquina será de 30-40 %

Si se observa que la concentración disminuye por debajo de 34%, se debe realizar una comprobación cada 60 minutos. Si la disminución de la concentración prosigue, la razón puede ser la contaminación del sistema de peróxido. Debe iniciarse una investigación acerca de la razón para el cambio de concentración.

La concentración de peróxido nuevo será de 34-37% por peso.

Es necesario contar con los siguientes equipos:

- aerómetro con termómetro (TP No. 90337-7) (2).
- cilindro plástico graduado (TP No. 90337-9, 250 ml) (1) con un diámetro interior de 35-50 mm.



2

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

Riesgo de autoencendido.

Riesgo de autoencendido si el peróxido se mezcla con materia orgánica u otros productos químicos. El equipo se debe limpiar a fondo.

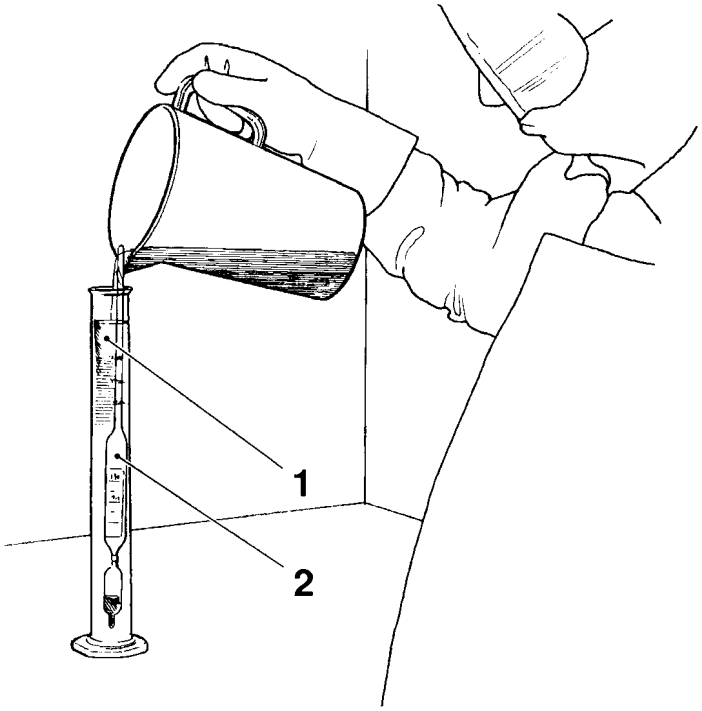
Llenar con peróxido de hidrógeno del recipiente de peróxido.

Descartar esta muestra; entonces tomar una segunda muestra.

Verter una pequeña cantidad de peróxido de hidrógeno en el cilindro graduado.

Bajar el aerómetro hacia dentro del cilindro asegurándose de que éste contenga el líquido suficiente para que el aerómetro flote.

Si se observan burbujas de aire en el aerómetro, agitarlo suavemente hasta que desaparezcan.



3

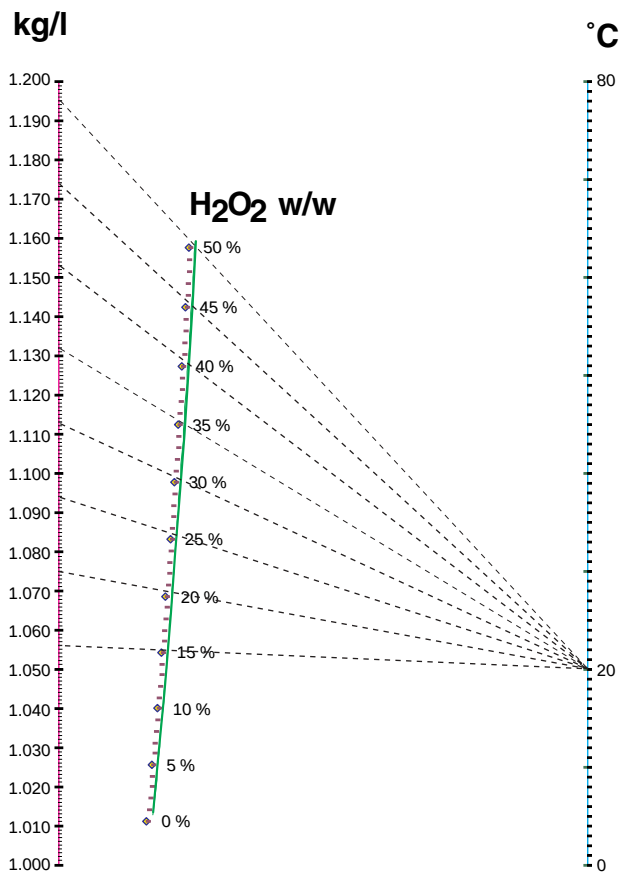
Leer la densidad en el nivel de líquido del aerómetro y **al mismo tiempo** leer la temperatura.

La concentración de peróxido en términos de porcentaje por peso puede extraerse ahora del nomograma en la otra página.

Del nomograma, evaluar la concentración de peróxido de hidrógeno en porcentaje por peso.

Con una regla, unir el valor de la densidad de la muestra con el valor de la temperatura para determinar la concentración de peróxido de hidrógeno.

¡Nota! El fotocopiado y/o la modificación del tamaño del nomograma pueden distorsionar su exactitud. Esta situación podría hacer que la evaluación de la concentración de peróxido de hidrógeno fuera incorrecta.

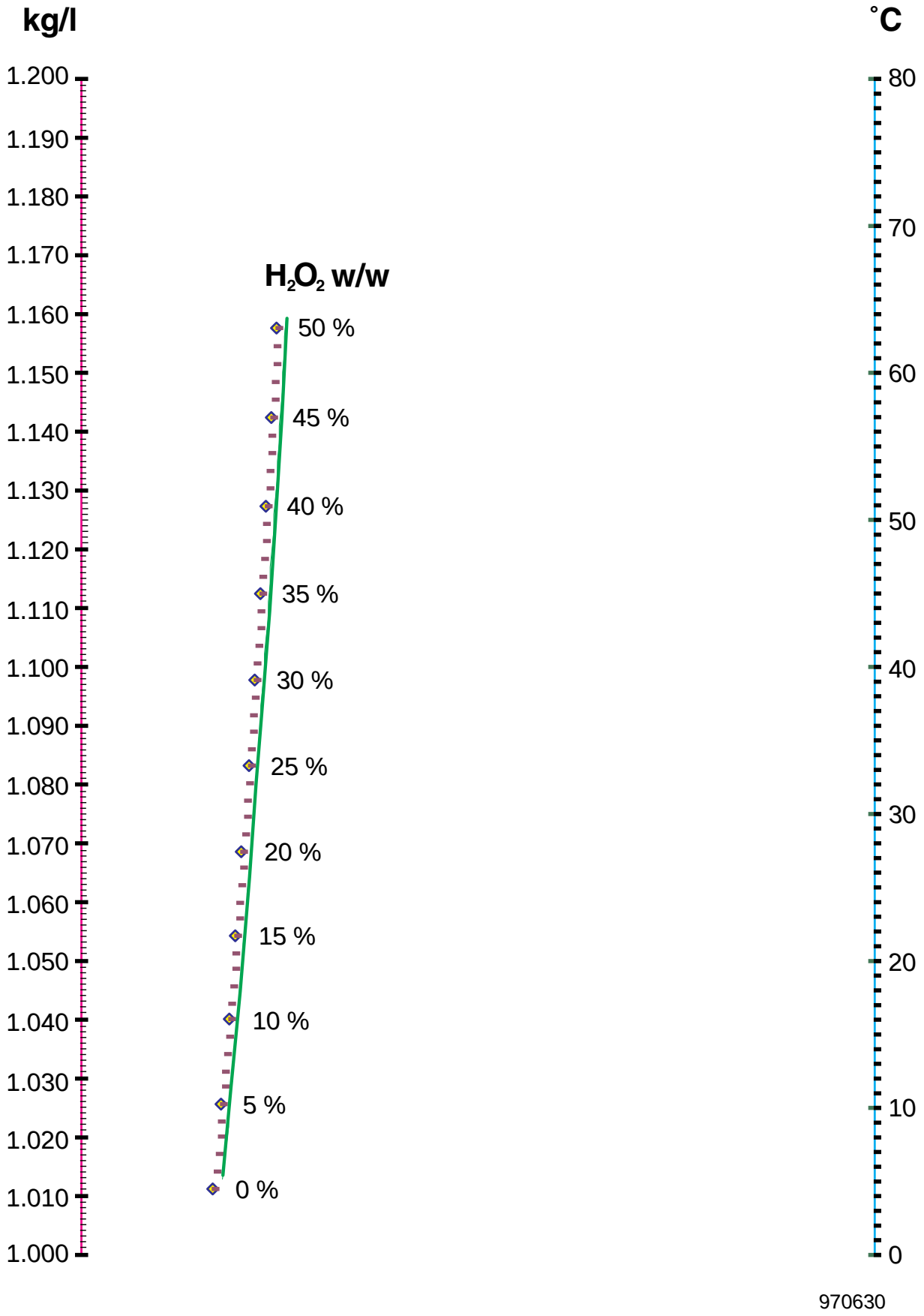


Nomograma de muestra

Para comprobar la exactitud del nomograma, referirse a la tabla siguiente que relaciona los valores de la concentración y la densidad calculados a 20°C:

°C	kg/l	% p/p
20	1,056	15
20	1,075	20
20	1,094	25
20	1,113	30
20	1,132	35
20	1,153	40
20	1,174	45
20	1,195	50

Concentración de peróxido de hidrógeno (por peso)




GBABBA23

Adición de agente humectante

1

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.
Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

¡Nota! Guardar el agente humectante y el peróxido de hidrógeno a la misma temperatura. En caso contrario no se mezclarán correctamente.

Seguir cuidadosamente las directivas en el Capítulo ii Precauciones de seguridad. Comprobar que la concentración del peróxido sea del 35%.

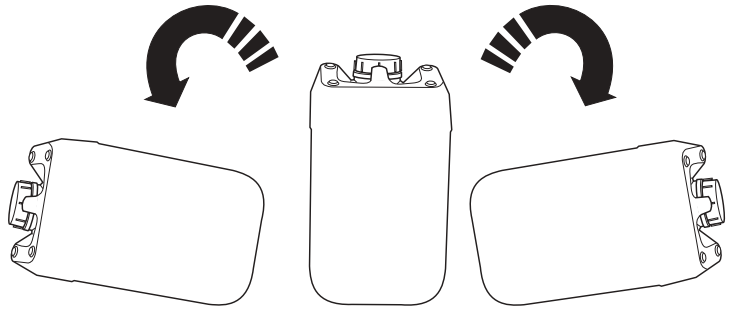
Todas las herramientas y otros objetos que entren en contacto con el peróxido deben limpiarse bien.

El recipiente lleno debe tener al menos 2 litros de espacio superior vacío.

Ejemplo:
Añadir 30 ml de agente humectante a 10 l de peróxido (3 ml por litro de peróxido).

Verter primero el agente humectante en el recipiente que se ha de conectar a la máquina y a continuación llenarlo con peróxido con la ayuda de una bomba.

Si se hace en orden inverso, existe un riesgo de que el agente humectante no se mezcle bien con el peróxido.



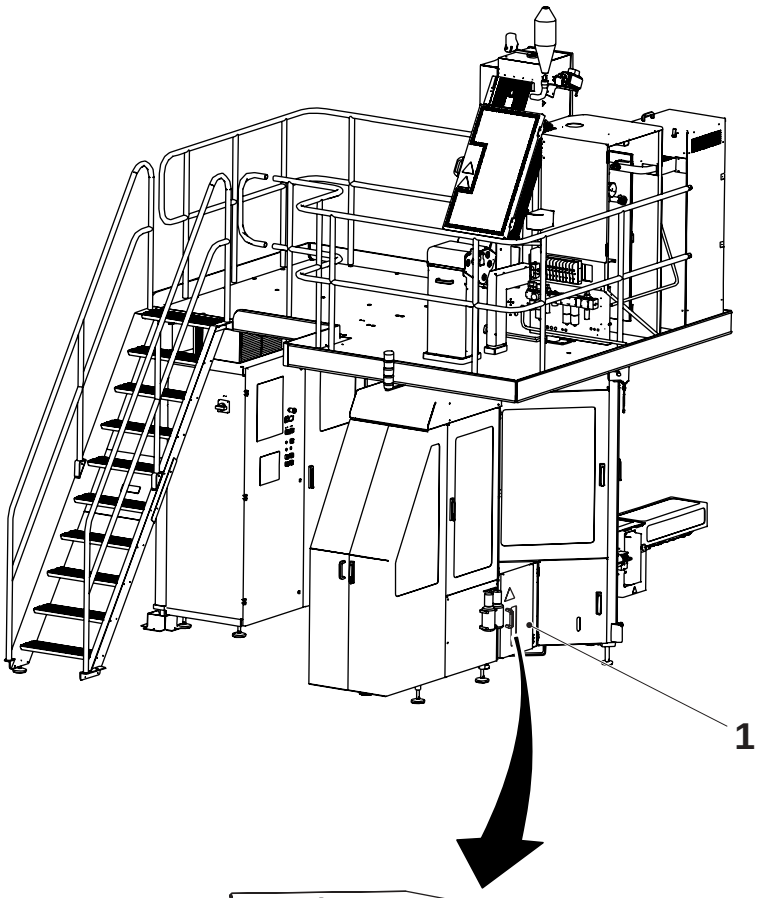
2

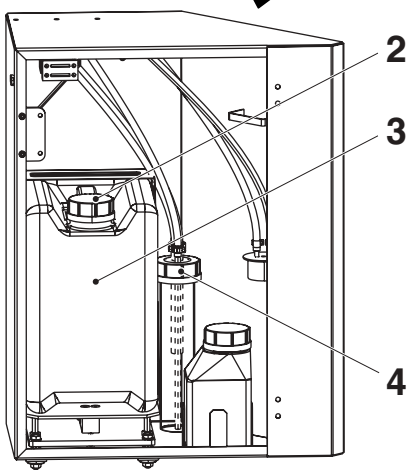
ADVERTENCIA
Peróxido de hidrógeno.
Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

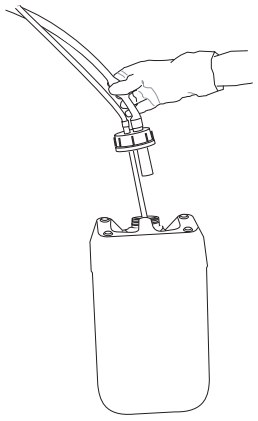
PRECAUCIÓN
Mezclar el agente humectante cuidadosamente.
Si el agente humectante no se disuelve correctamente, la toma de peróxido puede ser incorrecta. Esto puede implicar un riesgo para la producción no estéril.

Para asegurar que el agente humectante está completamente mezclado con el peróxido:

- montar firmemente la tapa
- poner el recipiente en el piso
- agitarlo al menos 10 veces.







Cambio del recipiente de peróxido

1

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

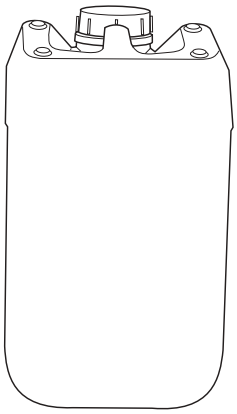
Abrir la puerta al armario de peróxido (1).

Retirar la tubería de aspiración (4) del recipiente de peróxido (3) y colocarlo en el soporte. Para evitar un derrame, sujetar firmemente la manguera con un dispositivo de agarre. Siempre utilizar gafas de protección y guantes de caucho. Nunca utilizar guantes de cuero ni de otro material orgánico.

Fijar la tapa de ventilación (2) al recipiente de peróxido.

Retirar el recipiente de peróxido del armario.

1 Armario de peróxido
2 Tapa de ventilación
3 Depósito de peróxido
4 Tubería de aspiración



2

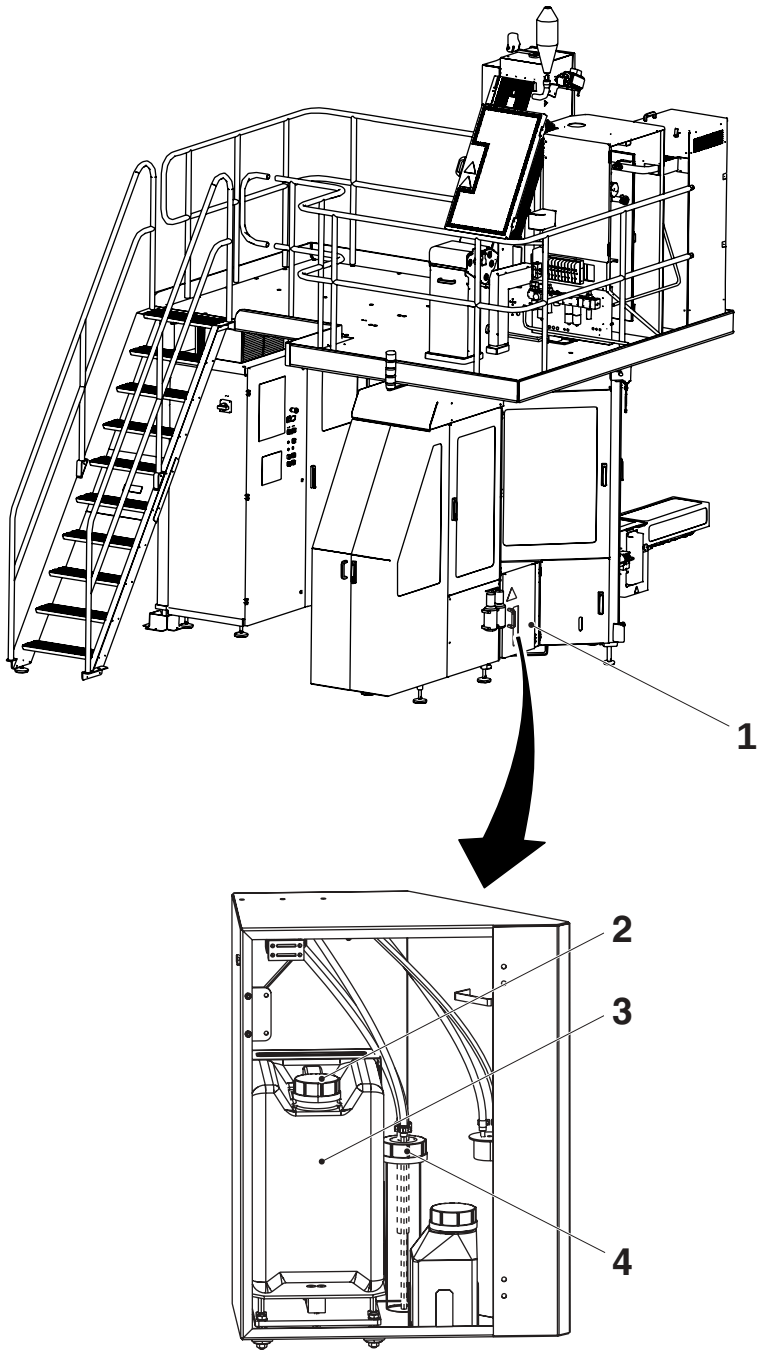
ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.
Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

Llenar el recipiente de peróxido con el tipo correcto de peróxido, consultar Peróxido de hidrógeno recomendado.

Mezclar el peróxido con el agente humectante, consultar Adición de agente humectante.

Fijar la tapa de ventilación al recipiente de peróxido.



3

ADVERTENCIA

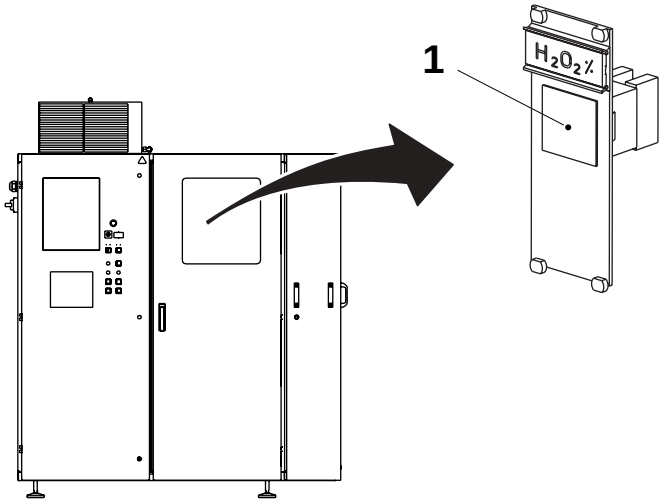
Peróxido de hidrógeno.
Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

Colocar cuidadosamente el recipiente de peróxido (3) sobre la pesa en el armario de peróxido (1).

Retirar la tapa de ventilación del recipiente de peróxido y fijar la tubería de aspiración (4) al recipiente de peróxido.

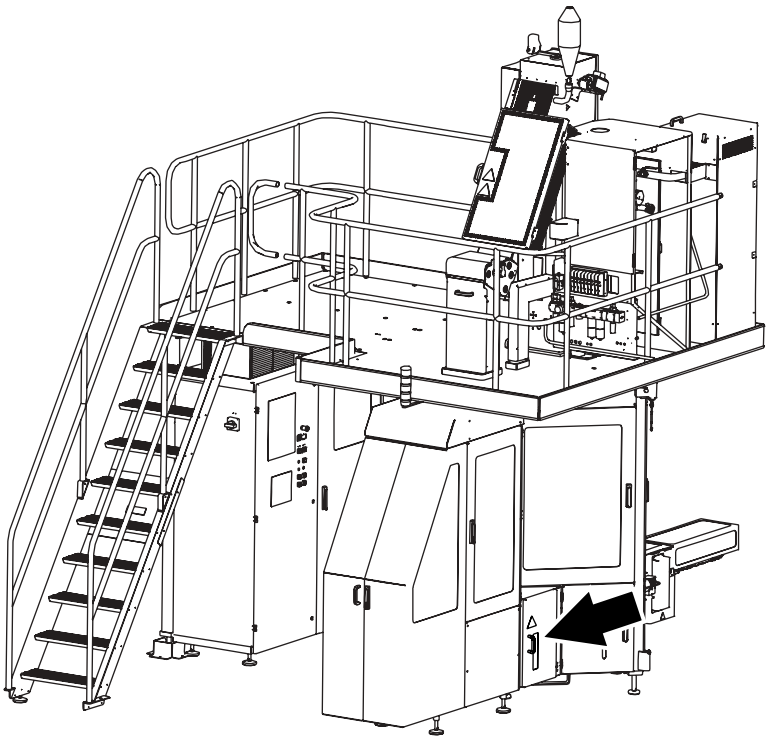
Asegurarse de que las mangueras no estén excesivamente dobladas o atascadas.

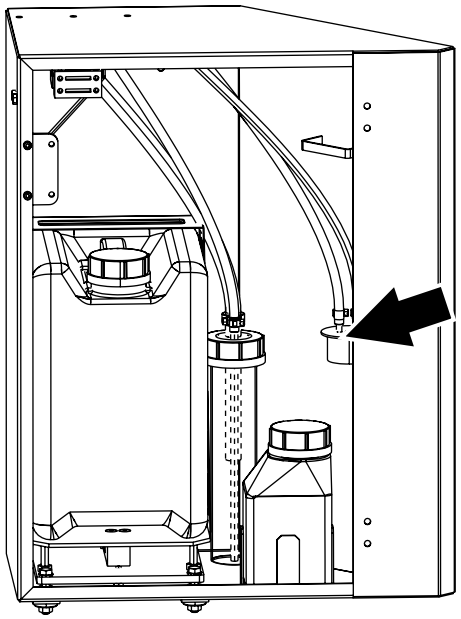
Cerrar la puerta al armario eléctrico.



4

Después de un cambio del recipiente de peróxido, ajustar el interruptor de mando rotatorio (1) en el armario eléctrico de acuerdo con la concentración de peróxido actual.





Llenado del recipiente de rociado

1

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

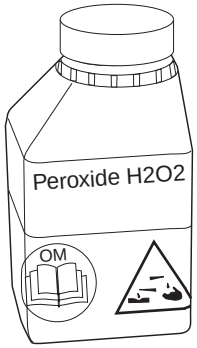
PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en la máquina.

Este peróxido NO debe contener ningún agente humectante. Esto obstruiría la boquilla de rociado.

Abrir la puerta del compartimento del recipiente de rociado de peróxido de hidrógeno.

Retirar la línea de aspiración del recipiente de rociado y ponerlo en su soporte. Instalar la tapa ventilada.



2

ADVERTENCIA
Peróxido de hidrógeno.
Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

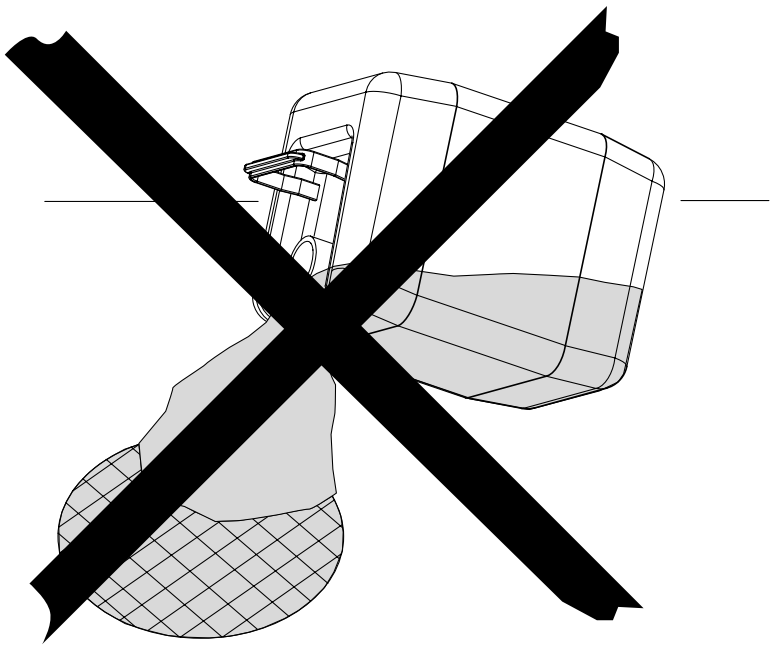
PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en la máquina.
Este peróxido **NO** contendrá ningún agente humectante. Esto obstruiría la boquilla de rociado.

Retirar el recipiente de rociado y llenarlo con peróxido de hidrógeno al 35% por medio de una bomba.

Fijar la tapa de ventilación.

Colocar el recipiente de rociado de nuevo en el armario de peróxido y conectar la línea de aspiración.

Cerrar la puerta al armario eléctrico.



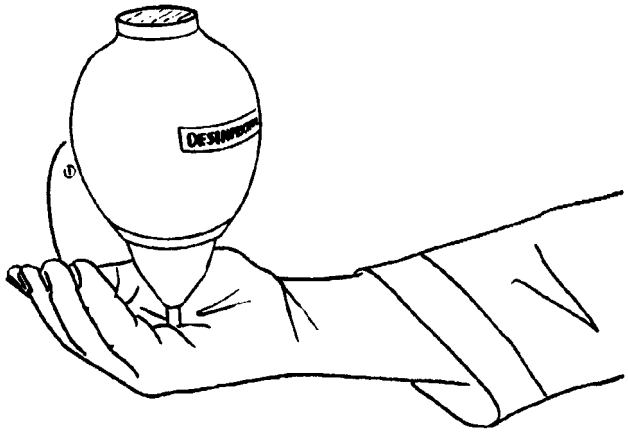
Eliminación del peróxido

ADVERTENCIA
Peróxido de hidrógeno.
Consultar la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

Asegurarse de cumplir las normativas locales sobre el medio ambiente.

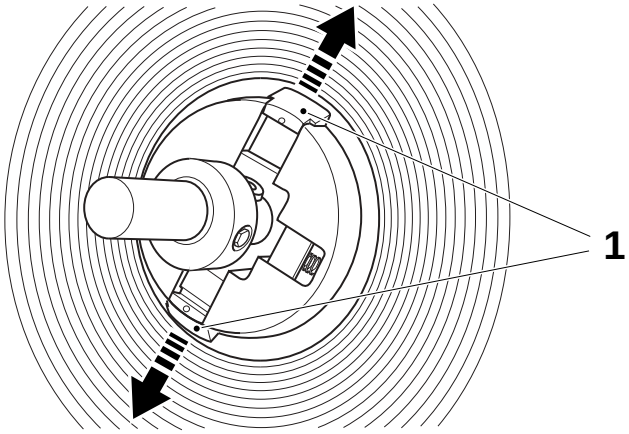
6.2 Suministro de material de envasado

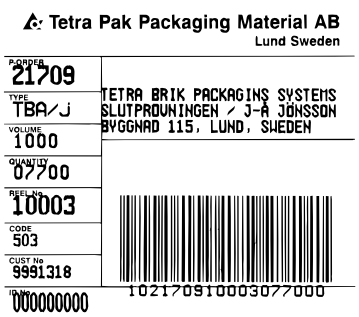
¡Nota! Antes de que se pueda terminar el empalme, la máquina debe haber funcionado durante al menos 30 segundos. Esto es para garantizar que hay suficiente material de envasado en el almacén de papel.



1

Con el fin de evitar la infección del producto, es necesario desinfectarse las manos/guantes antes de tocar el material de envasado, tiras y piezas de la máquina que entrene en contacto con el producto.





2

Enhebrado de la banda de material de envasado

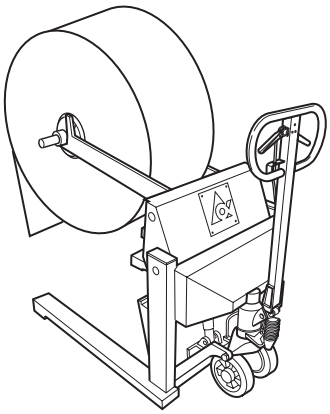
Preparar un carrete de material de envasado e instalar el soporte de la bobina.

Comprobar que los dispositivos de fijación (1) del soporte de la bobina estén desaplicados y bloquear el carrete.

Retirar el envoltorio de plástico y las capas externas del material de envasado.

1 Compuerta

¡Nota! Retirar y conservar la etiqueta de pedido P.

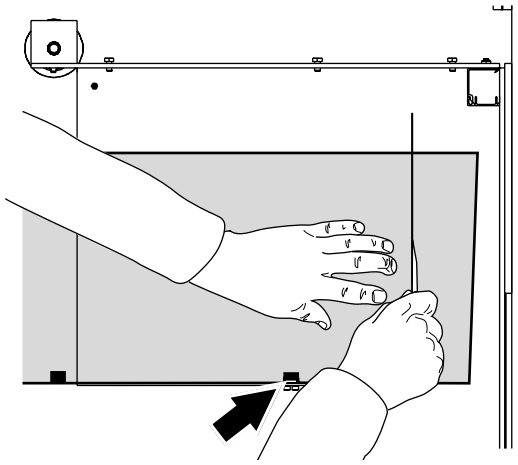


3

¡Nota! Asegurarse de que el material de envasado no toque el suelo.

Instalar el carrete en el carro, comprobando que el soporte de bobina esté sentado correctamente en los brazos del carro.

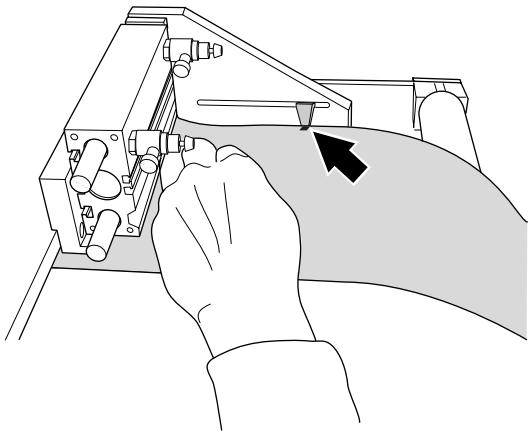
Colocar el carro del papel directamente detrás de la entrada. Asegurarse de que el nuevo carrete de material de envasado esté en línea con el carrete de material de envasado anterior para evitar problemas durante el empalme.



4

Sujetar el material de envasado contra la guía inferior de la mesa de corte y con la marca de registro en la posición de la flecha de la ilustración.

Cortar el material de envasado con un cuchillo afilado en la ranura de la mesa de corte.



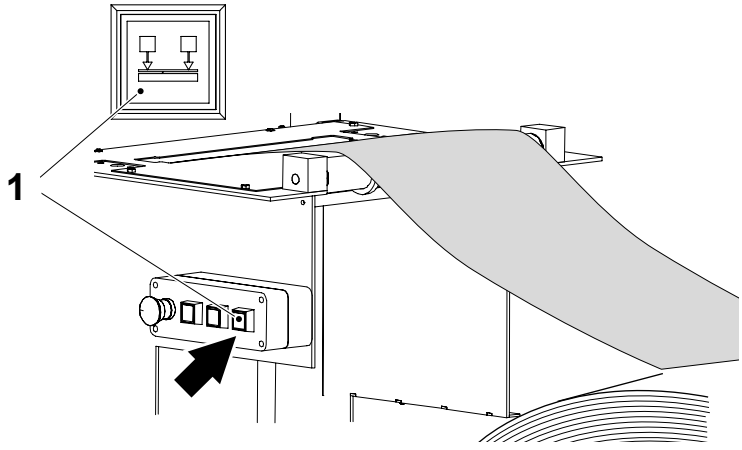
5

PRECAUCIÓN

Riesgo de aplastamiento.

Comprobar que la tapa quede bien asegurada en su posición superior mediante el dispositivo de bloqueo.

Abrir la tapa del dispositivo de empalmes y colocar la marca de registro en la flecha de acuerdo con la ilustración.

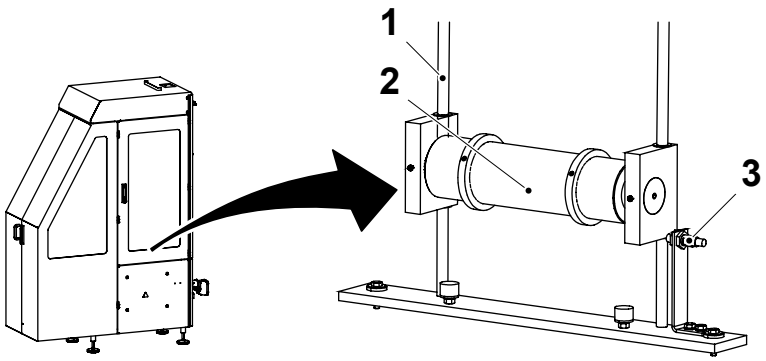


6

Pulsar el botón de SOPORTE DE MATERIAL para bloquear el material de envasado.

Cerrar la tapa.

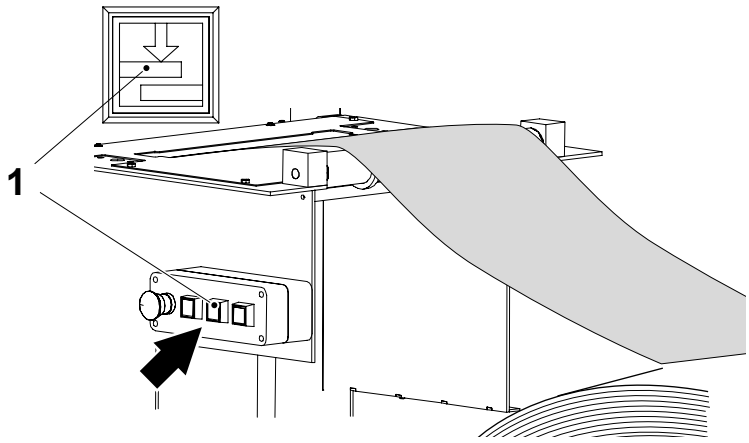
1 Botón MATERIAL HOLDER (Soporte de material)



7

Asegurarse de que haya suficiente material de envasado en el almacén de papel (1) y de que el rodillo flotante (2) esté en su posición inferior, de manera que el empalme se pueda realizar sin interrupción.

1 Almacén de papel
2 Rodillo flotante
3 Sensor de proximidad



8

¡Nota! Asegurarse de que el material de envasado no toque el suelo.

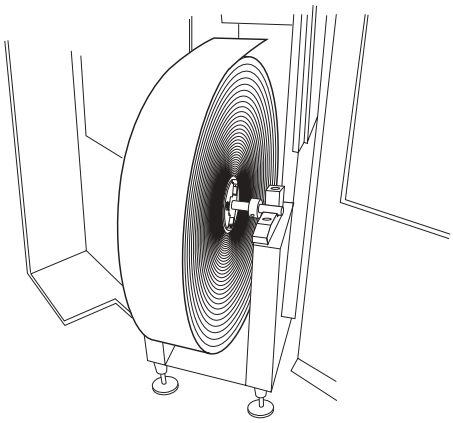
Extraer manualmente aproximadamente 1 m de material de envasado del carrete.

Mantener una pequeña tensión en el PM para evitar que sea atrapado por el cuchillo en el movimiento de retorno.

Pulsar el botón SPLICING (Empalme) para iniciar la secuencia de empalme.

En caso de una PARADA BREVE durante la secuencia de empalme, comprobar el equipo de empalme. De no encontrarse falla alguna, pulsar otra vez el botón SPLICING (Empalme).

1 Botón SPLICING (Empalme)



9

ADVERTENCIA

Un carrete de material de envasado es pesado.

No levantar manualmente.

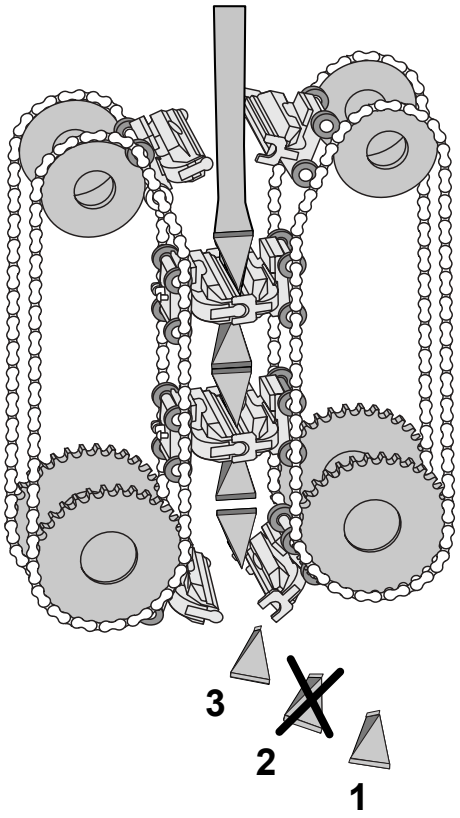
Retirar la bobina del material de envasado agotado e insertar suavemente el nuevo carrete de material de envasado.

Si el viejo material de envasado no se ha consumido, cambiar el carrete como sigue:

- efectuar una PARADA BREVE
- retirar el carrete de material de envasado con apoyo de un carro o una carretilla
- insertar el nuevo carrete de material de envasado
- avanzar a PRODUCCION.

¡Nota! Comprobar que el soporte de bobina esté instalado correctamente en sus soportes.

Cerrar las puertas.



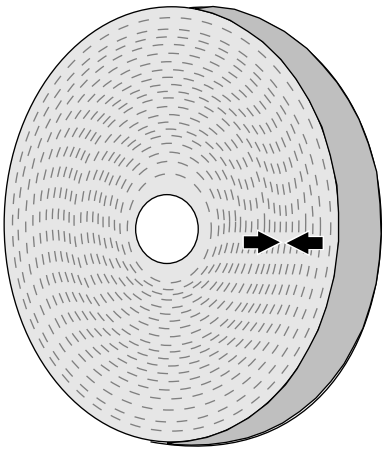
10

Tres envases se expulsarán automáticamente después de efectuado el empalme.

Esto incluye el envase que lleva el empalme (2) y los envases (1) y (3) situados antes y después del empalme.

Después del empalme, recoger cuatro envases del transportador para comprobación. No mezclar los envases.

Consultar 5.2 Comprobaciones de los envases en la página 5-7.

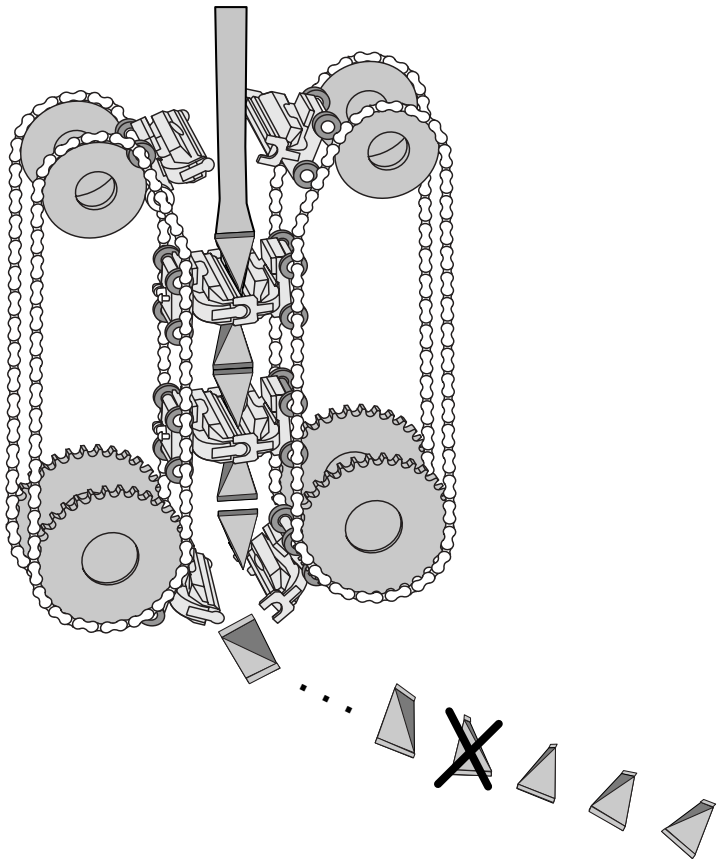


Empalme de fábrica

1

Cuando el carrete de material de envasado contiene un empalme de fábrica, el empalme se expulsa automáticamente.

El empalme está marcado con dos flechas tal como muestra la ilustración.



2

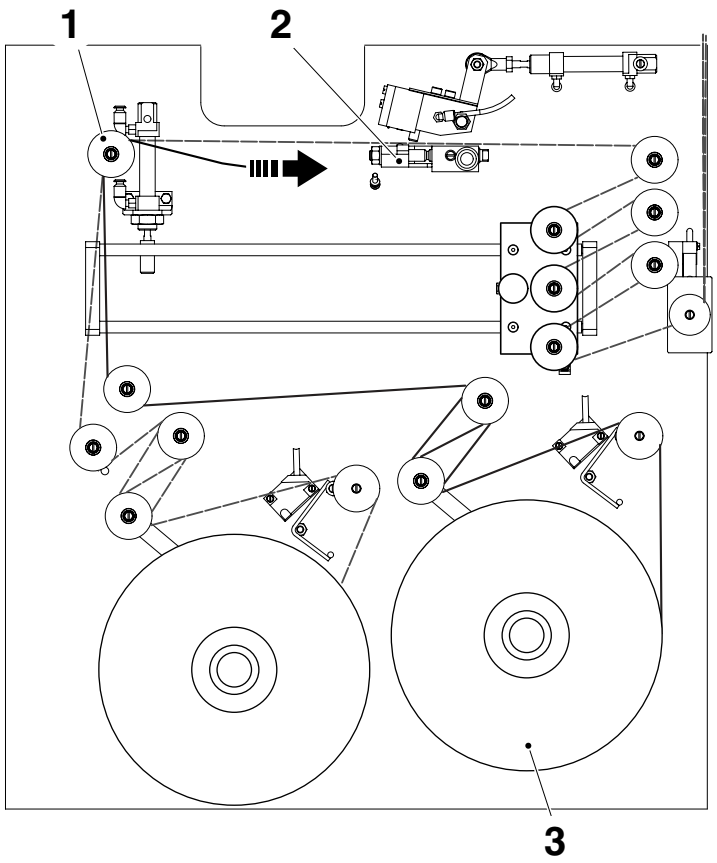
Los envases se expulsarán automáticamente.

Retirar el envase que contiene el empalme y los envases situados antes y después del empalme.

Comprobar cuatro de los envases restantes. No mezclar los envases.

Consultar 5.2 Comprobaciones de los envases en la página 5-7.

6.3 Suministro de tira



1

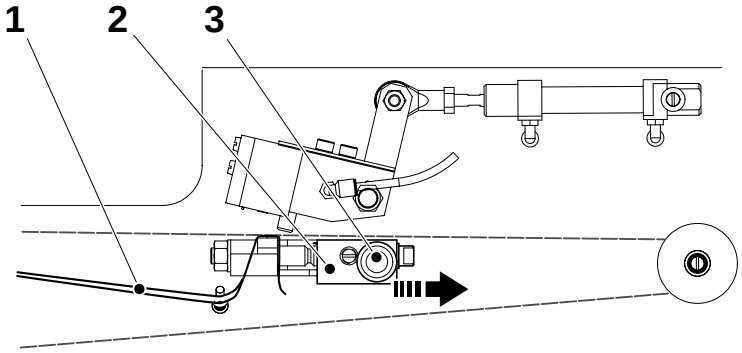
Después del empalme:

a) Abrir la puerta del almacén de tira.

b) Mover la tira hacia el interior de los rodillos gemelos (1).

c) Instalar el carrete de tira nuevo (3) en el lado vacío (lado derecho en la ilustración) y enhebrar la tira hacia la mesa de corte (2) de acuerdo con la ilustración.

1 Rodillo gemelo
2 Mesa de corte
3 Carrete de tira

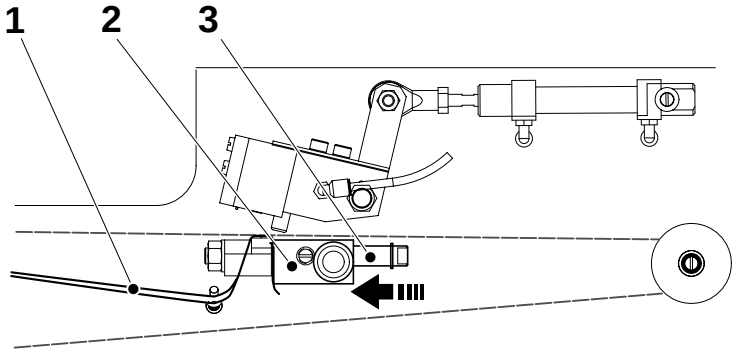


1a

Utilizar el mando (3) para extraer el soporte de cuchillo (2).

Tirar de la tira (1) tal como muestra la ilustración.

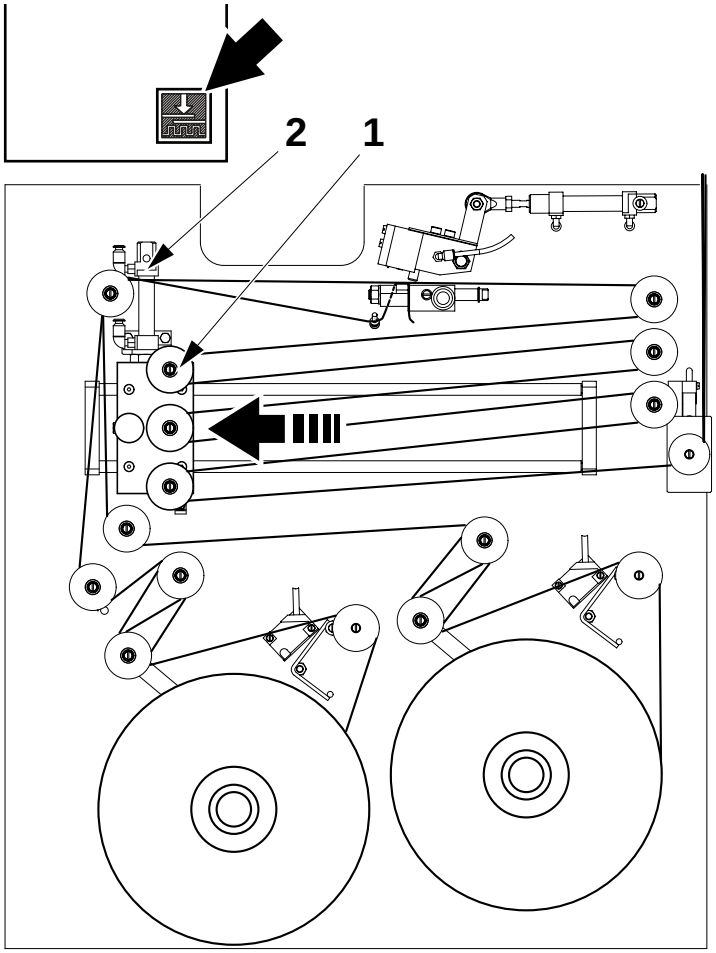
1 Tira
2 Soporte de cuchilla
3 Mando



1b

Tirar hacia atrás del soporte de cuchillo (2).

1 Tira
2 Soporte de cuchilla
3 Mando

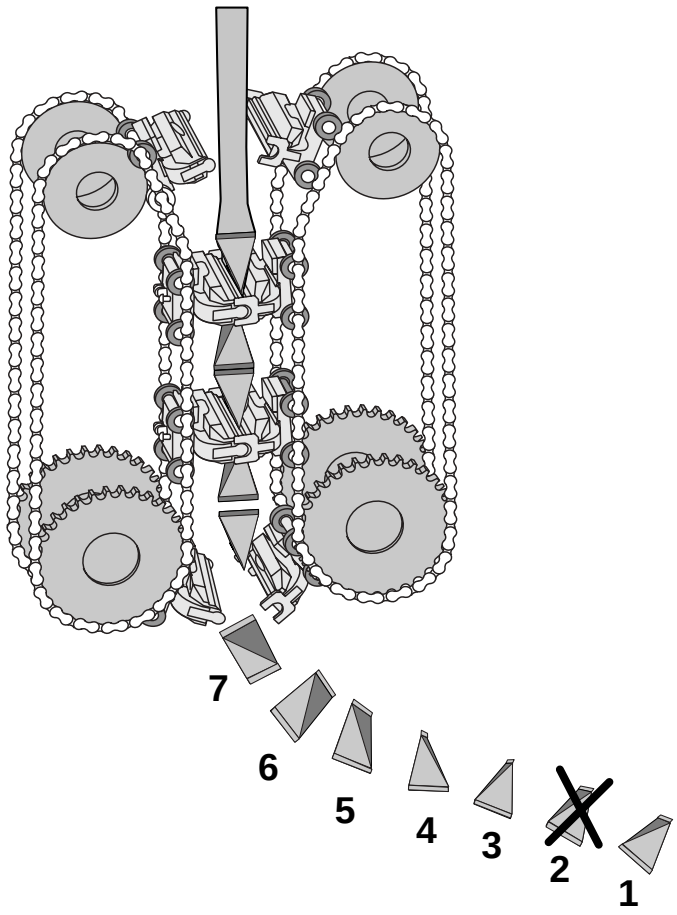


1c

a) Tirar suavemente hacia atrás de la guía (1) hasta su posición terminal izquierda.
b) Pulsar el botón (en la flecha) y el cilindro (2) bloqueará la guía (1).
c) Eliminar la flojedad de la tira girando el carrete de tira hacia atrás.
d) Cerrar la puerta del almacén y restaurar la alarma.

Ahora la máquina está preparada para el empalme de tira automático.

1 Guía
2 Cilindro



2

El envase que lleva el empalme (2) y los envases (1) y (3) se expulsarán automáticamente antes y después del empalme.

Comprobar los envases (4-7) después del empalme. No mezclar los envases.

Consultar 5.2 Comprobaciones de los envases en la página 5-7.

7 Parada

Descripción

Este capítulo describe cómo parar la máquina en:

- Parada de emergencia
- Parada breve
- Parada normal

7.1 Parada de emergencia . . . . . 7 - 5

7.2 Parada breve . . . . . 7 - 6

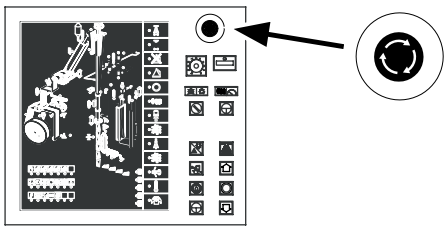
7.3 Parada normal . . . . . 7 - 8

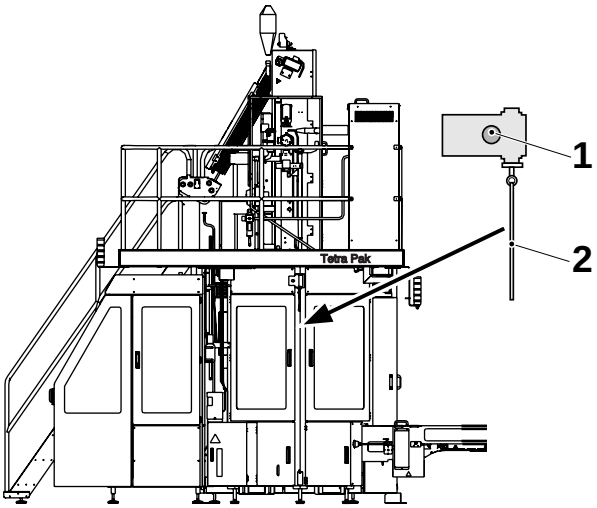
7.4 Fin de producción . . . . . 7 - 9

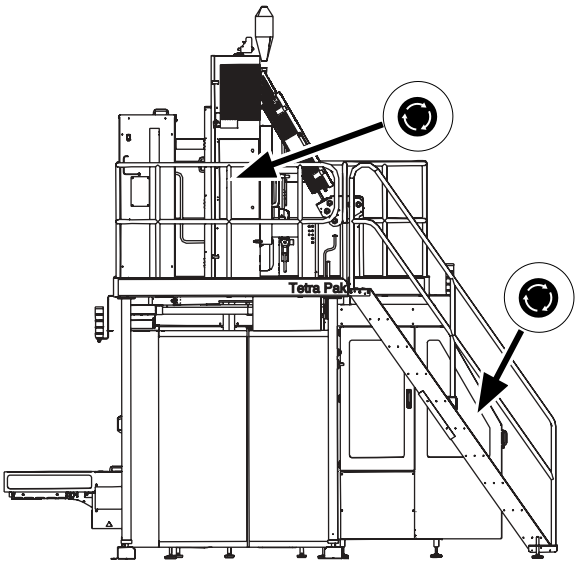
Esta página se deja intencionadamente en blanco

7.1 Parada de emergencia

Ubicación de los botones y cables de parada de emergencia







Cuando exista un riesgo de **grave peligro para las personas o la máquina**, pulsar cualquiera de los botones pulsadores de parada de emergencia o tirar de uno de los cables de parada de emergencia (2) inmediatamente.

a) Todos los movimientos y funciones de la máquina se paran al instante.

b) El sistema neumático se despresuriza.

c) La máquina retrocede al paso CERO del programa.

Emprender las siguientes acciones:

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Vaciar el baño de peróxido manualmente.

Consultar Vaciado manual del baño de peróxido en la página ii-26 en el capítulo Precauciones de seguridad.

a) Eliminar la causa de la parada.

b) Restaurar el botón/cable de PARADA DE EMERGENCIA.
   - Botón pulsador, girarlo para desaplicarlo
   - Cable, pulsar el botón RELEASE (liberar) (1)

c) Vaciar el tubo de cualquier producto remanente al cortarlo para abrirlo, consultar la Sección 8.1 Cuidado diario.

d) Limpiar la máquina de acuerdo con la sección 8.1 Cuidado diario.

e) Reiniciar de acuerdo con la sección 3.1 Preparativos tras el cuidado diario.

1 Botón RELEASE (liberar)
2 Cable de PARADA DE EMERGENCIA

7.2 Parada breve



1

(Máximo diez minutos).

Pulsar el botón DE PARADA BREVE.

a) La válvula de producto (A) se cierra.
b) El motor de accionamiento se para.
c) La presión de sellado se desconecta.

PRECAUCIÓN
Riesgo de retardo en la producción.
Si la parada excede los diez minutos, la máquina retrocederá al paso de programa POSICIÓN CERO.

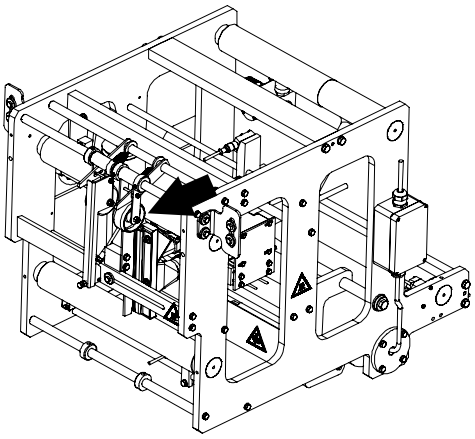
Si se excede el tiempo, tomar las siguientes acciones:

ADVERTENCIA
Peróxido de hidrógeno.
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Vaciar el baño de peróxido manualmente.

Consultar Vaciado manual del baño de peróxido en la página ii-26 en el capítulo Precauciones de seguridad.

a) Vaciar el tubo de cualquier producto remanente al cortarlo para abrirlo, consultar la Sección 8.1 Cuidado diario.
b) Limpiar la máquina de acuerdo con la Sección 8.1 Cuidado diario.
c) Reiniciar de acuerdo con la Sección 3.1 Preparativos tras el cuidado diario.



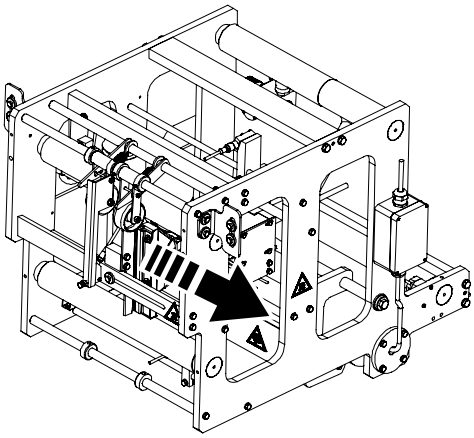
2

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.
El elemento de calentamiento alcanza temperaturas muy elevadas.

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

Comprobar que la banda de material de envasado no quede atascada entre los rodillos de presión y los contrarrodillos del aplicador de tira.



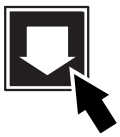
3

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.
Cuando la máquina se para en el modo de PARADA BREVE el elemento del aplicador de tira se desplaza a un lado. El elemento del aplicador de tira conserva una temperatura elevada.

Cuando se pulsa el botón de AVANZAR PROGRAMA para reanudar la posición, el elemento del aplicador de tira vuelve rápidamente a su posición anterior.

7.3 Parada normal



Pulsar el botón STEP DOWN (Retroceder).

a) La válvula de producto (A) se cierra.
b) La válvula de vapor (C) se cierra.
c) El motor de accionamiento se para después de aproximadamente 10 segundos.
d) La máquina de llenado retrocede a SEÑAL AL / DEL ESTERILIZADOR.

PRECAUCIÓN
Riesgo de retardo en la producción.
Si la parada excede los cuarenta minutos, la máquina retrocederá al paso CERO.

El avance lento de la máquina reinicializará el temporizador.

Si se excede el tiempo, tomar las siguientes acciones:

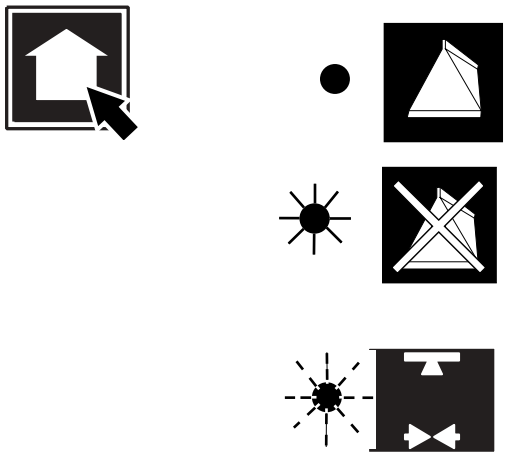
ADVERTENCIA
Peróxido de hidrógeno.
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Vaciar el baño de peróxido manualmente.

Consultar la Sección Vaciado manual del baño de peróxido en la página ii-26 en el capítulo Precauciones de seguridad.

a) Vaciar el tubo de cualquier producto remanente al cortarlo para abrirlo, consultar la Sección 8.1 Cuidado diario.
b) Limpiar la máquina de acuerdo con la Sección 8.1 Cuidado diario.
c) Reiniciar de acuerdo con la Sección 3.1 Preparativos tras el cuidado diario.

7.4 Fin de producción



1

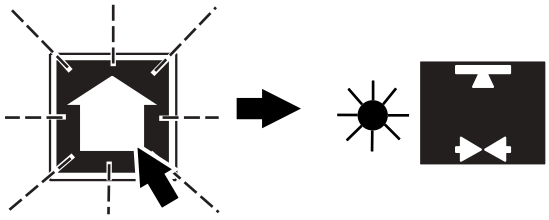
Pulsar el botón STEP UP (Avanzar) para parar la producción.

- El símbolo de PRODUCCIÓN se apaga.
- El símbolo de PRODUCCIÓN TERMINADA muestra una luz fija.

Una vez vaciado el tubo de producto, la máquina se para.

Si no se emprende otra acción durante los siguientes 60 segundos (tiempo de arrepentimiento), la máquina pasa a PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA.

El símbolo de PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA parpadea durante este tiempo.

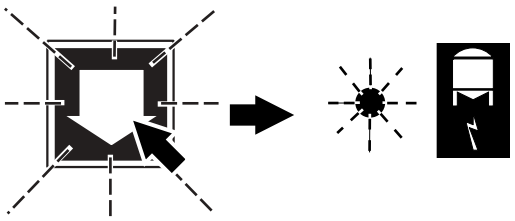


1a

Durante el tiempo de arrepentimiento = 60 segundos, se pueden realizar las siguientes elecciones:

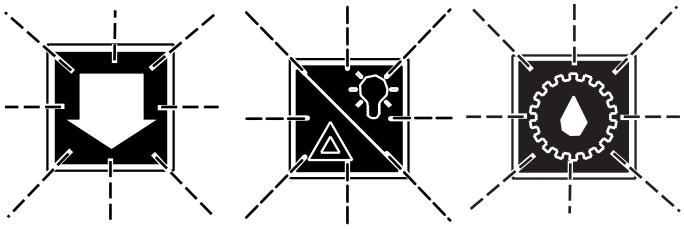
Continuación a la PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA

- Pulsar el botón STEP UP (avanzar).
  - El símbolo de PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA pasa a mostrar una luz fija.



Vuelta a PRODUCCIÓN

- Pulsar el botón de RETROCEDER PROGRAMA.
  - El símbolo de SEÑAL AL/DEL ESTERILIZADOR muestra una luz fija. Continuar de acuerdo con 4 Inicio, punto 1g.



1b

El panel de alarma indica la falta de tuberías de limpieza.

Pulsar el botón de RETROCEDER PROGRAMA parpadea.

El botón ALARM RESET (Restaurar alarmas) parpadea.

El botón de LUBRICACIÓN parpadea.

Continuar de acuerdo con:

- 8.1 Cuidado diario en la página 8-5 o
- 8.2 Cuidado semanal en la página 8-35.

8 Cuidado y limpieza

Descripción

Este capítulo consta de dos secciones principales, Cuidado diario y Cuidado semanal.

La sección 8.1 Cuidado diario comienza en la página 8-5. Esta sección describe lo que debe hacerse después de cada tirada de producción o al menos cada 24 horas de operación.

La sección 8.2 Cuidado semanal comienza en la página 8-34. Este capítulo describe lo que se ha de realizar una vez a la semana o al menos cada 120 horas de funcionamiento.

8.1 Cuidado diario . . . . . 8 - 5

Laterales de calentamiento - plegado . . . . . 8 - 8

Mordazas de presión. . . . . 8 - 11

Mordazas de calentamiento . . . . . 8 - 13

Laterales de calentamiento - levantar . . . . . 8 - 14

Comprobación de la concentración de peróxido. . . . 8 - 16

Selección del tipo de limpieza . . . . . 8 - 24

Limpieza intermedia . . . . . 8 - 24

Limpieza final. . . . . 8 - 25

Secuencia de limpieza finalizada. . . . . 8 - 28

8.2 Cuidado semanal. . . . . 8 - 34

Laterales de calentamiento - plegado . . . . . 8 - 39

Mordazas de presión. . . . . 8 - 42

Mordazas de calentamiento . . . . . 8 - 44

Laterales de calentamiento - levantar . . . . . 8 - 45

Comprobación de la concentración de peróxido. . . . 8 - 47

Selección del tipo de limpieza . . . . . 8 - 57

Limpieza intermedia . . . . . 8 - 57

Limpieza final. . . . . 8 - 58

Durante la limpieza . . . . . 8 - 60

Secuencia de limpieza finalizada. . . . . 8 - 66

Esta página se deja intencionadamente en blanco

8.1 Cuidado diario

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión.

La limpieza con agentes de limpieza **no** recomendados, por ejemplo, agentes que incluyan alcohol, podría causar una explosión.

Utilizar solamente los agentes de limpieza recomendados por Tetra Pak a limpiar o desinfectar piezas que puedan ponerse en contacto con peróxido de hidrógeno.

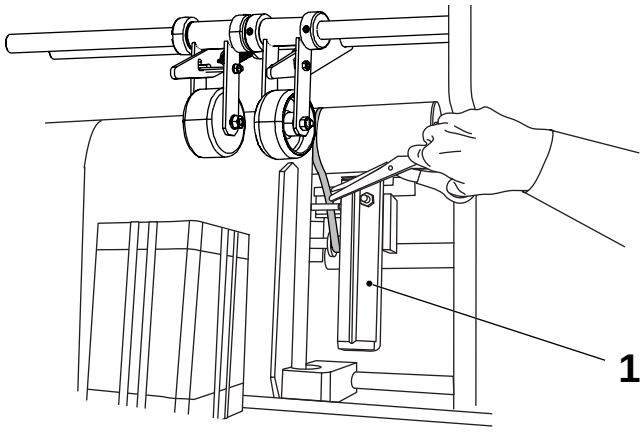
PRECAUCIÓN

Aspectos generales referentes a guarniciones y juntas tóricas.

Limpiar las guarniciones y juntas tóricas en un compuesto de limpieza de código D. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

Comprobar la condición. Instalar nuevas si fuera necesario.

Asegurarse de que las guarniciones y las juntas tóricas estén correctamente asentadas antes de apretar las tuercas y abrazaderas.



1

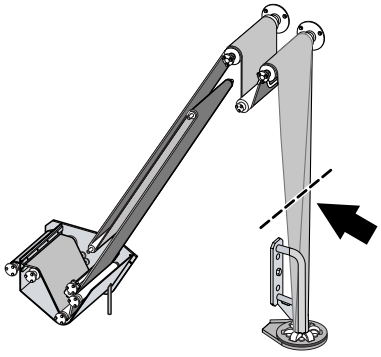
ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

El elemento de calentamiento (1) está caliente.

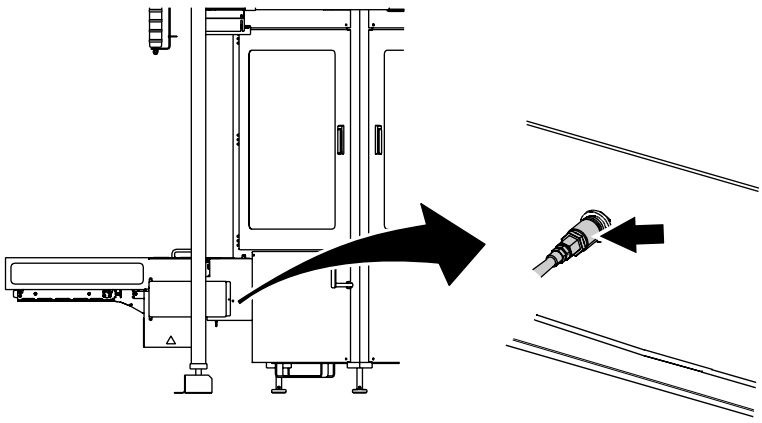
Cortar la tira cerca de la banda de material de envasado. Tirar de la tira hacia atrás un poco y alejarla del elemento de calentamiento. Montar la tira con una pieza de adhesivo.

1 Elemento calefactor



2

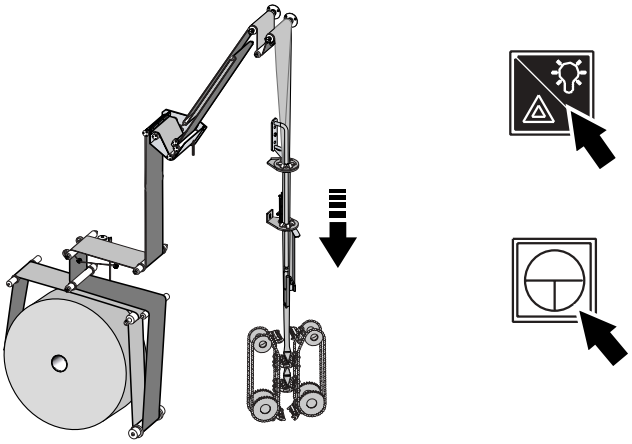
Abrir la puerta al módulo de formación de tubo y cortar la banda de material de envasado arriba del tubo de llenado.



3

Aplicar el compuesto de limpieza C1 a la cinta transportadora, por ejemplo con un recipiente de rociado. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

Conectar la manguera de pistola de rociado de agua a la salida de envases.



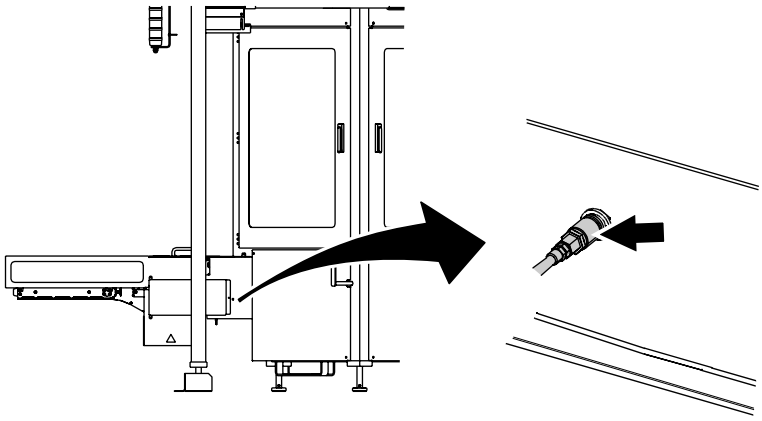
4

Avanzar lentamente la máquina para hacer salir el material de envasado de la siguiente manera:

a) Cerrar todas las puertas.

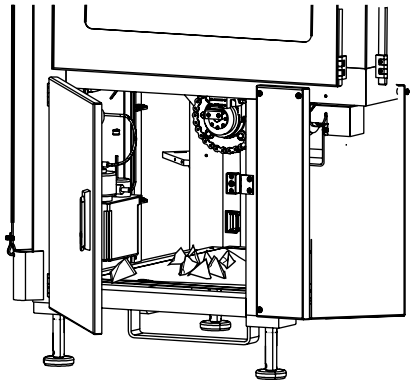
b) Pulsar el botón de RESTAURAR ALARMAS.

c) Pulsar y mantener pulsado el botón de AVANCE LENTO hasta que el resto del material de envasado haya salido del sistema de mordazas.



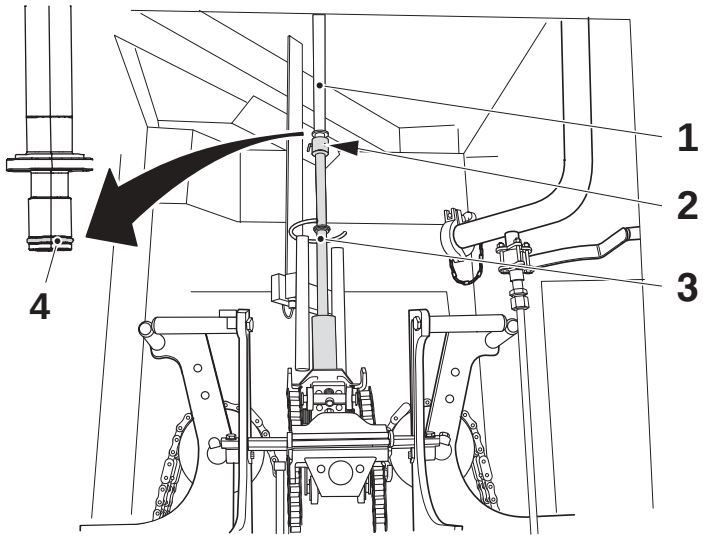
5

Desconectar la manguera de pistola de rociado de agua de la salida de envases.



6

Retirar los envases vacíos del bastidor principal.

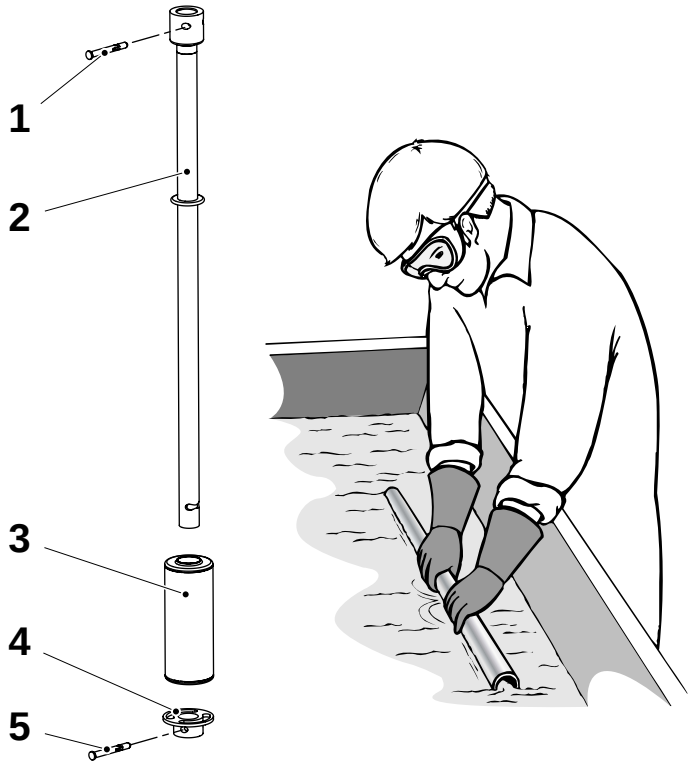


7

Abrir la puerta del sistema de mordazas, extraer el pasador (2) y tirar hacia abajo suavemente de la tubería de llenado inferior (3) para retirarla de la tubería de llenado superior (1).

Retirar la junta tórica (4) de la tubería de llenado superior (1) y colocar la junta tórica en desinfectante de código F.

1 Tubería de llenado superior
2 Pasador
3 Tubería de llenado inferior
4 Junta tórica



8

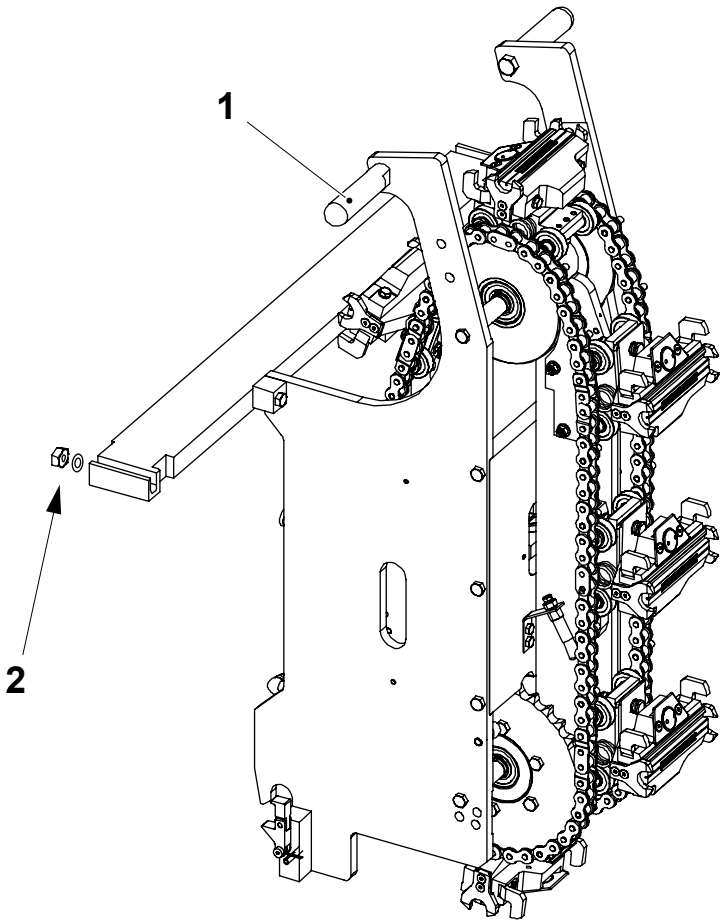
ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización. Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Desmontar la tubería de llenado inferior y limpiar las piezas en compuesto de limpieza de código D. Asegurar que todas las piezas estén visiblemente limpias. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

Colocar las piezas en un recipiente lleno de desinfectante de código **F** hasta la siguiente tirada de producción. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

1 Pasador
2 Tubería de llenado inferior
3 Flotador
4 Copa de bloqueo
5 Pasador



9

Laterales de calentamiento - plegado

PELIGRO

Riesgo de bloqueo del área de evacuación.
Nunca plegar los laterales más próximos al armario eléctrico si una puerta del armario está abierta.

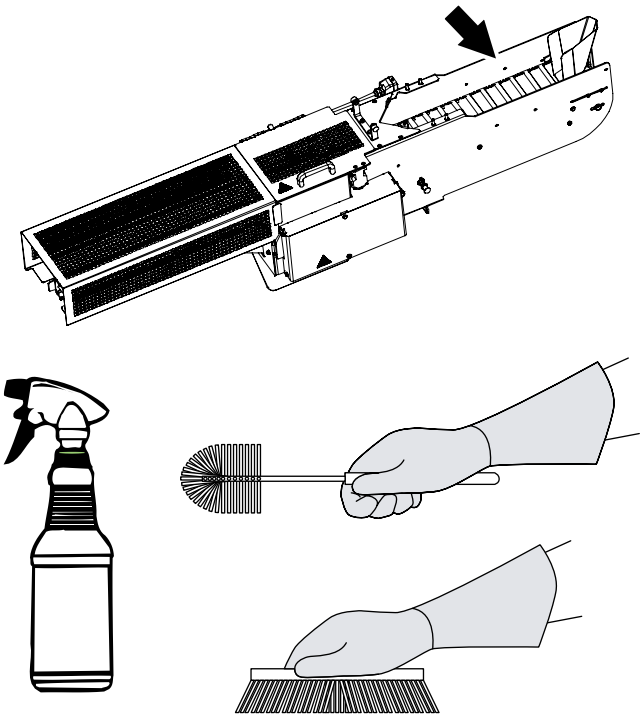
Para acceder al interior de los laterales, bajar los dos laterales de calentamiento teniendo en cuenta lo siguiente:

ADVERTENCIA

Riesgo de aplastamiento.
Mantener siempre las dos manos en las asas.

a) Retirar las tuercas y las arandelas (2).
b) Agarrar las dos asas (1) y bajar el lateral.

1 Asa
2 Tuerca



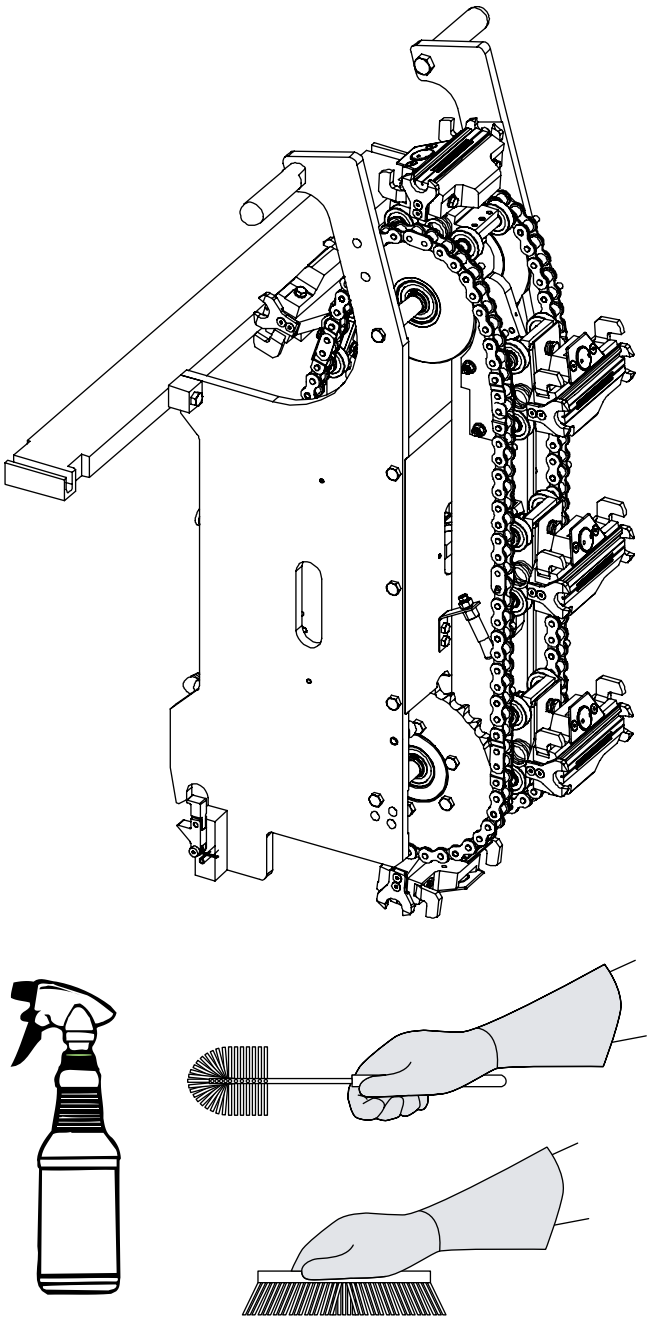
10

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Desde el interior del cuerpo principal aplicar el compuesto de limpieza C1 a la salida, por ejemplo con un recipiente de rociado, y usar agua caliente y cepillos al limpiar la salida.

Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.



11

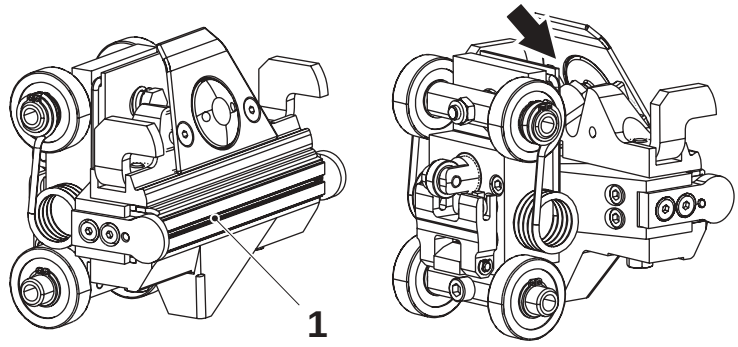
ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

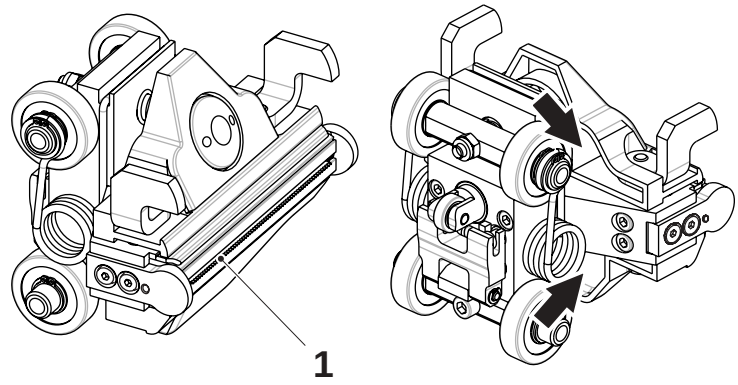
Aplicar el compuesto de limpieza C1 a los laterales, por ejemplo con un recipiente de rociado, y usar agua caliente y cepillos al limpiar los laterales.

Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

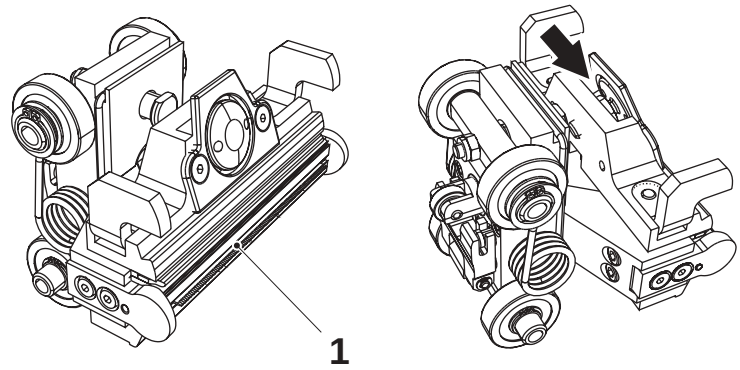
150 / 200S



65 / 200B



110S





12

Mordazas de presión

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.
Tener cuidado con los dedos, el cuchillo (1) está afilado.

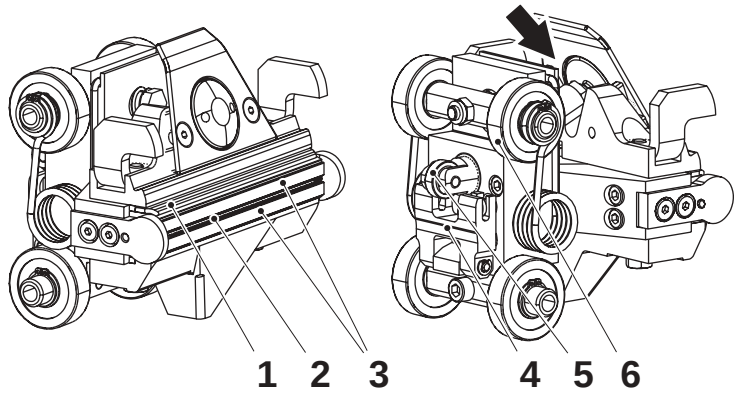
Aplicar el compuesto de limpieza C1 a las mordazas, por ejemplo con un recipiente de rociado. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

Lavar cuidadosamente el espacio vacío en las flechas.

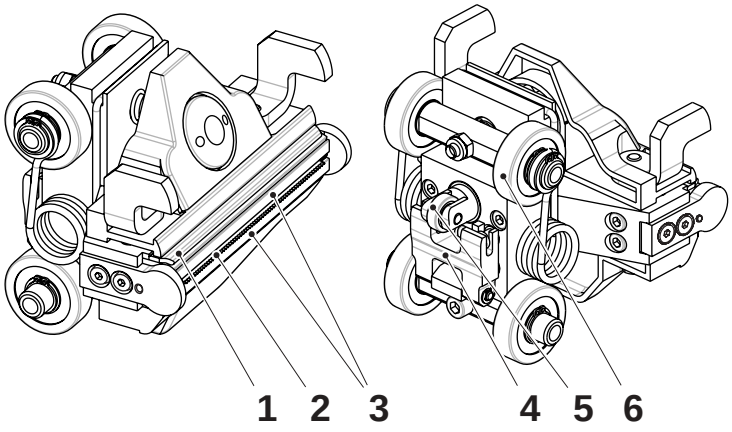
Limpiar con un paño.

1 Cuchillo

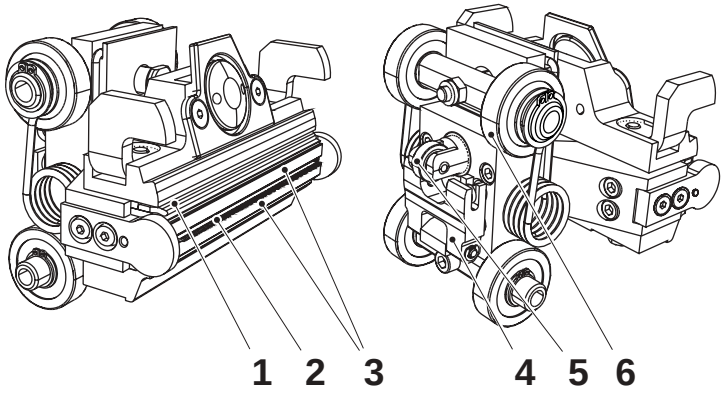
150 / 200S



65 / 200B



110S



12a

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.
Tener cuidado con los dedos, el cuchillo (2) está afilado.

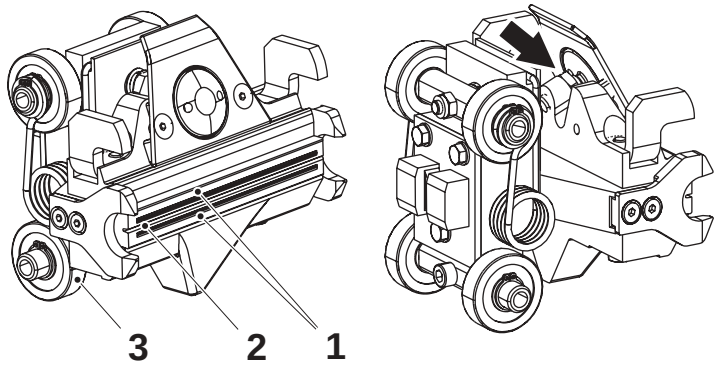
Comprobar para todas las mordazas de presión:

- que las sufrideras (3) están intactas
- que el cuchillo (2) está intacto
- que la regla (1) esté intacta
- que el cuchillo y la regla se muevan libremente hacia dentro y hacia fuera
  - empujar en la horquilla (4) para comprobar el cuchillo
  - empujar en el cojinete de bolas (5) para comprobar la regla
- que los cojinetes de bolas y los cojinetes de rodillos (6) están rotando y no tienen un juego excesivo

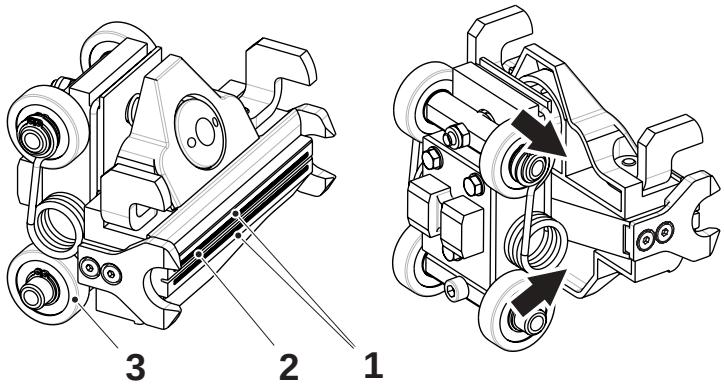
Si hay alguna falla, llamar a un técnico.

1 Regla
2 Cuchillo
3 Sufridera
4 Horquilla
5 Cojinete de bolas
6 Cojinete de rodillos

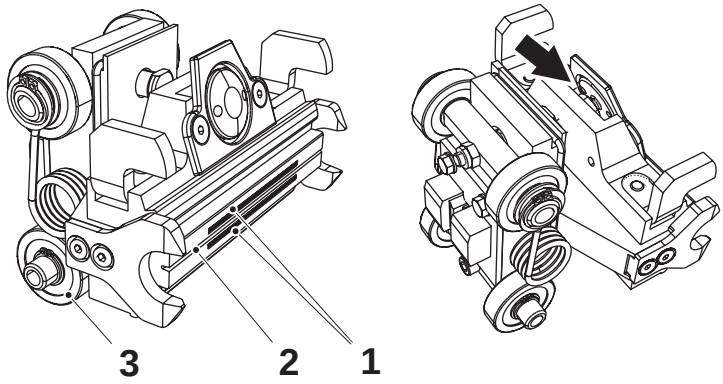
150 / 200S



65 / 200B



110S





12b

Mordazas de calentamiento

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en el equipo.
No limpiar los inductores (1) con un cepillo metálico.

Aplicar el compuesto de limpieza C1 a las mordazas, por ejemplo con un recipiente de rociado. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

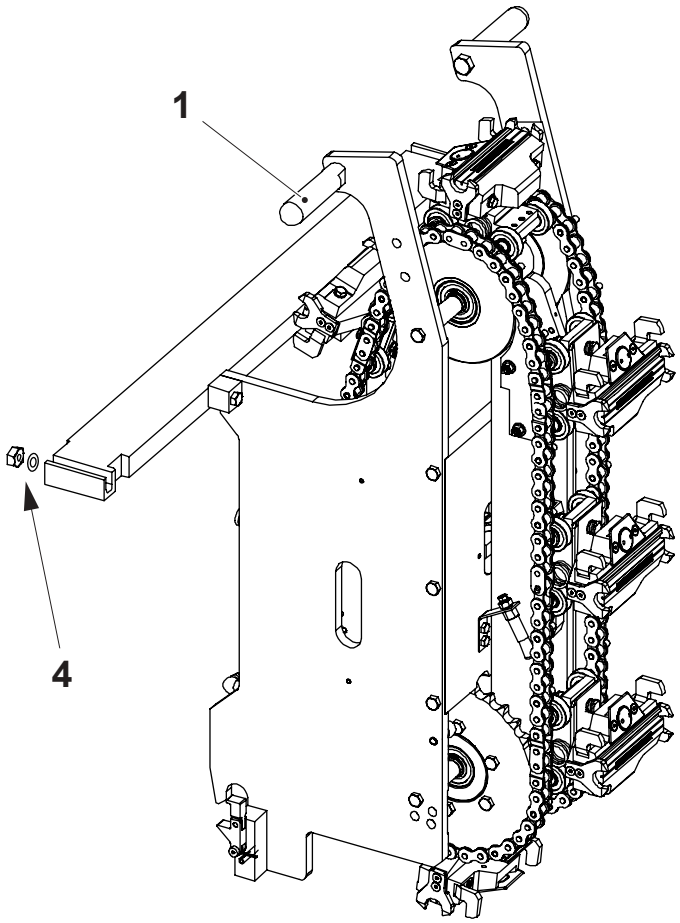
Lavar cuidadosamente el espacio vacío en las flechas.

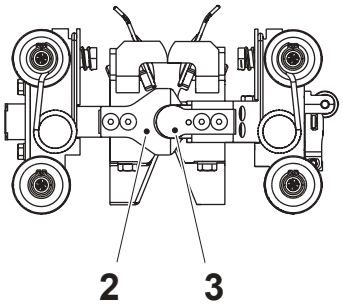
Limpiar el inductor (1) con un cepillo plano de nylon o de cerda dura.

Limpiar y comprobar para todas las mordazas calentadoras:

- que el inductor (1) esté intacto
- que la ranura de corte (2) esté libre de residuos de material de envasado
- que los cojinetes de rodillos (3) están rotando y no tienen un juego excesivo.

1 Inductor
2 Ranura de corte
3 Cojinete de rodillos





13

Laterales de calentamiento - levantar

ADVERTENCIA

Riesgo de aplastamiento.

Mantener siempre las dos manos en las asas.

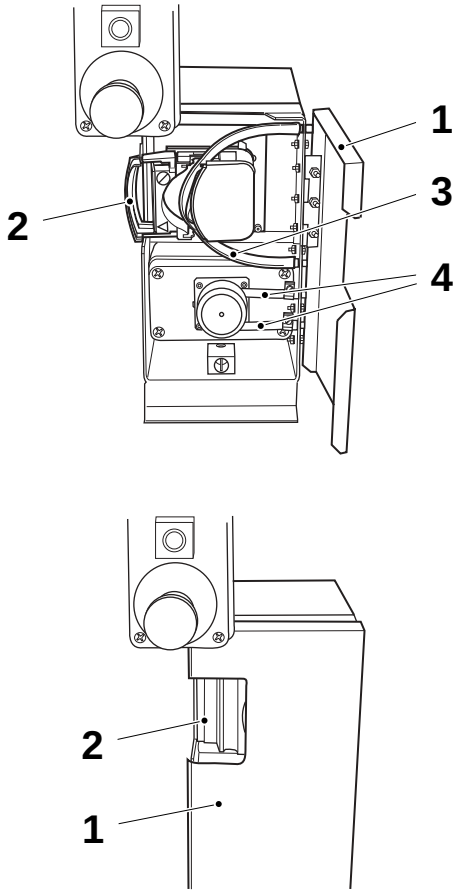
Cuando se levanten los laterales a la posición de producción:

a) Sujetar las dos asas (1) y levantar el lateral.

b) Girar la cadena, asegurándose de que la mordaza calentadora se encuentre con su mordaza de presión correspondiente. Comprobar que las guías (2) entren en contacto con las guías (3) sin ejercer fuerza y girar los laterales ligeramente al conectar.

c) Montar la tuerca y la arandela (2).

1 Asa
2 Guía
3 Guía
4 Tuerca



14

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

a) Abrir la puerta (1) de las bombas de peróxido.

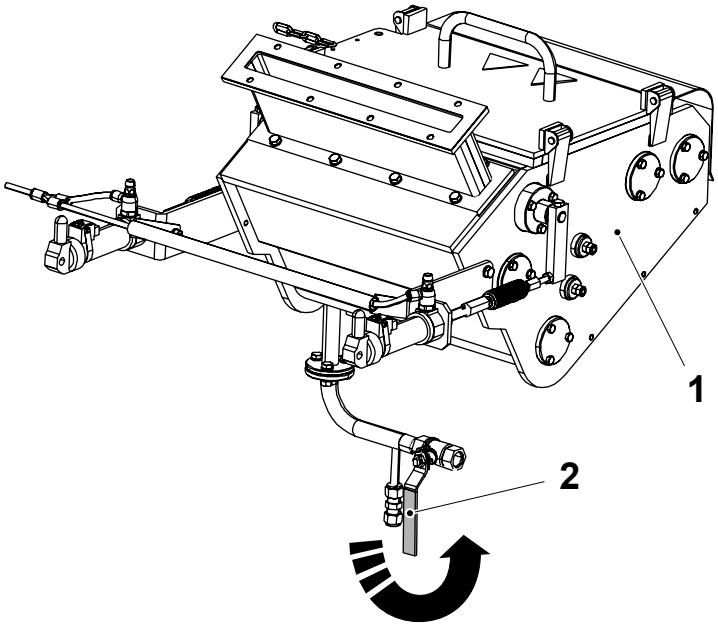
b) Desplegar el asa (2) para drenar el peróxido de la manguera (3).

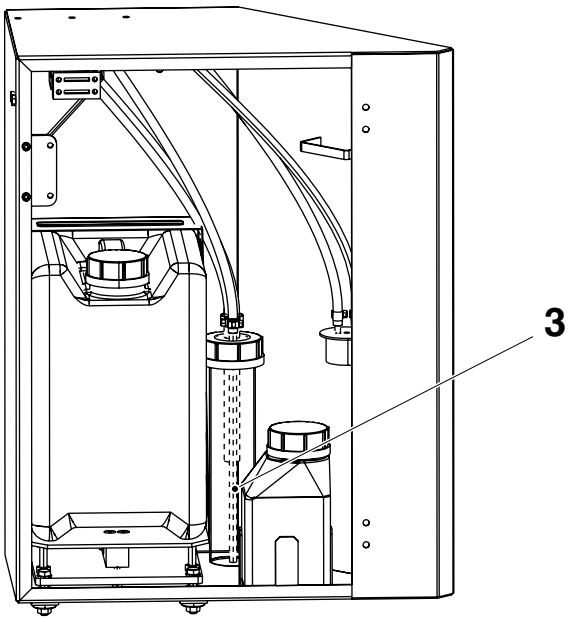
c) Comprobar el estado de las mangueras (3) y (4).

   – Si hay alguna falla, llamar a un técnico.

d) Cerrar el asa (2) y la puerta (1).

1 Puerta
2 Asa
3 Manguera
4 Manguera





14a

Comprobación de la concentración de peróxido

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

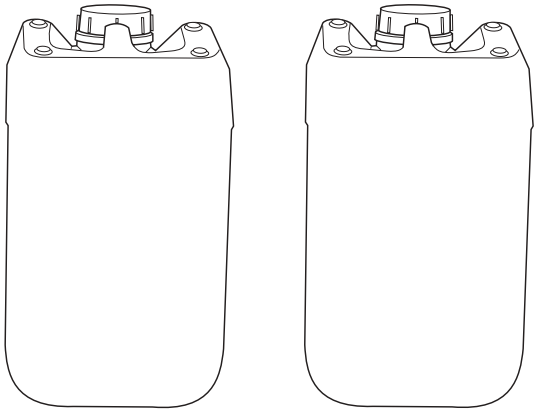
Reemplazar el recipiente de peróxido con un recipiente similar para el peróxido de desecho. Vaciar el baño de peróxido (1) abriendo la válvula de drenaje (2).

Poner la tubería de aspiración de peróxido (3) en su soporte para cerciorarse que el agua de aclarado no entra en el recipiente de peróxido.

Aclarar el baño de peróxido con agua desionizada.

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

1 Baño de peróxido
2 Válvula de drenaje
3 Tubería de aspiración



14b

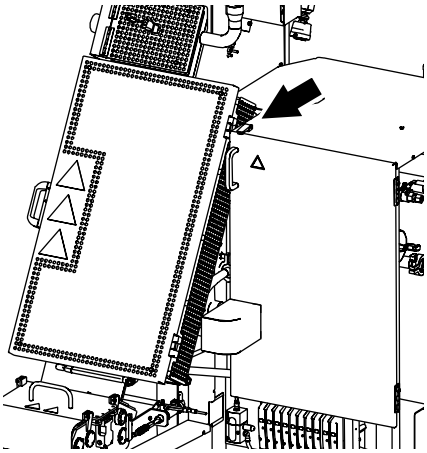
ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Comprobar la concentración de peróxido. Consultar Comprobación de la concentración de peróxido de hidrógeno en la Sección 6.1 Líquido de esterilización.

Debe eliminarse el peróxido común restante si tiene contaminantes visibles, por ejemplo, polvo de papel.



15

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

Después de la producción, las tuberías detrás de las cubiertas están calientes.

Para acceder a las tuberías:

- Aflojar la tapa (en la flecha) y abrir la tapa.

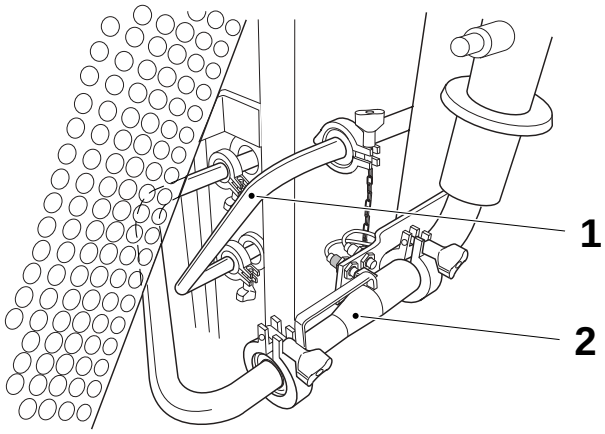


Ilustración válida para 200S, 200B, 150S y 110S

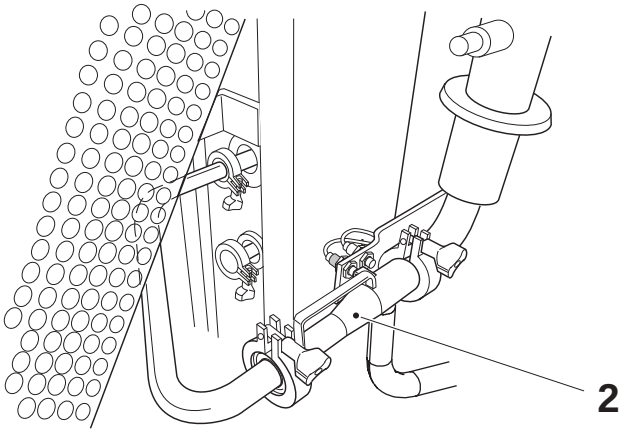


Ilustración válida para 65 ml

15a

ADVERTENCIA

Desinfectante.

Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

a) Retirar la tubería de aire estéril (1) y las guarniciones para los volúmenes 200S, 200B, 150S y 110S.

b) Retirar la tubería de producto (2) y las guarniciones para todos los volúmenes.

c) Colocar la tubería de aire estéril retirada (1) en un recipiente lleno de desinfectantes de código **F** hasta la siguiente tirada de producción. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

1 Tubería de aire estéril
2 Tubería de producto

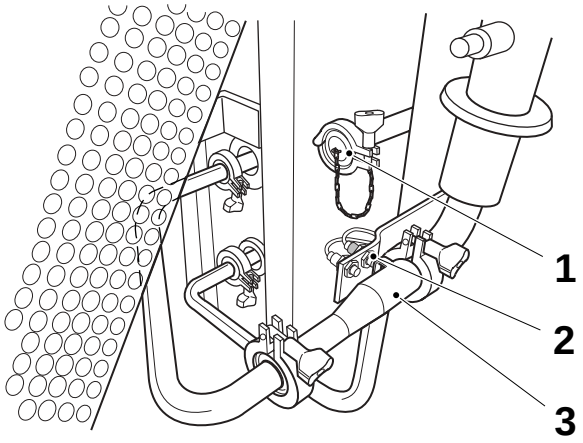


Ilustración válida para 200S, 200B y 150S y 110S

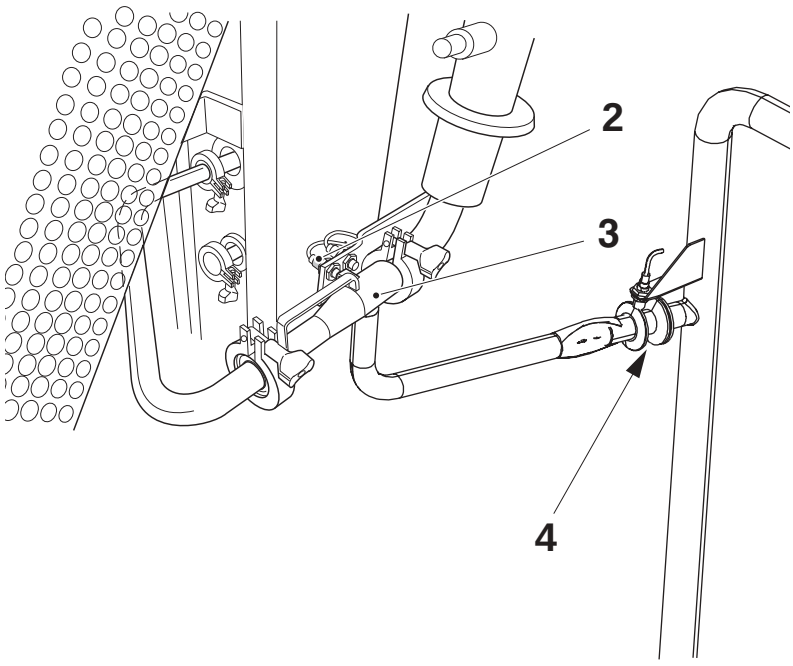


Ilustración válida para 65 ml

15b

ADVERTENCIA

Desinfectante.

Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

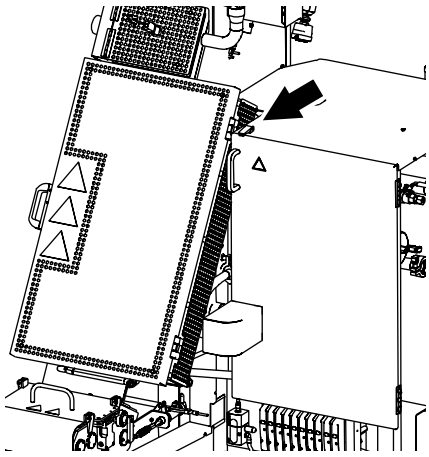
a) Instalar la tapa (1) para los volúmenes 200S, 200B, 150S y 110S.

b) Retirar la tapa (4) para el volumen 65.

c) Recoger la tubería de limpieza (3) del recipiente lleno de desinfectantes. Montar las guarniciones y la tubería de limpieza.

¡Nota! Comprobar que el interruptor (2) esté activado.

1 Tapa
2 Interruptor
3 Tubería de limpieza
4 Tapa

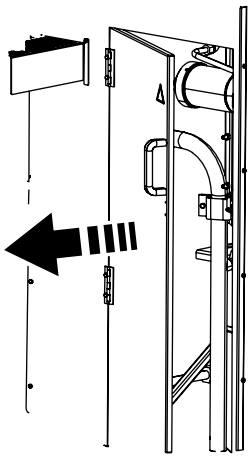


15c

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.
Después de la producción, las tuberías detrás de las cubiertas están calientes.

Cerrar la tapa y bloquear la trampilla (en la flecha).

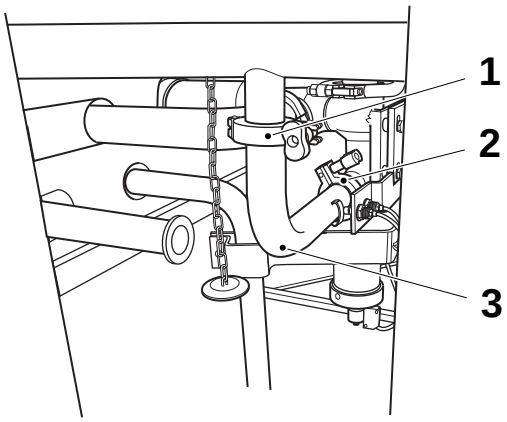


16

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.
Después de la producción, las tuberías detrás de las cubiertas están calientes.

Abrir la puerta para la conexión de la tubería de limpieza entrante.



16a

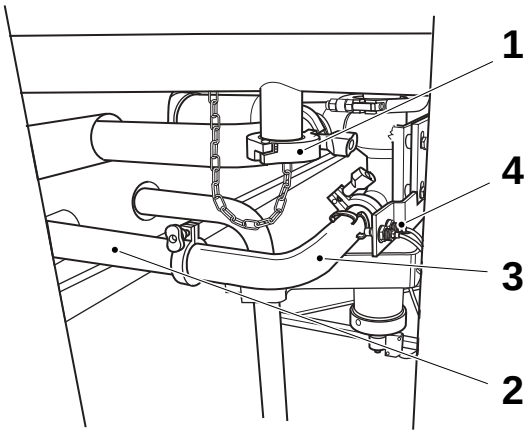
ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.
Después de la producción, las tuberías detrás de las cubiertas están calientes.

Retirar las abrazaderas (1) y (2).
Retirar la tubería (3) y las guarniciones cuidadosamente al levantarlas directamente.

¡Nota! El retorcimiento de la tubería dañará las guarniciones e impedirá que la máquina alcance la esterilización. Retirar siempre las abrazaderas completamente cuando se reconecta la tubería.

1 Abrazadera
2 Abrazadera
3 Tubo



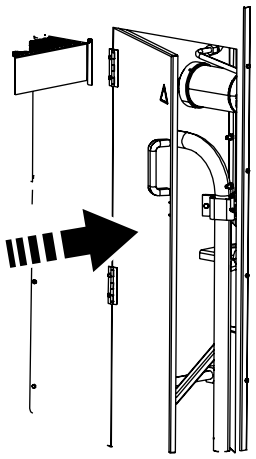
16b

a) Instalar la tapa (1).

b) Montar las guarniciones y la tubería (3) en la tubería de limpieza (2).

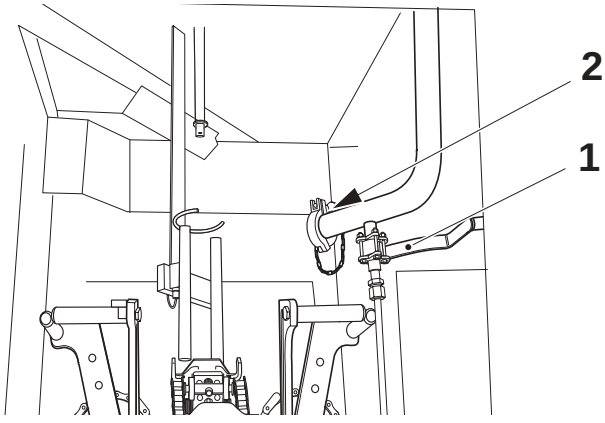
¡Nota! Comprobar que el interruptor (4) esté activado.

1 Tapa
2 Tubería de limpieza
3 Tubo
4 Interruptor



16c

Cerrar la puerta de la conexión de la tubería de limpieza externa.



17

Comprobar que la válvula de drenaje (1) esté cerrada.

Retirar la tapa (2).

1 Válvula de drenaje
2 Tapa

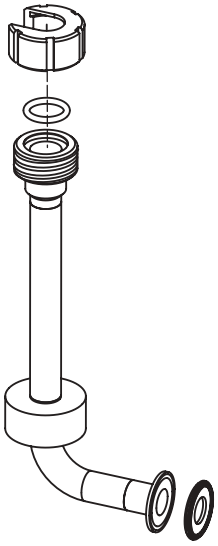


Ilustración válida para 110S, 150S, 200S y 200B

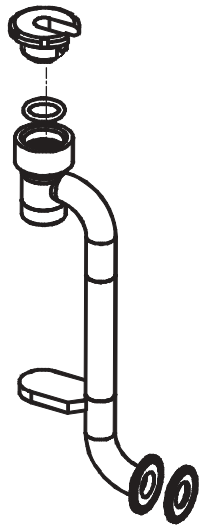
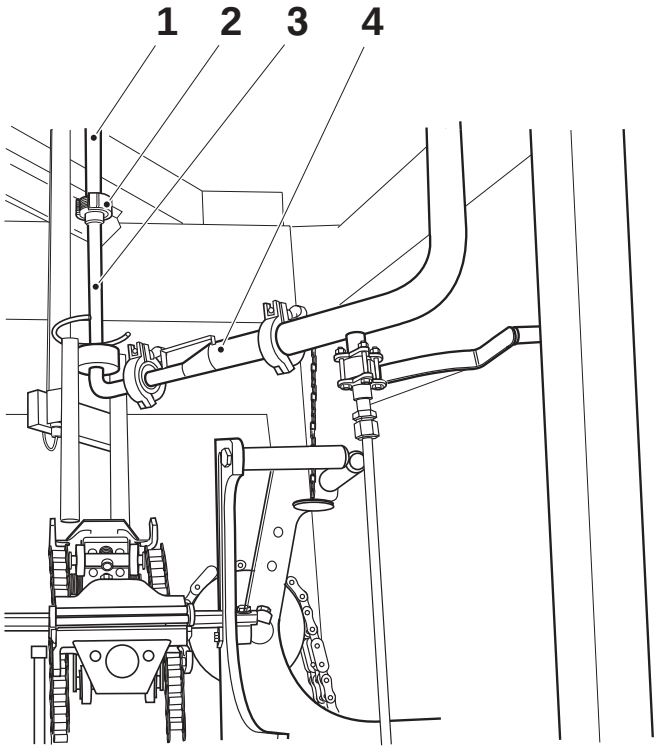


Ilustración válida para 65

18

Retirar las piezas de tubería del recipiente lleno de desinfectante y aclararlas con agua potable.

Fijar la junta tórica.



18a

Alinear como sigue:

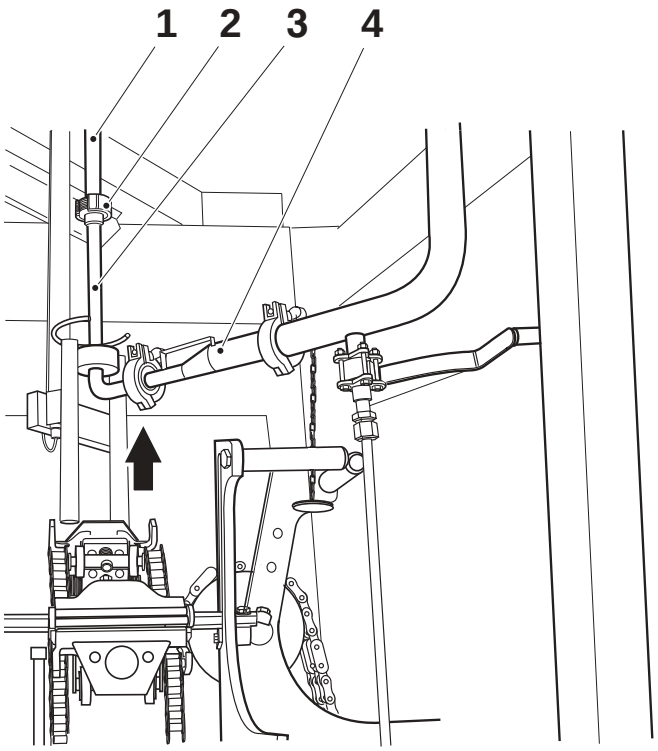
a) Montar las guarniciones y la tubería (3) en la tubería de llenado superior (1) y centrar la tubería (3) en la tubería de llenado superior (1); asegurarse de que esté correctamente asentada.

b) Apretar la tuerca manualmente (2).

c) Montar las guarniciones y la tubería (4) con su asa hacia arriba y alinear la tubería (3) y la tubería (4).

d) Apretar ligeramente las abrazaderas.

1 Tubería de llenado superior
2 Tuerca
3 Tubo
4 Tubo



18b

Realizar el apriete final como sigue:

a) Apretar la abrazadera entre la tubería (4) y la tubería de CIP para fijar la tubería de CIP.

b) Apretar la abrazadera entre la tubería (3) y la tubería (4) para fijar la tubería (4).

c) Apretar la tuerca (2) entre la tubería (3) y la tubería de llenado superior (1).

1 Tubería de llenado superior
2 Tuerca
3 Tubo
4 Tubo



19

Cerrar todas las puertas y restaurar la alarma.

20

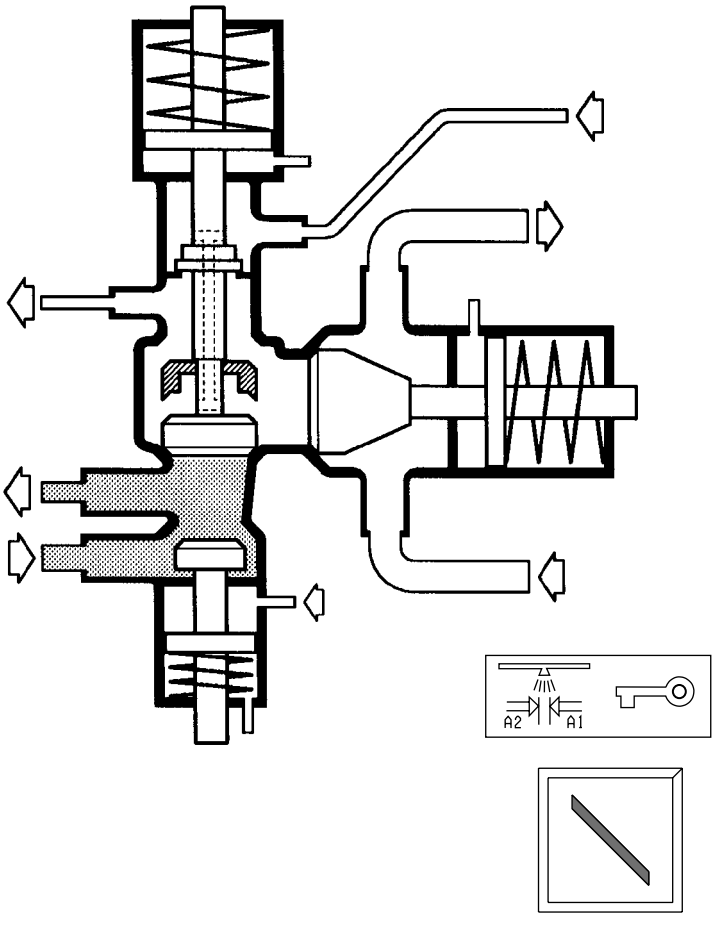
Selección del tipo de limpieza

- Limpieza intermedia
- Limpieza final

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.

Leer todo el texto sobre las fases de limpieza antes de seleccionar un tipo de limpieza.



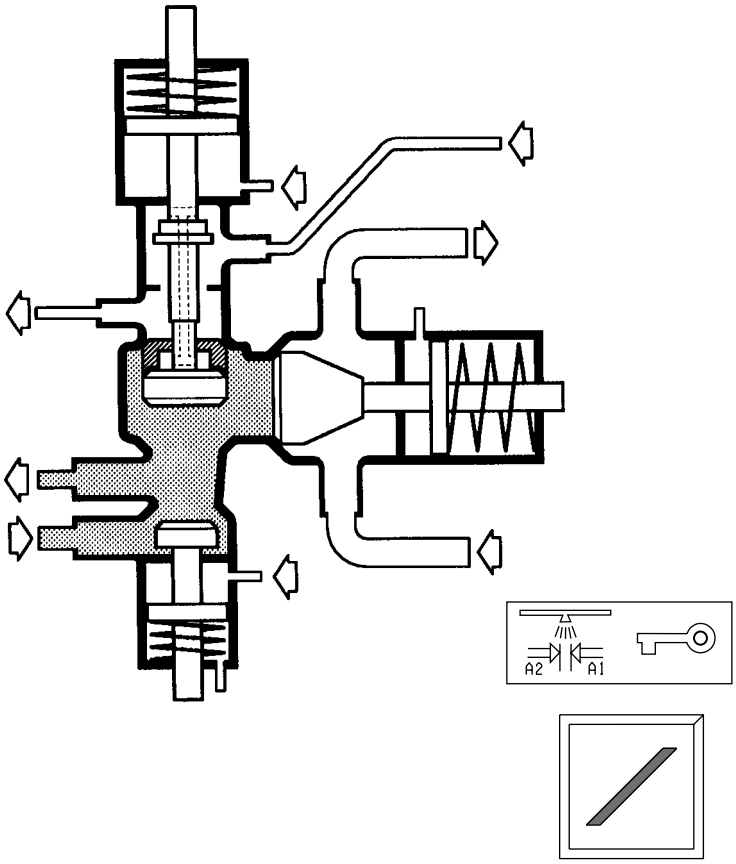
20a

Limpieza intermedia

La limpieza intermedia debe efectuarse siempre que haya restos de producto estéril en la línea de producto. Hay una barrera de vapor entre la solución de limpieza y el producto.

La válvula se posiciona tal como muestra la ilustración cuando el programa está en el paso LIMPIEZA SIN DESMONTAR (CIP).

La limpieza intermedia debe efectuarse inmediatamente después de las paradas, excepto cuando pueda efectuarse la limpieza final de acuerdo con el punto 20b antes de una hora.



20b

Limpieza final

PRECAUCIÓN

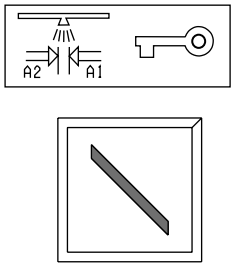
Riesgo de lesiones personales.

La limpieza final sólo debe ser efectuada por personal capacitado o supervisado.

Con el fin de limpiar todas las piezas de la válvula que entran en contacto con el producto es necesario efectuar la limpieza con el **interruptor de llave** en la posición para la limpieza del espacio de la barrera de vapor.

La válvula se posiciona tal como muestra la ilustración cuando el programa está en el paso LIMPIEZA SIN DESMONTAR (CIP) y el **interruptor de llave** está activado.
La limpieza en esta posición debe efectuarse al menos cada día y/o en cuanto finalice la producción.

Es necesario acordarse de no efectuar nunca la limpieza con el **interruptor de llave** en la posición de limpieza del espacio de barrera de vapor cuando siga habiendo producto en la válvula de producto.



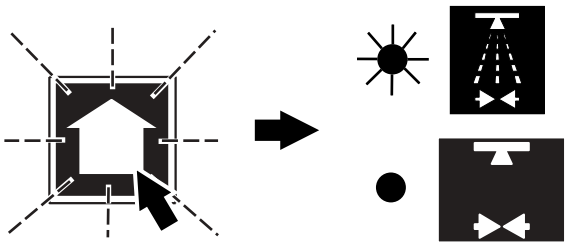
20c

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.

La limpieza final sólo debe ser efectuada por personal capacitado o supervisado.

Elegir el tipo de limpieza, Intermedia o Final. (La ilustración muestra la posición para la limpieza intermedia).



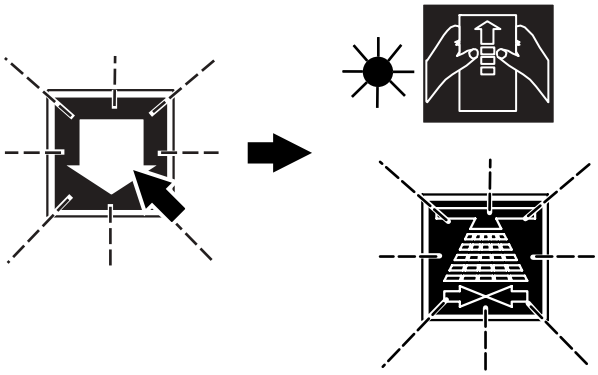
21

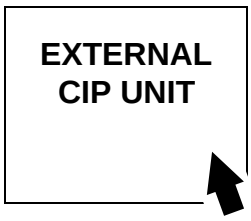
Pulsar el botón STEP UP (avanzar) para iniciar la secuencia de LIMPIEZA.

- El símbolo de LIMPIEZA pasa a mostrar una luz fija.
- El símbolo de PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA se apaga.

¡Nota! Para volver a la PREPARACIÓN, pulsar el botón de RETROCEDER PROGRAMA.

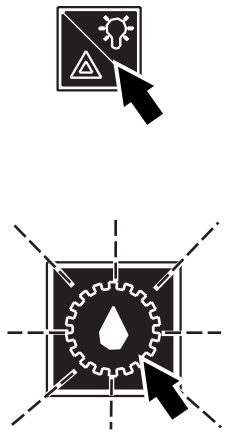
Para volver a la PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA, pulsar el botón CLEANING (limpieza).





22

Poner en marcha la unidad de limpieza externa.



23

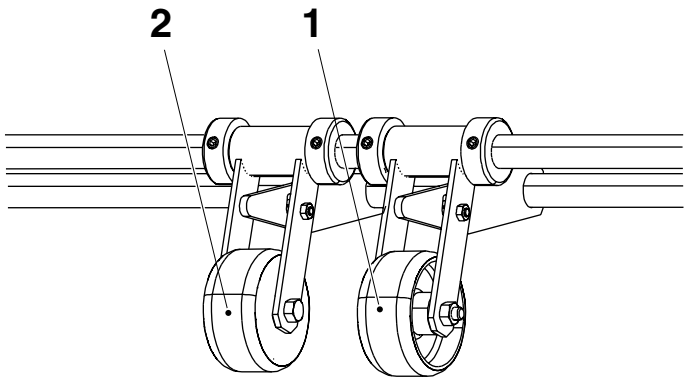
Durante la limpieza

Cerrar todas las puertas y reconocer las alarmas.

Pulsar el botón LUBRICATION (lubricación) hasta que el motor de accionamiento arranca para iniciar la secuencia de LUBRICACIÓN.

La máquina se pone en marcha y permanece en funcionamiento durante toda la secuencia de lubricación.

El símbolo de LUBRICACIÓN muestra una luz fija correspondiente a los impulsos de lubricación durante la secuencia de LUBRICACIÓN.



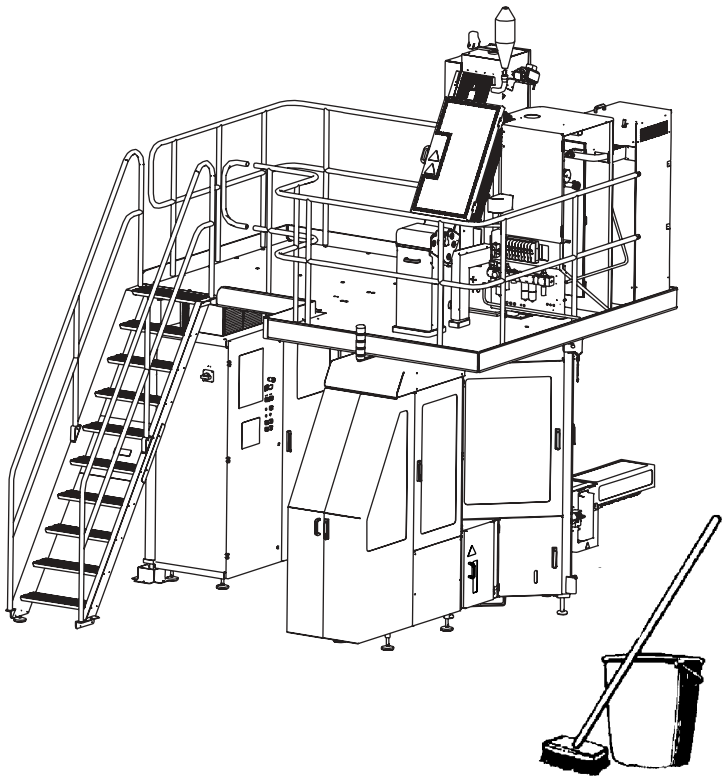
23a

Abrir las puertas al carrete de material de envasado.

Levantar el rodillo de presión (1) y comprobar su estado. Si estuviera dañado, llamar a un técnico.

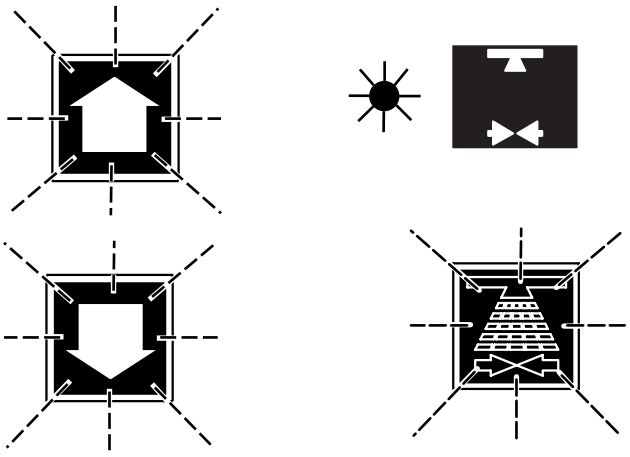
Limpiar con un trapo el rodillo de presión (1) y el rodillo del detector de empalmes (2).

1 Rodillo de presión
2 Rodillo de detector de empalmes



23b

Limpiar el área alrededor de la máquina.



24

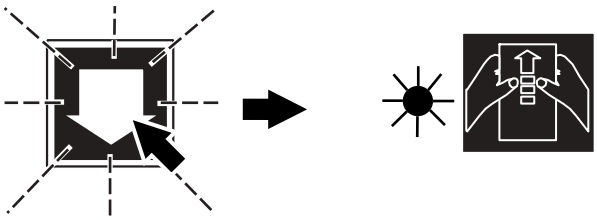
Secuencia de limpieza finalizada

Una vez finalizada la secuencia de LIMPIEZA:

- Los botones de AVANZAR/ RETROCEDER PROGRAMA parpadean
- El símbolo de PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA muestra una luz fija
- El botón de LIMPIEZA parpadea.

Si la máquina no recibe automáticamente una señal para RETROCEDER, pulsar el botón STEP UP (avanzar) y mantenerlo pulsado durante tres segundos.

- La máquina retrocede a PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA



25

Pulsar el botón STEP DOWN (retroceder) para que la máquina retroceda a CERO.

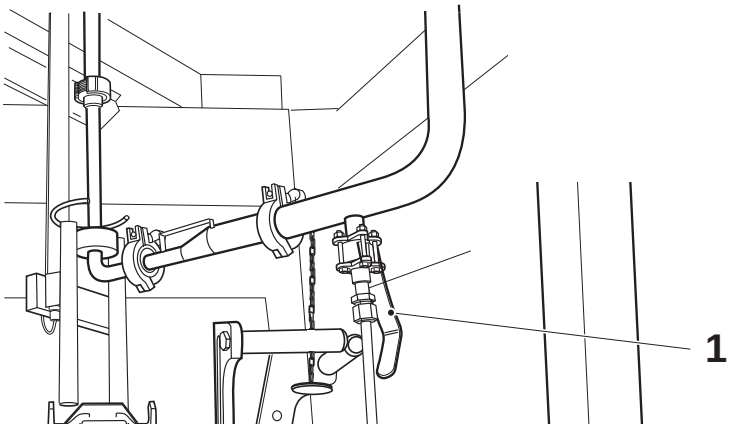
– El símbolo de PREPARACIÓN pasa a mostrar una luz fija.

(Si fuera necesaria otra secuencia de LIMPIEZA, pulsar STEP UP) (avanzar).



26

Pulsar el botón ALARM RESET (restaurar alarmas).



27

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Comprobar que la secuencia de LIMPIEZA haya finalizado antes de continuar con este punto y con los siguientes. Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Abrir las puertas del sistema de mordazas.

Abrir la válvula de drenaje (1).
(En la ilustración se muestra abierta).

1 Válvula de drenaje

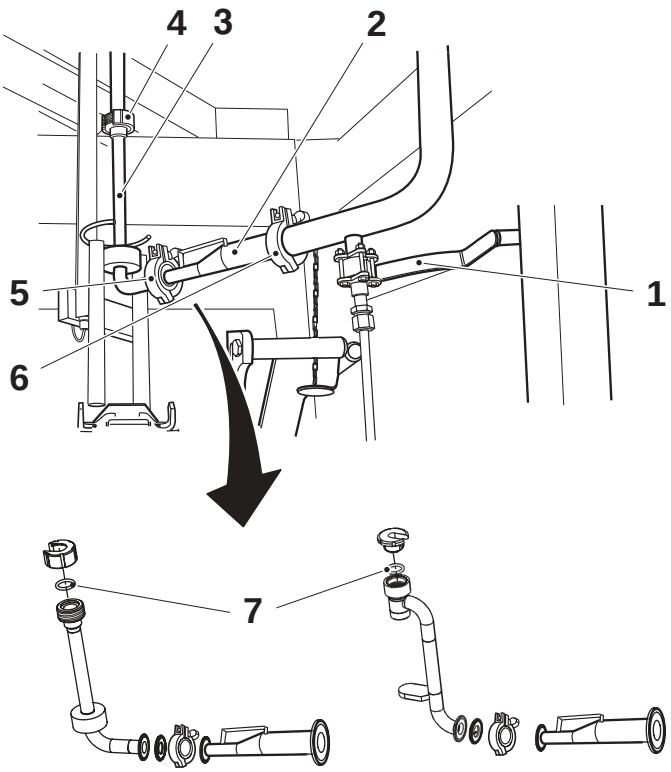


Ilustración válida para 110S, 150S, 200S y 200B

Ilustración válida para 65

27a

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Una vez drenado todo el líquido:

a) Cerrar la válvula de drenaje (1).

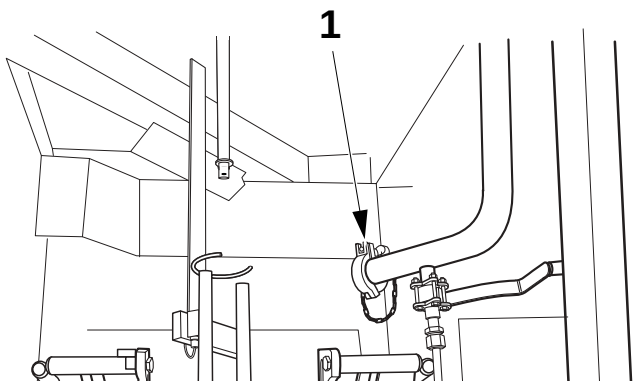
b) Aflojar la tuerca (4).

c) Aflojar la abrazadera (5) y retirar la tubería (3) y las guarniciones.

d) Aflojar la abrazadera (6) y retirar la tubería (2) y las guarniciones.

e) Retirar la junta tórica (7) y colocar las piezas en desinfectantes, código **F**.
Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

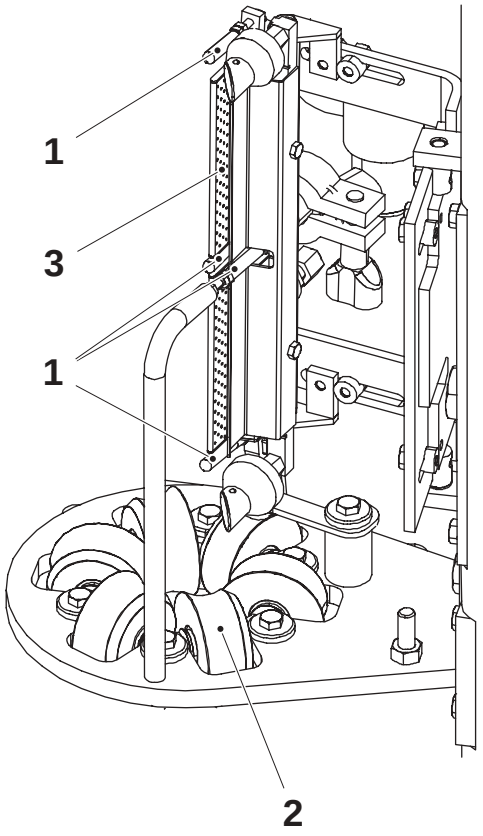
1 Válvula de drenaje
2 Tubo
3 Tubo
4 Tuerca
5 Abrazadera
6 Abrazadera
7 Junta tórica



27b

Instalar la tapa (1).

1 Tapa



28

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en el equipo.
No usar cualquier objeto afilado para retirar los residuos; ello puede dañar las superficies.

Comprobar la rotación y el estado de los rodillos guía (1). Si fuera necesario, llamar a un técnico de servicio.

Comprobar que todos los rodillos (2) del anillo de formación giran libremente. Si fuera necesario, llamar a un técnico de servicio.

Teniendo cuidado de no dañar las superficies, retirar cuidadosamente todos los residuos de:

- los rodillos guía (1)
- los rodillos (2)
- el interior de la boquilla de LS (3).

Ilustración válida para 65

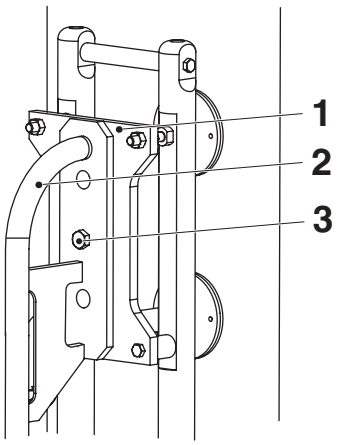
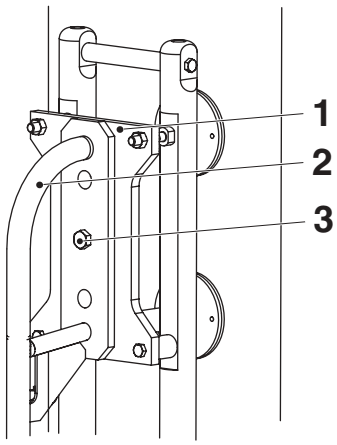


Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S

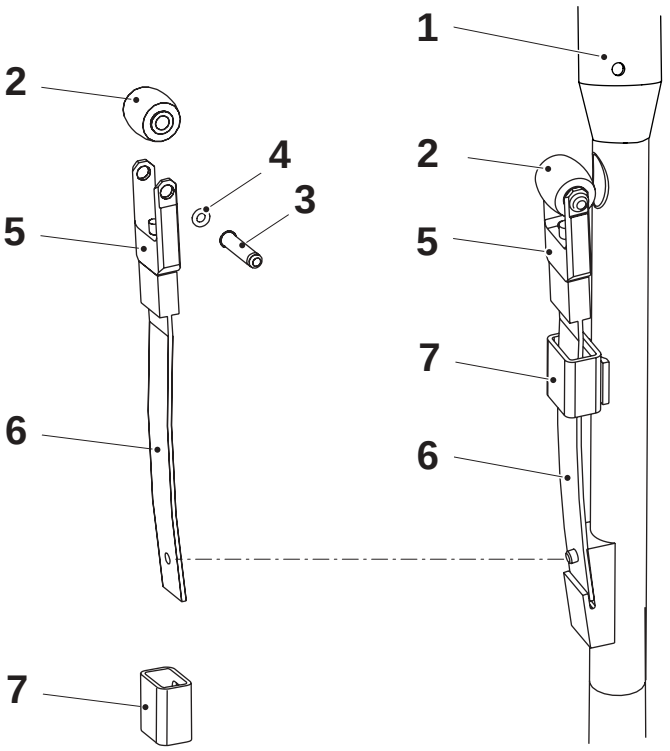


29

Retirar el tornillo (3) y extraer suavemente la tubería de llenado superior (2). Retirar las juntas tóricas entre la placa de fijación (1) y la tubería de llenado superior.

Reinstalar el tornillo.

1 Placa de fijación
2 Tubería de llenado superior
3 Tornillo



29a

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Empujar el rodillo (2) contra la tubería de llenado (1) y comprobar el estado del resorte (6).

Levantar la compuerta (7) para retirar el conjunto del rodillo de presión.

Limpiar las piezas y cambiar las que estén defectuosas.

Asegurar que las piezas estén visiblemente limpias antes de colocarlas junto con la junta tórica (4) en un recipiente.

Colocar las piezas en un recipiente lleno de desinfectantes de código **F** hasta la siguiente tirada de producción.

1 Tubería de llenado
2 Rodillo
3 Pasador
4 Junta tórica
5 Horquilla
6 Resorte
7 Compuerta

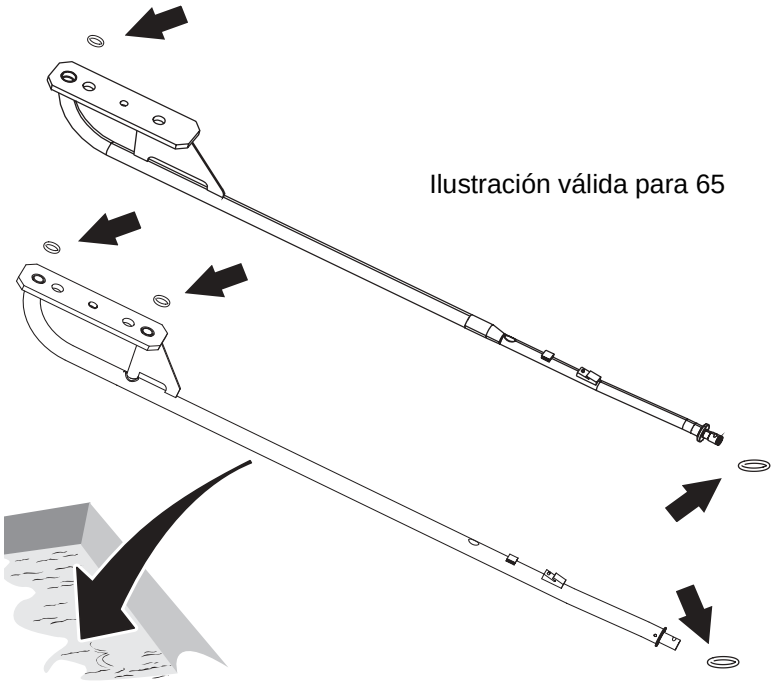


Ilustración válida para 65

Ilustración válida para 110S, 150S, 200S y 200B

29b

ADVERTENCIA

Desinfectante.

Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Asegurar que la parte exterior de la tubería de llenado esté visiblemente limpia antes de colocarla junto con las juntas tóricas en un recipiente.

Limpiar el exterior de la tubería de llenado y colocarla junto con las juntas tóricas (flechas) en un recipiente lleno de desinfectantes de código **F** hasta la próxima tirada de producción.

Consultar la Sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección en el capítulo 9 Datos técnicos.

8.2 Cuidado semanal

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión.

La limpieza con agentes de limpieza **no** recomendados, por ejemplo, agentes que incluyan alcohol, podría causar una explosión.

Utilizar solamente los agentes de limpieza recomendados por Tetra Pak a limpiar o desinfectar piezas que puedan ponerse en contacto con peróxido de hidrógeno.

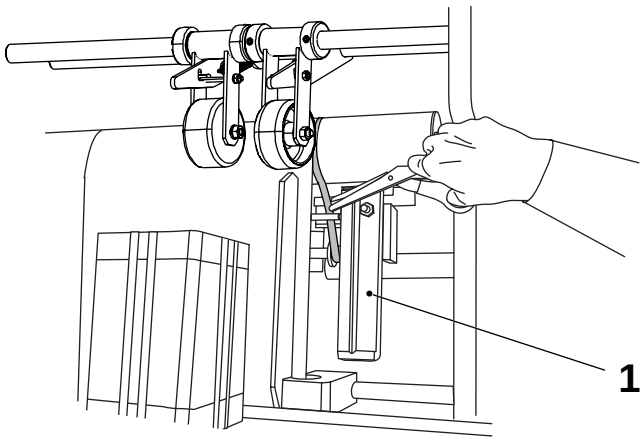
PRECAUCIÓN

Aspectos generales referentes a guarniciones y juntas tóricas.

Limpiar las guarniciones y juntas tóricas en un compuesto de limpieza de código D. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

Comprobar la condición. Instalar nuevas si fuera necesario.

Asegurarse de que las guarniciones y las juntas tóricas estén correctamente asentadas antes de apretar las tuercas y abrazaderas.



1

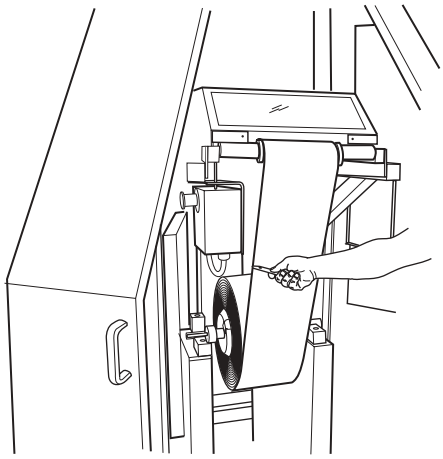
ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

El elemento de calentamiento (1) está caliente.

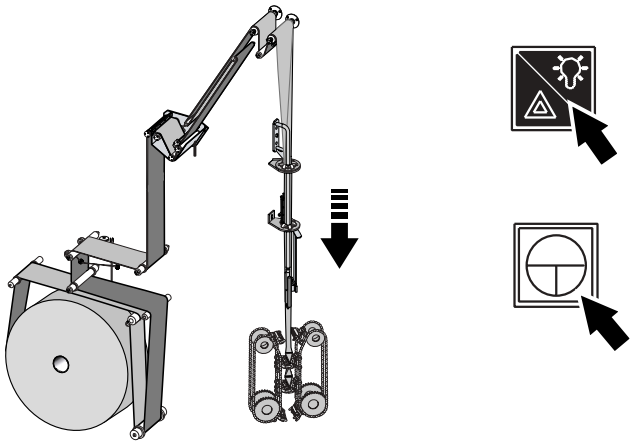
Cortar la tira cerca de la banda de material de envasado. Tirar de la tira hacia atrás un poco y alejarla del elemento de calentamiento. Montar la tira con una pieza de adhesivo.

1 Elemento calefactor



2

Abrir la puerta para la alimentación y el corte de la banda de material de envasado cerca del carrete de material de envasado.



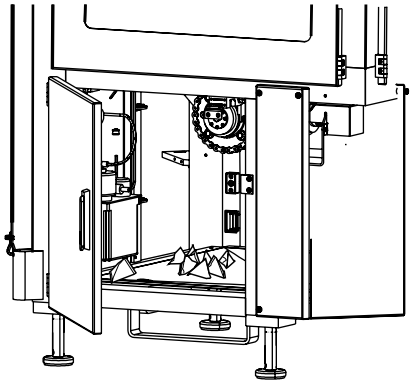
3

Avanzar lentamente la máquina para hacer salir el material de envasado de la siguiente manera:

a) Cerrar las puertas.

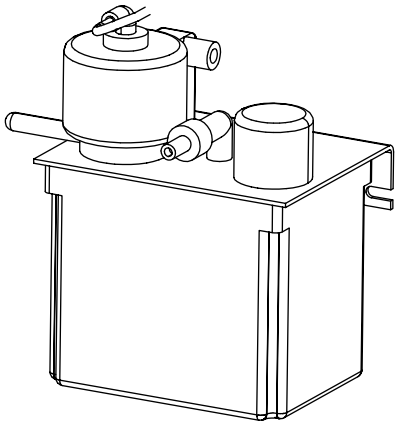
b) Pulsar el botón de RESTAURAR ALARMAS.

c) Pulsar y mantener pulsado el botón de AVANCE LENTO hasta que el resto del material de envasado haya salido del sistema de mordazas.



4

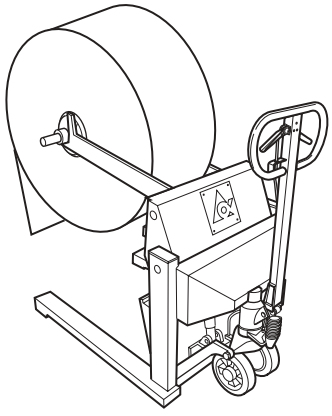
Retirar los envases vacíos del bastidor principal.



5

Comprobar el nivel de aceite; si fuera necesario, rellenar con aceite para la unidad de lubricación, código X.

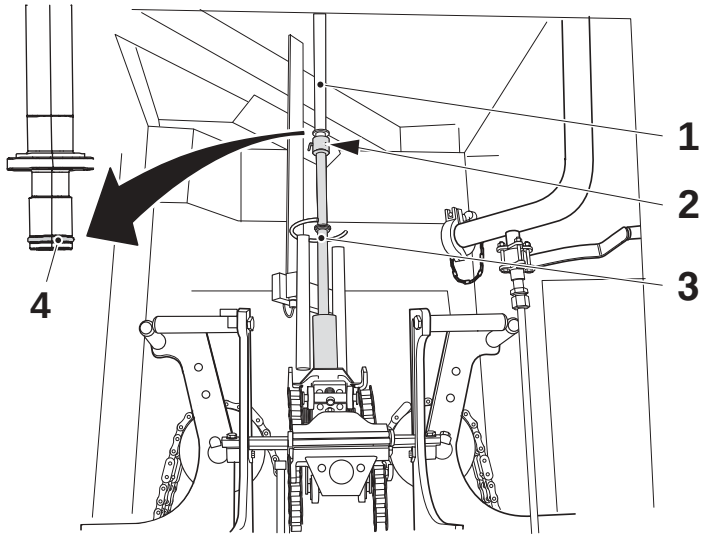
Tipo de aceite de acuerdo con la sección 9.3 Lubricantes en la página 9-9.



6

¡Nota! Asegurarse de que el material de envasado no toque el suelo.

Retirar el carrete de material de envasado.

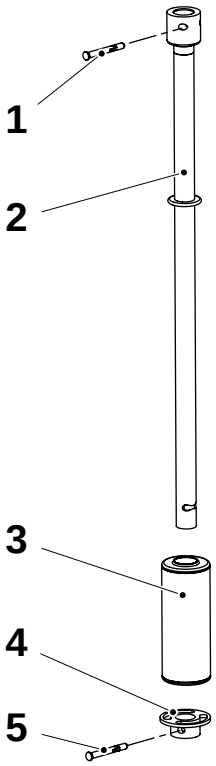


7

Abrir la puerta del sistema de mordazas, extraer el pasador (2) y tirar hacia abajo suavemente de la tubería de llenado inferior (3) para retirarla de la tubería de llenado superior (1).

Retirar la junta tórica (4) de la tubería de llenado superior (1) y colocar la junta tórica en desinfectante de código F.

1 Tubería de llenado superior
2 Pasador
3 Tubería de llenado inferior
4 Junta tórica





8

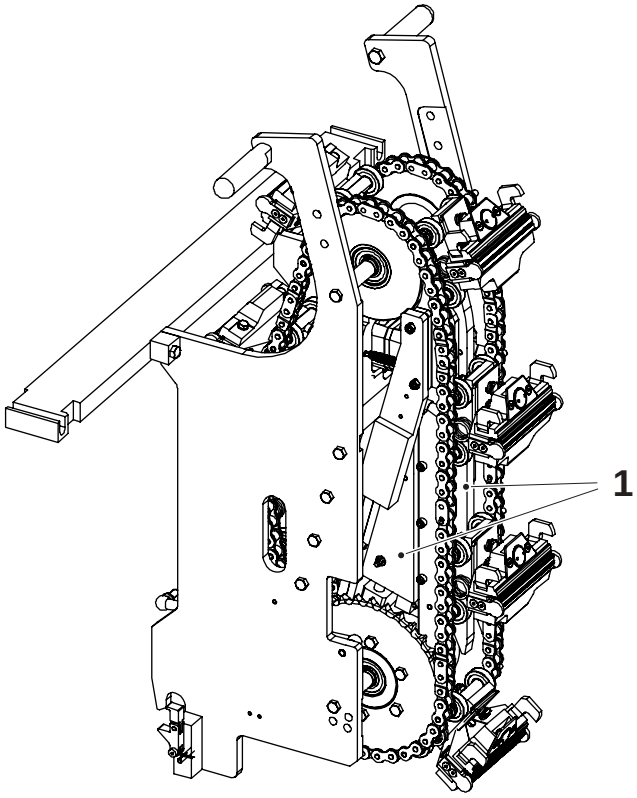
ADVERTENCIA

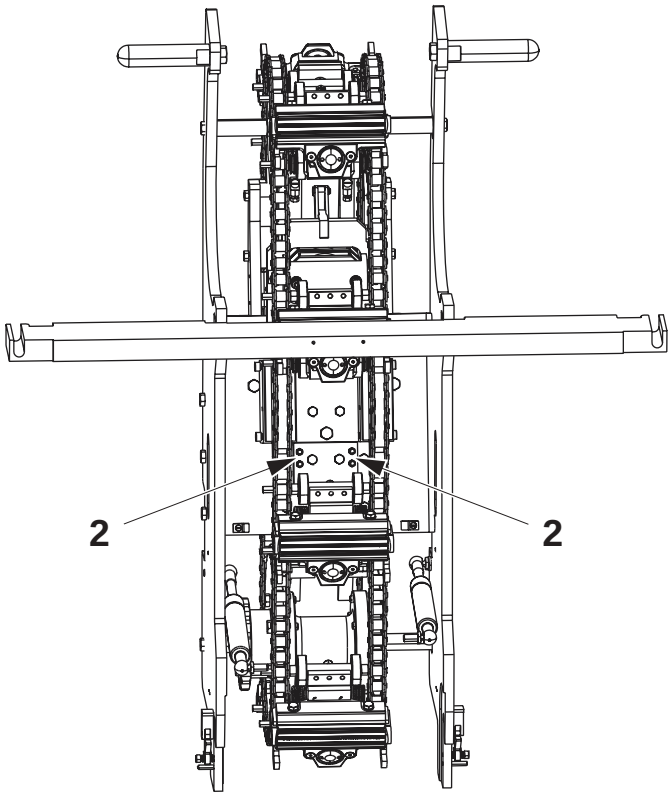
Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Desmontar la tubería de llenado inferior y limpiar las piezas en compuesto de limpieza de código D. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

Colocar las piezas en un recipiente lleno de desinfectante de código F hasta la siguiente tirada de producción.
Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

1 Pasador
2 Tubería de llenado inferior
3 Flotador
4 Copa de bloqueo
5 Pasador





9

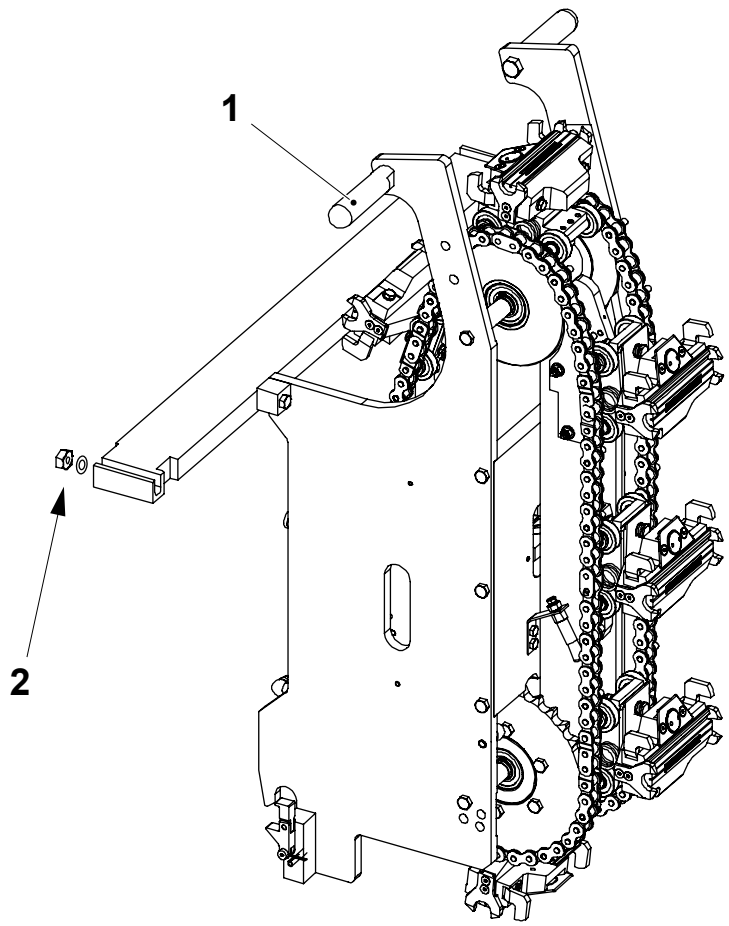
Los cojinetes de deslizamiento de los pistones (1) en los laterales de presión deben engrasarse manualmente.

¡Nota! Los pistones deben presurizarse durante el engrasado, de lo contrario los cojinetes de deslizamiento se saldrán de su posición.

Ubicar las cuatro boquillas engrasadoras (2) en el lateral de presión y usar una pistola engrasadora para introducir a presión grasa de código T en las cajas de los cojinetes de deslizamiento.

Tipo de grasa de acuerdo con la sección 9.3 Lubricantes en la página 9-9.

1 Pistón
2 Boquilla engrasadora



10

Laterales de calentamiento - plegado

PELIGRO

Riesgo de bloqueo del área de evacuación.

Nunca plegar los laterales más próximos al armario eléctrico si una puerta del armario está abierta.

Para acceder al interior de los laterales, bajar los dos laterales de calentamiento teniendo en cuenta lo siguiente:

ADVERTENCIA

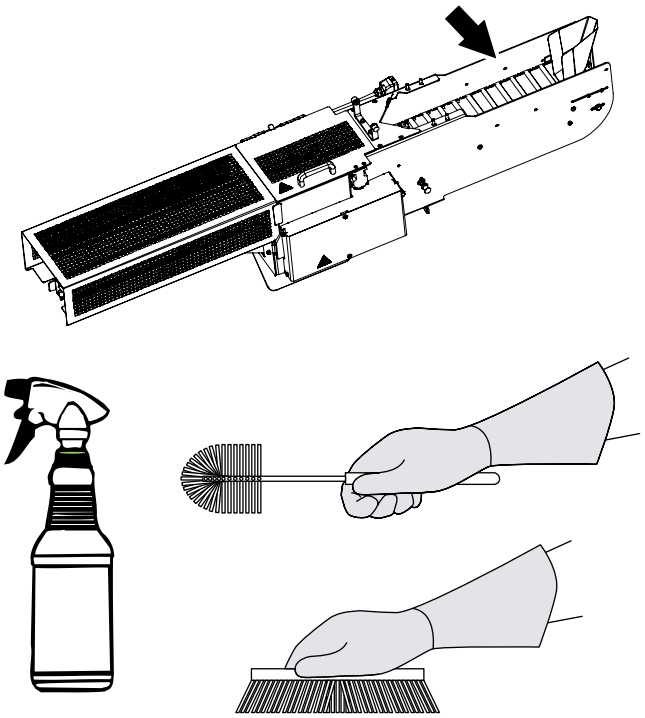
Riesgo de aplastamiento.

Mantener siempre las dos manos en las asas.

a) Retirar las tuercas y las arandelas (2).

b) Agarrar las dos asas (1) y bajar el lateral.

1 Asa
2 Tuerca



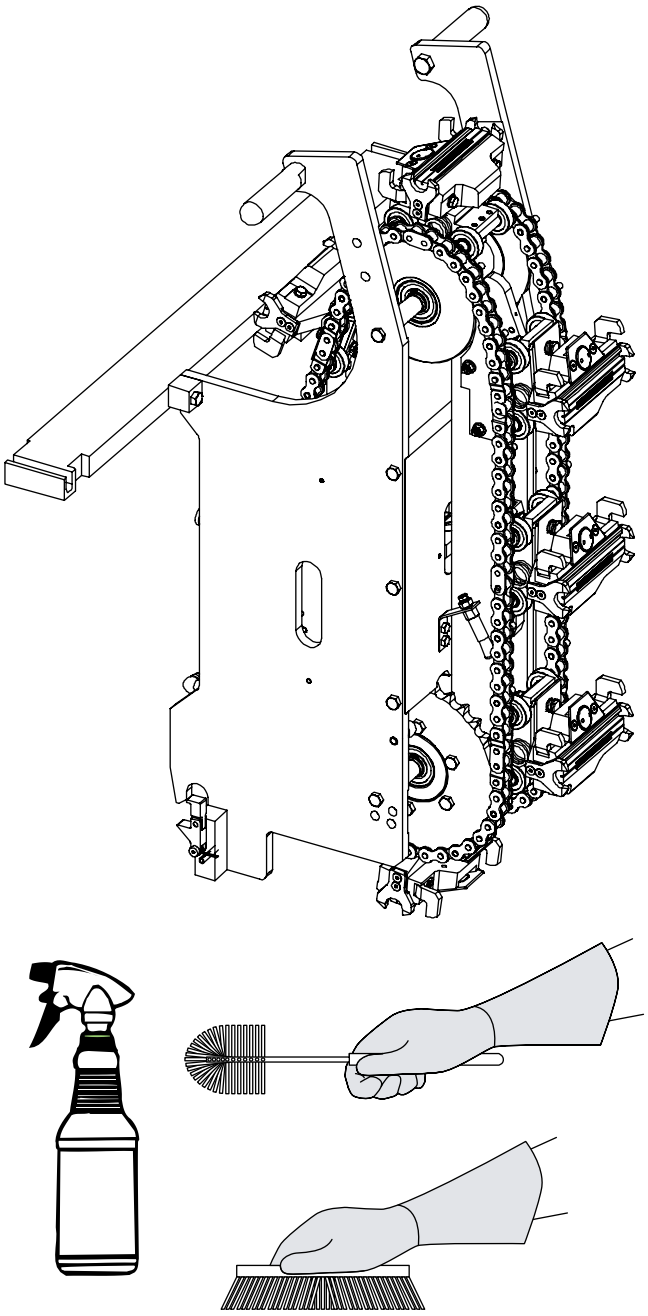
11

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Desde el interior del cuerpo principal aplicar el compuesto de limpieza C1 a la salida, por ejemplo con un recipiente de rociado, y usar agua caliente y cepillos al limpiar la salida.

Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.



12

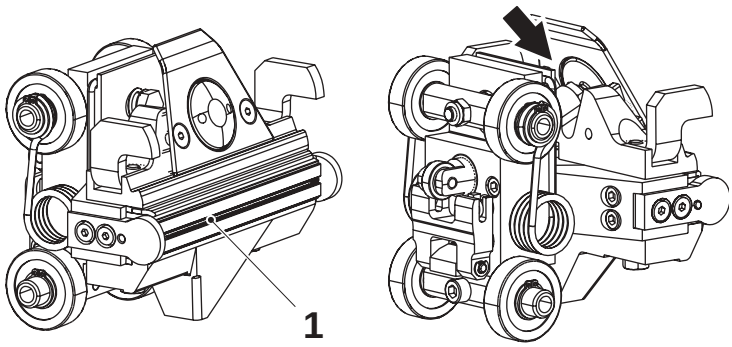
ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

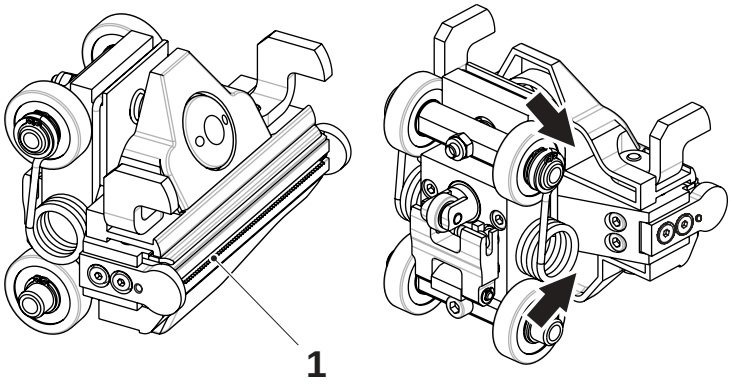
Aplicar el compuesto de limpieza C1 a los laterales, por ejemplo con un recipiente de rociado, y usar agua caliente y cepillos al limpiar los laterales.

Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

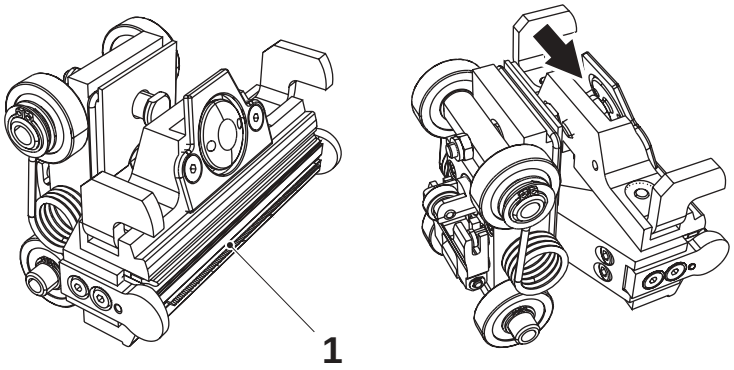
150 / 200S



65 / 200B



110S





13

Mordazas de presión

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.
Tener cuidado con los dedos, el cuchillo (1) está afilado.

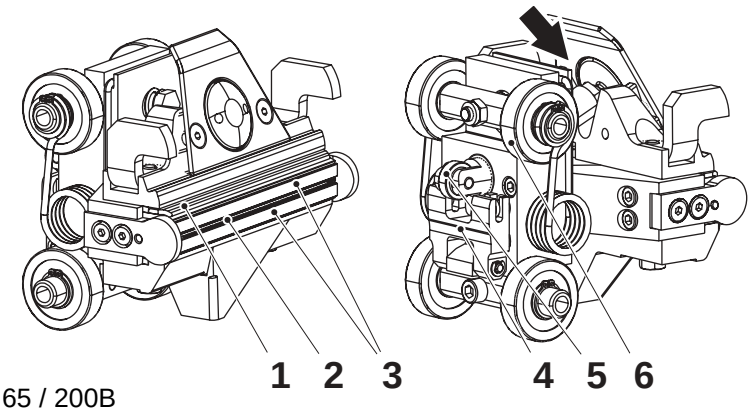
Aplicar el compuesto de limpieza C1 a las mordazas, por ejemplo con un recipiente de rociado. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

Lavar cuidadosamente el espacio vacío en las flechas.

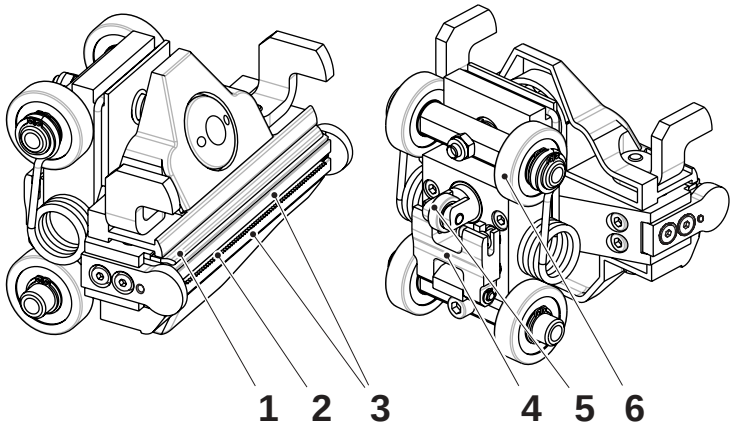
Limpiar con un paño.

1 Cuchillo

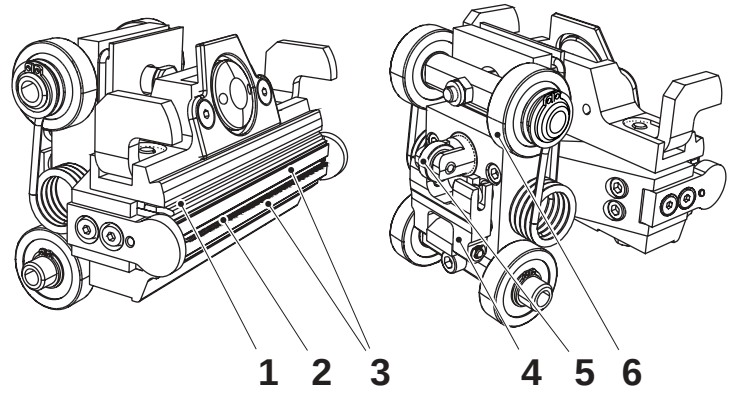
150 / 200S



65 / 200B



110S



13a

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.
Tener cuidado con los dedos, el cuchillo (2) está afilado.

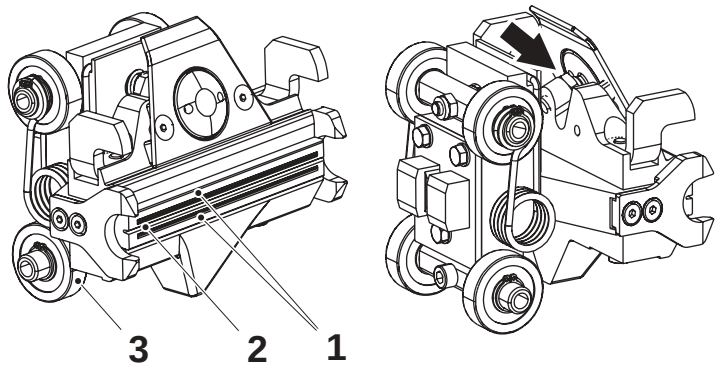
Comprobar para todas las mordazas de presión:

- que las sufrideras (3) están intactas
- que el cuchillo (2) está intacto
- que la regla (1) esté intacta
- que el cuchillo y la regla se muevan libremente hacia dentro y hacia fuera
  - empujar en la horquilla (4) para comprobar el cuchillo
  - empujar en el cojinete de bolas (5) para comprobar la regla
- que los cojinetes de bolas y los cojinetes de rodillos (6) están rotando y no tienen un juego excesivo

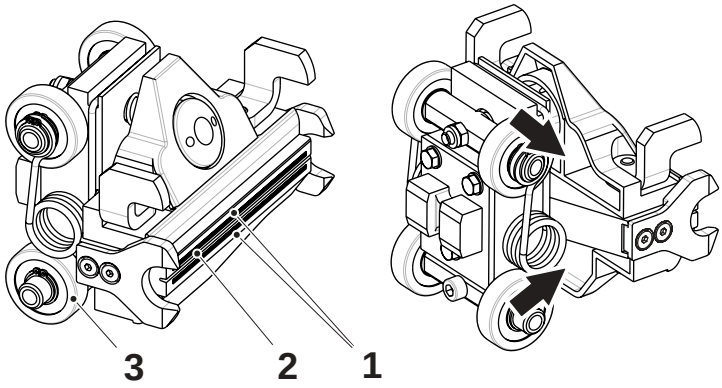
Si hay alguna falla, llamar a un técnico.

1 Regla
2 Cuchillo
3 Sufridera
4 Horquilla
5 Cojinete de bolas
6 Cojinete de rodillos

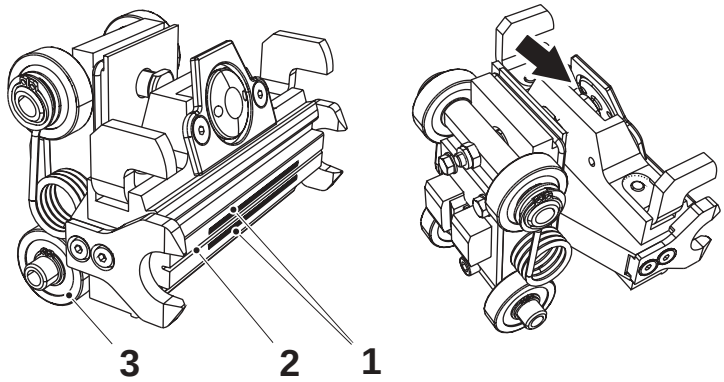
150 / 200S



65 / 200B



110S





13b

Mordazas de calentamiento

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/esterilización.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en el equipo.
No limpiar los inductores (1) con un cepillo metálico.

Aplicar el compuesto de limpieza C1 a las mordazas, por ejemplo con un recipiente de rociado. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

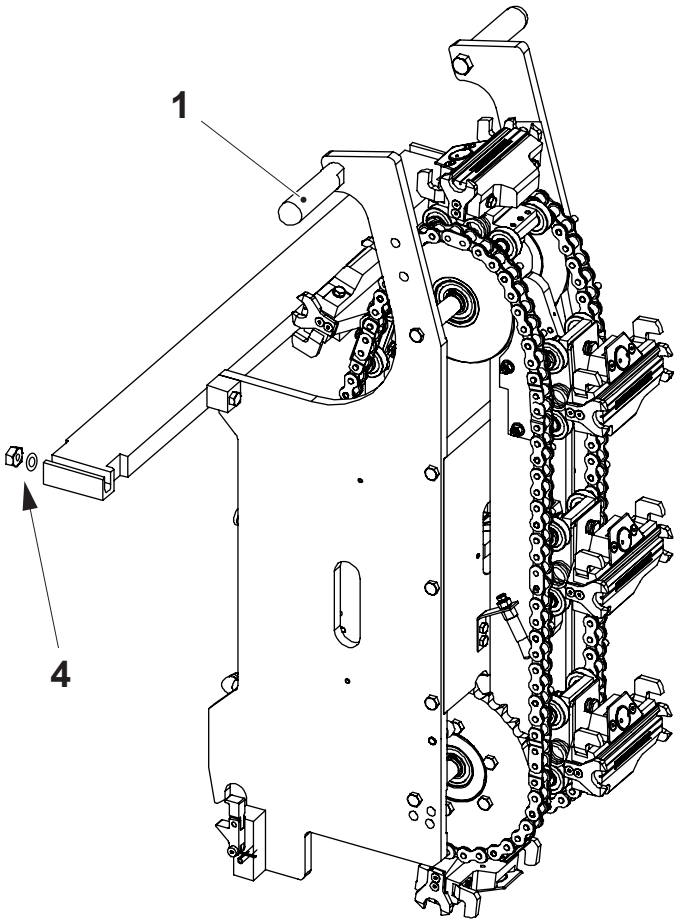
Lavar cuidadosamente el espacio vacío en las flechas.

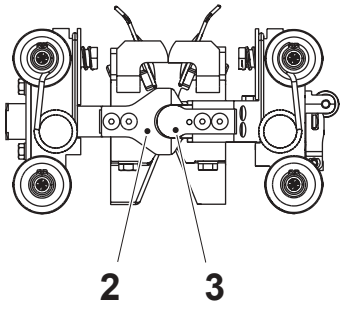
Limpiar el inductor (1) con un cepillo plano de nylon o de cerda dura.

Limpiar y comprobar para todas las mordazas calentadoras:

- que el inductor (1) esté intacto
- que la ranura de corte (2) esté libre de residuos de material de envasado.
- que los cojinetes de rodillos (3) están rotando y no tienen un juego excesivo.

1 Inductor
2 Ranura de corte
3 Cojinete de rodillos





14

Laterales de calentamiento - levantar

ADVERTENCIA

Riesgo de aplastamiento.

Mantener siempre las dos manos en las asas.

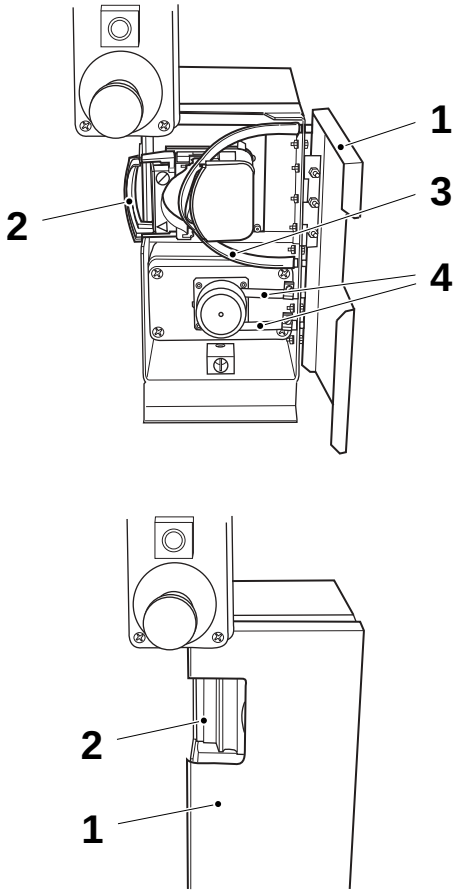
Cuando se levanten los laterales a la posición de producción:

a) Sujetar las dos asas (1) y levantar el lateral.

b) Girar la cadena, asegurándose de que la mordaza calentadora se encuentre con su mordaza de presión correspondiente. Comprobar que las guías (2) entren en contacto con las guías (3) sin ejercer fuerza y girar los laterales ligeramente al conectar.

c) Montar las tuercas y las arandelas (4).

1 Asa
2 Guía
3 Guía
4 Tuerca



15

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

a) Abrir la puerta (1) de las bombas de peróxido.

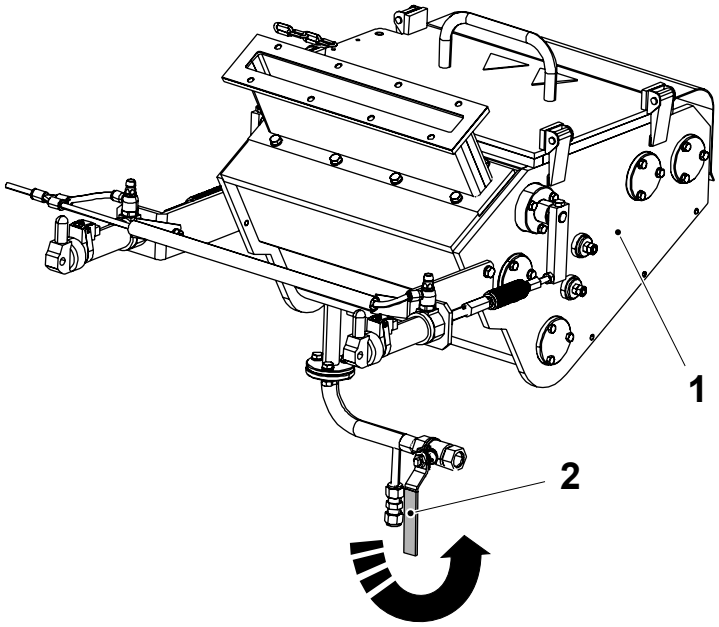
b) Desplegar el asa (2) para drenar el peróxido de la manguera (3).

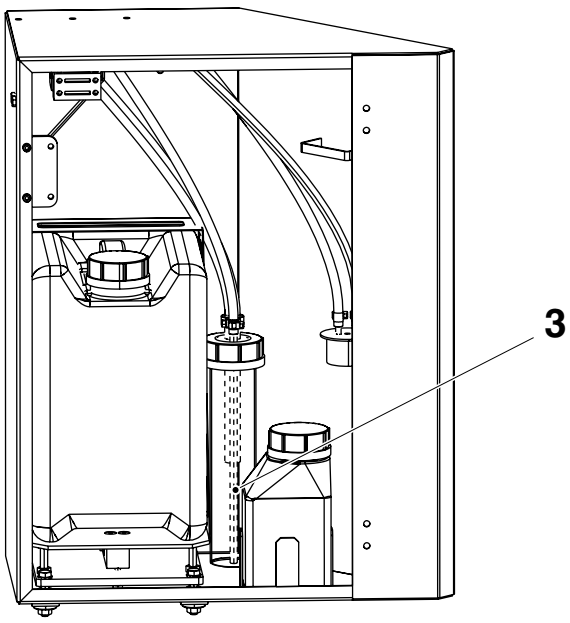
c) Comprobar el estado de las mangueras (3) y (4).

- Si hay alguna falla, llamar a un técnico.

d) Cerrar el asa (2) y la puerta (1).

1 Puerta
2 Asa
3 Manguera
4 Manguera





15a

Comprobación de la concentración de peróxido

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

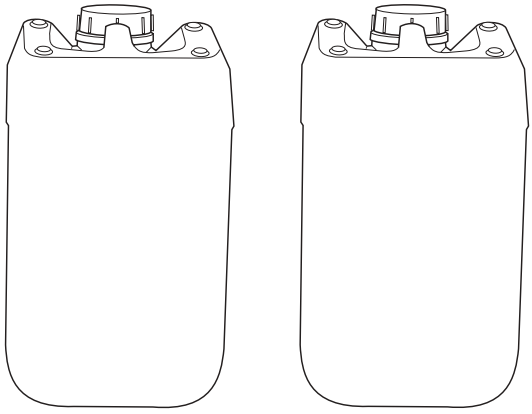
Reemplazar el recipiente de peróxido con un recipiente similar para el peróxido de desecho. Vaciar el baño de peróxido (1) abriendo la válvula de drenaje (2).

Poner la tubería de aspiración de peróxido (3) en su soporte para cerciorarse que el agua de aclarado no entra en el recipiente de peróxido.

Aclarar el baño de peróxido con agua desionizada.

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

1 Baño de peróxido
2 Válvula de drenaje
3 Tubería de aspiración



15b

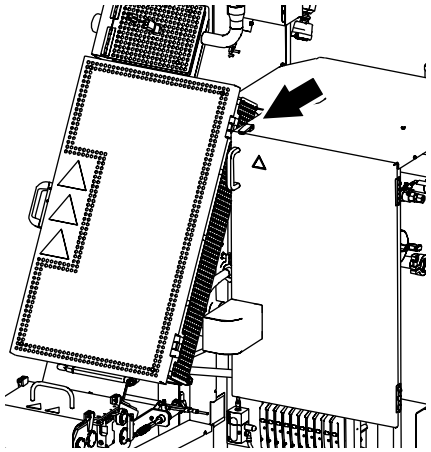
ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) de las Precauciones de seguridad.

Comprobar la concentración de peróxido. Consultar Comprobación de la concentración de peróxido de hidrógeno en la Sección 6.1 Líquido de esterilización.

Debe eliminarse el peróxido común restante si tiene contaminantes visibles, por ejemplo, polvo de papel.



16

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

Después de la producción, las tuberías detrás de las cubiertas están calientes.

Para acceder a las tuberías:

- Aflojar la tapa (en la flecha) y abrir la tapa.

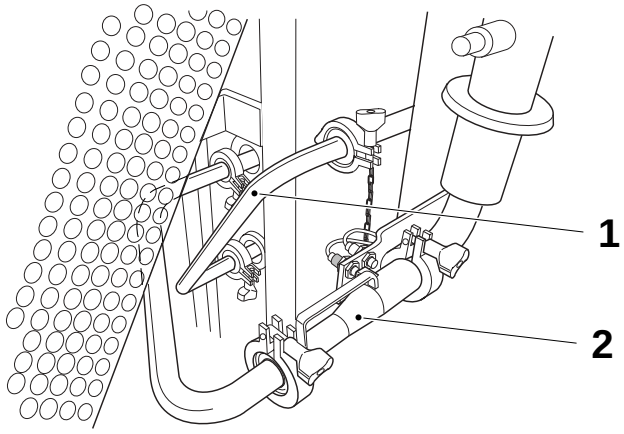


Ilustración válida para 200S, 200B, 150S y 110S

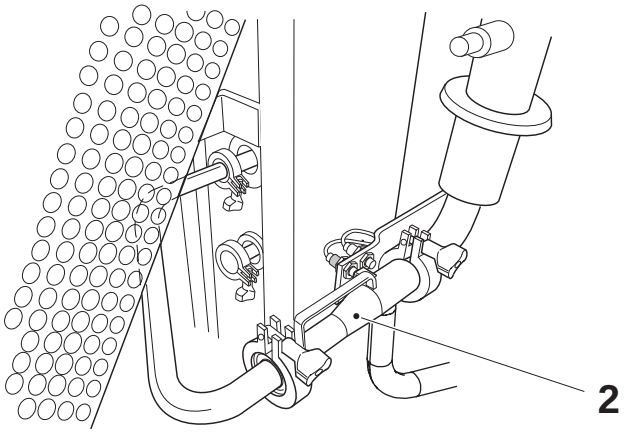


Ilustración válida para 65 ml

16a

ADVERTENCIA

Desinfectante.

Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

a) Retirar la tubería de aire estéril (1) y las guarniciones para los volúmenes 200S, 200B, 150S y 110S.

b) Retirar la tubería de producto (2) y las guarniciones para todos los volúmenes.

c) Colocar la tubería de aire estéril (1) en un recipiente lleno de desinfectantes de código **F** hasta la siguiente tirada de producción. Ver la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección.

1 Tubería de aire estéril
2 Tubería de producto

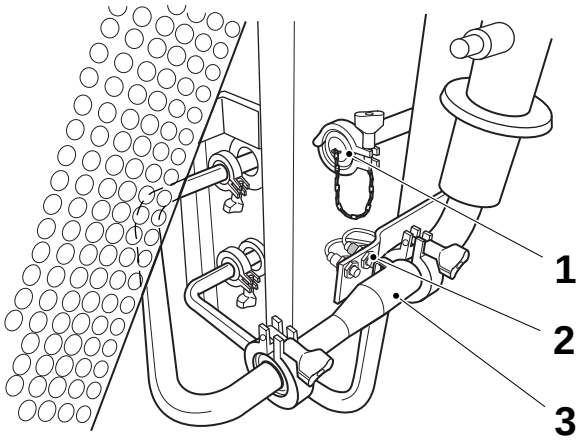


Ilustración válida para 200S, 200B y 150S y 110S

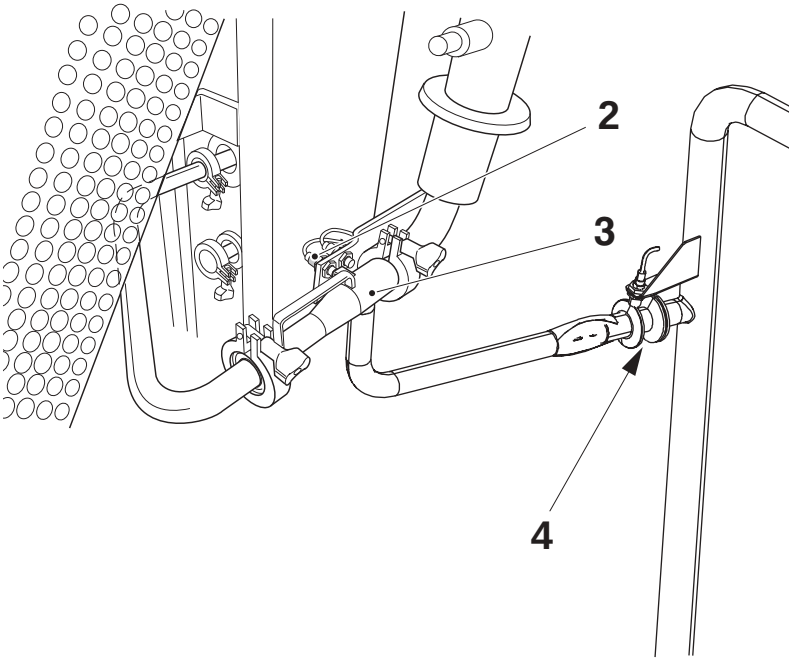


Ilustración válida para 65 ml

16 b

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

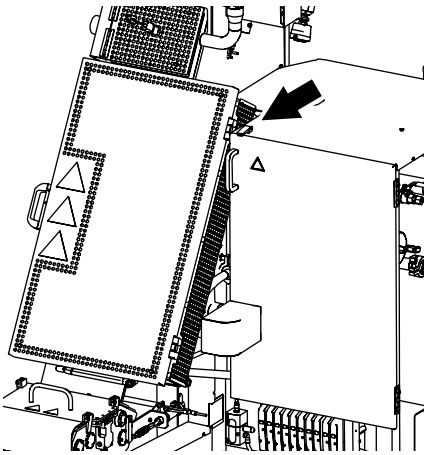
a) Instalar la tapa (1) para los volúmenes 200S, 200B, 150S y 110S.

b) Retirar la tapa (4) para el volumen 65.

c) Recoger la tubería de limpieza (3) del recipiente lleno de desinfectantes. Montar las guarniciones y la tubería de limpieza.

¡Nota! Comprobar que el interruptor (2) esté activado.

1 Tapa
2 Interruptor
3 Tubería de limpieza
4 Tapa



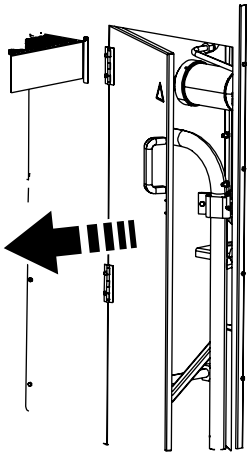
16c

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

Después de la producción, las tuberías detrás de las cubiertas están calientes.

Cerrar la tapa y bloquear la trampilla (en la flecha).



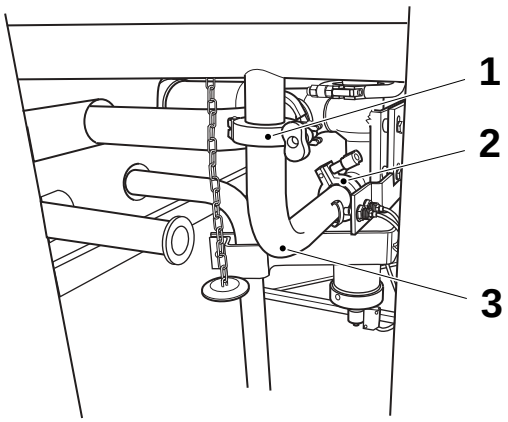
17

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

Después de la producción, las tuberías detrás de las cubiertas están calientes.

Abrir la puerta para la conexión de la tubería de limpieza entrante.



17a

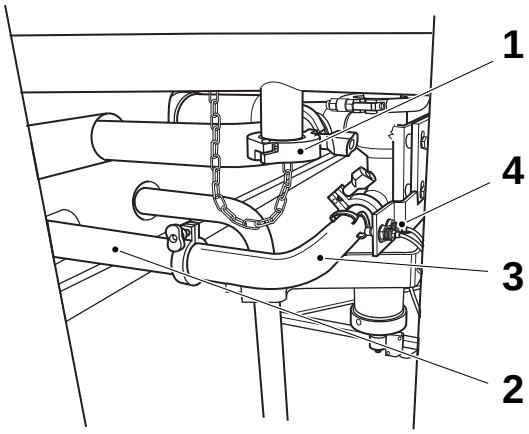
ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.
Después de la producción, las tuberías detrás de las cubiertas están calientes.

Retirar las abrazaderas (1) y (2).
Retirar la tubería (3) y las guarniciones cuidadosamente al levantarlas directamente.

¡Nota! El retorcimiento de la tubería dañará las guarniciones e impedirá que la máquina alcance la esterilización. Retirar siempre las abrazaderas completamente cuando se reconecta la tubería.

1 Abrazadera
2 Abrazadera
3 Tubo

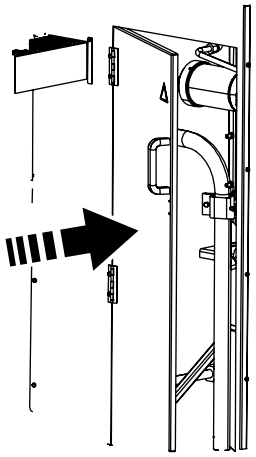


17b

a) Instalar la tapa (1).
b) Montar las guarniciones y la tubería (3) en la tubería de limpieza (2).

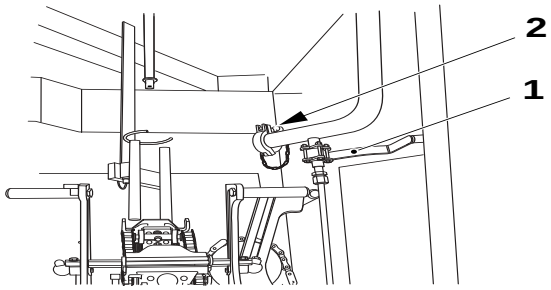
¡Nota! Comprobar que el interruptor (4) esté activado.

1 Tapa
2 Tubería de limpieza
3 Tubo
4 Interruptor



17c

Cerrar la puerta de la conexión de la tubería de limpieza externa.



18

Comprobar que la válvula de drenaje (1) esté cerrada.

Retirar la tapa (2).

1 Válvula de drenaje
2 Tapa

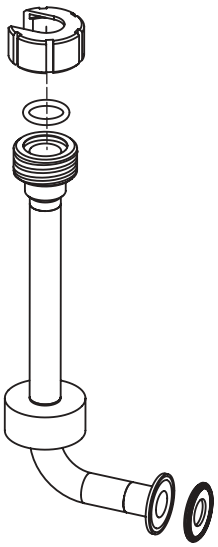


Ilustración válida para 110S, 150S, 200S y 200B

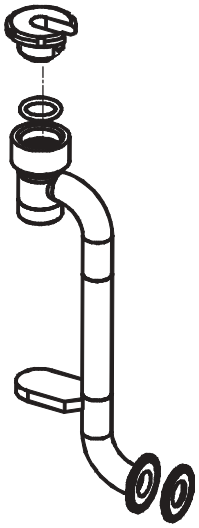
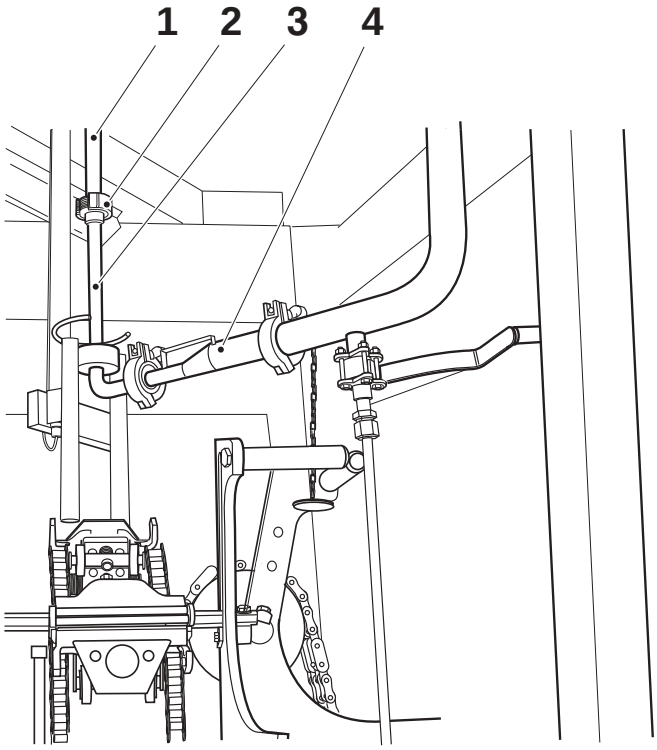


Ilustración válida para 65

19

Retirar las piezas de tubería del recipiente lleno de desinfectante y aclararlas con agua potable.

Fijar la junta tórica.



19a

Alinear como sigue:

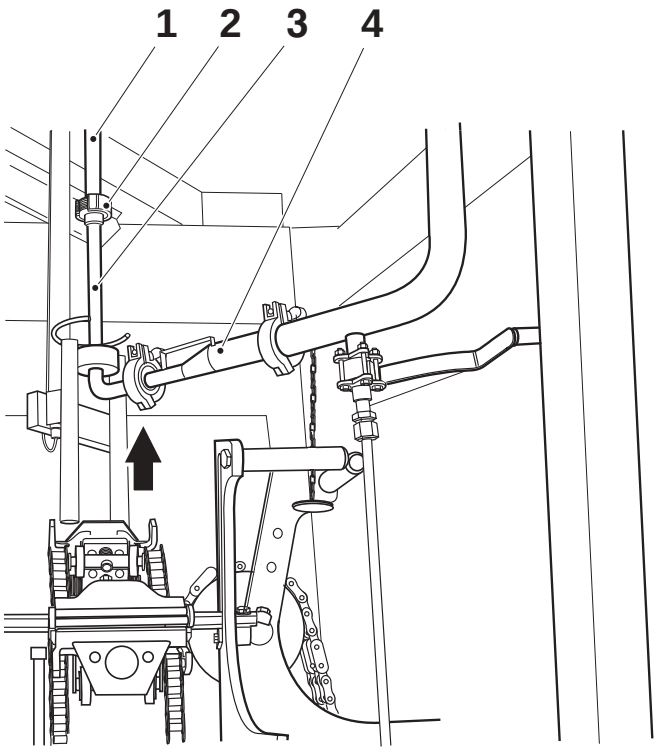
a) Montar las guarniciones y la tubería (3) en la tubería de llenado superior (1) y centrar la tubería (3) en la tubería de llenado superior (1); asegurarse de que esté correctamente asentada.

b) Apretar la tuerca manualmente (2).

c) Montar las guarniciones y la tubería (4) con su asa hacia arriba y alinear la tubería (3) y la tubería (4).

d) Apretar ligeramente las abrazaderas.

1 Tubería de llenado superior
2 Tuerca
3 Tubo
4 Tubo



19b

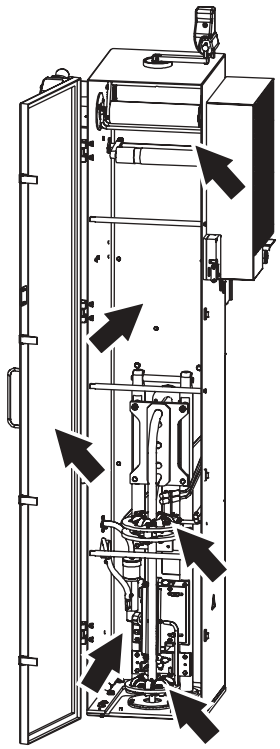
Realizar el apriete final como sigue:

a) Apretar la abrazadera entre la tubería (4) y la tubería de CIP para fijar la tubería de CIP.

b) Apretar la abrazadera entre la tubería (3) y la tubería (4) para fijar la tubería (4).

c) Apretar la tuerca (2) entre la tubería (3) y la tubería de llenado superior (1).

1 Tubería de llenado superior
2 Tuerca
3 Tubo
4 Tubo

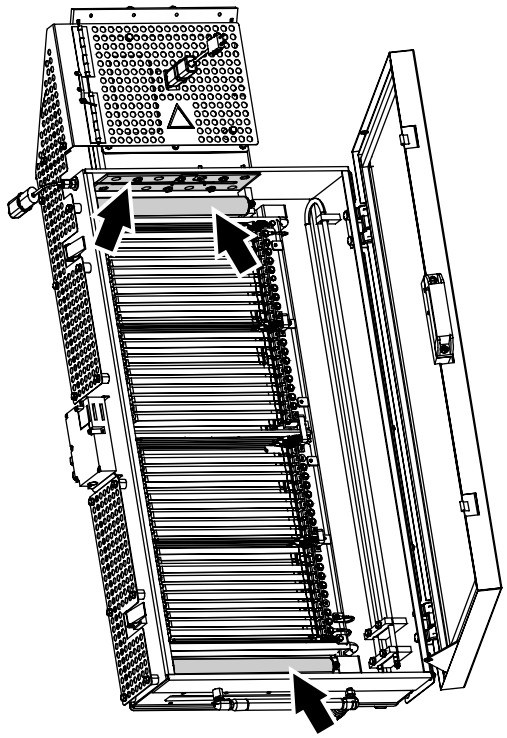


20

Abrir la puerta de la cámara aséptica. Utilizar agua desionizada para limpiar la cámara aséptica:

- rodillos
- anillos de formación
- el soporte de mandril de formación con sus piezas
- en el interior de la cámara
- la puerta de la cámara aséptica.

Cerrar la puerta de la cámara aséptica.



21

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en el equipo.
No usar cualquier objeto afilado para retirar los residuos; ello puede dañar las superficies.

Abrir la puerta a la cámara de calentamiento y asegurar que:

- la cámara de calentamiento está libre de polvo
- los rodillos y la guía están libres de residuos de material de envasado.

Cerrar la puerta de la cámara de calentamiento.



22

Cerrar todas las puertas y restaurar la alarma.

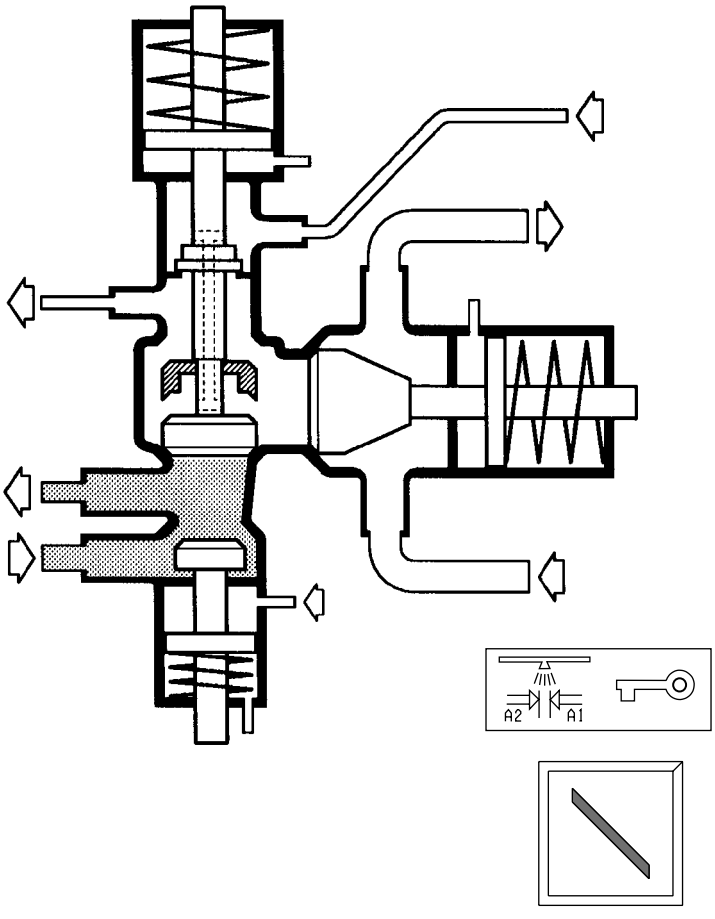
23

Selección del tipo de limpieza

- Limpieza intermedia
- Limpieza final

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Leer todo el texto a continuación sobre las fases de limpieza antes de seleccionar el tipo de limpieza.



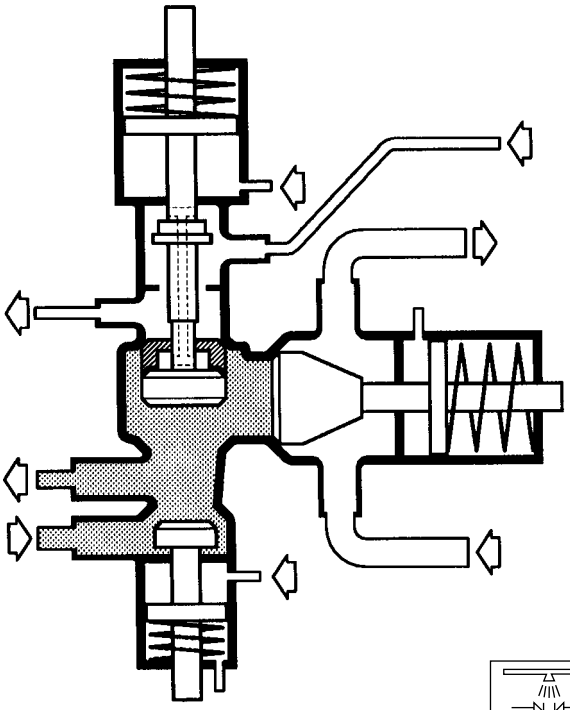
23a

Limpieza intermedia

La limpieza intermedia debe efectuarse siempre que haya restos de producto estéril en la línea de producto. Hay una barrera de vapor entre la solución de limpieza y el producto.

La válvula se posiciona tal como muestra la ilustración cuando el programa está en el paso LIMPIEZA SIN DESMONTAR (CIP).

La limpieza intermedia debe efectuarse inmediatamente después de las paradas, excepto cuando pueda efectuarse la limpieza final de acuerdo con el punto 23b antes de una hora.



23b

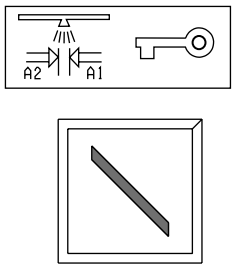
Limpieza final

PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
La limpieza final sólo debe ser efectuada por personal capacitado o supervisado.

Con el fin de limpiar todas las piezas de la válvula que entran en contacto con el producto es necesario efectuar la limpieza con el **interruptor de llave** en la posición para la limpieza del espacio de la barrera de vapor.

La válvula se posiciona tal como muestra la ilustración cuando el programa está en el paso LIMPIEZA SIN DESMONTAR (CIP) y el **interruptor de llave** está activado.
La limpieza en esta posición debe efectuarse al menos cada día y/o en cuanto finalice la producción.

Es necesario acordarse de no efectuar nunca la limpieza con el **interruptor de llave** en la posición de limpieza del espacio de barrera de vapor cuando siga habiendo producto en la válvula de producto.

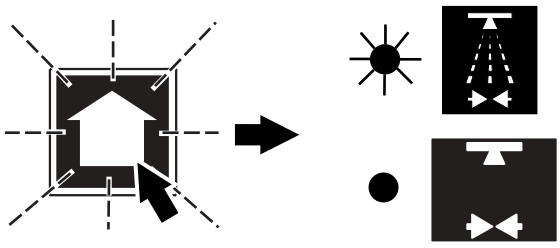


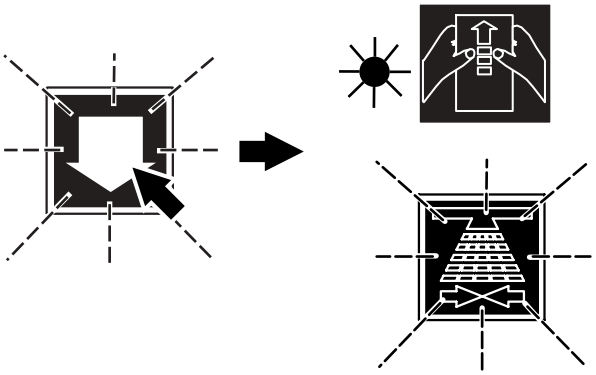
La ilustración muestra la posición de limpieza intermedia seleccionada

23c

Elegir el tipo de limpieza, Intermedia o Final.

PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
La limpieza final sólo debe ser efectuada por personal capacitado o supervisado.





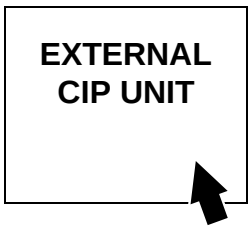
24

Pulsar el botón STEP UP (avanzar) para iniciar la secuencia de LIMPIEZA.

- El símbolo de LIMPIEZA pasa a mostrar una luz fija.
- El símbolo de PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA se apaga.

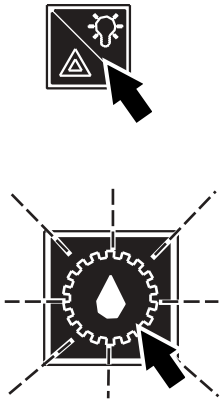
¡Nota! Para volver a la PREPARACIÓN, pulsar el botón de RETROCEDER PROGRAMA.

Para volver a la PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA, pulsar el botón CLEANING (limpieza).



25

Poner en marcha la unidad de limpieza externa.



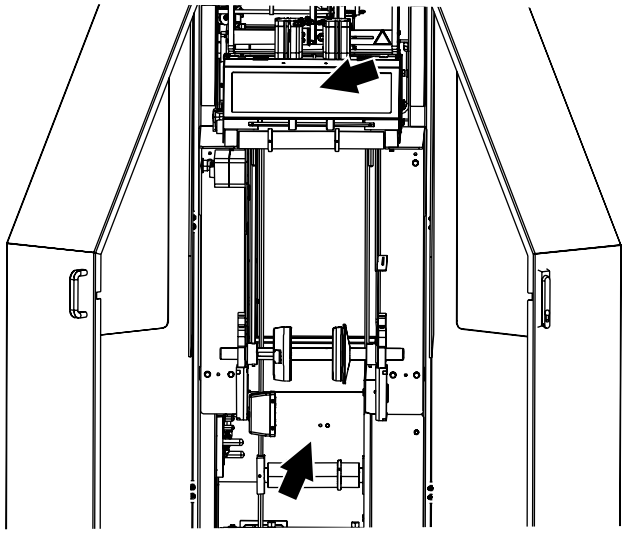
26

Durante la limpieza
Cerrar todas las puertas y reconocer las alarmas.

Pulsar el botón LUBRICATION (lubricación) hasta que el motor de accionamiento arranca para iniciar la secuencia de LUBRICACIÓN.

La máquina se pone en marcha y permanece en funcionamiento durante toda la secuencia de lubricación.

El símbolo de LUBRICACIÓN muestra una luz fija correspondiente a los impulsos de lubricación durante la secuencia de LUBRICACIÓN.



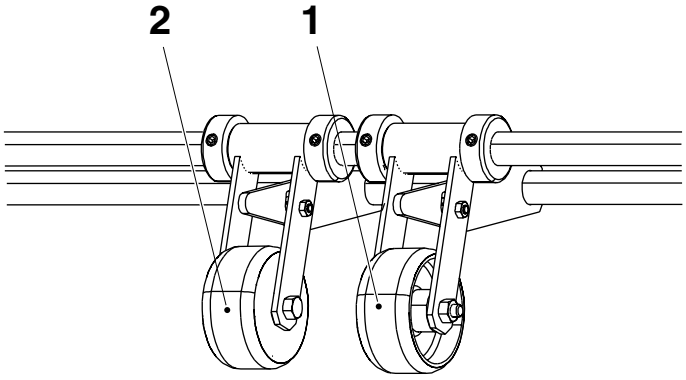
26a

ADVERTENCIA
Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Abrir las puertas de la unidad de entrada.

Limpiar el almacén de carros de material de envasado y el dispositivo de empalmes.

Utilizar desinfectantes código G. Consultar la Sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección en 9 Datos técnicos.

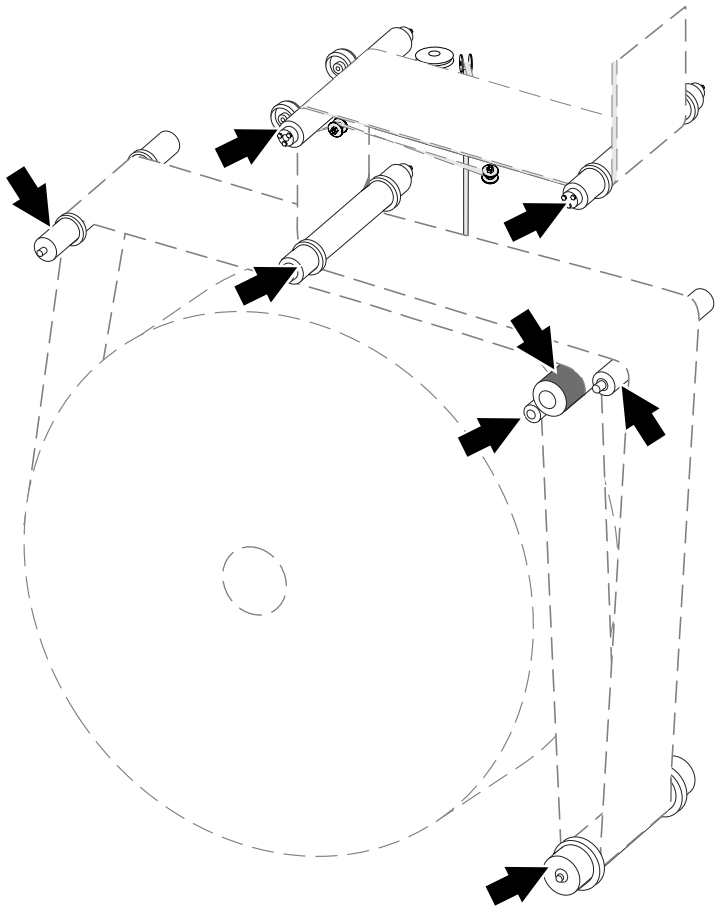


26b

Levantar el rodillo de presión (1) y comprobar su estado. Si está dañado, llamar a un técnico.

Limpiar con un trapo el rodillo de presión (1) y el rodillo del detector de empalmes (2).

1 Rodillo de presión
2 Rodillo de detector de empalmes

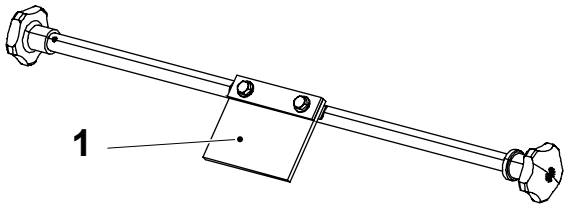


26c

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en el equipo.
No usar cualquier objeto afilado para retirar los residuos; ello puede dañar las superficies.

Limpiar todos los rodillos dobladores con compuesto de limpieza de código G. Consultar la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección en 9 Datos técnicos.

Comprobar que los rodillos giren suavemente.



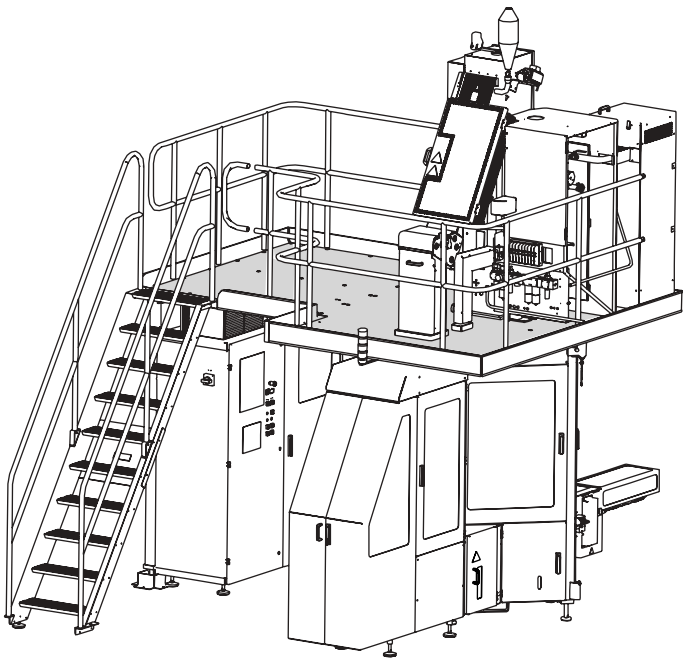
26d

Comprobar el estado de la placa de goma (1) en el freno de banda. Si está dañado, llamar a un técnico.

Limpiar la placa de goma con un compuesto de limpieza de código **G**.

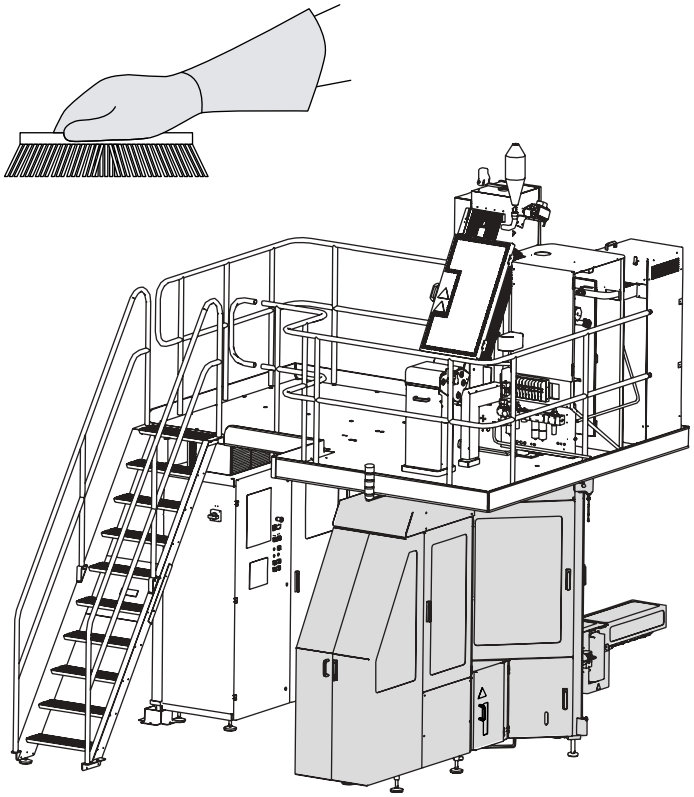
Abrir las puertas a la unidad de entrada.

1 Placa de goma



26e

Limpiar la plataforma con un aspirador.



26f

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/desinfección.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

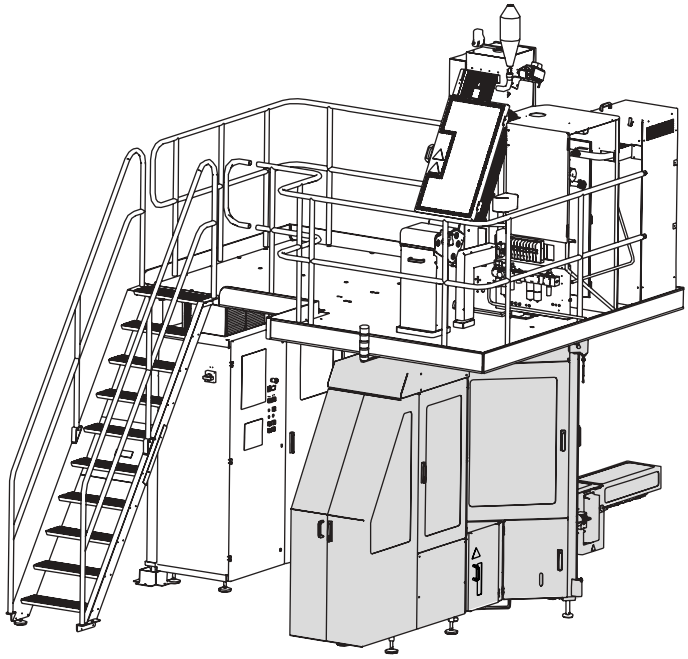
PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en la máquina.
No limpiar el panel de control.

Limpiar el exterior (área sombreada en gris) de la máquina con un cepillo y compuesto de limpieza (código E). Consultar el capítulo 9 Datos técnicos.

Una vez finalizada la limpieza, limpiar el cepillo con compuesto de limpieza (código E). Consultar el capítulo 9 Datos técnicos.

Colocar el cepillo en un recipiente con desinfectante (código F2). Consultar el capítulo 9 Datos técnicos.



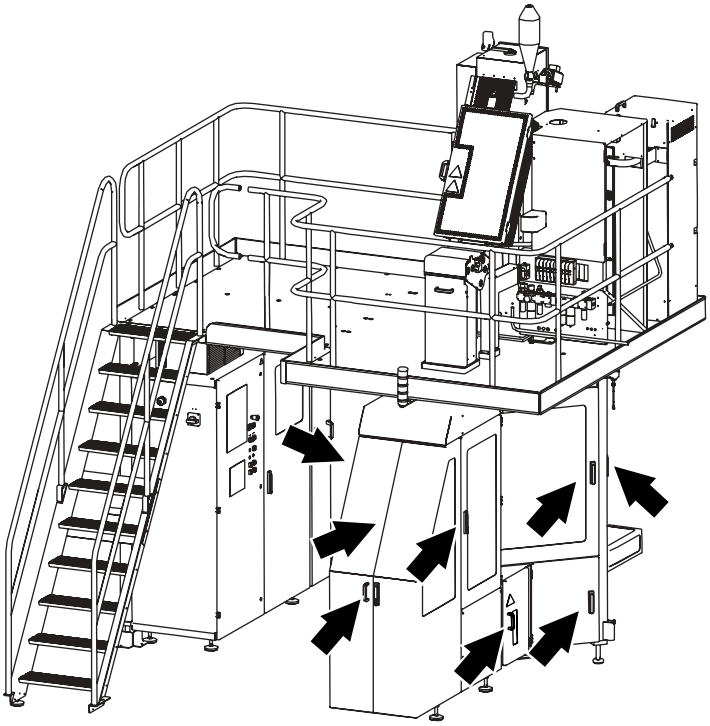
26g

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/desinfección.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

PRECAUCIÓN

Utilizar una boquillas de agua de baja presión de amplia dispersión.
Aclarar el exterior (área sombreada gris) de la máquina con agua potable, consultar el capítulo 9 Datos técnicos, y secar con un trapo.

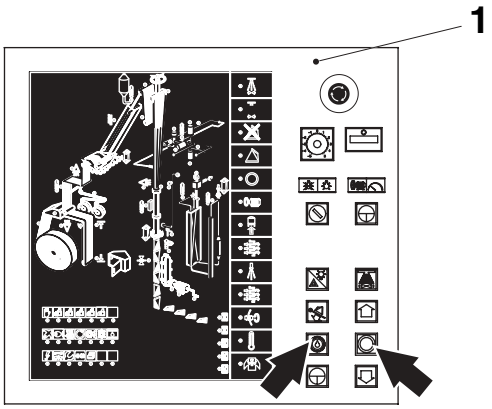


26h

ADVERTENCIA

Compuesto de limpieza/desinfección.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Desinfectar las manillas de las puertas (ver las flechas) con un trapo y compuesto de limpieza (código G). Consultar el capítulo 9 Datos técnicos.





26i

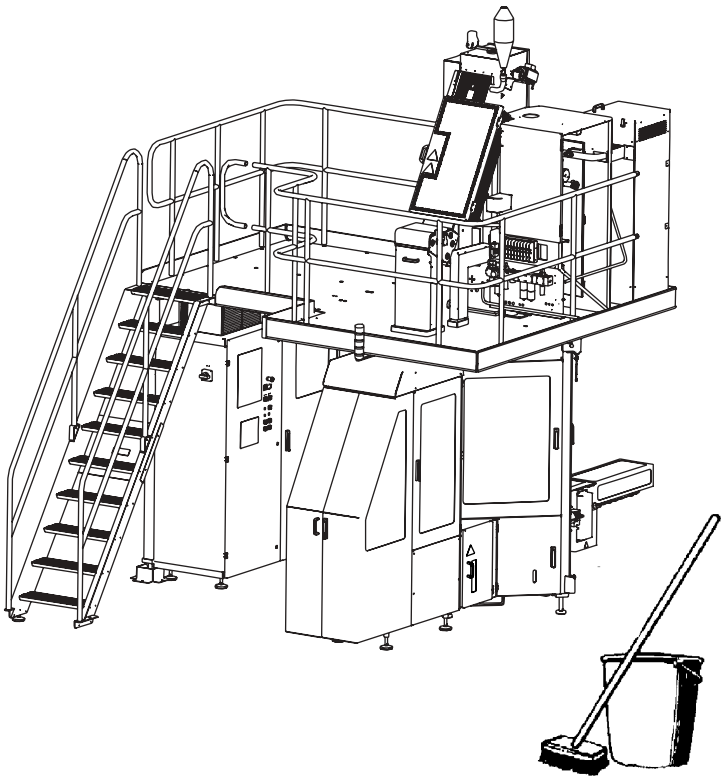
ADVERTENCIA

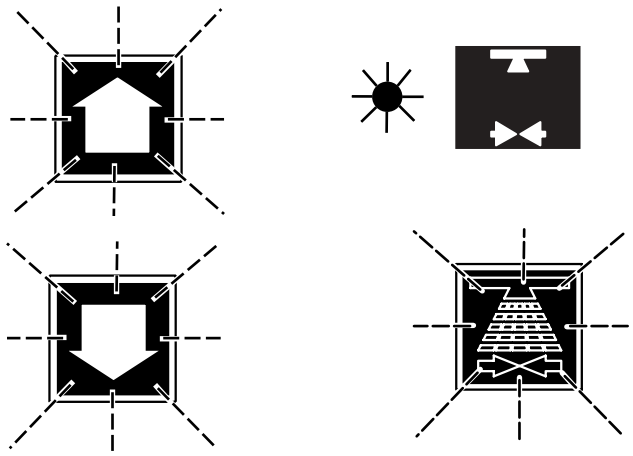
Compuesto de limpieza/desinfección.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Desinfectar los botones del panel de control (1) (consultar la flecha) y la pantalla táctil del PLMS (2) con un paño y un compuesto de limpieza (código G). Consultar la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección en 9 Datos técnicos.

26j

Limpiar el área alrededor de la máquina.





27

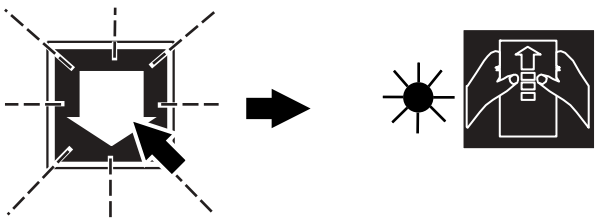
Secuencia de limpieza finalizada

Una vez finalizada la secuencia de LIMPIEZA:

- Los botones STEP UP/STEP DOWN (avanzar/retroceder) parpadean.
- El símbolo de PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA muestra una luz fija.
- El botón CLEANING (limpieza) parpadea.

Si la máquina no recibe automáticamente una señal para RETROCEDER, pulsar el botón STEP UP (Avanzar) y mantenerlo pulsado durante tres segundos.

- La máquina retrocede a PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA



28

Pulsar el botón STEP DOWN (retroceder) para que la máquina retroceda a CERO.

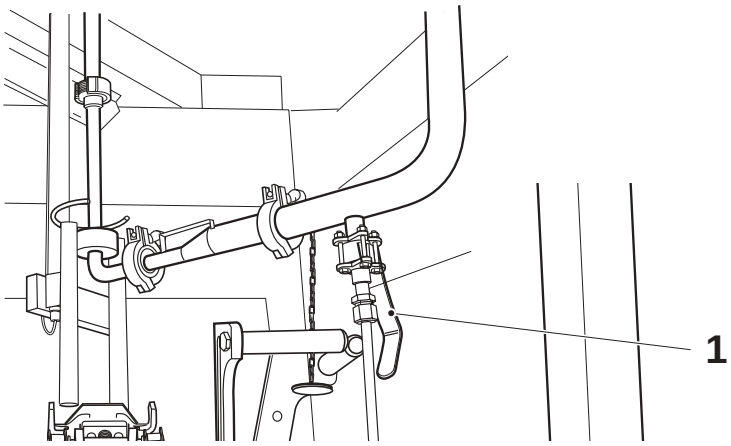
– El símbolo de PREPARACIÓN pasa a mostrar una luz fija.

(Si fuera necesaria otra secuencia de LIMPIEZA, pulsar STEP UP) (avanzar).



29

Pulsar el botón ALARM RESET (restaurar alarmas).



30

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.
Comprobar que la secuencia de LIMPIEZA haya finalizado antes de continuar con este punto y con los siguientes.

Abrir las puertas del sistema de mordazas.

Abrir la válvula de drenaje (1).
(En la ilustración se muestra abierta).

1 Válvula de drenaje

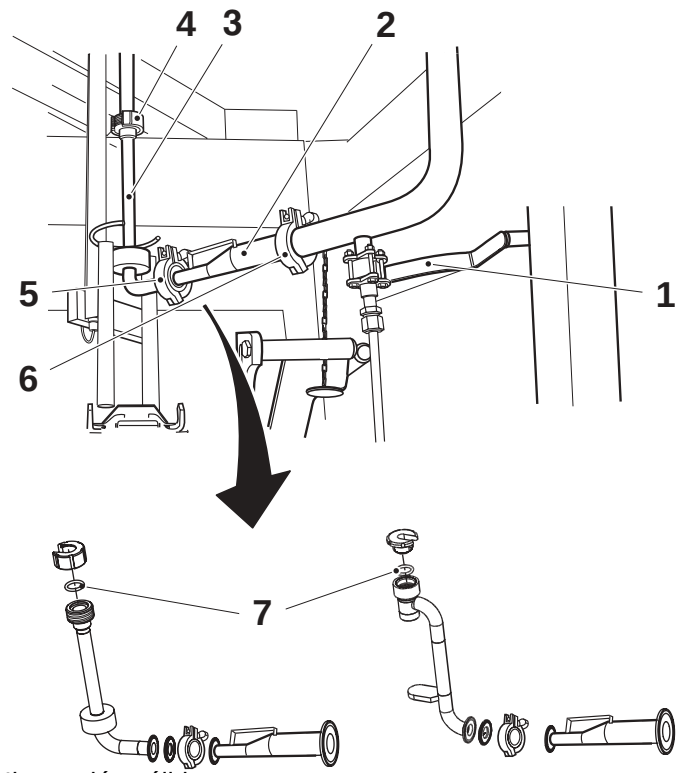


Ilustración válida para 200S, 200B, 150S y 110S

Ilustración válida para 65

30a

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Una vez drenado todo el líquido:

a) Cerrar la válvula de drenaje (1).

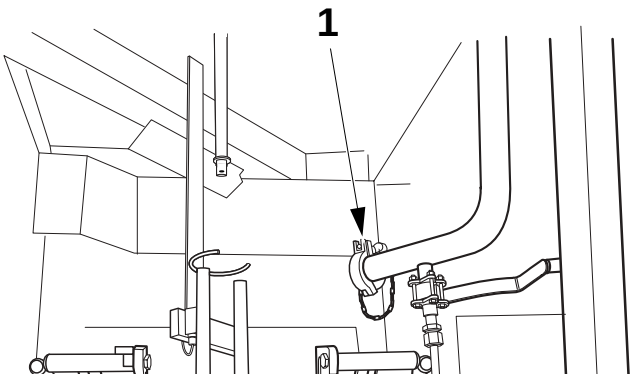
b) Aflojar la tuerca (4).

c) Aflojar la abrazadera (5) y retirar la tubería (3) y las guarniciones.

d) Aflojar la abrazadera (6) y retirar la tubería (2) y las guarniciones.

e) Retirar la junta tórica (7) y colocar las piezas en desinfectantes, código **F**.
Consultar la sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección en 9 Datos técnicos.

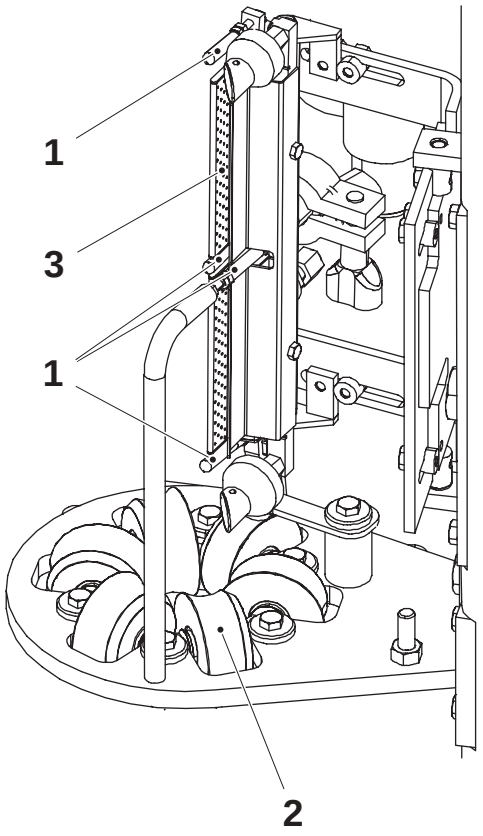
1 Válvula de drenaje
2 Tubo
3 Tubo
4 Abrazadera
5 Abrazadera
6 Abrazadera
7 Junta tórica



30b

Instalar la tapa (1).

1 Tapa



31

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en el equipo.
No usar cualquier objeto afilado para retirar los residuos; ello puede dañar las superficies.

Comprobar la rotación y el estado de los rodillos guía (1). Si fuera necesario, llamar a un técnico de servicio.

Comprobar que todos los rodillos (2) del anillo de formación giran libremente. Si fuera necesario, llamar a un técnico de servicio.

Teniendo cuidado de no dañar las superficies, retirar cuidadosamente todos los residuos de:

- los rodillos guía (1)
- los rodillos (2)
- el interior de la boquilla de LS (3).

Ilustración válida para 65

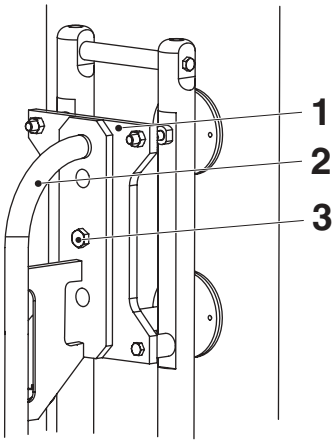
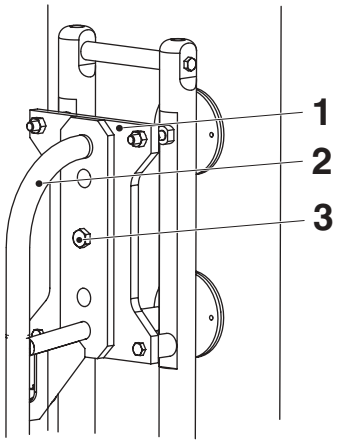


Ilustración válida para 110S, 150S, 200B y 200S

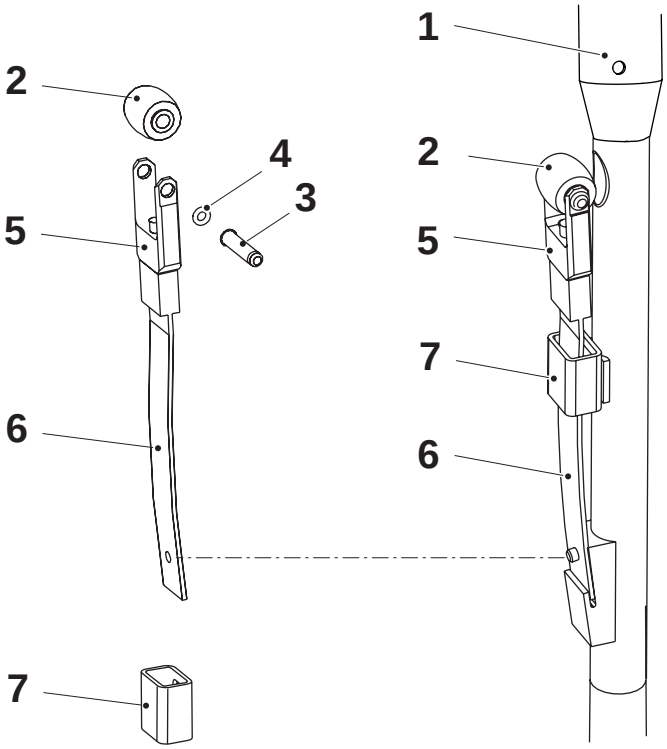


32

Retirar el tornillo (3) y extraer suavemente la tubería de llenado superior (2). Retirar las juntas tóricas entre la placa de fijación (1) y la tubería de llenado superior.

Reinstalar el tornillo.

1 Placa de fijación
2 Tubería de llenado superior
3 Tornillo



32a

ADVERTENCIA
Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Empujar el rodillo (2) contra la tubería de llenado (1) y comprobar el estado del resorte (6).

Levantar la compuerta (7) para retirar el conjunto del rodillo de presión.

Limpiar las piezas y cambiar las que estén defectuosas.

Asegurar que las piezas estén visiblemente limpias antes de colocarlas junto con la junta tórica (4) en un recipiente.

Colocar las piezas en un recipiente lleno de desinfectantes de código **F** hasta la siguiente tirada de producción.

1 Tubería de llenado
2 Rodillo
3 Pasador
4 Junta tórica
5 Horquilla
6 Resorte
7 Compuerta

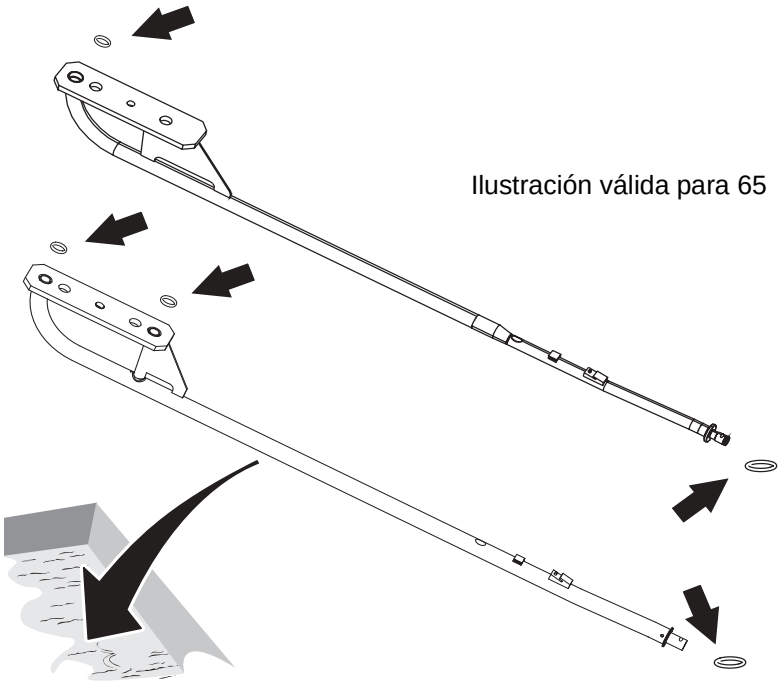


Ilustración válida para 65

Ilustración válida para 110S, 150S, 200S y 200B

32b

ADVERTENCIA

Desinfectante.
Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Asegurar que la parte exterior de la tubería de llenado esté visiblemente limpia antes de colocarla junto con las juntas tóricas en un recipiente.

Limpiar el exterior de la tubería de llenado y colocarla junto con las tres juntas tóricas en un recipiente lleno de desinfectantes de código **F** hasta la próxima tirada de producción.

Consultar la Sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección en el capítulo 9 Datos técnicos.

9 Datos técnicos

Descripción

Este capítulo consta de tres secciones principales:

- Valores de ajuste
- Agentes de limpieza y desinfección
- Lubricantes

La sección 9.1 Valores de ajuste comienza en la página 9-5. Esta sección proporciona los valores de ajuste para el equipo. Incluye valores de ajuste y especificaciones de presiones, temperaturas y varios.

La sección 9.2 Agentes de limpieza y desinfección comienza en la página 9-7. Esta sección contiene códigos de desinfectantes y limpieza usados en los manuales de Tetra Pak. También incluye requisitos técnicos y proveedores recomendados.

La sección 9.3 Lubricantes comienza en la página 9-9. Esta sección contiene códigos de lubricantes usados en los manuales de Tetra Pak. Incluye también números de piezas para cada lubricante y otras designaciones de productos.

9.1 Valores de ajuste . . . . . 9 - 5

9.2 Agentes de limpieza y desinfección . . . . . 9 - 7

9.3 Lubricantes . . . . . 9 - 9

Esta página se deja intencionadamente en blanco

9.1 Valores de ajuste

Presiones	**Unidad**	**Valor**
Válvula de regulación de presión de aire	bar	6,0
Lubricación central de presión de aire	bar	4,0
Aire estéril	bar	0,55
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 820
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 del 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	

9.2 Agentes de limpieza y desinfección

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión.

La limpieza con agentes de limpieza **no** recomendados, por ejemplo, agentes que incluyan alcohol, podría causar una explosión.

Utilizar solamente los agentes de limpieza recomendados por Tetra Pak a limpiar o desinfectar piezas que puedan ponerse en contacto con peróxido de hidrógeno.

PRECAUCIÓN

No utilizar compuestos de limpieza/desinfección basados en cloro o yodo durante la limpieza/desinfección de las piezas que puedan 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 trapo
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 una base de ácido cítrico o ácido fosfórico diluido	-	Descalcificador Lime-A-Way Special	-	Descalcificación

9.3 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

(Continúa)

(Continuación)

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

(Continúa)

(Continuación)

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

Esta página se deja intencionadamente en blanco