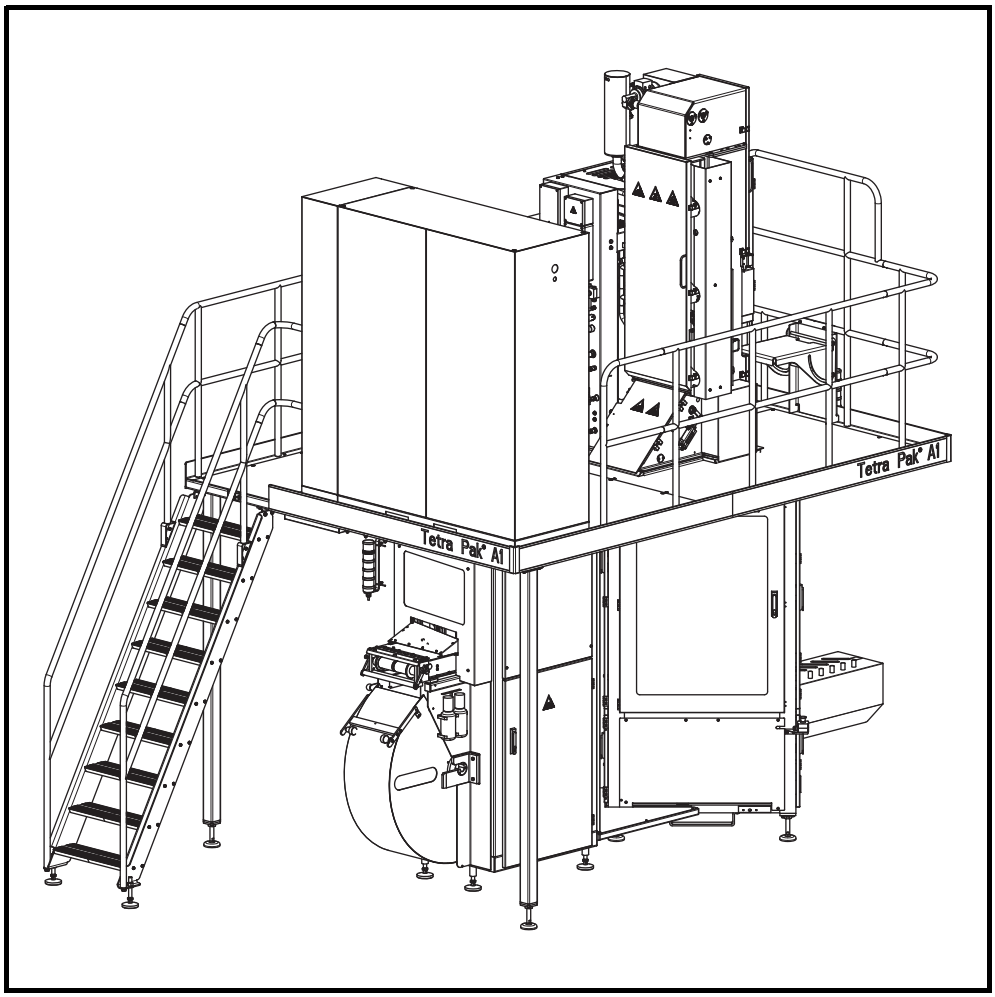
OM

Manual de Funcionamiento

Tetra Pak A1

632051-0900

Tetra Pak A1 para TCA



ADVERTENCIA

Leer y seguir todas las instrucciones de las precauciones de seguridad indicadas a lo largo de este manual y en las señales de seguridad fijadas a la máquina.

El incumplimiento de una cualquiera de las instrucciones de las precauciones de seguridad puede causar la muerte o lesiones graves.

Tetra Pak

Doc. N.º OM-80433-0508

Copyright © 2010 Tetra Pak Group

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio o método sin la autorización previa por escrito de Tetra Pak Packaging Solutions AB.

Tetra Pak y todos los productos Tetra Pak son marcas pertenecientes a Tetra Pak Group.

El contenido de este manual se ajusta al diseño y fabricación de la máquina o del equipo en el momento de su publicación. Tetra Pak se reserva el derecho de aportar modificaciones al diseño sin previo aviso.

La versión en inglés de este documento contiene las instrucciones originales. Las versiones en todos los demás idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

Este documento ha sido redactado por:

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

Pueden solicitarse copias adicionales a Tetra Pak. Al pedir copias adicionales, hay que indicar siempre el número del documento.

Doc. N.º OM-80433-0508

Edición 2010-09

Este manual es válido para:

N.º de serie/N.º de máquina Sello.

OM

Manual de Funcionamiento

Tetra Pak A1
632051-0900

i Introducción

ii Precauciones de seguridad

1 Descripción general

2 Paneles de mandos

3 Preparación

4 Arranque

5 Controles

6 Suministro de materiales

7 Parada

8 Mantenimiento y limpieza

9 Datos técnicos

En la página siguiente se describen las configuraciones de la máquina o del equipo para las cuales es válido este manual.

Doc. N.º OM-80433-0508

Edición 2010-09

Tetra Pak

Tetra Pak Packaging Solutions AB

Válido para:

Nombre	Especificaciones de diseño y fase de desarrollo	Información adicional
Tetra Pak A1 para TCA	632051-0900	Forma y volumen del envase: - 65 - 100S - 150S - 200B Equipo opcional: - 90067-0021 Carretilla para bobinas de papel - 2842878-0100 Filtro - 3112819-0100 Impresora de chorro de tinta

Registro de actualizaciones para el Doc. N.º OM-80433-0508

En esta tabla aparecen todas las modificaciones aportadas a este manual, incluidos los kits de reconstrucción instalados y las páginas añadidas o eliminadas. La numeración de las páginas añadidas empieza por UP.

Fecha	Kit instalado	Páginas añadidas (Doc. N.º)	Páginas eliminadas	Firma

Fecha	Kit instalado	Páginas añadidas (Doc. N.º)	Páginas eliminadas	Firma

i Introducción

Acerca del capítulo de introducción

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

Abreviaturas y terminología . . . . . i - 5

Información sobre el manual . . . . . i - 6

Manuales suministrados . . . . . i - 6

Configuración de las páginas . . . . . i - 7

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

Convenciones tipográficas . . . . . i - 8

Símbolos . . . . . i - 8

Presentación de la máquina . . . . . i - 9

Finalidad de la máquina . . . . . i - 9

Fabricante . . . . . i - 9

Asistencia y comentarios . . . . . i - 9

Declaración de conformidad. . . . . i - 9

Identificación . . . . . i - 10

Clasificación CE . . . . . i - 10

Placa de la máquina. . . . . i - 10

Orientación. . . . . i - 11

Higiene . . . . . i - 12

Material de envasado. . . . . i - 12

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

Uso correcto del Manual de Funcionamiento . . i - 13

Propósito del Manual de Funcionamiento. . . . . i - 13

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

Ciclo de preparación . . . . . i - 13

Ciclo de producción . . . . . i - 13

Ciclo de mantenimiento . . . . . i - 13

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

Abreviaturas y terminología

Abreviatura/ Terminología	**Significado**	**Traducción**
ASU	Automatic Splicing Unit	Unidad de empalme automático
CE	Communauté Européenne/ European Community	Comunidad Europea
CIP	Cleaning In Place	Limpieza en el sitio
EM	Electrical Manual	Manual Eléctrico
IH	Induction Heating	Calentamiento por inducción
IM	Installation Manual	Manual de Instalación
LH	Left Hand	Izquierda
LS	Longitudinal Seal(ing)	Soldadura longitudinal
MM	Maintenance Manual	Manual de Mantenimiento
OM	Operation Manual	Manual de Funcionamiento
PC	Personal Computer	Ordenador personal
PE	Polyethylene	Polietileno
PLC	Programmable Logic Controller	Controlador lógico programable
PVC	Polyvinyl chloride	Cloruro de polivinilo
RH	Right Hand	Derecha
SA	Strip Applicator	Aplicador de la 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 Tetra Pak
TPOP	Tetra Pak Operator Panel	Panel del operador Tetra Pak
TS	Transversal Seal(ing)	Soldadura transversal
VNC	Virtual Network Computing	Computación virtual en red
USB	Universal Serial Bus	Bus serie universal

Información sobre el manual

Tetra Pak recomienda leer atentamente todos los manuales suministrados. Asegurarse de que todos los manuales suministrados estén a disposición del personal que utiliza esta máquina o se encarga de su mantenimiento.

Es importante guardar este manual durante toda la vida de la máquina y entregarlo a cualquier otro dueño o usuario posterior.

Tetra Pak no será responsable de ningún daño a la máquina que derive del incumplimiento de las instrucciones proporcionadas en este manual.

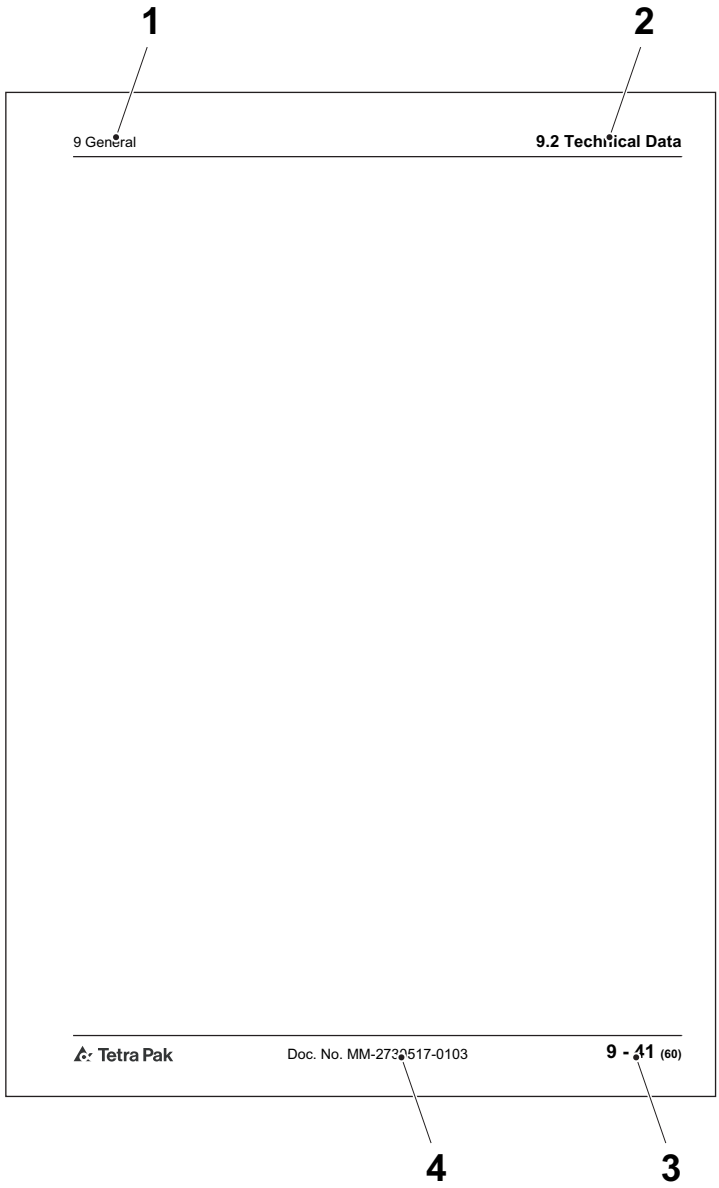
Manuales suministrados

Manuales entregados con este equipo:

- EM
  El Manual Eléctrico les proporciona a los técnicos información sobre el sistema eléctrico de la máquina.
- IM
  El Manual de Instalación les proporciona a los técnicos la información necesaria para instalar esta máquina de manera segura.
- MM
  El Manual de Mantenimiento les proporciona a los técnicos información sobre el mantenimiento de la máquina.
- OM
  El Manual de Funcionamiento le proporciona al operador información sobre el manejo y la utilización de la máquina antes, durante y después de la producción.
- SPC
  El Catálogo de Piezas de Recambio proporciona la información necesaria para pedir piezas de recambio a Tetra Pak.

Configuración de las páginas

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

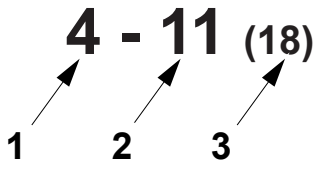


1 Nombre del capítulo
2 Nombre de la sección
3 Número de página
4 Número del documento

Numeración de las páginas

El número de página consta de tres partes:

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



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

Convenciones tipográficas

Los mandos del panel del operador, los dispositivos de parada de emergencia y las fases del programa aparecen en MAYÚSCULAS.

Los nombres de los menús, los nombres de los botones y otro texto visualizado en el software están en `Courier`.

Las referencias cruzadas están subrayadas.

Símbolos

Símbolos usados en las ilustraciones.

	Una flecha en forma de puntero indica la posición de un objeto.
	Una flecha de ampliación indica que la imagen del objeto se ha ampliado. La flecha apunta hacia la vista ampliada del objeto.
	Una flecha de movimiento giratorio indica el movimiento giratorio de un objeto. La flecha apunta en la dirección de rotación.
	Una flecha de movimiento recto indica el movimiento de un objeto. La flecha apunta en la dirección del movimiento.

Presentación de la máquina

Finalidad de la máquina

El propósito de esta máquina de Tetra Pak es envasar productos alimenticios líquidos.

Queda prohibido cualquier otro uso. Tetra Pak no será responsable de lesiones o daños si la máquina se usa para cualquier otro propósito.

Fabricante

Esta máquina de Tetra Pak ha sido fabricada por

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

Asistencia y comentarios

Si surgen problemas al utilizar esta máquina o si se tiene alguna pregunta, comentario o sugerencia que aportar, ponerse en contacto con Tetra Pak.

Declaración de conformidad

Una copia de la Declaración de Conformidad puede encontrarse en el Manual de Instalación. La Declaración de Conformidad firmada se entrega por separado con el equipo.

Identificación

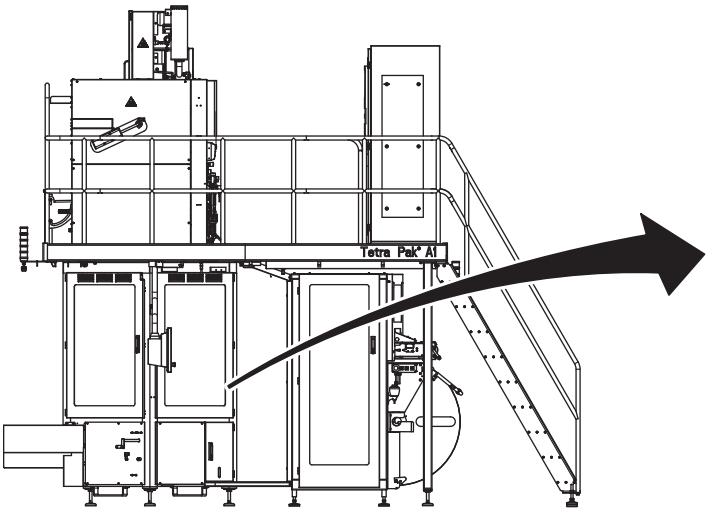
Clasificación CE

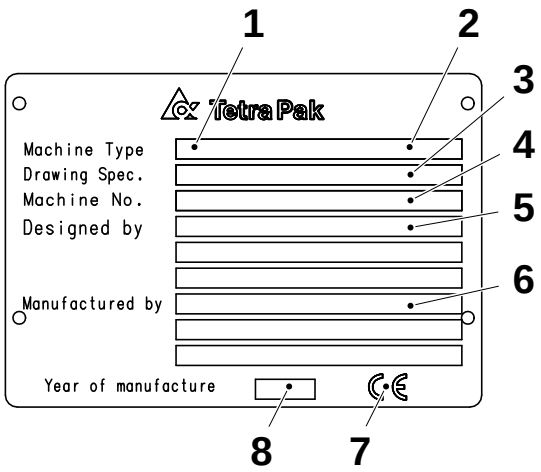
Esta máquina cumple con las reglamentaciones básicas sobre salud y seguridad del Área Económica Europea (EEA).

Placa de la máquina

La ilustración a continuación muestra un ejemplo de la placa de la máquina y su ubicación en la máquina. Contiene información sobre esta máquina concreta, necesaria cuando se solicite asistencia a Tetra Pak.

Asegurarse de que la información sobre la máquina contenida en las primeras páginas de este manual corresponde a la información que aparece en la placa de identificación de la máquina y a las especificaciones de la máquina.

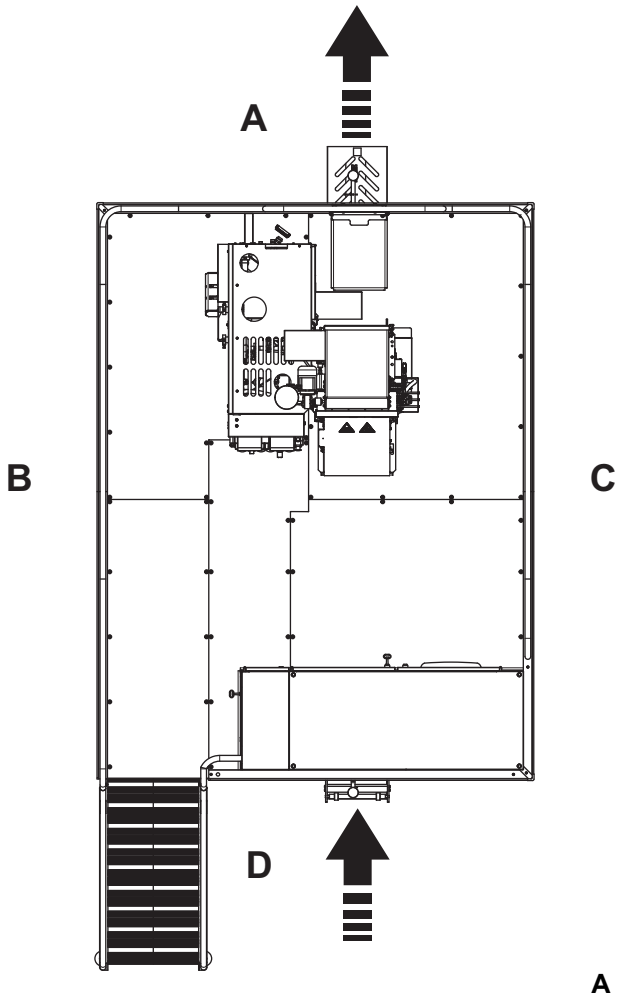




1 Tipo de máquina
2 Volumen
3 Especificaciones de diseño
4 Número de serie de la máquina
5 Diseñada por
6 Fabricante
7 Marca CE
8 Año de fabricación

Orientación

La siguiente ilustración muestra la orientación de la máquina. Esta información sobre la orientación se empleará a lo largo de todo el manual. Las flechas indican la dirección de flujo del material.



A Lado delantero
B Lado derecho
C Lado izquierdo
D Lado trasero

Higiene

Material de envasado

Evitar la contaminación microbiológica del material de envasado:

- Proteger siempre el material de envasado contra la contaminación.
- Mantener siempre cerradas las puertas de la sala (área) de llenado. Para evitar la contaminación por corrientes de aire, no abrir nunca ninguna ventana cuando la máquina esté en la fase de producción.
- No limpiar nunca el suelo ni la máquina de la sala (área) de llenado cuando la máquina esté en la fase de producción.
- El aire comprimido utilizado para la limpieza sólo debe usarse para limpiar los filtros y esto únicamente fuera de la sala (área) de llenado de la máquina de llenado.
- Preparar el empalme del material de envasado lo más tarde posible.
- Desinfectarse las manos antes de tocar cualquier cosa que pueda entrar en contacto con el producto. Usar desinfectante código H. Ver el SPC para más información sobre los materiales consumibles.
- Mantener las manos limpias.
- Llevar siempre algún tipo de protección para el cabello (gorra o redecilla) y ropa limpia (blanca, de ser posible).
- No llevar relojes, anillos, collares, pendientes u otras joyas expuestas.

Barrera de vapor de la válvula de producto

La válvula de producto de la máquina de llenado utiliza una barrera de vapor para separar la línea de suministro del producto de la máquina de llenado. La barrera de vapor permite esterilizar de manera independiente la máquina y la línea de suministro del producto para alcanzar condiciones de esterilidad comercial.

- No desactivar nunca la barrera de vapor y no interrumpir nunca el suministro de vapor cuando la máquina de llenado o la línea de suministro de producto se están poniendo en fase de preesterilización, o cuando la máquina ya se encuentra en la fase de producción.
- Si, por razones de mantenimiento, es necesario desactivar la barrera de vapor o interrumpir el suministro de vapor a la máquina, asegurarse de que la línea de suministro del producto está inactiva y no contiene producto.

Uso correcto del Manual de Funcionamiento

Propósito del Manual de Funcionamiento

Este manual les proporciona a los operadores información sobre el manejo y el funcionamiento de la máquina antes, durante y después de la producción.

Flujo de trabajo del operador

A partir del capítulo 3, el contenido está organizado según el flujo de trabajo del operador, tal y como se describe a continuación.

Ciclo de preparación

a) Preparación

Ciclo de producción

b) Arranque

c) Controles

d) Suministro de materiales

e) Parada

Ciclo de mantenimiento

f) Mantenimiento y limpieza

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

ii Precauciones de seguridad

Descripción

Instrucciones de las precauciones de seguridad

ADVERTENCIA

Leer y comprender este manual antes de usar la máquina.
El incumplimiento de las instrucciones y las precauciones de seguridad puede causar la muerte o lesiones graves.

Definición de procedimiento de bloqueo

Un procedimiento de bloqueo es un procedimiento para poner cada dispositivo de aislamiento de la energía necesario en su posición de seguridad e impedir la alimentación del equipo, por ejemplo, como cuando se va a llevar a cabo un procedimiento de mantenimiento.

Un bloqueo es el empleo de un dispositivo, por ejemplo un candado, para asegurarse de que un dispositivo de aislamiento de la energía no puede ser conectado.

Un dispositivo de aislamiento de la energía es un dispositivo mecánico que impide físicamente la transmisión o liberación de energía, como por ejemplo un disyuntor de la alimentación eléctrica.

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

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

Persona cualificada . . . . . ii - 6

Persona adiestrada . . . . . ii - 6

Señales de seguridad . . . . . ii - 7

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

Dispositivos de protección. . . . . ii - 13

Parada de emergencia . . . . . ii - 13

Botones de Parada de emergencia . . . . . ii - 14

Cárteres de protección . . . . . ii - 15

Lámpara de alarma . . . . . ii - 18

Alarma acústica . . . . . ii - 18

Manipulación manual segura . . . . . ii - 19

Protección personal . . . . . ii - 20

Peligro de ruido . . . . . ii - 20

Peligro de atrapamiento . . . . . ii - 20

Sustancias peligrosas. . . . . ii - 21

Eliminación de las sustancias químicas . . . . . ii - 22

Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) . . . . . ii - 23

Procedimientos de emergencia . . . . . ii - 23

Equipo de protección personal . . . . . ii - 24

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

Almacenamiento del peróxido de hidrógeno . . . ii - 26

Eliminación del peróxido de hidrógeno . . . . . ii - 27

Vaciado manual del baño de peróxido . . . . . ii - 28

Sistemas de suministro. . . . . ii - 29

Suministro eléctrico . . . . . ii - 29

Tensión residual . . . . . ii - 30

Armario eléctrico . . . . . ii - 30

Toma de corriente . . . . . ii - 31

Suministro de aire . . . . . ii - 32

Suministro de vapor . . . . . ii - 33

Suministro de agua . . . . . ii - 35

Descripción de los mensajes de seguridad

Todo mensaje de seguridad está acompañado por un símbolo de alerta de seguridad y una palabra.

El símbolo de alerta de seguridad se utiliza para alertar sobre potenciales riesgos de lesiones personales. Para evitar dichos riesgos, cumplir las instrucciones de todos los mensajes marcados con este símbolo.

Los símbolos de alerta de seguridad y las palabras siguientes se emplean en este manual para informar al usuario sobre los riesgos.

PELIGRO	Peligro indica una situación peligrosa inminente que, si no se evita, causará la **muerte o lesiones graves**.
ADVERTENCIA	Advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **podría** causar la **muerte o lesiones graves**.
PRECAUCIÓN	Precaución indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede** causar **lesiones moderadas o de menor gravedad**. Puede emplearse asimismo para alertar sobre cualquier procedimiento poco seguro.
PRECAUCIÓN	Precaución, sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede** causar **daños materiales**.

Requisitos para el personal

¡Nota! Cuando se dice “personal”, se hace referencia a todas las personas que trabajan en o cerca de la máquina.

Sólo personal cualificado o adiestrado puede trabajar en la máquina.

Persona cualificada

Una persona cualificada debe disponer de la experiencia y la formación adecuada como para permitirle identificar los peligros, analizar los riesgos y evitar los peligros que la electricidad, las máquinas, los productos químicos, otros tipos de energía y los sistemas de suministro pueden ocasionar en este equipo.

Las personas cualificadas deben cumplir con las reglamentaciones locales, tales como certificaciones y calificaciones para trabajar con este tipo de energía y sistemas.

Persona adiestrada

Una persona adiestrada debe ser supervisada o aconsejada adecuadamente por una persona cualificada. La persona cualificada capacita a la persona adiestrada para que pueda identificar los peligros, analizar los riesgos y evitar los peligros que la electricidad, las máquinas, los productos químicos, otros tipos de energía y los sistemas de suministro pueden ocasionar en esta máquina.

Señales de seguridad

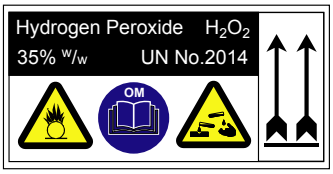
ADVERTENCIA

Señales de seguridad dañadas o ausentes.
Las señales de seguridad se utilizan para indicar la existencia de riesgos para la seguridad.
Si las señales faltan o están dañadas, no pueden cumplir con esta función.
Reemplazar de inmediato cualquier señal de seguridad que falte o esté dañada.

Las señales de seguridad están aplicadas al equipo. En la tabla siguiente aparecen todas las señales utilizadas y las ilustraciones muestran su ubicación en la máquina. Los números de posición se refieren a las señales de seguridad en la tabla.

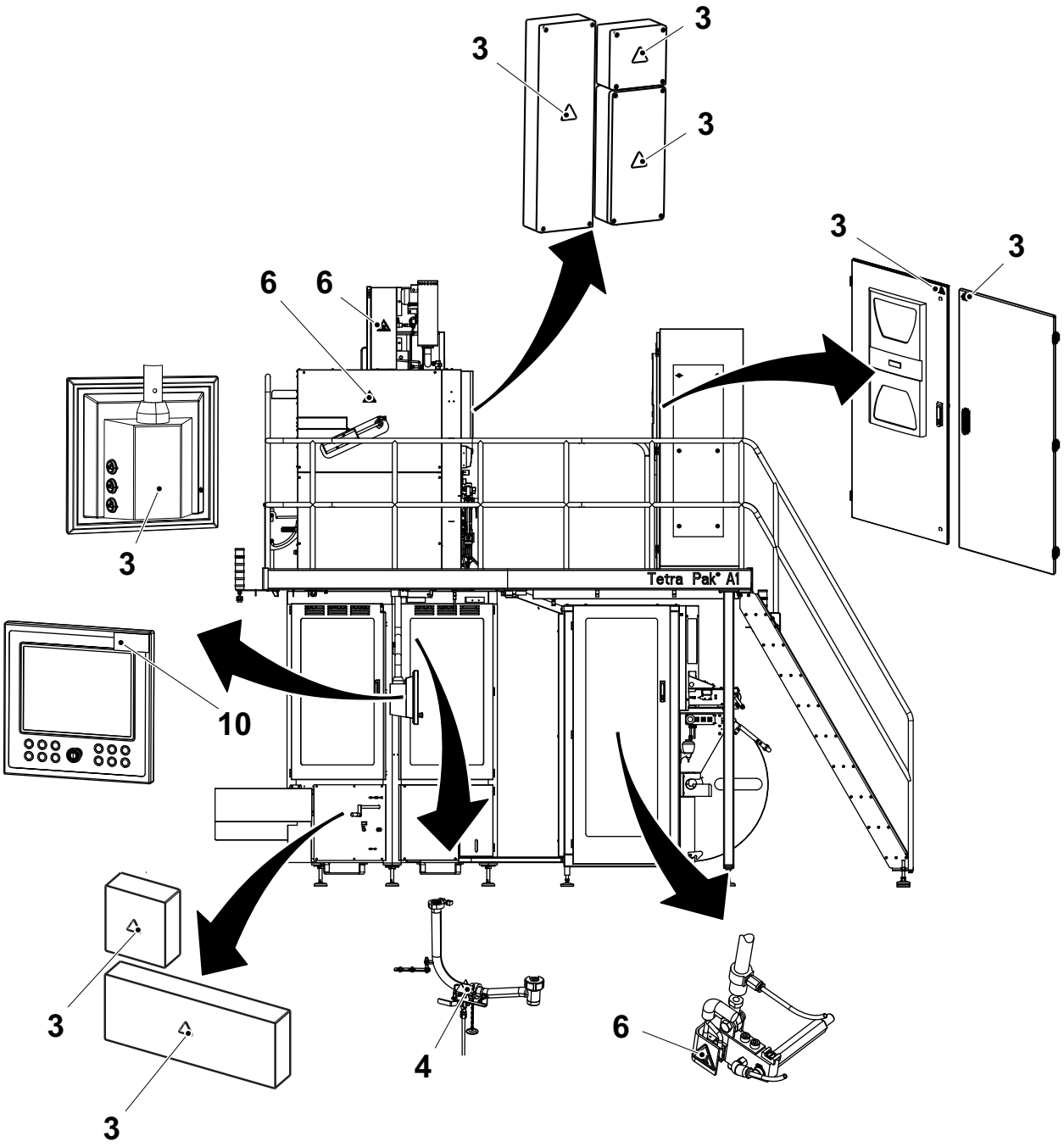
- Asegurarse de que todas las señales de seguridad son legibles y de que se encuentran en su posición correcta tras la instalación y el mantenimiento.
- Reemplazar de inmediato cualquier señal de seguridad que falte o esté dañada.

Pos.	Señal ISO
1	 **Tensión peligrosa.** Puede causar electrocución, quemaduras o la muerte. Leer el Manual de Mantenimiento antes de utilizar esta toma de corriente.
2	 **La pieza en movimiento puede aplastar y cortar.** No accionar con las protecciones retiradas. Seguir el procedimiento de bloqueo antes del mantenimiento.
3	 **Tensión peligrosa.** Causará descargas eléctricas, quemaduras o la muerte. Seguir el procedimiento de bloqueo antes del mantenimiento.

Pos.	Señal ISO
4	 **Peligro de quemaduras con sustancias químicas.** Llevar el equipo de protección personal.
5	 **Peligro químico.** Producto químico corrosivo y oxidante. Puede causar la muerte o lesiones graves. Leer las precauciones de seguridad en el Manual de Funcionamiento (OM) antes de manejar el peróxido de hidrógeno.
6	 **Superficie caliente.** No tocar. Seguir el procedimiento de bloqueo antes del mantenimiento.
7	 Riesgo de inhalación derivado de los productos químicos y vapores. Puede causar irritación a las membranas mucosas y al tramo respiratorio. Seguir las instrucciones de las prácticas de trabajo seguras.
8	 **No entrar.** Las partes en movimiento pueden causar lesiones Seguir las instrucciones de las prácticas de trabajo seguras.

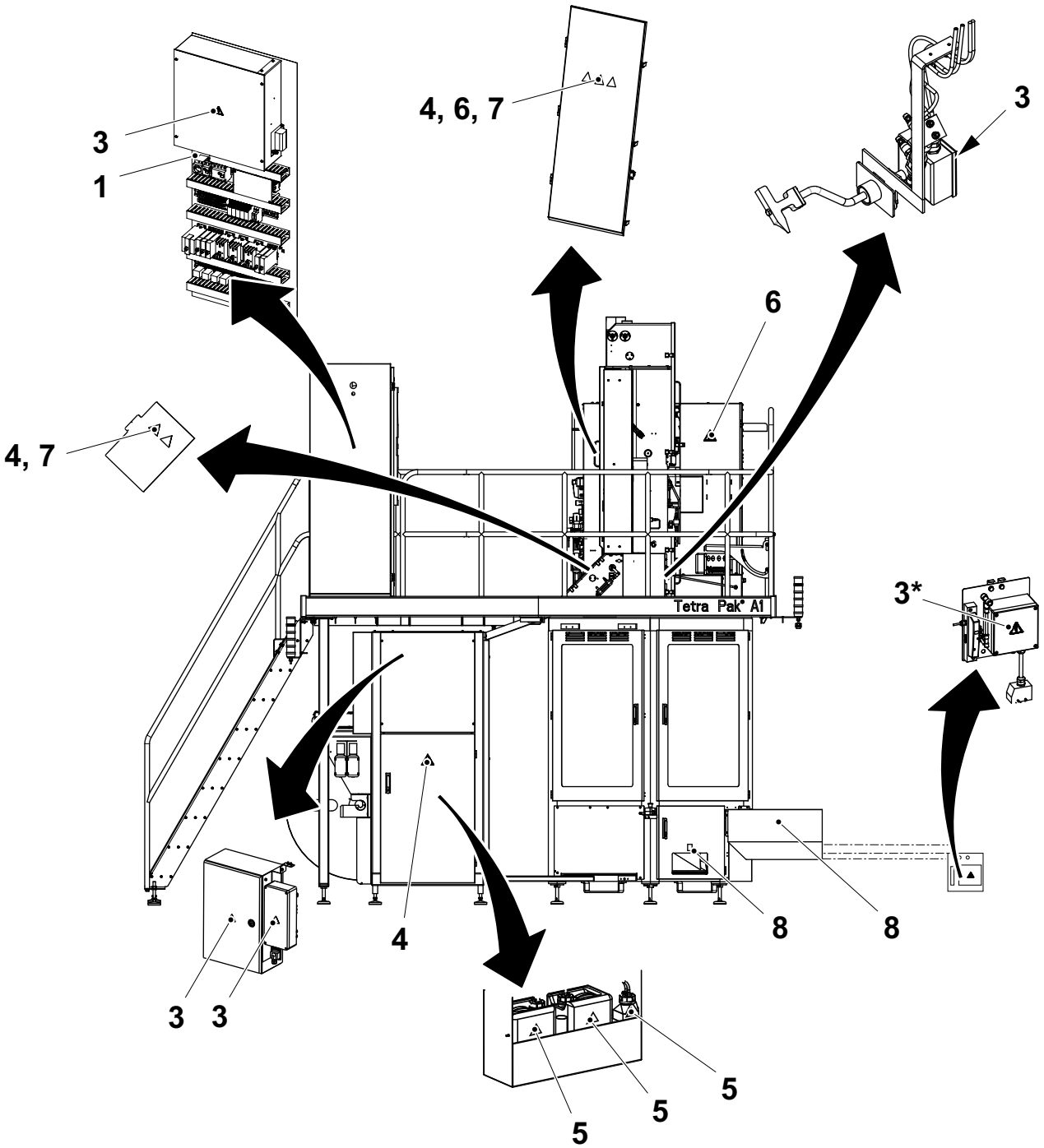
Pos.	Señal ISO
9	 **Carga máxima.**
10	 Para prevenir lesiones graves: No poner en marcha esta máquina a menos que todas las puertas estén cerradas y los cárteres estén colocados en su lugar y funcionen. Leer el manual antes de accionar la máquina por primera vez. Si el manual no está presente, ponerse en contacto con Tetra Pak.

Ubicación de las señales de seguridad



(Continúa)

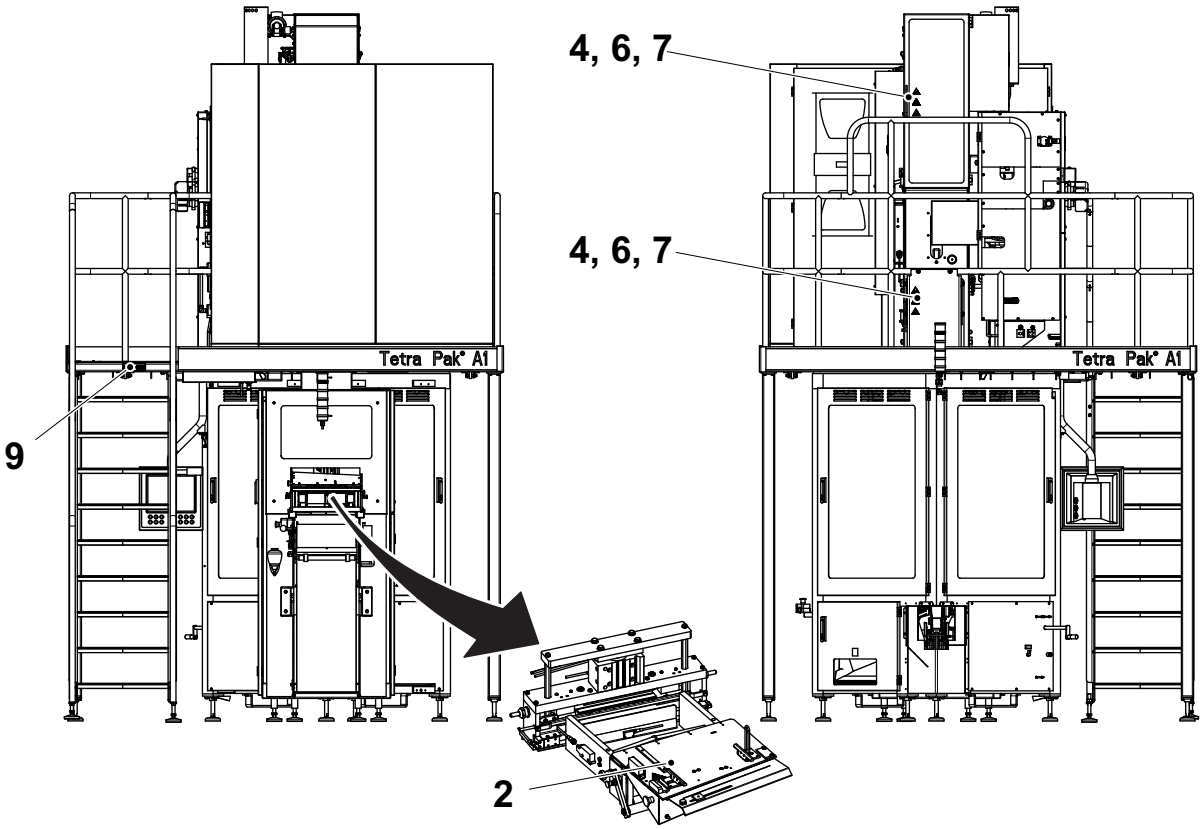
(Continúa)



*Panel de válvulas de los accesorios estándares, para máquinas equipadas con controladora de la orientación del envase u OK Cadena TCA

(Continúa)

(Continúa)



La ilustración muestra la mesa de empalme abierta

Dispositivos de protección

Hay diferentes tipos de dispositivos de protección diseñados para garantizar un uso seguro del equipo. Ver las secciones siguientes.

ADVERTENCIA

Zonas peligrosas.

Las zonas peligrosas están protegidas mediante dispositivos de protección. No avanzar paso a paso ni utilizar nunca este equipo si uno de sus dispositivos de protección no funciona.

Sustituir de inmediato cualquier componente del sistema de seguridad que no esté operativo.

ADVERTENCIA

Tensión peligrosa.

Esta máquina permanece bajo tensión peligrosa tras accionar una PARADA DE EMERGENCIA o un dispositivo de interbloqueo.

Parada de emergencia

PRECAUCIÓN

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

Esta operación deberá realizarse manualmente.

Los dispositivos de parada de emergencia se utilizan para parar de inmediato esta máquina ante una situación peligrosa. Aprender las posiciones de todos los dispositivos de parada de emergencia y cómo utilizarlos.

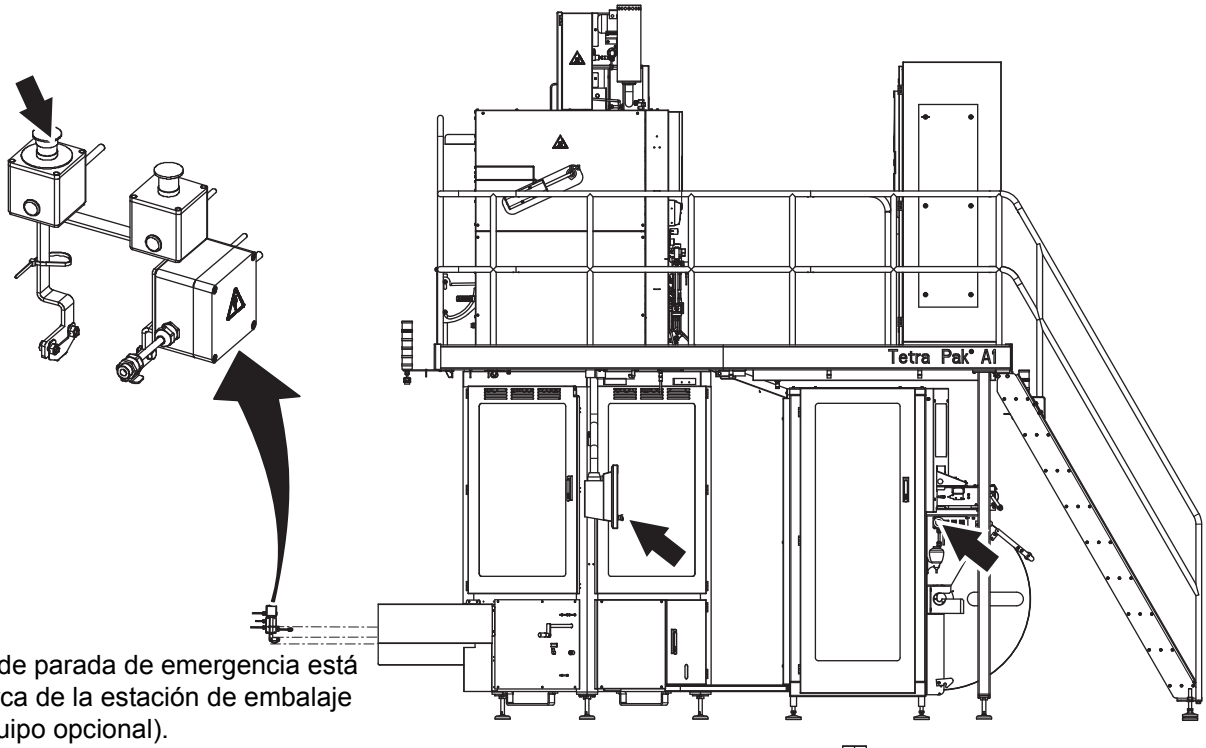
Las instrucciones para realizar una parada normal de la producción se encuentran en el capítulo Parada del Manual de Funcionamiento.

Botones de Parada de emergencia

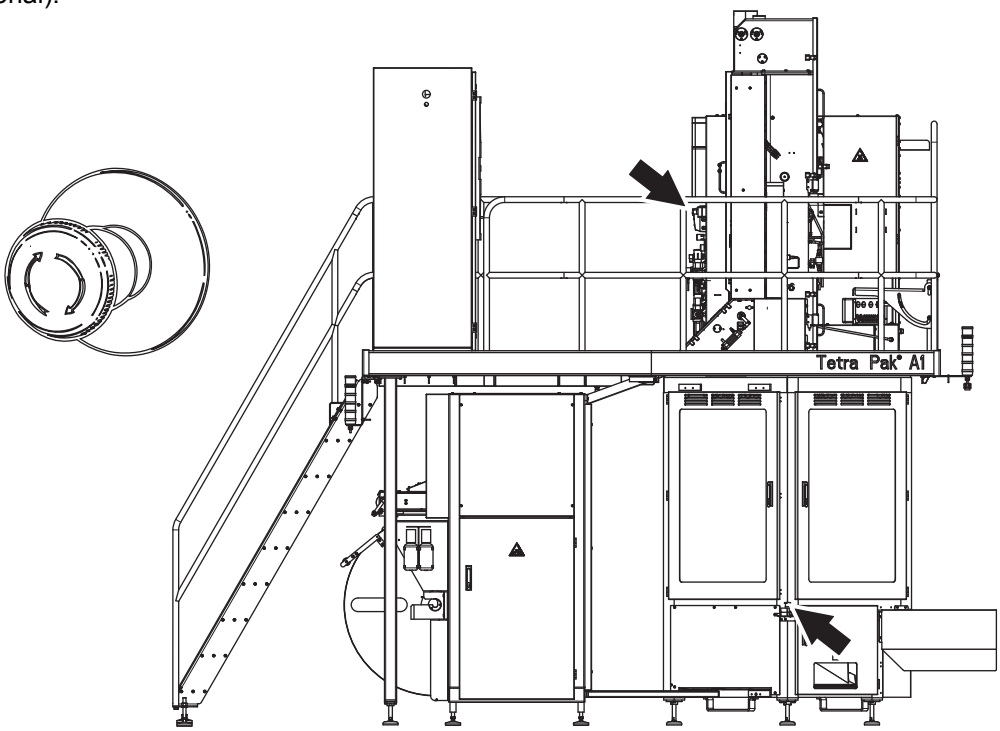
Pulsar uno de los botones de PARADA DE EMERGENCIA para detener este equipo inmediatamente.

Vaciar el baño de peróxido. Ver Vaciado manual del baño de peróxido en la página ii-28.

La ubicación de cada botón de PARADA DE EMERGENCIA se muestra mediante una flecha.



Este botón de parada de emergencia está ubicado cerca de la estación de embalaje manual (equipo opcional).



Cárteres de protección

ADVERTENCIA

Maquinaria en movimiento.

No anular ni derivar nunca los dispositivos de interbloqueo.

Los cárteres móviles (por ejemplo, las puertas y cubiertas que dan acceso a zonas peligrosas) disponen de dispositivos de interbloqueo si procede. Estos dispositivos (normalmente son interruptores eléctricos de seguridad) forman parte del sistema de seguridad y nunca deben anularse, derivarse o inhabilitarse.

PRECAUCIÓN

Esquinas y bordes.

Cerrar las puertas, los cárteres o las partes del equipo a menos que deban permanecer abiertas durante el funcionamiento.

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Las partes del equipo que están protegidas mediante cárteres pueden estar calientes después del funcionamiento. Dejar que los componentes se enfríen o llevar el equipo de protección individual.

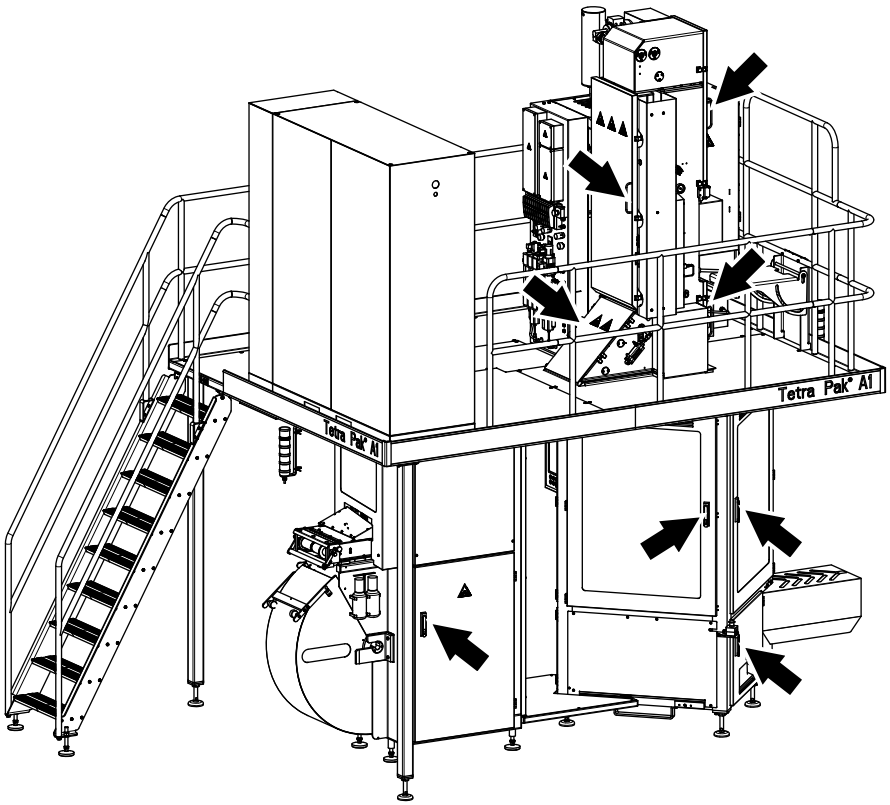
Después de la instalación y el mantenimiento, y antes de avanzar paso a paso o accionar el equipo, comprobar que todos los cárteres de protección están en su sitio y funcionan correctamente.

(Continúa)

(Continúa)

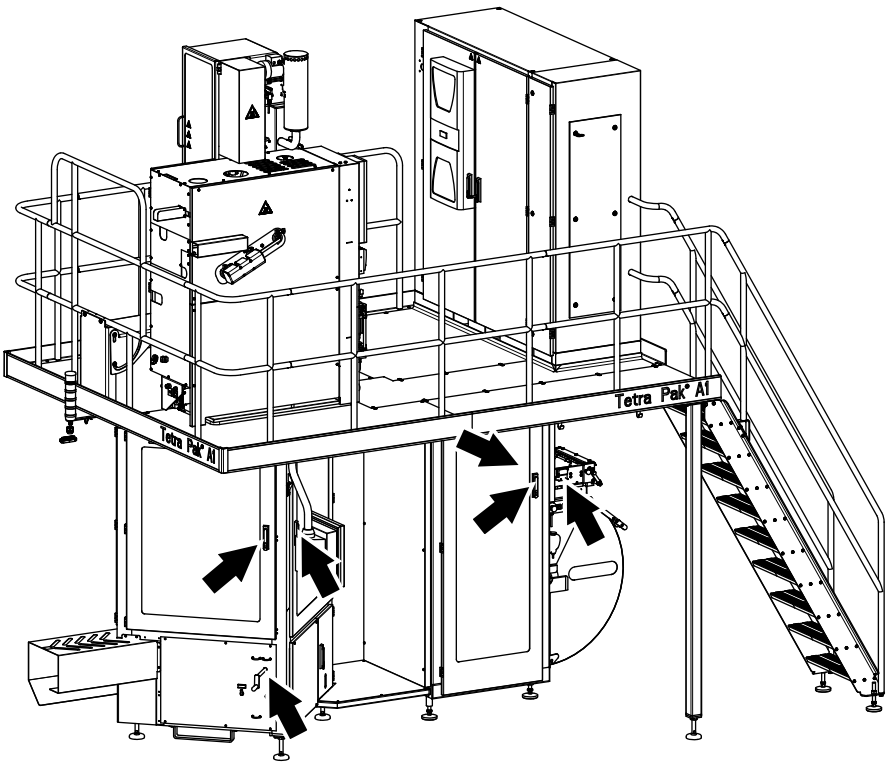
PRECAUCIÓN
Daño al equipo.
El equipo puede dañarse si no se para siguiendo el procedimiento correcto. No parar nunca este equipo abriendo una protección móvil como, por ejemplo, una puerta o una cubierta equipadas con un dispositivo de interbloqueo.

La ubicación de cada protección de interbloqueo se indica mediante una flecha.



(Continúa)

(Continúa)



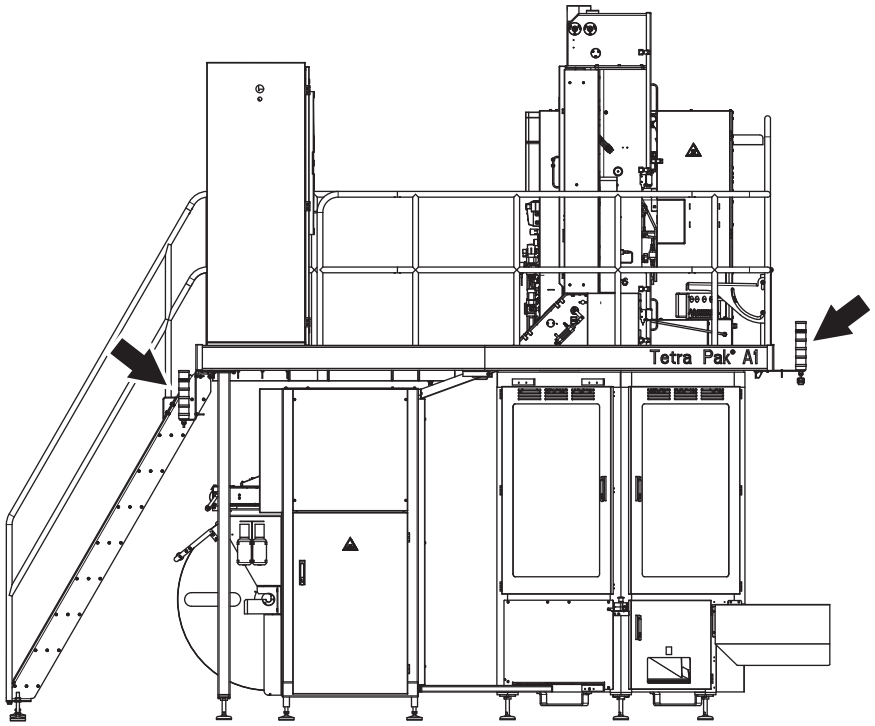
Lámpara de alarma

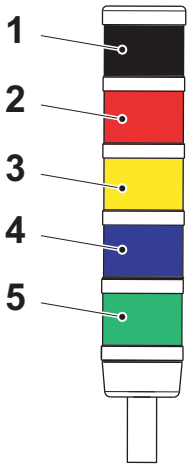
Una lámpara de alarma es una columna provista de luces de advertencia:

- Una luz roja (2) indica una condición de peligro. Se trata de una situación que requiere una acción inmediata.
- Una luz amarilla (3) indica una condición anómala o una condición crítica inminente. Se trata de una condición que requiere una acción por parte del operador.
- Una luz azul (4) indica que se necesita una acción por parte del operador.
- Una luz verde (5) indica una condición normal.

Alarma acústica

La alarma acústica (1) produce una señal de advertencia cada vez que el equipo está a punto de arrancar. La señal de advertencia se emite durante unos siete segundos antes del arranque para alertar al personal.





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

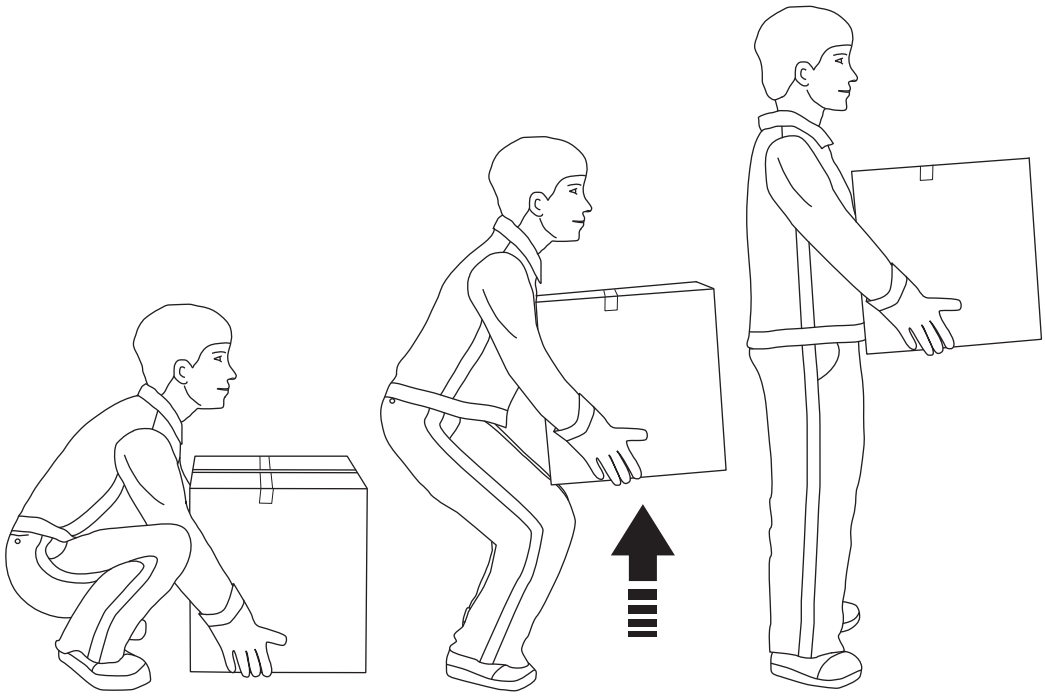
Manipulación manual segura

Usar dispositivos mecánicos de elevación siempre que sea posible. Cuando no haya dispositivos mecánicos de elevación disponibles, no intentar levantar cargas de más de 23 kg si no se cuenta con la ayuda de otra persona. Evitar levantar objetos por debajo de la altura de las rodillas y por encima de la altura de los hombros. Si es necesario levantar algo del suelo, seguir las instrucciones indicadas a continuación para reducir el riesgo de lesiones dorsales y discales.

- Usar calzado de seguridad y asegurarse de que la superficie del suelo no está resbaladiza.
- Acercarse a la carga.
- Separar bien las piernas y apoyar firmemente los pies en el suelo.
- Agacharse doblando las rodillas y haciendo fuerza con los músculos de las piernas.
- Mantener la carga cerca del cuerpo.
- No girar el cuerpo mientras se mueve la carga.
- Dar pasos pequeños al darse la vuelta.

Para reducir el riesgo de lesiones discales o en los músculos de la espalda, tener cuidado para no doblar ni girar la espalda al levantar la carga. Mantener la carga cerca del cuerpo para reducir los esfuerzos en la espalda.

Para reducir los riesgos por carencia de ergonomía para cada operador, es aconsejable ir rotando los tipos de trabajo de forma que todos tengan tiempo de recuperarse y varíen sus tareas.



Protección personal

Esta sección se aplica a todo el personal en cualquier momento durante el funcionamiento del equipo. Para averiguar cuál es la protección personal especial necesaria a la hora de manejar sustancias peligrosas, consultar la sección Sustancias peligrosas.

Peligro de ruido

PRECAUCIÓN

Ruido peligroso.

Riesgo de trastornos auditivos.

Se recomienda llevar protección para los oídos siempre que esta máquina esté en marcha.

Peligro de atrapamiento

ADVERTENCIA

Riesgo de engancharse.

No llevar joyas o prendas sueltas mientras se trabaja en o cerca de este equipo. El pelo largo no debe llevarse suelto.

Sustancias peligrosas

ADVERTENCIA

El contacto con los productos químicos puede causar la muerte, lesiones graves o trastornos a la salud.

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

Asegurarse de que:

- la hoja de datos de seguridad está disponible
- las duchas funcionan
- hay un dispositivo para lavarse los ojos (móvil o montado en la pared) disponible y operativo
- hay medios de lavado adicionales en las inmediaciones.

¡Nota! Aprender las ubicaciones de todos los medios de lavado para poder actuar inmediatamente en caso de accidente.



Eliminación de las sustancias químicas

Leer siempre y seguir las instrucciones de la hoja de datos de seguridad suministrada por el fabricante o el proveedor local.

Se recomienda encarecidamente que los contenedores usados de productos químicos:

- se eliminen de acuerdo con las instrucciones inmediatamente después de su uso
- no se usen como contenedores para desechar otros productos químicos, ya que podrían producirse reacciones químicas no controladas dentro de ellos.

Peróxido de hidrógeno (H_2O_2)

ADVERTENCIA
Producto químico corrosivo.
Llevar el equipo de protección personal.

Tanto en su estado líquido como gaseoso, el peróxido de hidrógeno puede producir irritación o daños si entra en contacto con la piel, las mucosas, los ojos o la ropa. En caso de accidente, solicitar inmediatamente cuidados médicos.

El peróxido de hidrógeno líquido en concentraciones inferiores al 1% normalmente no se considera peligroso para las personas.

Consultar las instrucciones en la etiqueta del depósito o contenedor.

Procedimientos de emergencia

Si ocurre un accidente con el peróxido de hidrógeno, aclarar el área afectada lo antes posible con grandes cantidades de agua.

Ojos

Si las salpicaduras o el vapor del peróxido de hidrógeno entran en contacto con los ojos

- lavar los ojos con abundante agua tibia durante 15 minutos (manteniéndolos bien abiertos)
- solicitar inmediatamente cuidados médicos.

Piel

Si el peróxido de hidrógeno entra en contacto con la piel o la ropa

- enjuagarlas inmediatamente con mucha agua
- solicitar inmediatamente cuidados médicos si aparecen quemaduras superficiales
- lavar a fondo la ropa antes de volver a ponérsela.

Inhalación

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

- abandonar la zona afectada y procurar respirar aire fresco
- solicitar cuidados médicos si los síntomas empeoran.

Ingestión

Si se ingiere el peróxido de hidrógeno

- no tratar de provocar el vómito
- beber grandes cantidades de agua tibia para diluir el peróxido
- solicitar inmediatamente cuidados médicos.

Equipo de protección personal

El equipo de protección personal para el peróxido de hidrógeno consta de

- gafas de protección (por ejemplo, TP N.º 90303-11), ajustadas.
  Si hay peligro de salpicaduras, un visor es un complemento adecuado
- guantes de protección de neopreno (por ejemplo, TP N.º 90303-12), nitrilo, o goma butilo
- delantal de protección (por ejemplo, TP N.º 90303-13), o traje de protección al manejar grandes cantidades
- zapatos o botas de protección de plástico PVC, PE o goma
- equipo respiratorio adecuado, si la ventilación es insuficiente.

Manejo del peróxido de hidrógeno

ADVERTENCIA

Reacción química repentina y violenta.

Evitar cualquier contaminación del peróxido de hidrógeno.

El peróxido de hidrógeno puede reaccionar de manera repentina y violenta en combinación con muchos compuestos o si ha sido contaminado. Nunca volver a verter el peróxido de hidrógeno sobrante en su contendor original. Existe el riesgo de una violenta descomposición que libera oxígeno y calor, junto con un gran incremento de volumen debido al oxígeno producido por la descomposición del peróxido. Esto causará una gran sobrepresión si el peróxido de hidrógeno contaminado se encuentra en un contenedor cerrado. Si la integridad del contenedor falla, podría darse una situación peligrosa.

Asegurarse de que el equipo utilizado para manejar y diluir el peróxido de hidrógeno está limpio antes de que entre en contacto con el peróxido de hidrógeno. Las bombas u otros equipos empleados para manejar el peróxido de hidrógeno deben **utilizarse sólo para este propósito** y deben ser de materiales apropiados, como acero inoxidable 316 L, vidrio, polietileno o teflón. Después de su uso, asegurarse de enjuagar cualquier residuo de peróxido de hidrógeno.

Si se derrama el peróxido de hidrógeno, diluirlo con cantidades abundantes de agua. Eliminar el peróxido de hidrógeno diluido conforme a las normas locales.



ADVERTENCIA

Autoignición.

Nunca limpiar el peróxido de hidrógeno con materiales como trapos o papel, puesto que podrían sufrir una ignición espontánea varias horas después del contacto.

Si hay un incendio, pulverizar con grandes cantidades de agua.

Almacenamiento del peróxido de hidrógeno

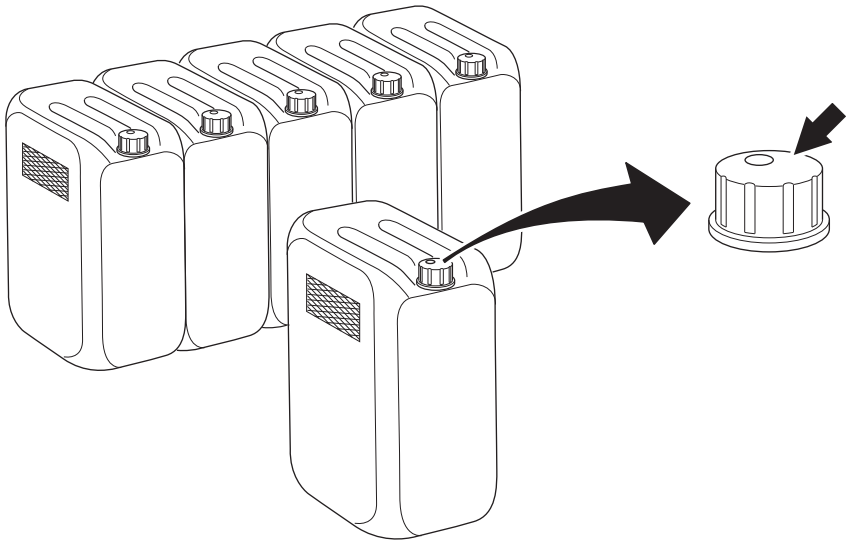
ADVERTENCIA

Los contenedores pueden llegar a tener demasiada presión si no se ventilan de forma apropiada. Si la integridad de un contenedor falla, podría darse una situación peligrosa.

Mantener el envase en posición vertical y cerrado con el tapón de ventilación adecuado. En caso de incendio, enfriar todos los envases rociándolos con grandes cantidades de agua.

El peróxido de hidrógeno se descompone mucho más rápidamente con el aumento de la temperatura. Con temperaturas elevadas existe el riesgo de sobrepresión del contenedor, puesto que el tapón de ventilación no puede soltar con suficiente rapidez los gases que se producen. Si la integridad del contenedor falla, podría darse una situación peligrosa.

El peróxido de hidrógeno **debe** almacenarse sólo en su **envase original**, como se recibe del proveedor. Mantener el envase en posición vertical con su tapón de ventilación puesto para que pueda salir el oxígeno. De lo contrario, existe el riesgo de sobrepresión del contenedor debido a la violenta descomposición del peróxido. Si la integridad del contenedor falla, podría darse una situación peligrosa.



Asegurarse de que el contenedor está cerrado de manera apropiada.

(Continúa)

(Continúa)

El peróxido de hidrógeno comercial de calidad alimenticia ha sido estabilizado para inhibir los efectos de descomposición catalítica de metales y otras impurezas. No obstante, puede descomponerse en oxígeno y agua si se expone al calor o se contamina.

Asegurarse de que el área utilizada para guardar el peróxido de hidrógeno está

- fresca, limpia y bien ventilada
- protegida contra los rayos directos del sol
- libre de materiales combustibles.

Eliminación del peróxido de hidrógeno

Leer siempre y seguir las instrucciones de la hoja de datos de seguridad suministrada por el fabricante o el proveedor local.

Vaciado manual del baño de peróxido

Cuando se para el equipo, el baño de peróxido (1) debe vaciarse manualmente.

PRECAUCIÓN

Peróxido de hidrógeno.

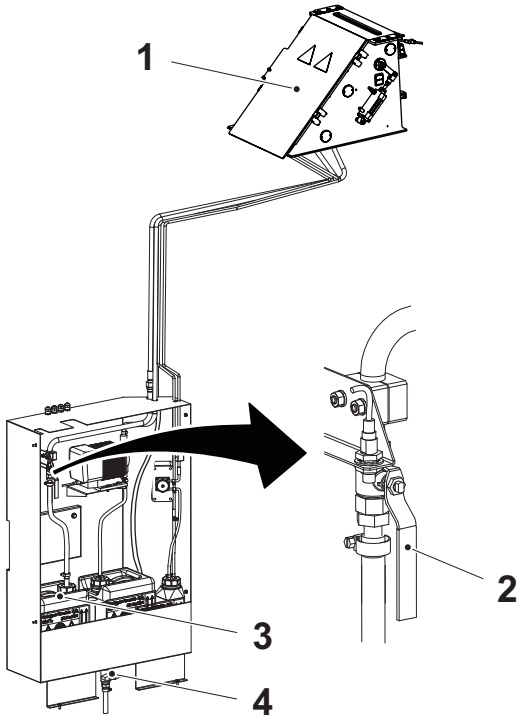
Seguir las instrucciones de Procedimientos de emergencia, Equipo de protección personal, Manejo del peróxido de hidrógeno, Almacenamiento del peróxido de hidrógeno, y Eliminación del peróxido de hidrógeno en esta sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2).

a) Asegurarse de que el contenedor de peróxido residual (3) está vacío antes de vaciar el baño de peróxido (1).

b) Abrir la válvula de vaciado (2) (en la figura se muestra abierta) para vaciar el baño de peróxido.

c) Asegurarse de que el baño de peróxido está del todo vacío antes de cerrar la válvula de vaciado.

¡Nota! Si hay un derrame de peróxido en el armario del peróxido, es necesario diluirlo con agua hasta una concentración inferior al 1% antes de vaciarlo. Llenar con agua el armario del peróxido y luego abrir la válvula de vaciado (4).



1 Baño de peróxido
2 Válvula de vaciado
3 Contenedor de peróxido residual
4 Válvula de vaciado

Sistemas de suministro

Suministro eléctrico

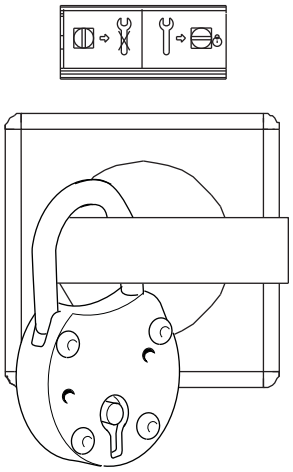
PELIGRO

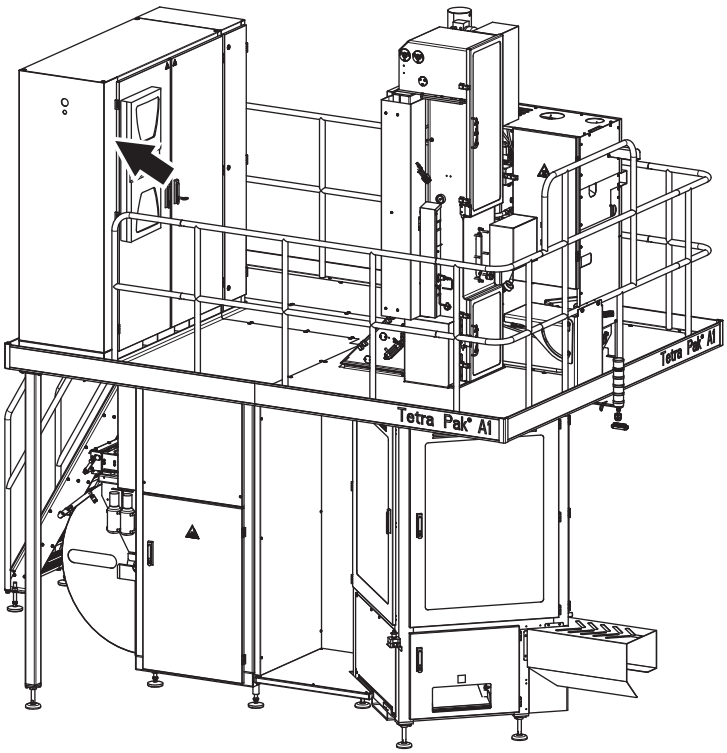
Tensión peligrosa y maquinaria en movimiento.
El disyuntor de la alimentación eléctrica debe desconectarse y bloquearse con un candado antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento.

¡Nota! El técnico debe retirar la llave del candado y mantenerla en su poder hasta que se haya terminado todo el trabajo.

Determinados procedimientos de mantenimiento pueden necesitar que los sistemas de suministro eléctrico estén encendidos. Estas excepciones se especifican claramente en el Manual de Mantenimiento.

Las ilustraciones muestran el disyuntor de la alimentación eléctrica y su ubicación.





Tensión residual

PELIGRO

Tensión peligrosa.
Causará descargas eléctricas, quemaduras o la muerte.
Después de desconectar el disyuntor de la alimentación eléctrica, sigue habiendo tensión residual en los circuitos de los condensadores.
Esperar cinco minutos antes de abrir el alojamiento de dichos circuitos.
Asegurarse de que no queda tensión residual en los condensadores antes de tocarlos.

Armario eléctrico

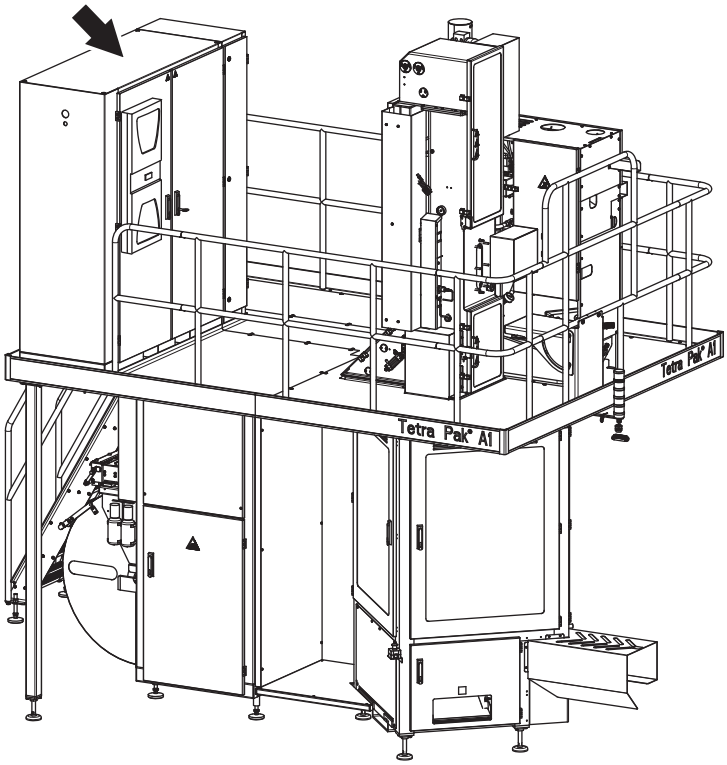
PELIGRO

Tensión peligrosa.
Causará descargas eléctricas, quemaduras o la muerte.
El disyuntor de la alimentación eléctrica debe desconectarse y bloquearse con un candado antes de emprender cualquier operación de mantenimiento dentro del armario eléctrico.

¡Nota! El técnico debe retirar la llave del candado y mantenerla en su poder hasta que se haya terminado todo el trabajo.

Asegurarse de que las puertas del armario eléctrico estén cerradas después de trabajar dentro del armario eléctrico. Las puertas provistas de candado deben cerrarse con él.

La ubicación de cada armario eléctrico se indica mediante una flecha.



Toma de corriente

ADVERTENCIA

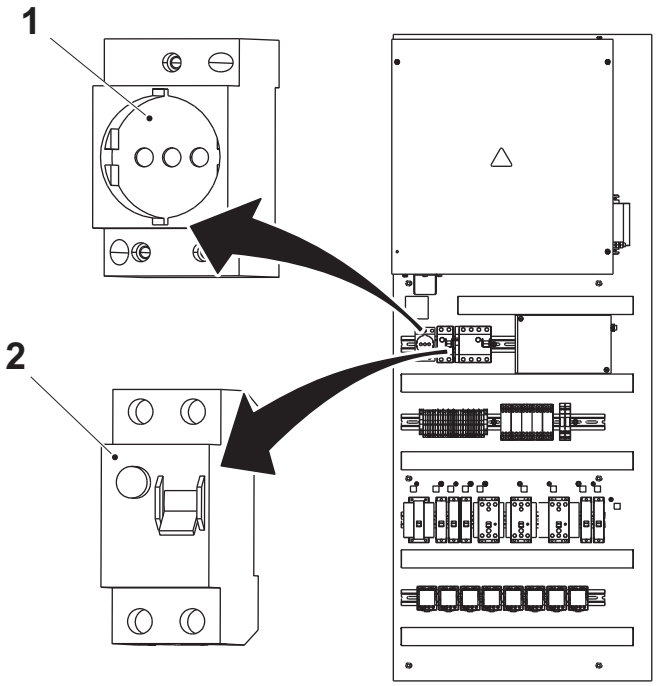
Tensión peligrosa.

Puede causar electrocución, quemaduras o la muerte.

Leer el Manual de Mantenimiento antes de utilizar esta toma de corriente.

La toma de corriente (1) está conectada a un dispositivo de corriente residual (2) para proteger los usuarios contra descargas eléctricas si se produce un fallo de tierra en la máquina conectada. El dispositivo de corriente residual debe ponerse a prueba siempre antes de utilizar la toma de corriente. Consultar el MM para el procedimiento de prueba.

Las figuras muestran la toma de corriente, el dispositivo de corriente residual y su ubicación.



1 Toma de corriente
2 Dispositivo de corriente residual 01F031

Suministro de aire

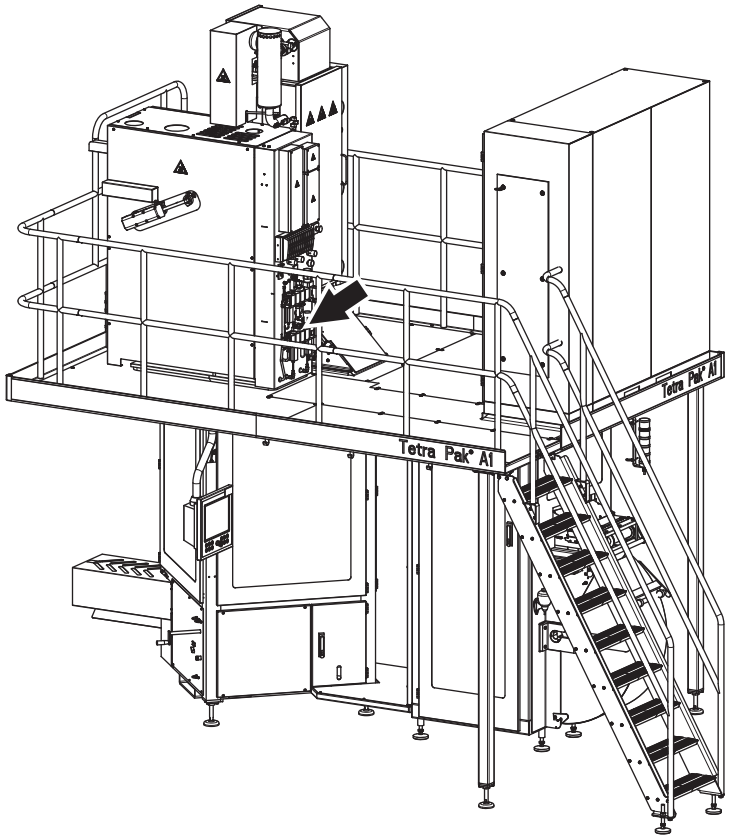
ADVERTENCIA

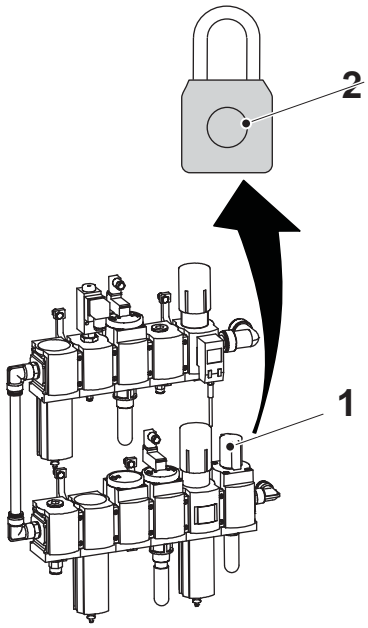
Aire comprimido y maquinaria en movimiento.
Cerrar la válvula del aire principal y bloquearla antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento.

¡Nota! El técnico debe retirar la llave del candado y mantenerla en su poder hasta que se haya terminado todo el trabajo.

Determinados procedimientos de mantenimiento pueden necesitar que los sistemas de suministro de aire estén encendidos. Estas excepciones se especifican claramente en el Manual de Mantenimiento.

Las ilustraciones muestran la válvula de cierre (1), el candado (2) y su ubicación.





1 Válvula de cierre
2 Candado

Suministro de vapor

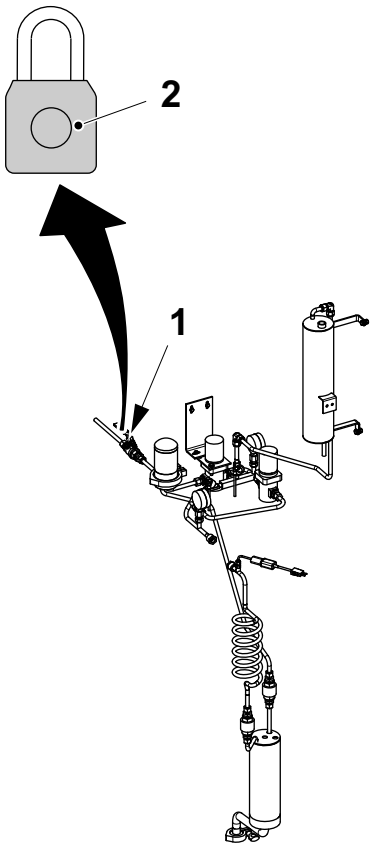
ADVERTENCIA

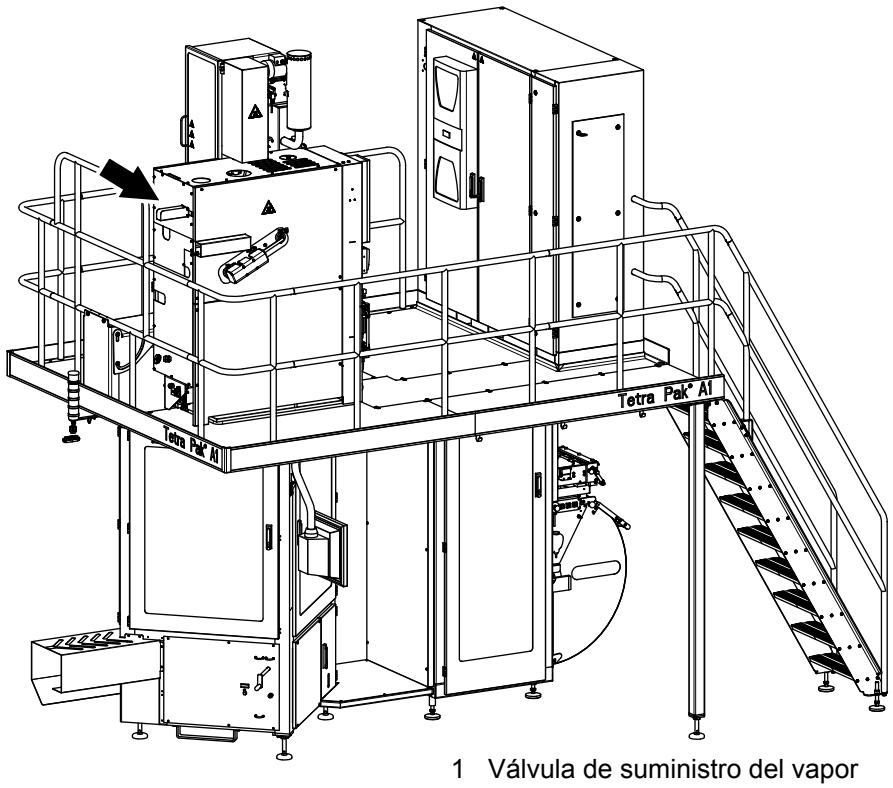
El vapor caliente puede causar quemaduras.
El vapor bajo presión puede ser descargado inesperadamente.
Cerrar la válvula de suministro del vapor y bloquearla con un candado, y airear bien toda la presión del vapor antes de emprender cualquier mantenimiento en piezas que lleven vapor, como tubos y válvulas.

¡Nota! El técnico debe retirar la llave del candado y mantenerla en su poder hasta que se haya terminado todo el trabajo.

Determinados procedimientos de mantenimiento pueden necesitar que los sistemas de suministro del vapor estén encendidos. Estas excepciones se especifican claramente en el Manual de Mantenimiento.

Las ilustraciones muestran la válvula de suministro del vapor (1), el candado (2) y su ubicación.





1 Válvula de suministro del vapor
2 Candado

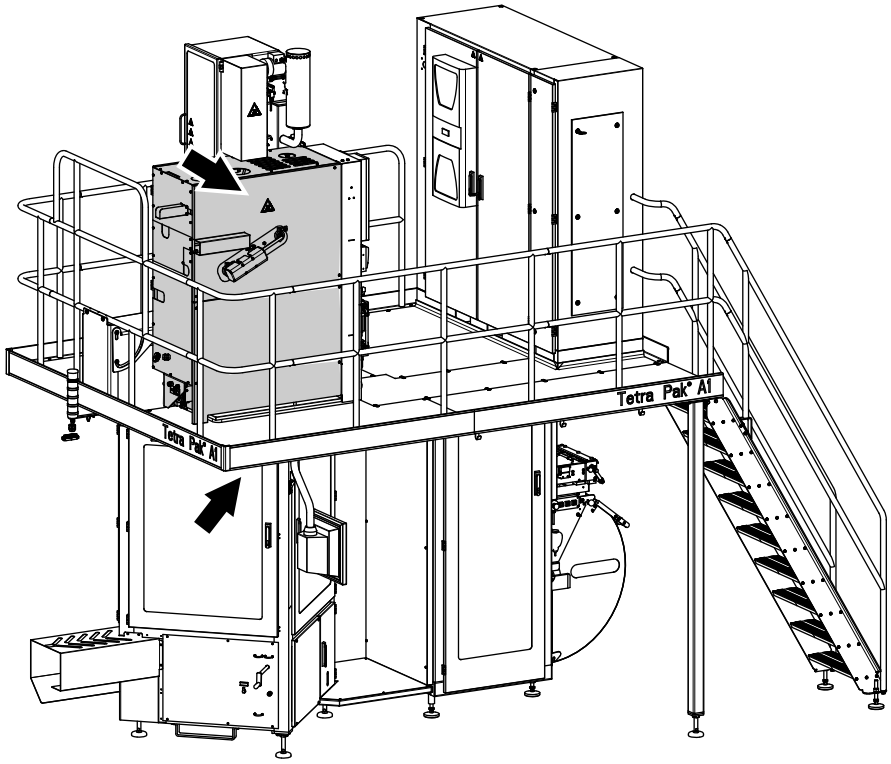
(Continúa)

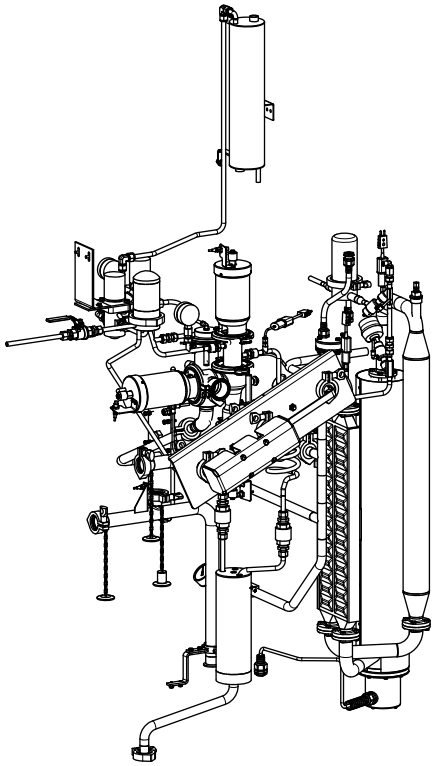
(Continúa)

ADVERTENCIA

Las partes calientes pueden causar quemaduras graves.
Los tubos, las válvulas y otras partes que contienen vapor pueden estar muy calientes.
No tocar dichas partes.

La ilustración muestra las piezas calientes en este equipo.





En esta área todas las piezas pueden estar muy calientes durante la producción y la CIP.

Suministro de agua

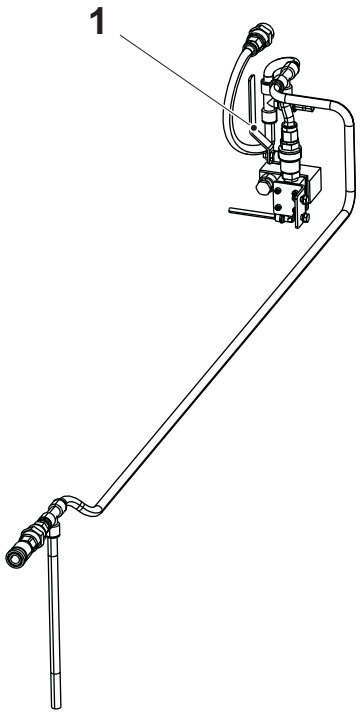
PRECAUCIÓN

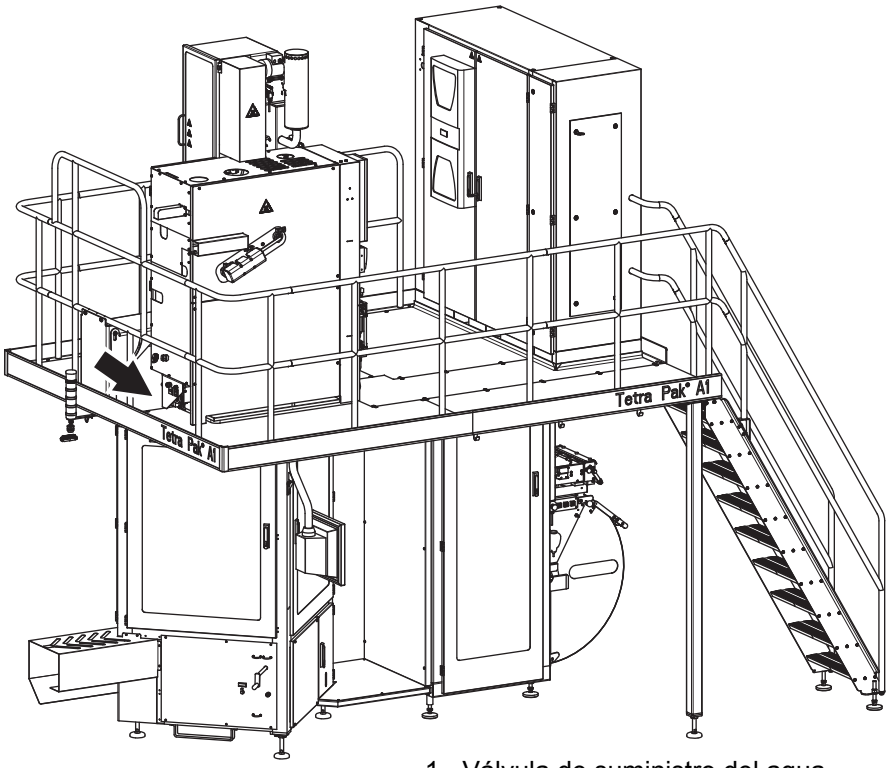
Agua bajo presión.

Cerrar las válvulas de suministro del agua antes de emprender cualquier operación de mantenimiento.

Determinados procedimientos de mantenimiento pueden necesitar que los sistemas de suministro de agua estén encendidos. Estas excepciones se especifican claramente en el Manual de Mantenimiento.

Las ilustraciones muestran la válvula de suministro del agua (1) y su ubicación.





1 Válvula de suministro del agua

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

1 Descripción general

Descripción

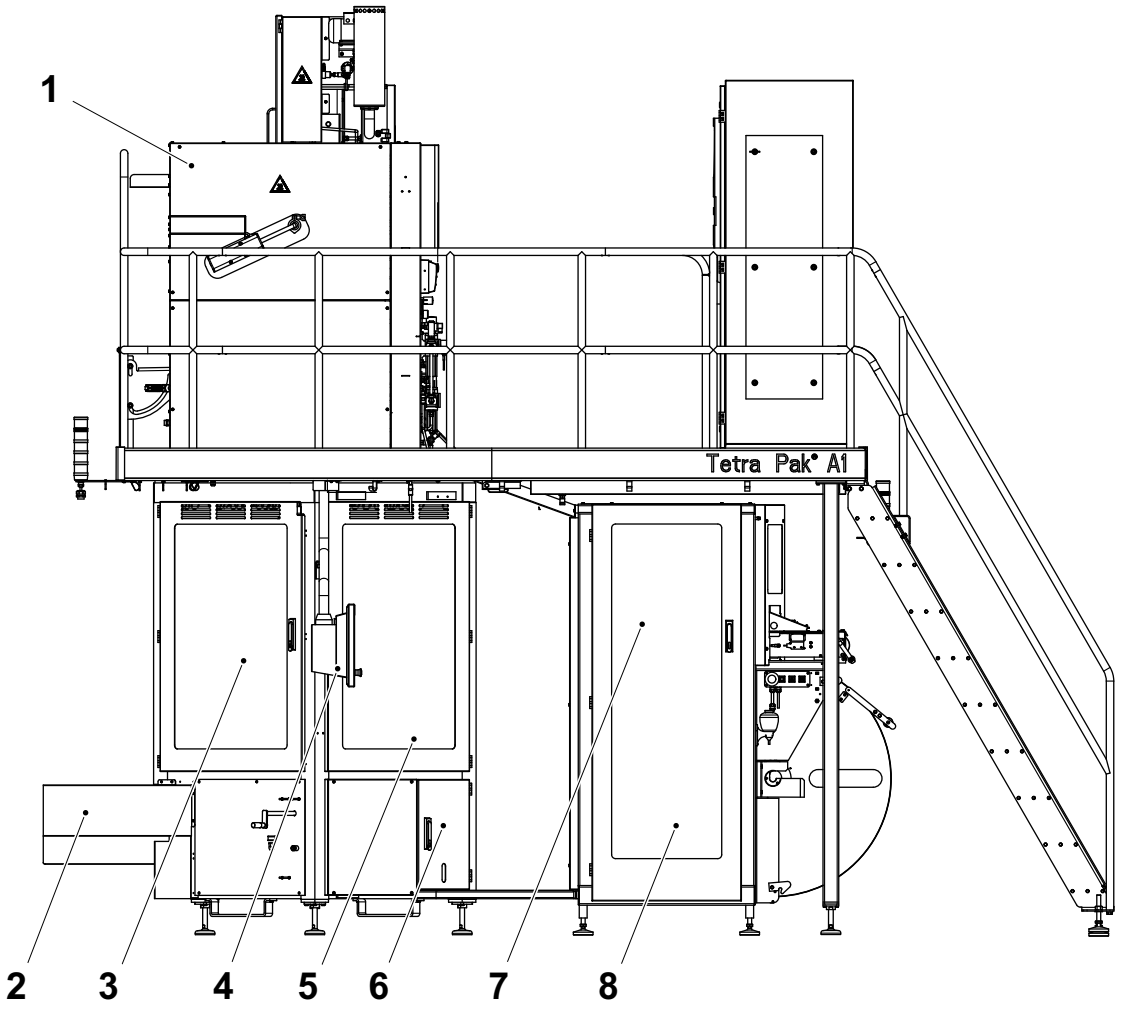
En este capítulo se describen las partes principales de la máquina y la terminología.

1.1 Grupos principales del equipo . . . . . 1 - 5
1.1.1 Máquina de llenado, lado derecho . . . . . 1 - 5
1.1.2 Máquina de llenado, lado izquierdo . . . . . 1 - 6
1.1.3 Numeración de los lados de las mordazas . . . . . 1 - 7
1.1.4 Panel de mandos . . . . . 1 - 8
1.1.5 Botones . . . . . 1 - 9
1.2 Material de envasado . . . . . 1 - 10
1.2.1 Material de envasado y tira . . . . . 1 - 10
1.2.1.1 Entrega . . . . . 1 - 10
1.2.1.2 Almacenamiento del material . . . . . 1 - 10
1.2.1.3 Condiciones de almacenamiento . . . . . 1 - 11
1.2.1.4 Tiempo de almacenamiento . . . . . 1 - 11
1.2.1.5 Condiciones de almacenamiento previas al envasado . . . . . 1 - 11
1.2.1.6 Manejo del material de envasado . . . . . 1 - 11
1.2.2 Términos del envasado . . . . . 1 - 12
1.2.2.1 Descripción general . . . . . 1 - 12
1.2.2.2 Definiciones del envase . . . . . 1 - 13
1.2.2.3 Porciones del envase . . . . . 1 - 14
1.2.2.4 Denominación de las esquinas de la aleta . . . . . 1 - 15
1.2.3 Recorrido de la banda del material de envasado . . . . . 1 - 16
1.2.4 Recorrido de la tira LS . . . . . 1 - 17

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

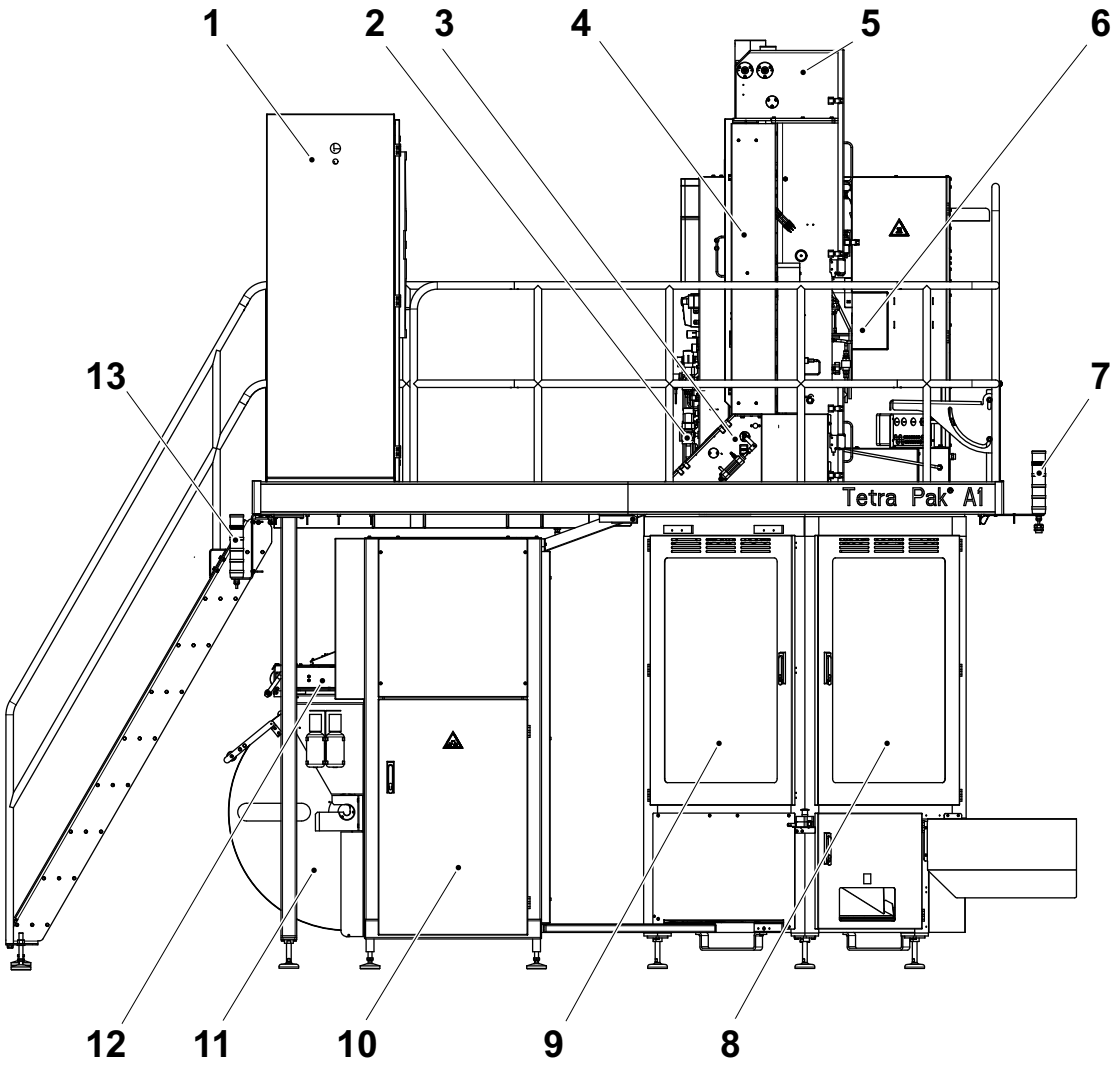
1.1 Grupos principales del equipo

1.1.1 Máquina de llenado, lado derecho



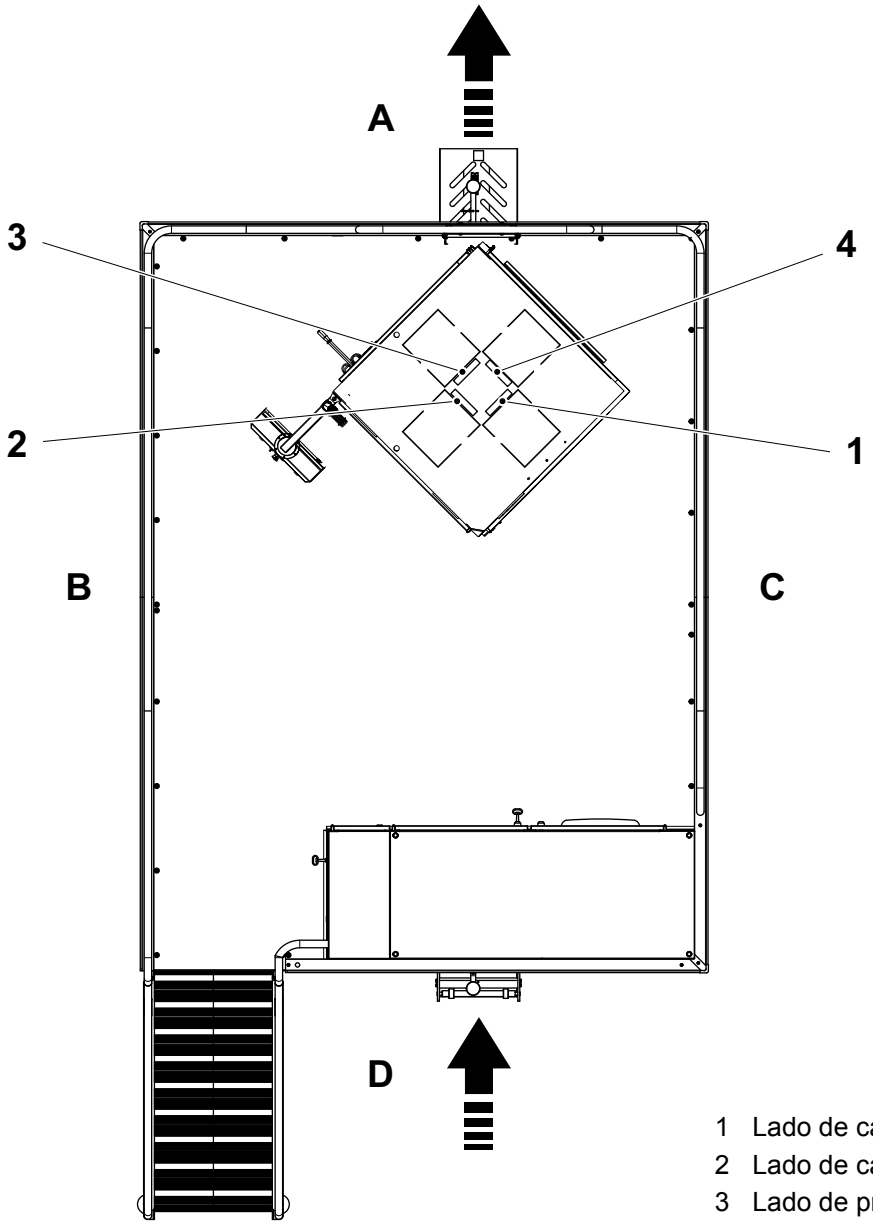
1 Unidad de suministro
2 Salida de envases
3 Lado de presión
4 TPOP
5 Lado de calentamiento
6 Lubricación centralizada
7 Aplicador de la tira
8 Almacén de la tira

1.1.2 Máquina de llenado, lado izquierdo



1 Armario eléctrico
2 Panel (Unidad de procesamiento del aire)
3 Baño de esterilización
4 Unidad estéril
5 Módulo de formación del tubo
6 Sistema de llenado
7 Lámpara de alarma
8 Lado de presión
9 Lado de calentamiento
10 Armario del peróxido de hidrógeno
11 Almacén del material de envasado
12 Dispositivo de empalme
13 Lámpara de alarma

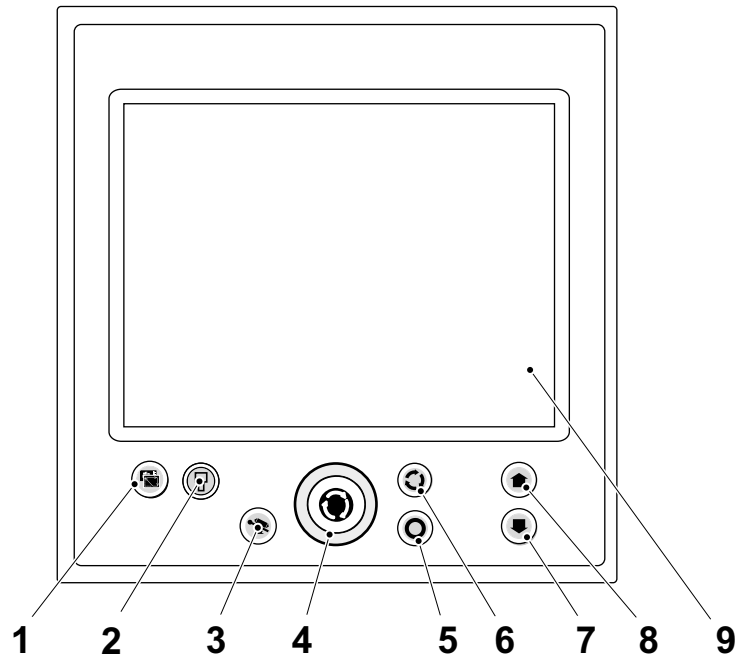
1.1.3 Numeración de los lados de las mordazas



1 Lado de calentamiento 1
2 Lado de calentamiento 2
3 Lado de presión 3
4 Lado de presión 4

A Lado delantero
B Lado derecho
C Lado izquierdo
D Lado trasero

1.1.4 Panel de mandos

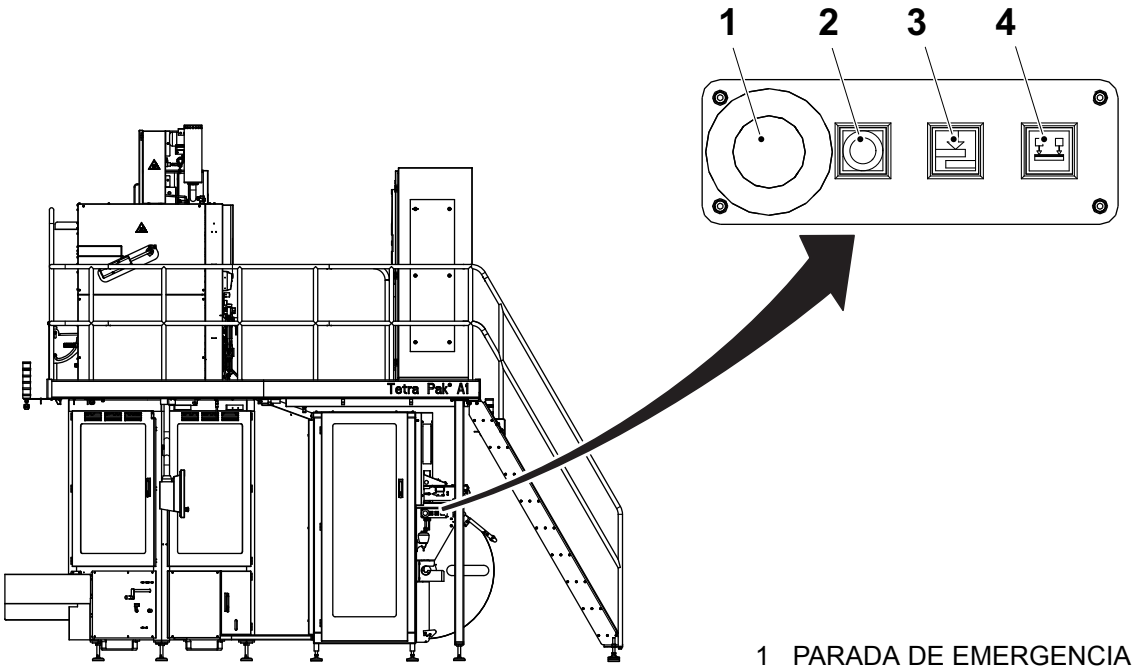


1 RESTABLECER TPOP
- luz intermitente = rearranque del TPOP
- luz fija = modo de calentamiento

2 SELECTOR
3 DESECHOS MANUALES
4 PARADA DE EMERGENCIA
5 PARADA CORTA
6 AVANCE PASO A PASO DEL SISTEMA DE MORDAZAS
- luz intermitente = el avance paso a paso es posible

7 RETROCEDER PROGRAMA
8 AVANZAR PROGRAMA
9 PANTALLA DEL TPOP

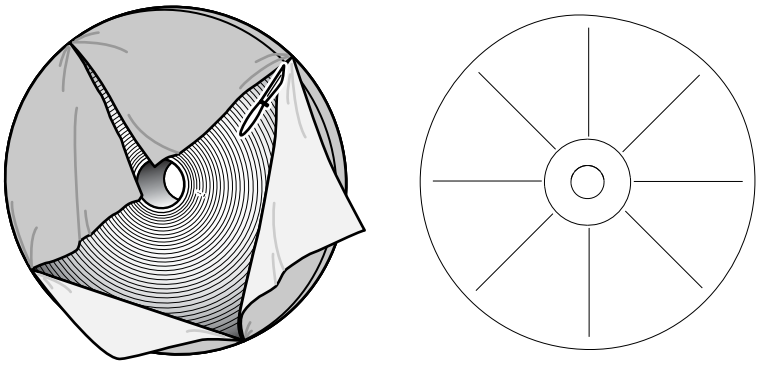
1.1.5 Botones



1 PARADA DE EMERGENCIA
2 PARADA CORTA
3 EMPALME DEL MATERIAL DE ENVASADO
4 SOPORTE DEL MATERIAL DE ENVASADO

1.2 Material de envasado

1.2.1 Material de envasado y tira



Para garantizar que se mantengan inalteradas las propiedades del material, es fundamental seguir las recomendaciones de almacenamiento y manejo del material de envasado y del material adicional.

1.2.1.1 Entrega

El material de envasado se entrega en bobinas “jumbo” en palets monodireccionales. Normalmente cada bobina está envuelta en una película de protección termorretráctil. Las bobinas envueltas de una en una se apilan en los palets. Una cubierta de película retráctil o estirable protege la pila de bobinas en el palet contra la humedad y la suciedad. Además, de esta forma las bobinas se sujetan al palet. Dependiendo de los acuerdos tomados con el cliente, las bobinas pueden entregarse sin películas de protección.

Los palets se pueden apilar uno encima del otro, hasta la altura máxima de tres palets. Entre un palet y otro hay que colocar una hoja de protección. Prestar atención al levantar los palets y las bobinas. No rascar las otras bobinas.

El material adicional se entrega en cajas.

1.2.1.2 Almacenamiento del material

Recomendaciones:

- Utilizar el material siguiendo el método FIFO: “primero en llegar, primero en salir”.
- El lugar de almacenamiento debe mantenerse limpio.
- El material debe guardarse completamente separado de otras mercancías, como leche en polvo, esencias, comida para animales, productos químicos, detergentes, etc. Existe un riesgo muy alto de que el material de envasado absorba vapores, lo que provocaría alteraciones del sabor.
- Almacenar el material sólo sobre palets. Debe haber una distancia mínima de 100 mm de la pared más cercana.
- El material no debe estar expuesto a la humedad directa, como pueden ser las gotas de condensación que caen de las tuberías, ni tampoco debe estar expuesto a la luz directa del sol.

(Continúa)

(Continúa)

- Si el material se almacena durante un plazo superior a lo recomendado (consultar las especificaciones) deberán realizarse controles de fiabilidad de la producción.
- El material usado sólo parcialmente se debe volver a etiquetar con su etiqueta de identificación y se debe envolver con película de protección. Las bobinas deben almacenarse cumpliendo estas recomendaciones.

1.2.1.3 Condiciones de almacenamiento

Material de envasado

- Temperatura: temperatura de almacenamiento entre 0 °C y +40 °C.
- Humedad: humedad relativa (RH) entre el 30% y el 70%.

Material adicional; tiras LS

- Temperatura: temperatura de almacenamiento entre 0 °C y +40 °C.
- Humedad: humedad relativa (RH) entre el 30% y el 70%.

La desviaciones de los valores recomendados para la humedad durante breves periodos (de 4 a 5 días) no tienen efectos sensibles en los materiales.

1.2.1.4 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 calcula desde la fecha de producción del material hasta el momento en que el mismo se instala en la máquina de llenado. El material de envasado y el material adicional se pueden usar hasta un año después de la fecha del pedido P.

1.2.1.5 Condiciones de almacenamiento previas al envasado

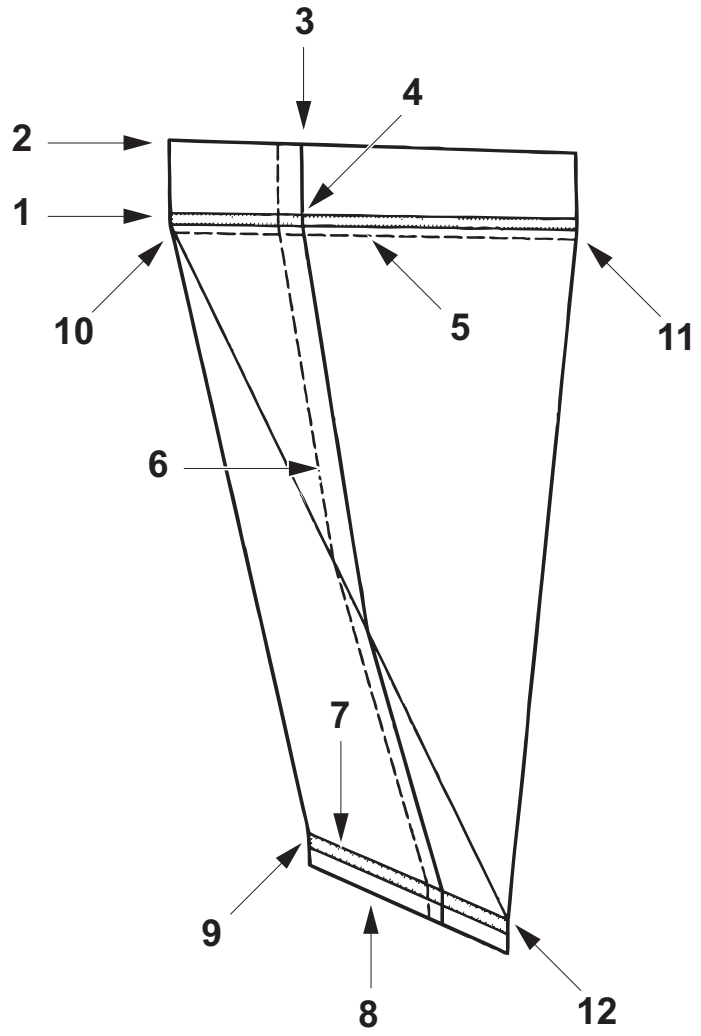
Es necesario dejar que el material alcance la temperatura que predomina en la planta de envasado. Si el material de envasado está protegido con una película de plástico, ésta debe dejarse en la bobina hasta que se empiece a utilizar la bobina.

1.2.1.6 Manejo del material de envasado

Usar una carretilla de levantamiento especial para manejar las bobinas.

1.2.2 Términos del envasado

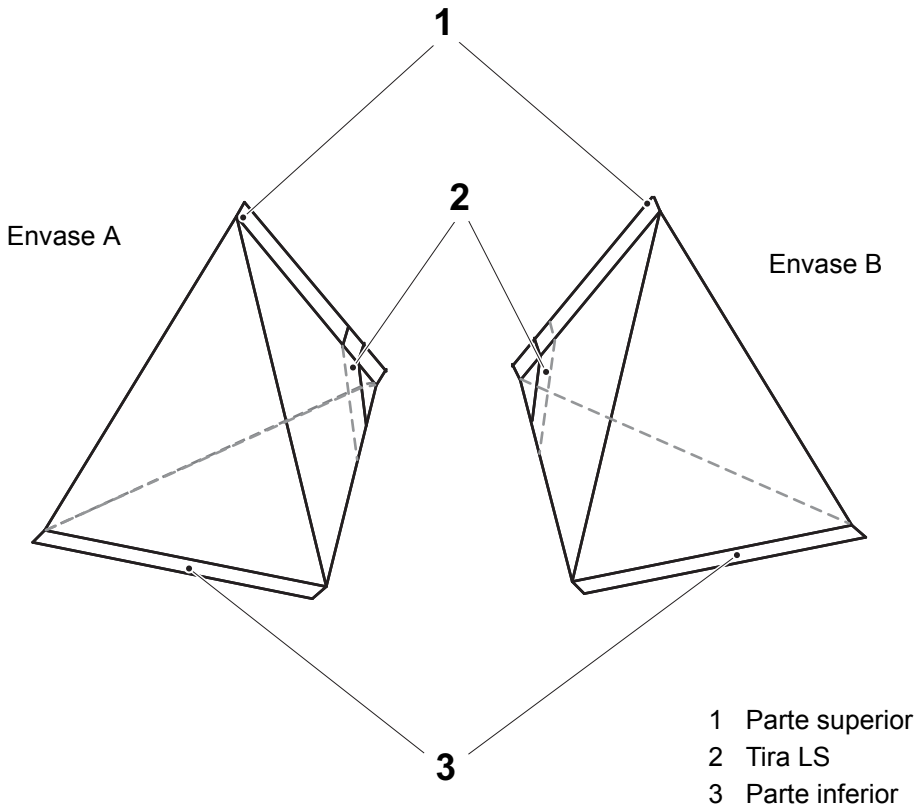
1.2.2.1 Descripción general



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

1.2.2.2 Definiciones del envase

El dispositivo de apertura indica siempre la posición superior (1) del envase. Si no hay dispositivo de apertura, la tira LS (2) indica la posición de la parte inferior (3).

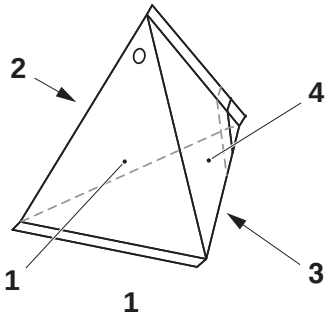


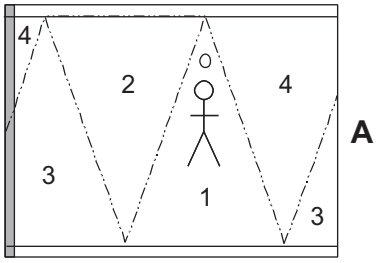
1 Parte superior
2 Tira LS
3 Parte inferior

1.2.2.3 Porciones del envase

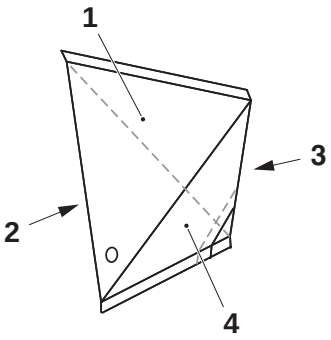
N.º de porción	Envase A	Envase B
1	Porción delantera	Porción delantera
2	Porción izquierda	Porción derecha
3	Porción trasera	Porción trasera
4	Porción derecha	Porción izquierda

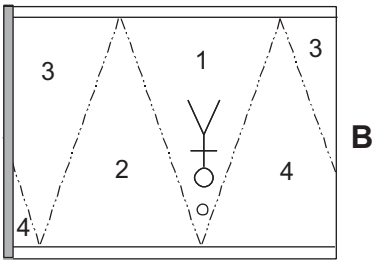
Envase A





Envase B



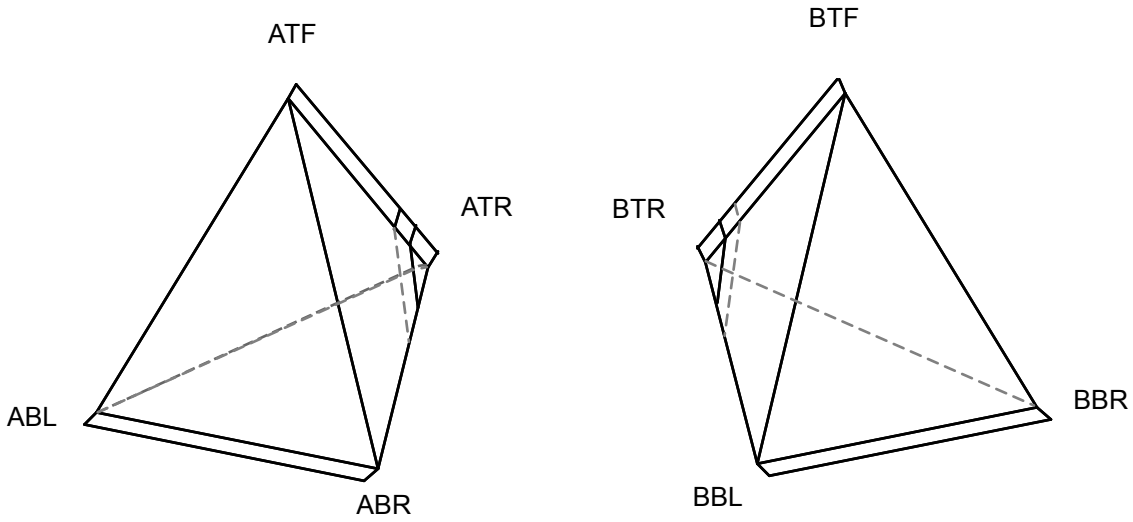


1.2.2.4 Denominación de las esquinas de la aleta

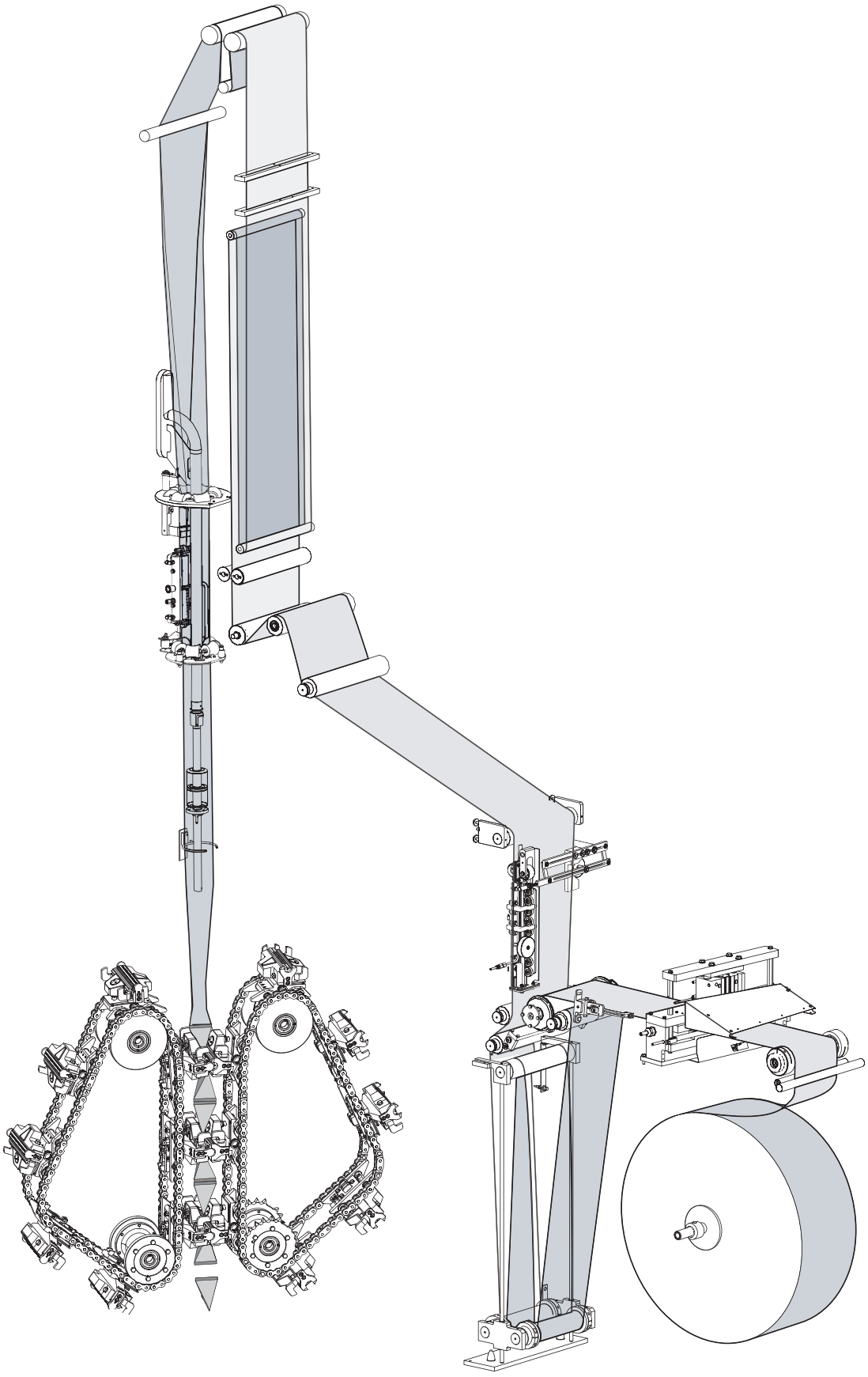
La esquina de una aleta se define mediante tres letras.

1) La primera letra es A o B, que indica un envase **A** o **B**
2) La segunda letra es T o B, que indica **T**op (superior) o **B**ottom (inferior)
3) La tercera letra es F, R o L, que
   - si la segunda letra es T indica **F**ront (delantera) o **R**ear (trasera),
   - si la segunda letra es B indica **R**ight (derecha) o **L**eft (izquierda)

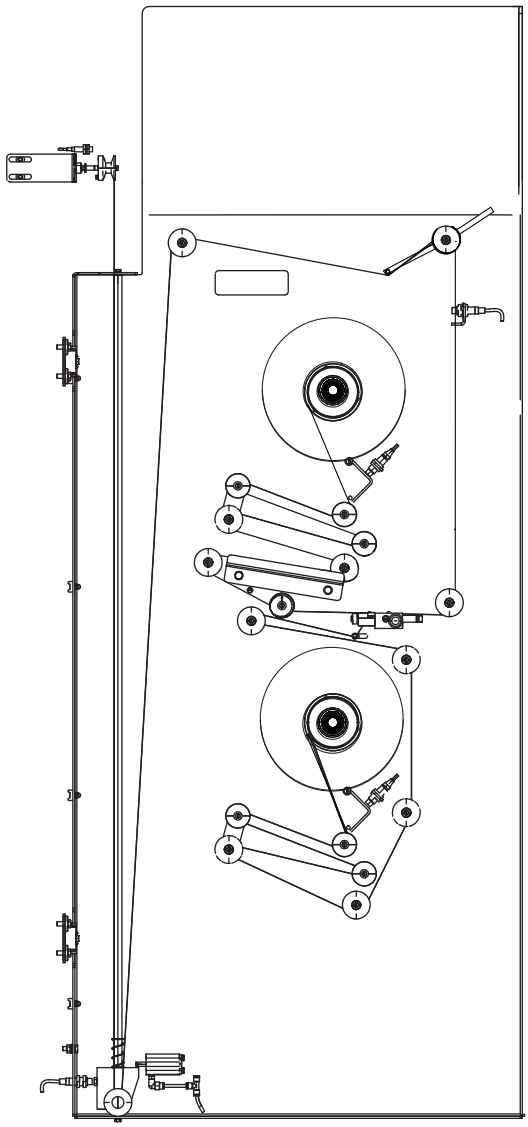
Ejemplo: ATR = envase A, esquina de la aleta superior (Top), trasera (Rear)



1.2.3 Recorrido de la banda del material de envasado



1.2.4 Recorrido de la tira LS



Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

2 Paneles de mandos

Descripción

En este capítulo se describe:

- cómo navegar por el TPOP
- qué hacer cuando se produce una alarma
- cómo realizar los ajustes de la máquina.

PRECAUCIÓN
Daños a la máquina.
Este capítulo contiene instrucciones para efectuar los ajustes de la máquina. Los ajustes en el TPOP los debe realizar sólo un operador capacitado para ello.

2.1 Descripción . . . . . 2 - 7
Ventana principal del TPOP . . . . . 2 - 7
Barra de botones . . . . . 2 - 7
Barra del título . . . . . 2 - 10
Barra de estado . . . . . 2 - 10
2.2 Navegación . . . . . 2 - 11
Botones . . . . . 2 - 11
Fichas . . . . . 2 - 14
Iconos . . . . . 2 - 15
Iconos de los parámetros . . . . . 2 - 16
Selección de la causa de un evento . . . . . 2 - 16
Monitorización y regulación de los parámetros de ajuste . . . . . 2 - 17
2.3 Fases del programa de producción . . . . . 2 - 20
Fases del programa . . . . . 2 - 20
Antes y durante la fase de PRODUCCIÓN . . . . . 2 - 20
Después de la fase de PRODUCCIÓN . . . . . 2 - 20
2.4 Ajuste del sistema . . . . . 2 - 21
Ajuste del idioma . . . . . 2 - 22
Lista de instalación . . . . . 2 - 23
Copia de los datos registrados . . . . . 2 - 24
Fecha final . . . . . 2 - 24
Fecha inicial . . . . . 2 - 25
Estado del equipo de distribución . . . . . 2 - 26
Inicio/Fin de sesión de usuario . . . . . 2 - 27

Inicio de sesión . . . . . 2 - 27
Fin se sesión . . . . . 2 - 29
Selección del último punto de recuento de los envases . . . . . 2 - 29
Ajuste de los turnos de producción . . . . . 2 - 31
Ajuste de la hora . . . . . 2 - 32
2.5 Configuración del sistema . . . . . 2 - 34
Unidad fechadora instalada . . . . . 2 - 35
Forzar a CIP . . . . . 2 - 35
Cadena instalada . . . . . 2 - 36
Conexión remota VNC . . . . . 2 - 37
2.6 Sistema de alarma . . . . . 2 - 38
Módulos de alarma . . . . . 2 - 38
Indicación de alarma . . . . . 2 - 39
Código de colores de las alarmas . . . . . 2 - 40
Navegación por las alarmas . . . . . 2 - 41
Gestión de alarmas . . . . . 2 - 43
Fallo de comunicación del sistema . . . . . 2 - 44
Historial de alarmas . . . . . 2 - 44
Historial de fallos de la TS . . . . . 2 - 45
2.7 Sistema de recolección de datos . . . . . 2 - 47
Eventos del sistema de recolección de datos . . . . 2 - 47
Registro manual de un evento durante la fase PREPARACIÓN . . . . . 2 - 48
Retraso en la fase PREPARACIÓN . . . . . 2 - 48
Paso a la fase CERO durante la fase PREPARACIÓN . . 2 - 51

Registro manual de un evento durante la PRODUCCIÓN . . . . . 2 - 51

Registro manual de la causa de una parada de producción . . . . . 2 - 52

Control o cambio de la causa de una parada de producción . . . . . 2 - 55

Última parada . . . . . 2 - 55

Paso a la fase CERO durante la fase PRODUCCIÓN . . . 2 - 57

Paso a la fase VENTILACIÓN durante la PRODUCCIÓN . . . . . 2 - 58

Tareas genéricas del sistema de recolección de datos . . . . . 2 - 59

Registro de los envases desechados para los controles de calidad . . . . . 2 - 59

Registro del tiempo de mantenimiento . . . . . 2 - 61

2.8 Control de producción . . . . . 2 - 64

Módulos de control de producción . . . . . 2 - 64

Unidad del material de la tira . . . . . 2 - 65

Ajuste de potencia del aplicador de la tira . . . . . 2 - 65

Sistema de peróxido . . . . . 2 - 66

Sistema de aire estéril . . . . . 2 - 68

Unidad de formación del tubo . . . . . 2 - 69

Sistema de llenado . . . . . 2 - 71

Cuerpo principal . . . . . 2 - 72

Potencia TS . . . . . 2 - 73

Lubricación larga de las mordazas . . . . . 2 - 73

Envases de muestra . . . . . 2 - 74

Avance paso a paso de las mordazas . . . . . 2 - 77

Lubricación de las mordazas . . . . . 2 - 78

Compensación de la corrección del diseño . . . . . 2 - 79

Unidad de línea abajo . . . . . 2 - 80

Velocidad del transportador de salida . . . . . 2 - 81

Activación/Desactivación de la unidad fechadora . . . 2 - 82

Compensación de la impresión . . . . . 2 - 82

Configuración del mensaje de interfaz de la impresora . . . . . 2 - 83

Demora parada del transportador de salida . . . . . 2 - 85

Funcionamiento del transportador de salida . . . . . 2 - 86

Unidad de limpieza . . . . . 2 - 87

Unidad de comunicación y control . . . . . 2 - 88

Unidad de servicio . . . . . 2 - 89

Comprobación pilotos . . . . . 2 - 89

Luz de la máquina . . . . . 2 - 90

Activación/Desactivación del interfaz de automatización de la línea . . . . . 2 - 90

Contadores de envases y de tiempo . . . . . 2 - 91

Contadores de envases totales . . . . . 2 - 93

Contadores del tiempo de producción total . . . . . 2 - 94

Contadores de desechos . . . . . 2 - 95

Desechos de producción . . . . . 2 - 96

Visión de conjunto . . . . . 2 - 96

2.9 Ajuste de las recetas . . . . . 2 - 99

Receta . . . . . 2 - 99

Cargar receta . . . . . 2 - 102

Cambio de la velocidad de producción . . . . . 2 - 103

Guardar receta . . . . . 2 - 106

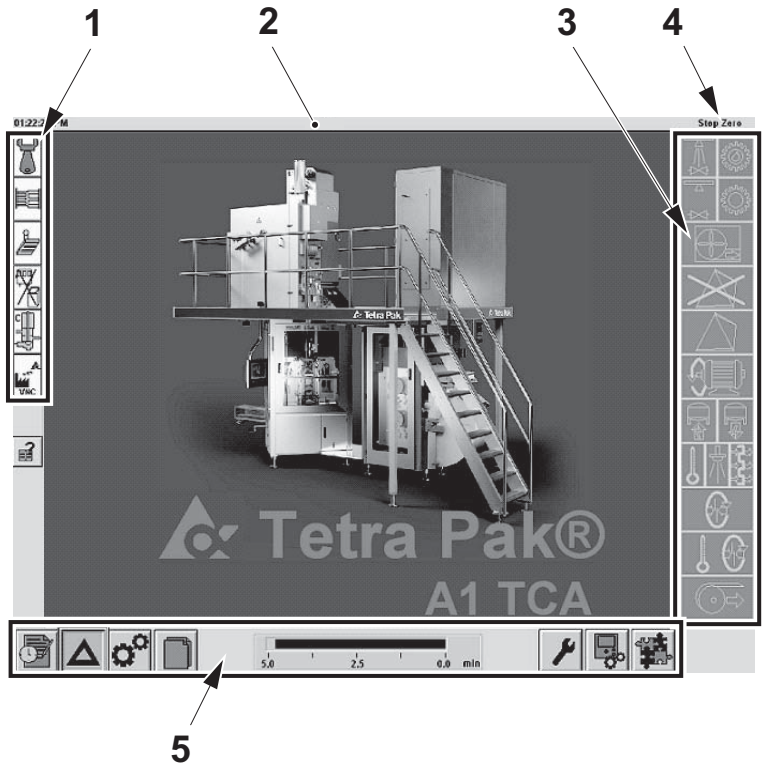
Crear una receta nueva . . . . . 2 - 106

Guardar una receta nueva . . . . . 2 - 109

Borrar receta . . . . . 2 - 111

2.1 Descripción

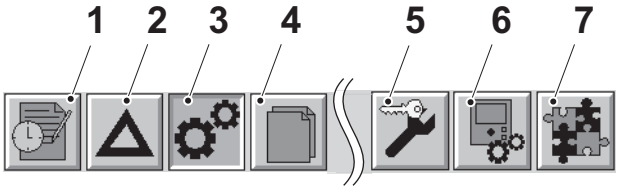
La pantalla del TPOP es una pantalla sensible al tacto. Tocar los botones y los iconos para gestionar el sistema de control de la máquina de llenado y comunicar con él.



Ventana principal del TPOP

La ventana principal del TPOP visualiza los botones y los símbolos utilizados para identificar el estado de la máquina y para acceder a las diferentes secciones del sistema de control de la máquina de llenado.

1 Barra de estado
2 Barra del título
3 Símbolos de las fases del programa
4 Fase de la máquina
5 Barra de botones



Barra de botones

La barra de botones contiene los botones para acceder a los menús del TPOP:

1 Botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
2 Botón ALARMA
3 Botón CONTROL DE PRODUCCIÓN
4 Botón RECETA
5 Botón CONTROL DE MANTENIMIENTO
6 Botón AJUSTE DEL SISTEMA
7 Botón CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



Tocar el botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS para acceder a la ventana SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

El SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS se utiliza para registrar sucesos. Ver la sección 2.7 Sistema de recolección de datos.



Tocar el botón ALARMA para acceder a la ventana ALARMA.

Mediante este botón se puede acceder a todos los módulos de alarma. Ver la sección 2.6 Sistema de alarma.



Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN para acceder a la ventana CONTROL DE PRODUCCIÓN.

A través de esta ventana se puede acceder a todos los ajustes de producción de la máquina, ver la sección 2.8 Control de producción.



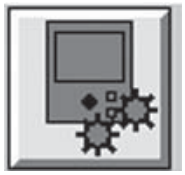
Tocar el botón RECETA para acceder a la ventana RECETA.

Las recetas controlan los ajustes para la producción. Ver la sección 2.9 Ajuste de las recetas.



Tocar el botón CONTROL DE MANTENIMIENTO para acceder a la ventana CONTROL DE MANTENIMIENTO.

¡Nota! El perfil del usuario debe disponer de acceso. Ver el procedimiento.



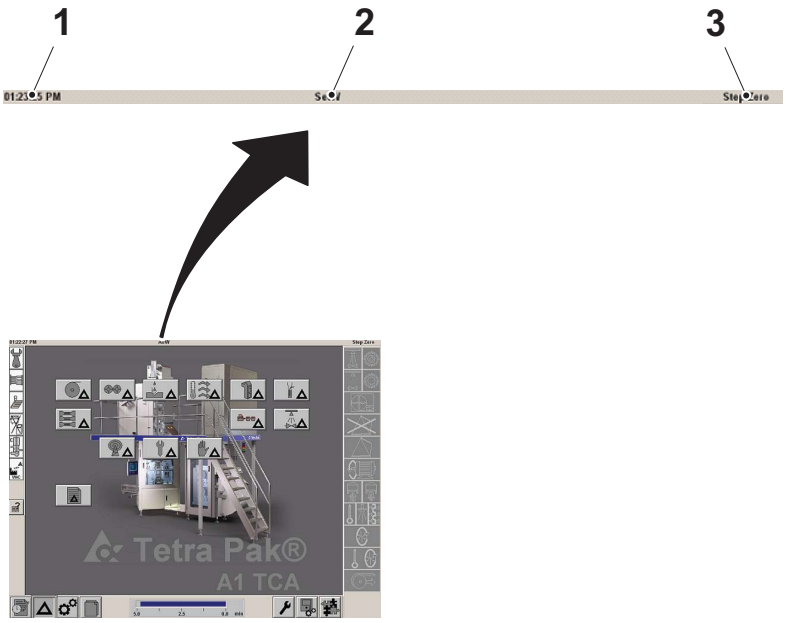
Tocar el botón AJUSTE DEL SISTEMA para acceder a la ventana de AJUSTE DEL SISTEMA.

A través de esta ventana se puede acceder al ajuste de los turnos de producción, al ajuste del idioma, al ajuste de la hora, a la selección del último punto de recuento de los envases, a la lista de instalación, a la función de copia de los datos registrados, al estado del equipo de distribución, y a la función de inicio de sesión. Ver la sección 2.4 Ajuste del sistema.



Tocar el botón CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA para acceder a la ventana CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.

Ver la sección 2.5 Configuración del sistema.

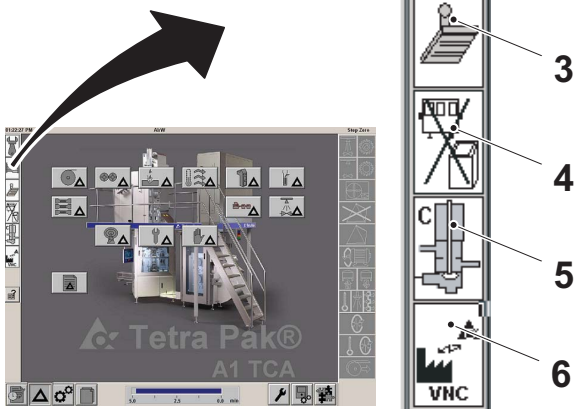


Barra del título

La barra del título indica:

- la hora actual (1)
- el nombre de la ventana del módulo actual (2)
- la fase actual del programa de la máquina (3).

1 Hora
2 Ventana del módulo
3 Fase de la máquina



Barra de estado

La barra de estado puede indicar el estado de:

1 Modo de servicio
2 Corrección del diseño
3 Unidad fechadora
4 Interfaz de automatización de la línea inhabilitada
5 Limpieza final
6 Control remoto, VNC

2.2 Navegación

Esta sección describe los botones y los componentes del TPOP que se utilizan para navegar por las ventanas del TPOP y llevar a cabo los procedimientos.

Botones

Los botones siguientes son comunes en las ventanas del TPOP.



Tocar el botón OK para confirmar los datos introducidos, tales como:

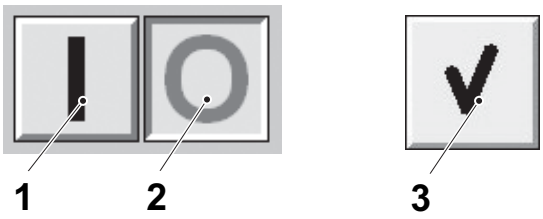
- entrada de un valor
- selección de receta.



Tocar el botón CANCELAR para cerrar la ventana activa sin guardar ningún dato.



Tocar el botón BORRAR para eliminar una entrada incorrecta.



Tocar el botón ON (1) para habilitar una función o el botón OFF (2) para inhabilitarla.

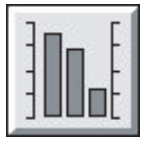
¡Nota! Para confirmar la selección de los botones ON y OFF y para iniciar una función puede ser necesario tocar el botón OK (3).

1 Botón ON
2 Botón OFF
3 Botón OK

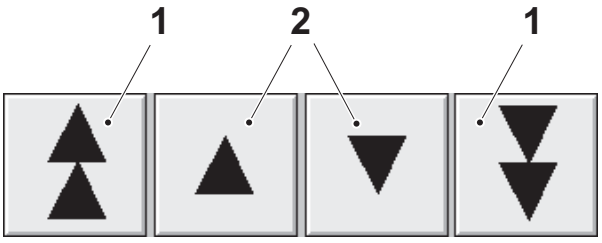


Tocar el botón FÁBRICA para visualizar el valor predeterminado.

Tocar el botón OK para restablecer el valor predeterminado de fábrica.



Tocar el botón TENDENCIA para visualizar información estadística en formato gráfico.



Izquierda: botones para aumentar un valor

Derecha: botones para disminuir un valor

Tocar los botones de FLECHA SENCILLA (2) para aumentar o disminuir un valor con el incremento mínimo permitido para el ajuste específico.

Tocar los botones de FLECHA DOBLE (1) para aumentar o disminuir un valor en incrementos de 10.

¡Nota! Si un botón de FLECHA SENCILLA simple se toca de forma continuada durante 10 incrementos, el valor del incremento cambiará a un valor 10 veces superior al valor de incremento inicial.

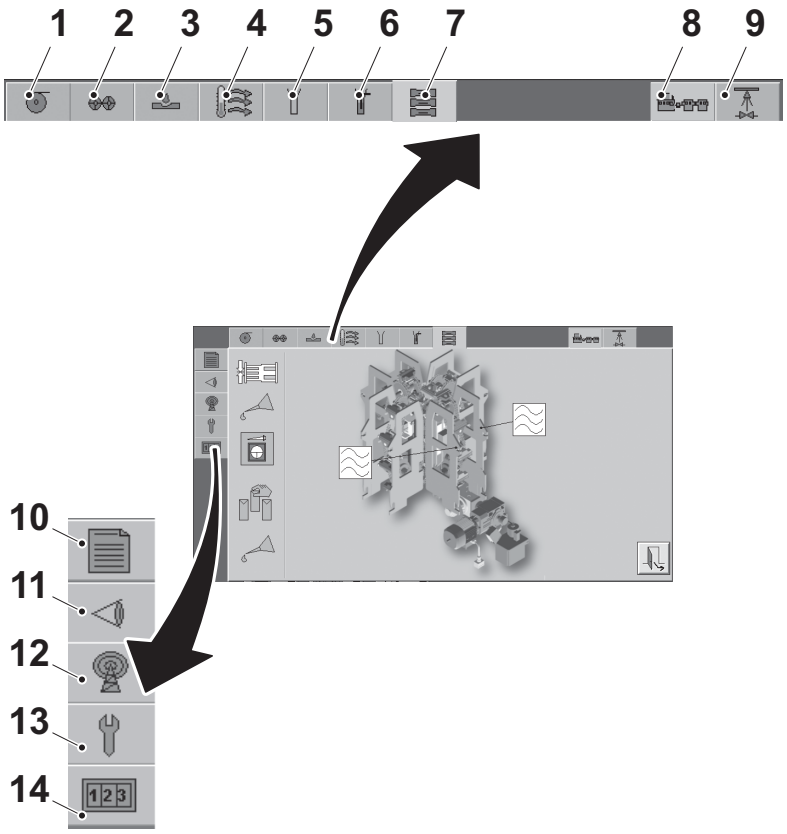
1 Botón FLECHA DOBLE
2 Botón FLECHA SENCILLA



Tocar el botón TECLADO para activar el teclado numérico y escribir valores numéricos.



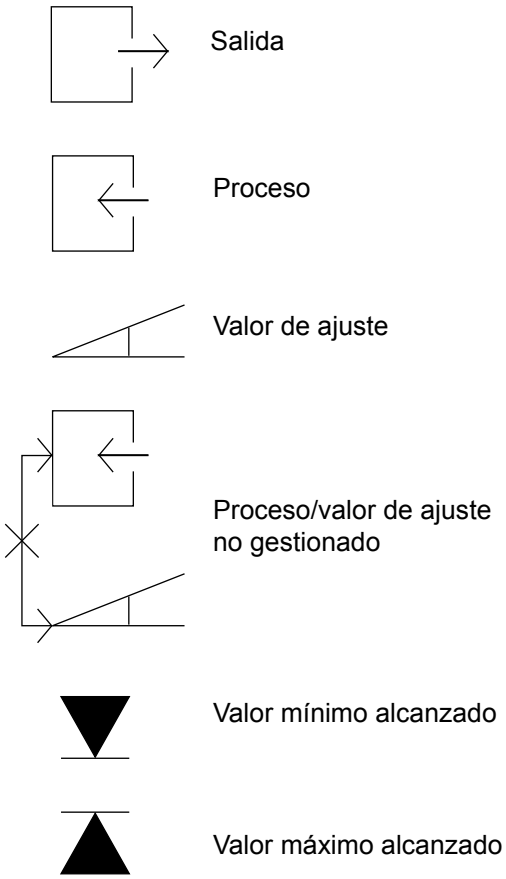
Tocar el botón SALIR para cerrar la ventana activa.



Fichas

Cuando se visualiza una ventana del módulo de control de producción o una ventana del módulo de alarmas, las pestañas en la barra de botones de la parte superior y en la barra de estado del lado izquierdo de la ventana permiten navegar con facilidad por las otras ventanas del módulo sin tener que volver a la ventana principal.

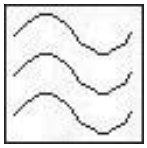
1 Unidad del material de envasado
2 Unidad del material de la tira
3 Sistema de peróxido
4 Sistema de aire estéril
5 Unidad de formación del tubo
6 Sistema de llenado
7 Cuerpo principal
8 Línea abajo
9 Unidad de limpieza
10 Historial de alarmas
11 Visión de conjunto
12 Comunicaciones y control
13 Unidad de servicio
14 Contadores de envases



Iconos

Los iconos siguientes son comunes en las ventanas del TPOP:

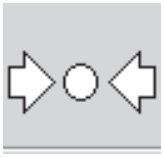
- SALIDA - porcentaje de intervención de la variable de control dentro de su intervalo de trabajo.
- PROCESO - valor actual.
- VALOR DE AJUSTE - valor que ha sido fijado para una operación específica.
- PROCESO/VALOR DE AJUSTE NO GESTIONADO - valores que actualmente no son gestionados ni regulados por la máquina.
- VALOR MÍNIMO ALCANZADO - el valor introducido en la ventana de diálogo es inferior al límite mínimo permitido.
- VALOR MÁXIMO ALCANZADO - el valor introducido en la ventana de diálogo es superior al límite mínimo permitido.



Soldador



Temperatura



Presión

Iconos de los parámetros

Los siguientes son iconos de parámetros seleccionables en la ventana AJUSTE del TPOP.

Los iconos seleccionables son blancos. Cuando se pulsa un icono, éste se vuelve de color azul.

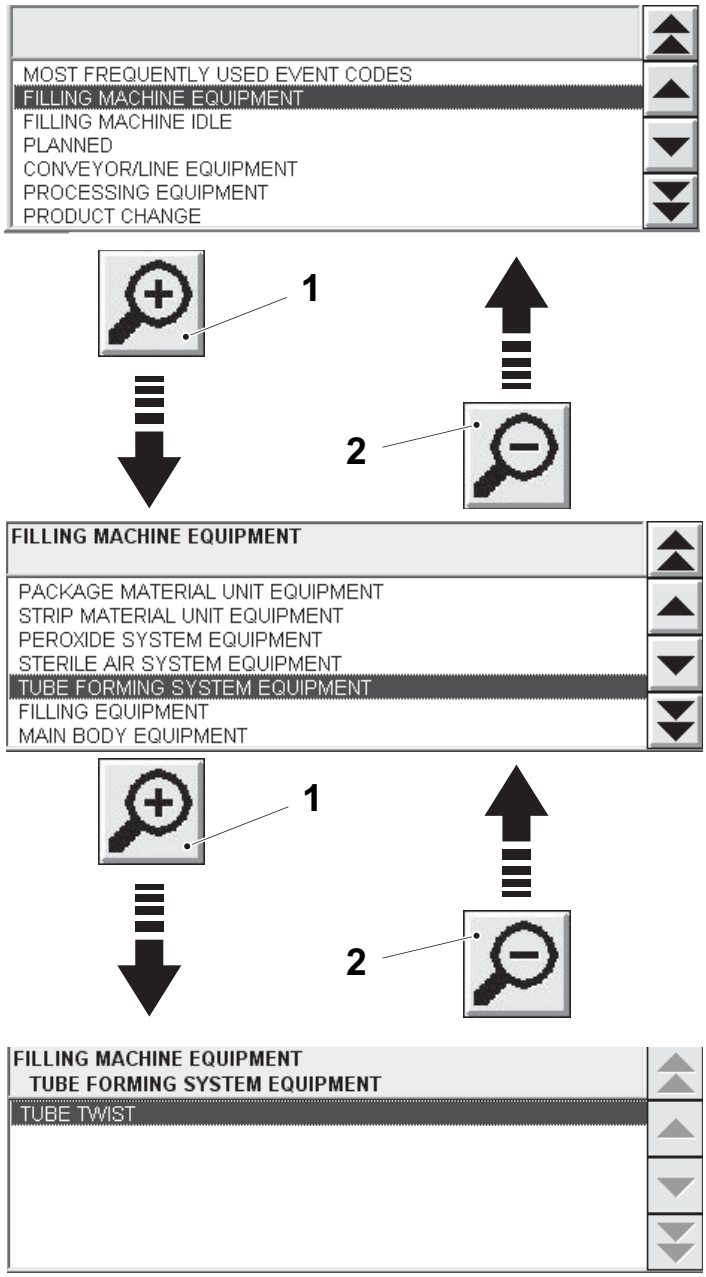
- SOLDADOR - tocar este icono para visualizar el/los valor/es actual/es de potencia para un soldador.
- TEMPERATURA -tocar este icono para visualizar la ventana de diálogo con el/los valor/es actual/es de temperatura.
- PRESIÓN - tocar este icono para visualizar el/los valor/es actual/es de presión.



Selección de la causa de un evento

1

Tocar el botón Sistema de recolección de datos.



1a

Cuando el sistema de recolección de datos solicita la causa de un evento, es posible asignar la causa del evento con diferentes niveles de detalle.

La primera ventana facilita la lista del nivel principal de causas.

Para localizar la causa específica, utilizar los cursores para seleccionar su módulo principal y tocar el botón DETALLES (1). Repetir hasta localizar la causa específica.

Para retroceder un nivel, tocar el botón GENERAL (2).

La barra de la parte superior de la lista de causas muestra el nivel anterior de detalles.

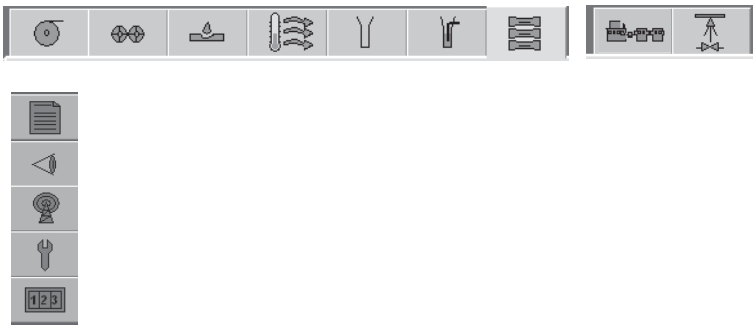
1 Botón DETALLES
2 Botón GENERAL



Monitorización y regulación de los parámetros de ajuste

1

Tocar el botón SISTEMA DE CONTROL DE LA PRODUCCIÓN.



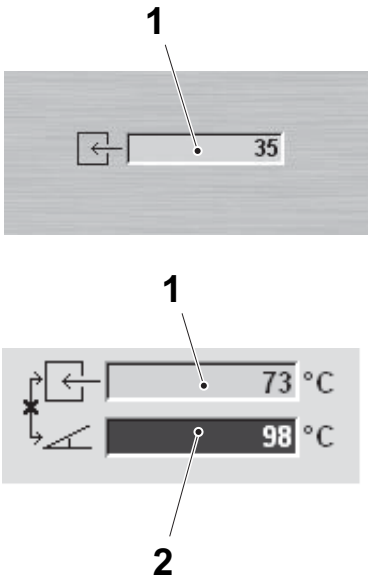
1a

Tocar uno de los botones de MÓDULO para abrir la ventana de diálogo correspondiente.



1b

Tocar el icono de un parámetro para seleccionar el parámetro correspondiente que se va a ajustar.



1c

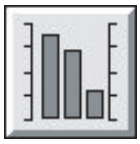
La ventana de diálogo visualiza información diferente dependiendo del icono de parámetro que se ha seleccionado. La ventana puede visualizar la siguiente información:

- el valor actual (1)

o

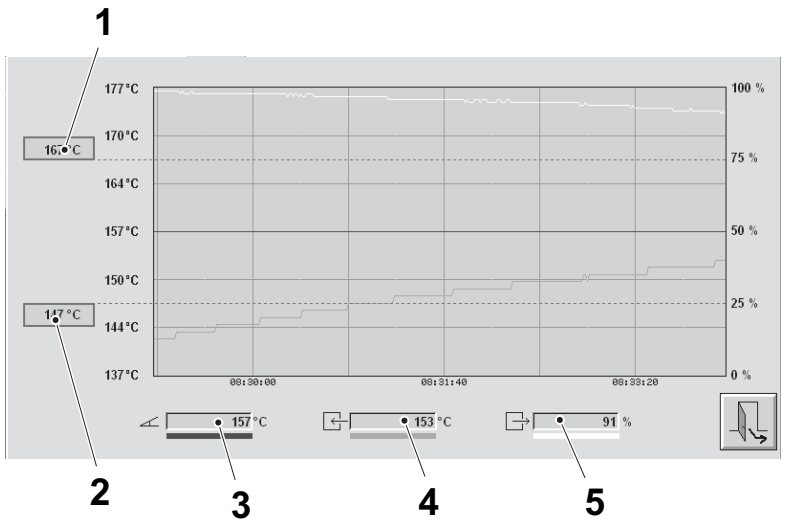
- el valor actual (1) y el valor del punto de ajuste (2), cuando está disponible

1 Valor actual
2 Valor del punto de ajuste



1d

Tocar el botón TENDENCIA.



1e

Se visualiza un gráfico que muestra el parámetro en tiempo real. El gráfico muestra la siguiente información:

- la alarma de valor superior (1)
- la alarma de valor inferior (2)
- el valor del punto de ajuste (3), si está presente
- el valor actual de proceso (4)
- la salida del regulador (5), si está presente.

1 Alarma de valor superior
2 Alarma de valor inferior
3 Valor del punto de ajuste
4 Valor actual de proceso
5 Salida del regulador

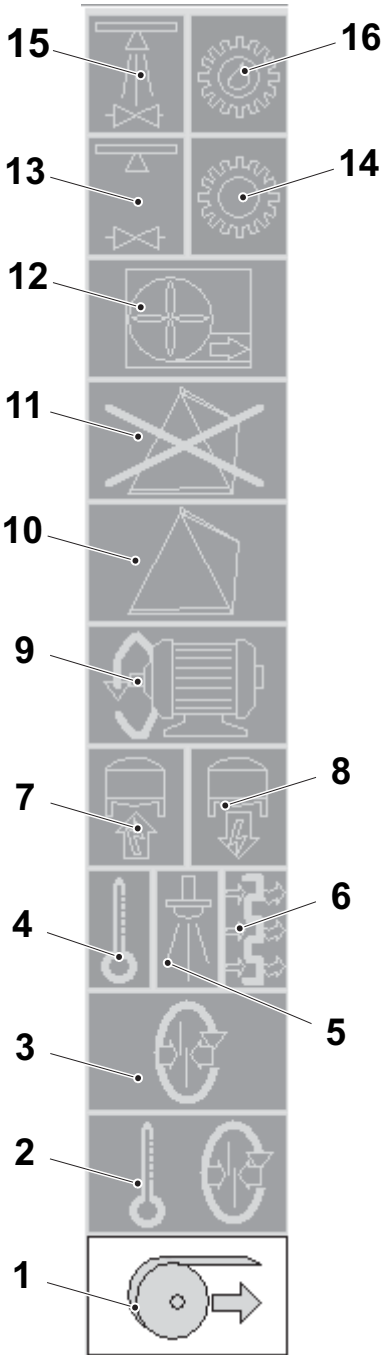


1f

Tocar el botón SALIR.

2.3 Fases del programa de producción

Esta sección describe las fases del programa visualizadas en el TPOP para indicar el estado de la máquina antes, durante y después de la fase de PRODUCCIÓN así como durante y después de la CIP.



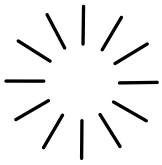
Fases del programa

Antes y durante la fase de PRODUCCIÓN

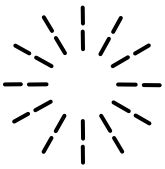
1 Luz intermitente = FASE CERO
Luz fija = PREPARACIÓN
2 PRECALENTAMIENTO
3 SOLDADURA DEL TUBO
4 PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO
5 PULVERIZACIÓN
6 SECADO
7 SEÑAL AL ESTERILIZADOR
8 SEÑAL DEL ESTERILIZADOR
9 ARRANQUE DEL MOTOR
10 PRODUCCIÓN

Después de la fase de PRODUCCIÓN

11 PRODUCCIÓN TERMINADA
12 VENTILACIÓN
13 PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
14 PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN
15 LIMPIEZA
16 LUBRICACIÓN



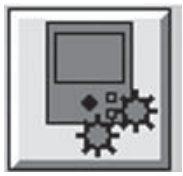
Una luz fija indica la fase actual del programa.



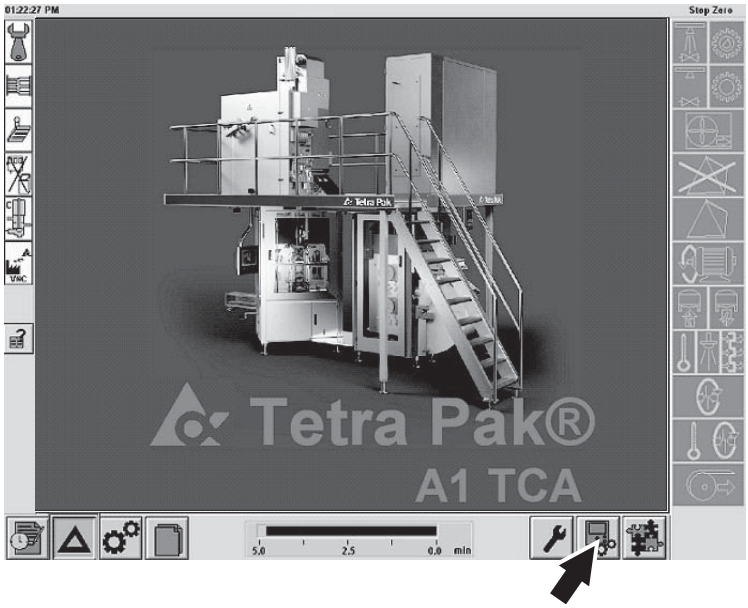
Una luz intermitente indica que la máquina está lista para empezar una fase del programa.

2.4 Ajuste del sistema

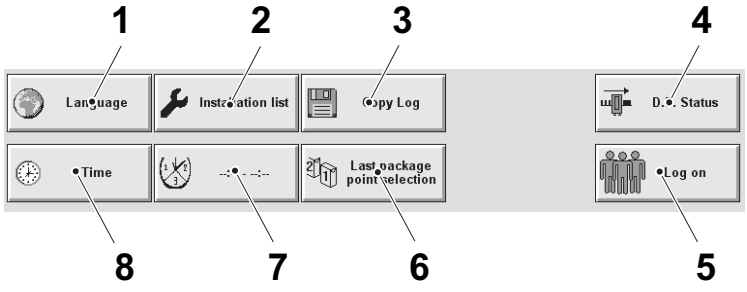
Esta sección describe el ajuste de los turnos de producción, el ajuste del idioma y los ajustes de la hora en el TPOP.



Tocar el botón AJUSTE DEL SISTEMA para acceder a los ajustes del sistema.



Están disponibles los siguientes ajustes:



1 Idioma
2 Lista de instalación
3 Copiar registro
4 Estado del equipo de distribución
5 Inicio de sesión de usuario
6 Selección del último punto de recuento de los envases
7 Turno de producción
8 Hora



Ajuste del idioma

1

Tocar el botón IDIOMA.

¡Nota! No pulsar el botón RESTABLECER TPOP si éste empieza a parpadear.



1a

Seleccionar un idioma tocando el botón apropiado.

Si el idioma deseado no está disponible, ver el MM, capítulo 5 Armario eléctrico.

¡Nota! No pulsar el botón RESTABLECER TPOP si éste empieza a parpadear.



1b

Tocar el botón OK.



1c

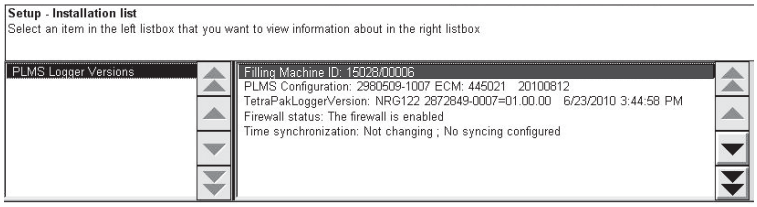
Tocar el botón SALIR.



Lista de instalación

2

Tocar el botón LISTA DE INSTALACIÓN.



2a

Se visualiza la ventana Lista de instalación configurada.



2b

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana principal.



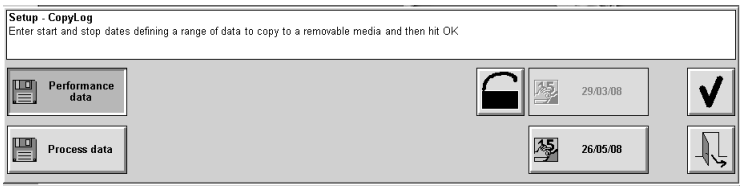
Copia de los datos registrados

3

Tocar el botón COPIAR REGISTRO.

El botón COPIAR REGISTRO se utiliza para copiar los datos del IPC del TPOP a un dispositivo USB.

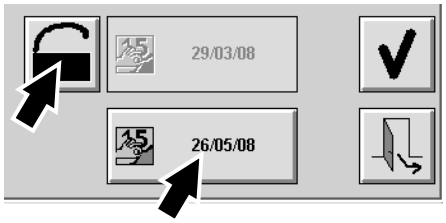
Para analizar los datos recolectados por el sistema, hay que copiarlos a un ordenador personal y analizarlos utilizando un software apropiado.



3a

Se visualiza la ventana COPIAR REGISTRO.

Tocar uno de los botones de módulo para abrir la ventana de diálogo correspondiente.

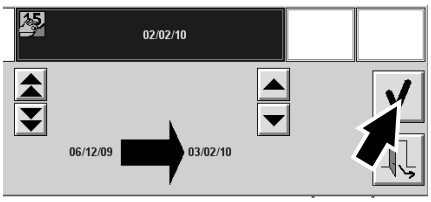


3b

Fecha final

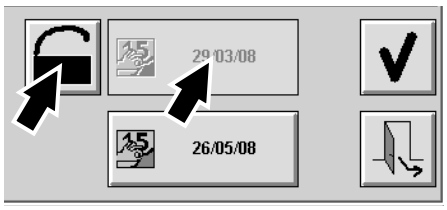
Tocar el candado y la fecha final para establecer la fecha final.

La fecha inicial se establece de forma predeterminada.



3c

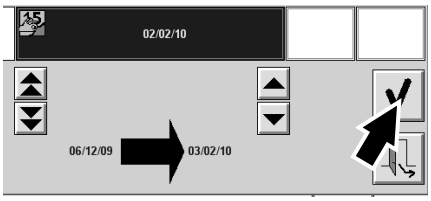
Seleccionar la fecha final mediante los botones de flecha y luego tocar el botón OK.



3d

Fecha inicial

Tocar el candado y la fecha inicial para establecer la fecha inicial.



3e

Seleccionar la fecha inicial mediante los botones de flecha y luego tocar el botón OK.



3f

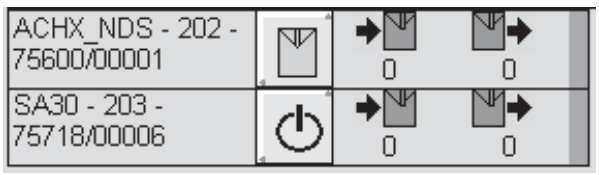
Volver a tocar el botón OK.



3g
Tocar el botón SALIR.



Estado del equipo de distribución
4
Tocar el botón ESTADO D.E.



4a
Seleccionar uno de los botones de estado para ver la información sobre las alarmas.



4b
Tocar el botón OK.

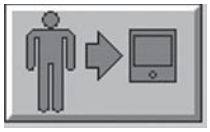


4c
Tocar el botón SALIR.

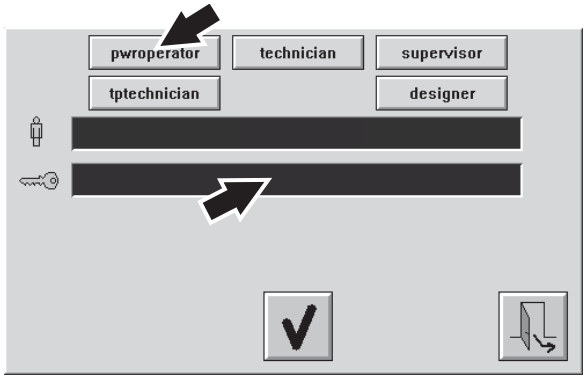
Inicio/Fin de sesión de usuario



5
Inicio de sesión
Tocar el botón MENÚ DE INICIO DE SESIÓN.



5a
Tocar el botón INICIAR SESIÓN para visualizar la ventana INICIAR SESIÓN.



5b
Tocar el botón USUARIO correspondiente al perfil de usuario pertinente.

Tocar la casilla de la contraseña para visualizar el teclado.



5c

Usar el teclado para introducir la contraseña y a continuación tocar el botón OK (flecha).

El procedimiento de inicio de sesión ha sido completado y ahora se puede acceder a zonas restringidas de los menús del TPOP que corresponden al perfil de usuario del que se dispone. Todos los cambios al sistema se registran junto con la información de identificación del usuario.



5d

Tocar el botón OK.



5e

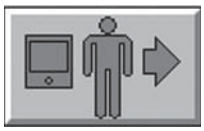
Tocar el botón SALIR.



5f

Fin se sesión

Tocar el botón MENÚ DE INICIO DE SESIÓN.



5g

Tocar el botón TERMINAR SESIÓN para terminar la sesión del perfil de usuario.



5h

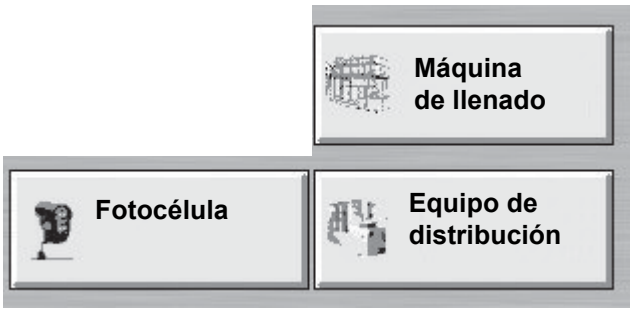
Tocar el botón SALIR.



Selección del último punto de recuento de los envases

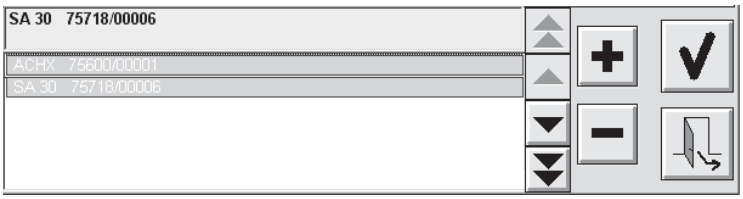
6

Tocar el botón SELECCIÓN DEL ÚLTIMO PUNTO DE RECUENTO DE LOS ENVASES.



6a

Seleccionar la fuente del último punto de recuento de envases en la línea.



6b

Si se selecciona Equipo de distribución, luego seleccionar el tipo de equipo de distribución en la lista visualizada.



6c

Tocar el botón OK.



6d

Tocar el botón SALIR.

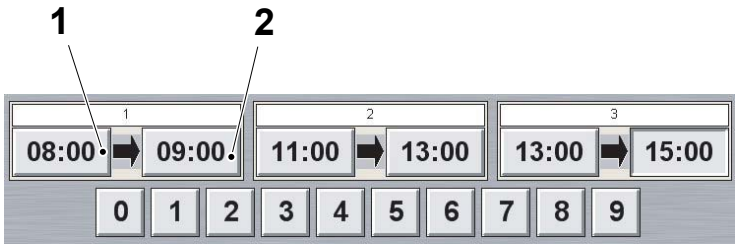


Ajuste de los turnos de producción

7

¡Nota! El ajuste de los turnos de producción se puede realizar sólo en la FASE CERO.

Tocar el botón TURNO.



7a

Indicar la hora de inicio (1) y la hora de finalización (2) de cada turno según corresponda.

Los números se pueden modificar cuando parpadean.

¡Nota! La hora del turno está preajustada en intervalos de 8 horas. No solapar las horas de cada turno; de lo contrario, se mostrará un mensaje de error.

1 Hora de inicio
2 Hora de finalización



7b

Tocar el botón OK.



7c

Tocar el botón SALIR.

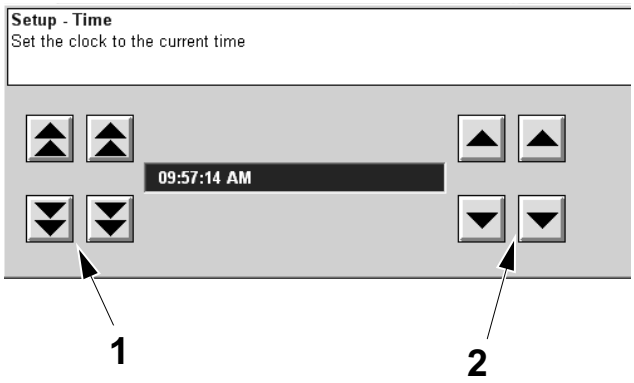


Ajuste de la hora

8

¡Nota! El ajuste de la hora es posible sólo en la FASE CERO.

Tocar el botón HORA.



8a

¡Nota! Sólo es posible modificar la hora añadiendo o restando 3 horas como máximo. La fecha no se puede modificar

Tocar los botones de FLECHA DOBLE (1) para ajustar las horas y los botones de FLECHA SENCILLA (2) para ajustar los minutos.

1 Botón FLECHA DOBLE
2 Botón FLECHA SENCILLA



8b

Tocar el botón OK.

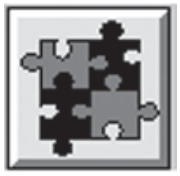


8c

Tocar el botón SALIR.

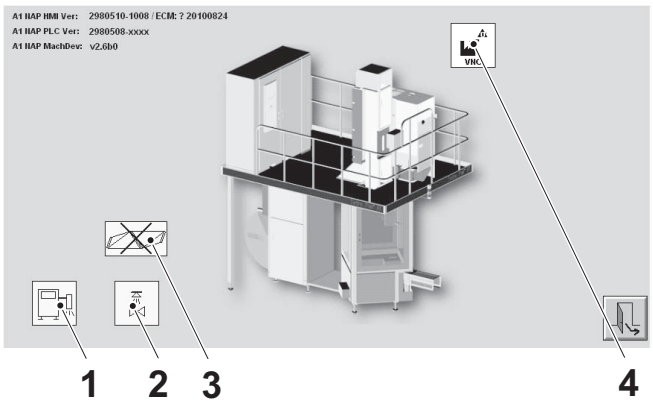
2.5 Configuración del sistema

Esta sección describe los ajustes del equipo opcional instalado, también conocidos como ajustes de configuración del sistema.



Tocar el botón CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA para acceder a la ventana de configuración.



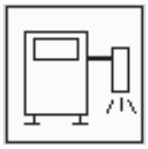


Se visualiza la ventana CONFIGURACIÓN.

Tocar un icono para visualizar una ventana de diálogo con la descripción detallada del equipo opcional.

¡Nota! El perfil de usuario debe disponer de acceso para poder cambiar los ajustes. Ver el procedimiento.

1 Unidad fechadora instalada
2 Forzar a CIP
3 Cadena instalada (válido sólo para TCA 65 y TCA 100S)
4 Conexión remota, VNC



Unidad fechadora instalada

1

Tocar el icono UNIDAD FECHADORA.



1a

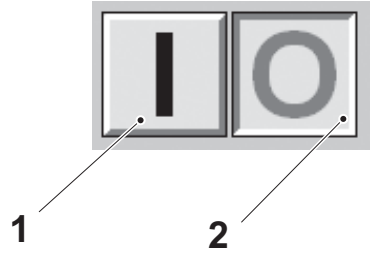
Elegir la opción a instalar mediante los botones de flecha.



Forzar a CIP

2

Tocar el icono FORZAR A CIP.



2a

Tocar el botón ON (1) para instalar la opción. Tocar el botón OFF (2) para desinstalar la opción.

1 Botón ON
2 Botón OFF



2b

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana CONFIGURACIÓN.

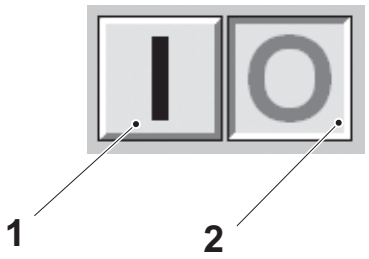


Cadena instalada

3

¡Nota! Para poder acceder a esta opción debe haber sido instalado el kit opcional OK Cadena TCA. Válido sólo para TCA 65 y TCA 100S.

Tocar el icono CADENA.



3a

Tocar el botón ON (1) para instalar la opción cadena. Tocar el botón OFF (2) para desinstalar la opción cadena.

1 Botón ON
2 Botón OFF



3b

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana CONFIGURACIÓN.

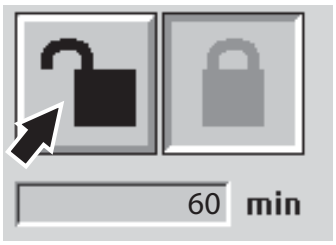


Conexión remota VNC

4

¡Nota! Para poder acceder a esta opción debe haber sido instalado el kit opcional OK Soporte remoto.

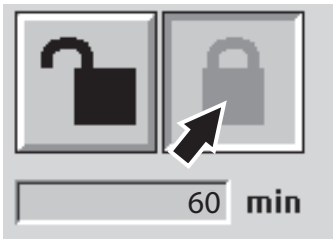
Tocar el icono CONEXIÓN REMOTA.



4a

Tocar el botón con el candado abierto para permitir la conexión remota.

La conexión se cerrará automáticamente después de 60 minutos.



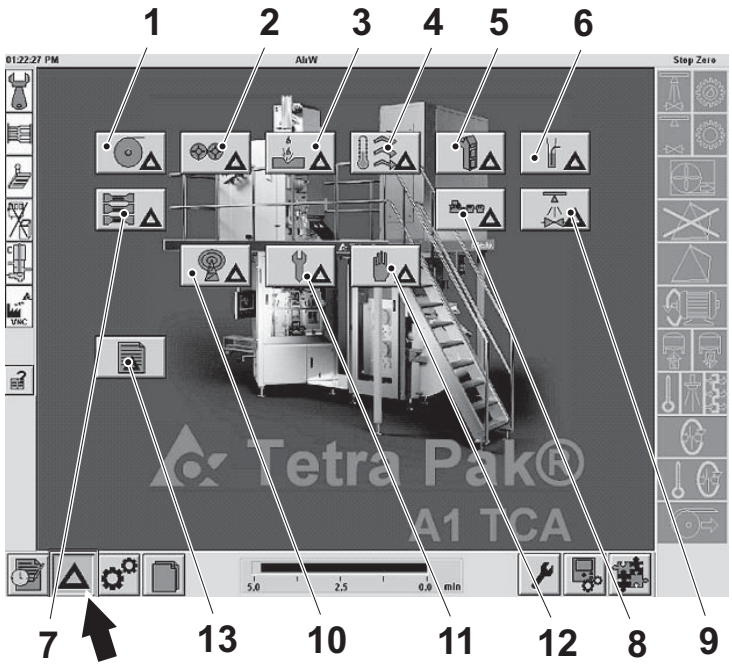
4b

Para cerrar manualmente la conexión, tocar el botón del candado.

2.6 Sistema de alarma

Esta sección describe las alarmas de la máquina y cómo gestionarlas con el TPOP.





Módulos de alarma

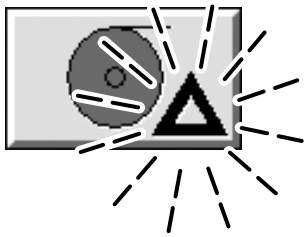
Las alarmas indican en qué lugar de la máquina existe un problema y cómo solucionarlo.

Las alarmas están subdivididas en módulos. Al activarse una alarma aparece una ventana de alarma con dicha alarma iluminada.

Tocar el botón ALARMA para acceder a la ventana de los módulos de alarma.

Cada botón del MÓDULO DE ALARMA abre la ventana de alarma correspondiente.

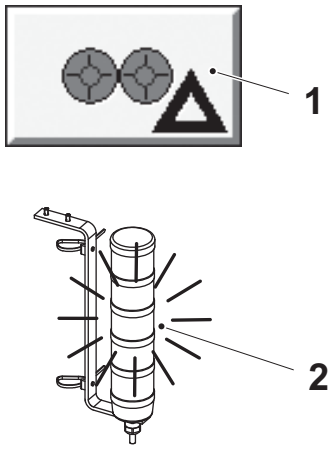
1 Unidad del material de envasado
2 Unidad del material de la tira
3 Sistema de peróxido
4 Sistema de aire estéril
5 Unidad de formación del tubo
6 Sistema de llenado
7 Cuerpo principal
8 Línea abajo
9 Unidad de limpieza
10 Comunicaciones y control
11 Unidad de servicio
12 Sistema de seguridad
13 Historial de alarmas



Indicación de alarma
Un triángulo intermitente en un botón de MÓDULO DE ALARMA indica que hay una alarma activa que no ha sido reconocida.



Reconocer la alarma tocando el botón ALARMA.



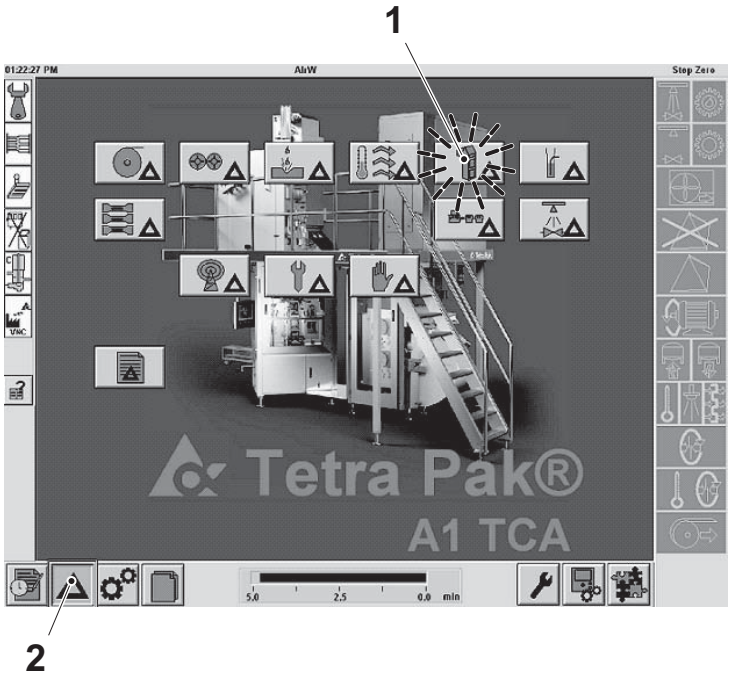
Código de colores de las alarmas
Las alarmas tienen un código de colores:

- ROJO: situación peligrosa
- AMARILLO: situación anómala
- AZUL: información o acción del operador.

Cuando hay una alarma indicada, el botón del MÓDULO DE ALARMA (1) correspondiente cambia de color para indicar el tipo de alarma y se enciende la luz de advertencia pertinente en la lámpara de alarma (2) de la máquina.

Una alarma roja o amarilla debe ser reconocida. No hace falta reconocer las alarmas azules ya que desaparecen en cuanto se corrija la causa.

1 Botón MÓDULO DE ALARMA
2 Lámpara de alarma



Navegación por las alarmas

1

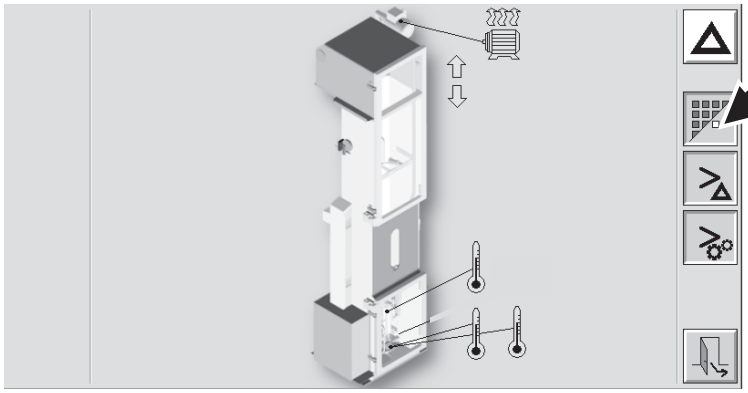
Cuando hay una alarma activa, el botón ALARMA (2) cambia de color y se visualiza el botón del MÓDULO DE ALARMA (1) con un símbolo de advertencia intermitente.

1 Botón MÓDULO DE ALARMA
2 Botón ALARMA



1a

Tocar el botón MÓDULO DE ALARMA.

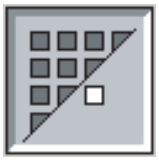


1b

Se visualiza la ventana MÓDULO DE ALARMA.

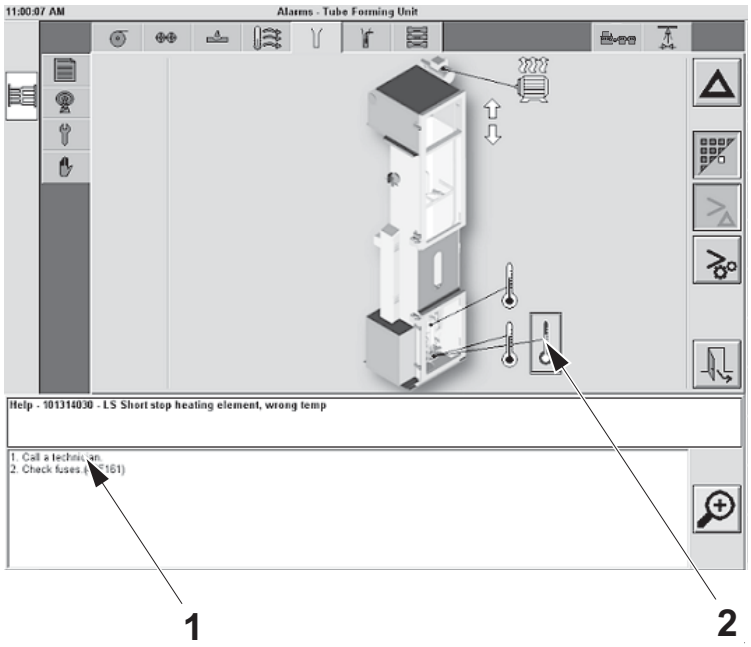
Tocar el botón MOSTRAR TODAS LAS ALARMAS para habilitar la navegación en las ventanas del módulo de alarma.

Para atender una alarma, seguir el procedimiento descrito en Gestión de alarmas.



1c

Para acceder a todas las ventanas de alarma, tocar el botón MOSTRAR TODAS LAS ALARMAS.



Gestión de alarmas

1

Cuando se abre la ventana de un módulo de alarma, el icono de la alarma activa (2) está encendido. Tocar el icono para abrir la ventana de diálogo.

Seguir las instrucciones indicadas en la ventana de diálogo (1).

1 Ventana de diálogo
2 Icono de alarma



1a

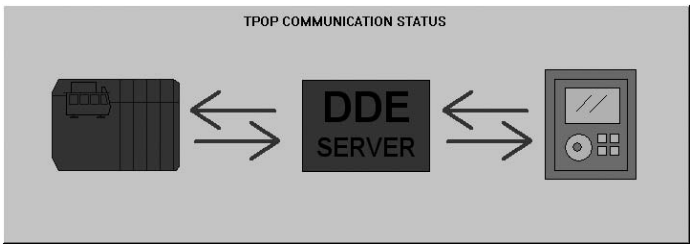
Tocar el botón ALARMA intermitente para reconocer la alarma.

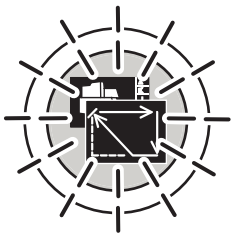


1b

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana principal.

¡Nota! Si la ventana de alarma no se cierre después de tocar el botón ALARMA, significa que sigue existiendo una condición de alarma.





2

Fallo de comunicación del sistema

Si se produce un fallo de comunicación, en la pantalla del TPOP aparece una ventana de diálogo y el botón RESTABLECER TPOP parpadea para mostrar que se ha producido un error.

Pulsar el botón RESTABLECER TPOP hasta que la pantalla del TPOP se vuelve negra para restablecer el TPOP.

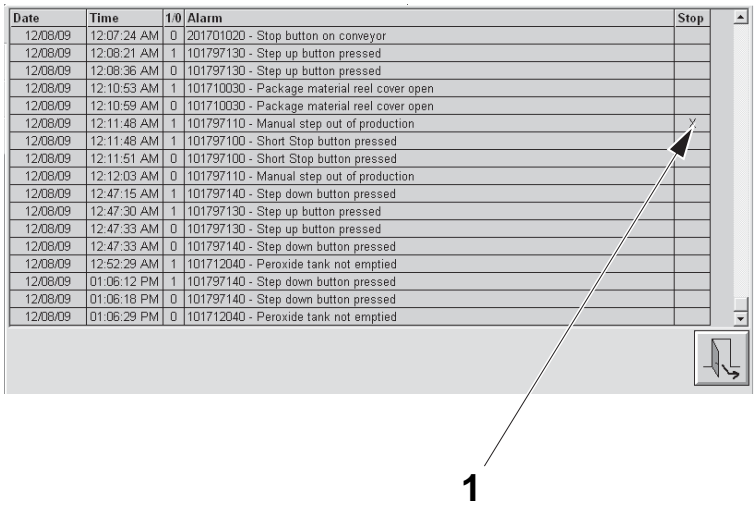
¡Nota! Si el error de comunicación permanece, avisar a un técnico para que compruebe los cables de comunicación entre PLC y el IPC.

Historial de alarmas

1

Tocar el botón HISTORIAL DE ALARMAS (flecha).





1a

Se visualiza la ventana HISTORIAL DE ALARMAS.

La ventana HISTORIAL DE ALARMAS muestra un listado cronológico de todas las alarmas que se han producido en la máquina.

¡Nota! La equis (1) en la columna PARADA indica que la alarma ha provocado una parada de la producción.

1 Equis



1b

Tocar el botón SALIR para cerrar la ventana HISTORIAL DE ALARMAS.



2

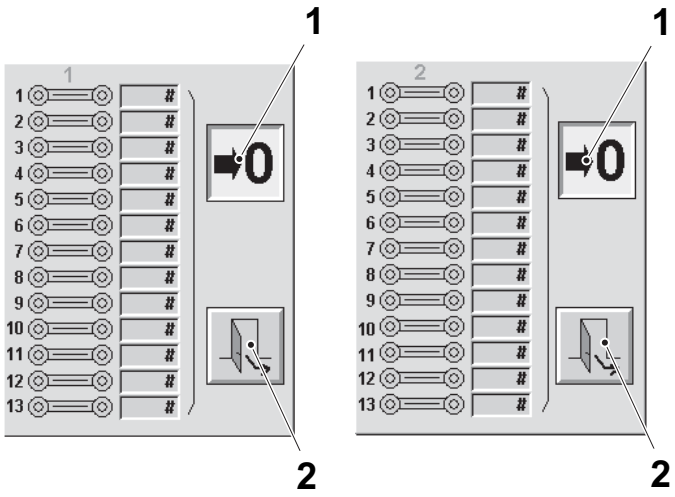
Historial de fallos de la TS

Tocar el botón CUERPO PRINCIPAL.



2a

Tocar el icono HISTORIAL DE FALLOS TS.



2b

Se visualiza el número de fallos de cada soldador.

Tocar el botón RESTABLECER (1) y sujetarlo hasta que los contadores se ponen a 0. Tocar el botón SALIR (2).

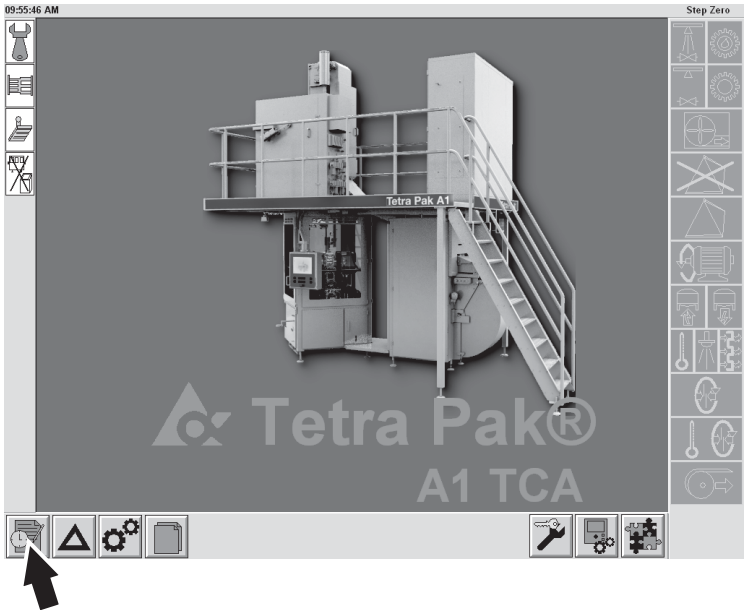
¡Nota! La última alarma se indica en color amarillo.

1 Botón RESTABLECER
2 Botón SALIR

2.7 Sistema de recolección de datos

Esta sección describe cómo registrar información en el sistema de RECOLECCIÓN DE DATOS de la máquina. El sistema de RECOLECCIÓN DE DATOS consta de dos grupos principales; MANTENIMIENTO PROGRAMADO y DESECHOS.





Eventos del sistema de recolección de datos

La máquina registra automáticamente los eventos pertenecientes al MANTENIMIENTO PROGRAMADO y los DESECHOS, pero para algunos eventos el TPOP requiere que el operador seleccione la razón del evento o bien que introduzca otros datos en el sistema de RECOLECCIÓN DE DATOS (flecha).

Los siguientes eventos requieren una respuesta por parte del operador.

Durante la fase PREPARACIÓN:

- Retraso en la fase PREPARACIÓN
- Paso a la fase CERO durante la fase PREPARACIÓN

Durante la fase PRODUCCIÓN:

- Registro manual de la causa de una parada de producción
- Control o cambio de la causa de una parada de producción
- Paso a la fase CERO durante la fase PRODUCCIÓN
- Paso a la fase VENTILACIÓN durante la PRODUCCIÓN

Otras tareas genéricas:

- Registro de los envases desechados para los controles de calidad
- Registro del tiempo de mantenimiento

Registro manual de un evento durante la fase PREPARACIÓN

1

Los siguientes eventos requieren una respuesta por parte del operador.

2

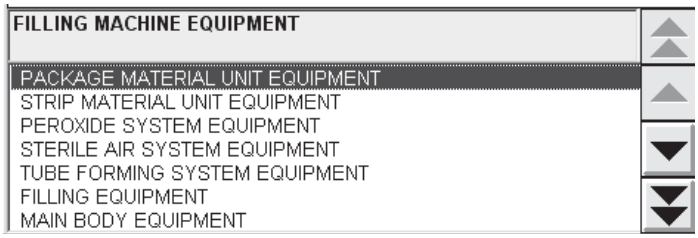


Retraso en la fase PREPARACIÓN

Si la fase PREPARACIÓN es demasiado larga (más de 30 minutos), el botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS empieza a parpadear 5 minutos después del inicio de la fase PRODUCCIÓN.

Tocar el botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

2a



El TPOP formula la pregunta: "¿Por qué hay tanto retraso de pre-producción?"

Seleccionar la causa correcta del evento, ver el procedimiento Selección de la causa de un evento en la página 2-16 para obtener más información.

3



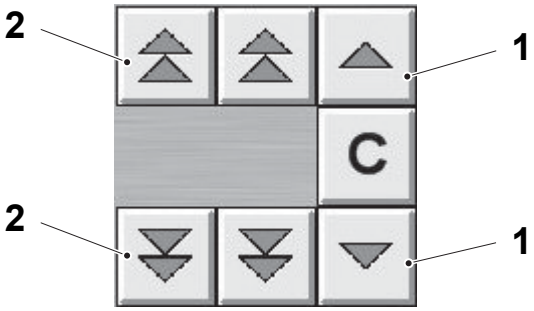
La ventana RELOJ muestra el tiempo extra de PREPARACIÓN. El sistema permite dividir el tiempo extra de PREPARACIÓN a fin de asignarlo a distintas causas.



3a

Tocar el botón RELOJ.





3b

Introducir la cantidad de tiempo que se va a asignar a la causa seleccionada pulsando los botones de FLECHA SENCILLA (1) y de FLECHA DOBLE (2).

La ventana RELOJ muestra la cantidad de tiempo que ha sido asignada a la causa seleccionada.

1 Botón FLECHA SENCILLA
2 Botón FLECHA DOBLE



3c

Tocar el botón OK para registrar los datos introducidos.



3d

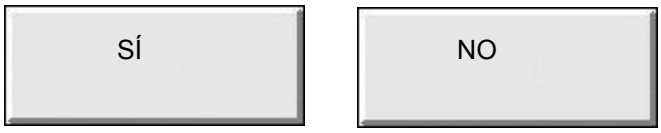
Tocar el botón SALIR para volver a la ventana principal.



4

Si no se asigna completamente el tiempo extra de PREPARACIÓN, el símbolo SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS sigue parpadeando.

Tocar el botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS y repetir el procedimiento Retraso en la fase PREPARACIÓN para asignar completamente el tiempo extra de PREPARACIÓN que queda.



5

Paso a la fase CERO durante la fase PREPARACIÓN

Cuando la máquina retrocede a la fase CERO durante la fase PREPARACIÓN, el TPOP formula la siguiente pregunta: "¿Desea continuar la PREPARACIÓN?"

- Si la respuesta es SÍ, el TPOP deja abierta la fase PREPARACIÓN. Después de 10 minutos en la fase CERO el TPOP vuelve a hacer la misma pregunta. Si la respuesta vuelve a ser SÍ, el sistema permanece 10 minutos más en la fase CERO y después cierra automáticamente la fase PREPARACIÓN.
- Si la respuesta es NO, el TPOP cierra la fase PREPARACIÓN.
- Si no se responde en un plazo de 20 minutos, la fase de PREPARACIÓN se cierra automáticamente.

Registro manual de un evento durante la PRODUCCIÓN

1

Los siguientes eventos requieren una respuesta por parte del operador.

2

Registro manual de la causa de una parada de producción

Durante la fase PRODUCCIÓN, la máquina puede detenerse debido a:

- atasco en el transportador
- alarma
- interrupción manual del ARRANQUE DEL MOTOR
- PARADA CORTA manual
- PARADA DE EMERGENCIA manual
- salida de la fase de PRODUCCIÓN (avance o retroceso del programa)
- apertura de una puerta

El botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS empieza a parpadear.

Tocar el botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



2a

El botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS empieza a parpadear.

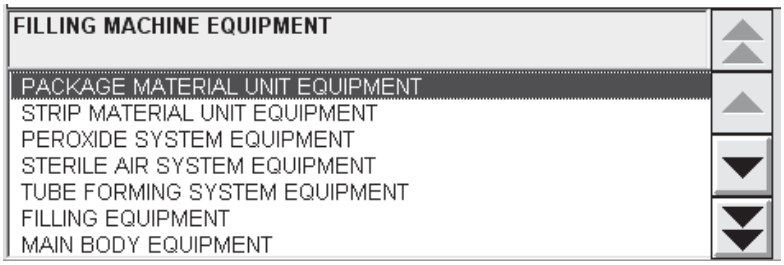
Tocar el botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

2b

¡Nota! El TPOP formula la pregunta: "¿Por qué ha interrumpido el ARRANQUE DEL MOTOR?" solamente al interrumpir manualmente por primera vez el ARRANQUE DEL MOTOR después de la PREPARACIÓN.

El TPOP formula las siguientes preguntas:

- ¿Por qué interrumpió el arranque del motor?
- ¿Por qué pulsó parada corta?
- ¿Por qué pulsó parada emergencia?
- ¿Por qué interrumpió la producción?
- ¿Por qué abrió la puerta?



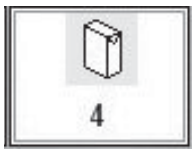
2c

Responder, seleccionando la causa correcta del evento, ver el procedimiento Selección de la causa de un evento en la página 2-16 para obtener más información.



3

La ventana **RELOJ** muestra el tiempo total de duración de la parada.





3a

Cuando se producen desechos manuales, escribir el número de envases desechados que han sido retirados usando el teclado numérico.

¡Nota! Los desechos manuales se refieren a los envases retirados por el operador.

La ventana ENVASE muestra el número de envases desechados.



3b

Tocar el botón OK para registrar la causa de la parada y el desecho.



3c

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana principal.



4

Control o cambio de la causa de una parada de producción
Durante una parada de producción, se pueden comprobar o modificar las causas de parada que el sistema ha asignado automáticamente.

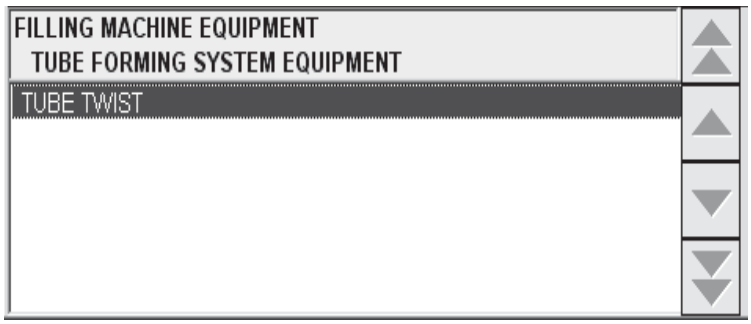
Tocar el botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

¡Nota! Este botón sólo está disponible durante la parada y en los 10 primeros minutos tras el rearranque.



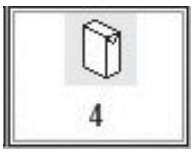
5

Última parada
Tocar el botón ÚLTIMA PARADA para comprobar que la causa de la parada registrada es correcta.



5a

Si la causa no es correcta, seleccionar la que corresponda en las listas; ver el procedimiento Selección de la causa de un evento en la página 2-16 para obtener más información.





5b

Cuando se producen desechos manuales, escribir el número de envases desechados que han sido retirados usando el teclado numérico.

¡Nota! Los desechos manuales se refieren a los envases retirados por el operador.

La ventana ENVASE muestra el número de envases desechados.



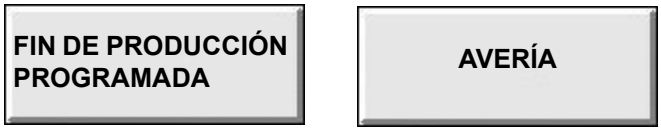
5c

Tocar el botón OK para registrar los datos introducidos.



5d

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana principal.

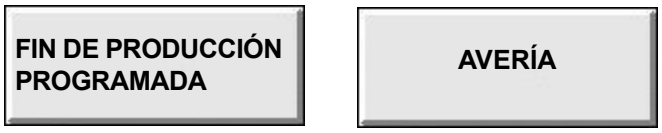


6

Paso a la fase CERO durante la fase PRODUCCIÓN

Cuando la máquina pasa a la fase CERO durante la fase PRODUCCIÓN el TPOP formula la siguiente pregunta: "¿Es esto el final de la producción actual o hay una avería?"

- Si la respuesta es FIN DE PRODUCCIÓN PROGRAMADA, el TPOP cierra la fase PRODUCCIÓN.
- Si la respuesta es AVERÍA el TPOP tiene abierta la fase PRODUCCIÓN y el tiempo transcurrido hasta la siguiente fase PRODUCCIÓN se registra como parada de PRODUCCIÓN. Si la máquina permanece en la fase CERO, la pregunta reaparece al cabo de 10 minutos después de la primera solicitud. Si la respuesta vuelve a ser AVERÍA, el sistema permanece otros 10 minutos en la fase CERO y después cierra automáticamente la fase PRODUCCIÓN.
- Si no se responde en 20 minutos, la fase PRODUCCIÓN se cierra automáticamente.



7

Paso a la fase VENTILACIÓN durante la PRODUCCIÓN

Cuando la máquina pasa a la fase VENTILACIÓN durante la fase PRODUCCIÓN el TPOP formula la siguiente pregunta: "¿Es esto el final de la producción actual o hay una avería?"

- Si la respuesta es FIN DE PRODUCCIÓN PROGRAMADA, el TPOP cierra la fase PRODUCCIÓN.
- Si la respuesta es AVERÍA el TPOP tiene abierta la fase PRODUCCIÓN y el tiempo transcurrido hasta la siguiente fase PRODUCCIÓN se registra como parada de PRODUCCIÓN.
- Si no se facilita ninguna respuesta en 4 minutos, el TPOP asigna por defecto FIN DE PRODUCCIÓN PROGRAMADA.



Tareas genéricas del sistema de recolección de datos

1

Registro de los envases desechados para los controles de calidad

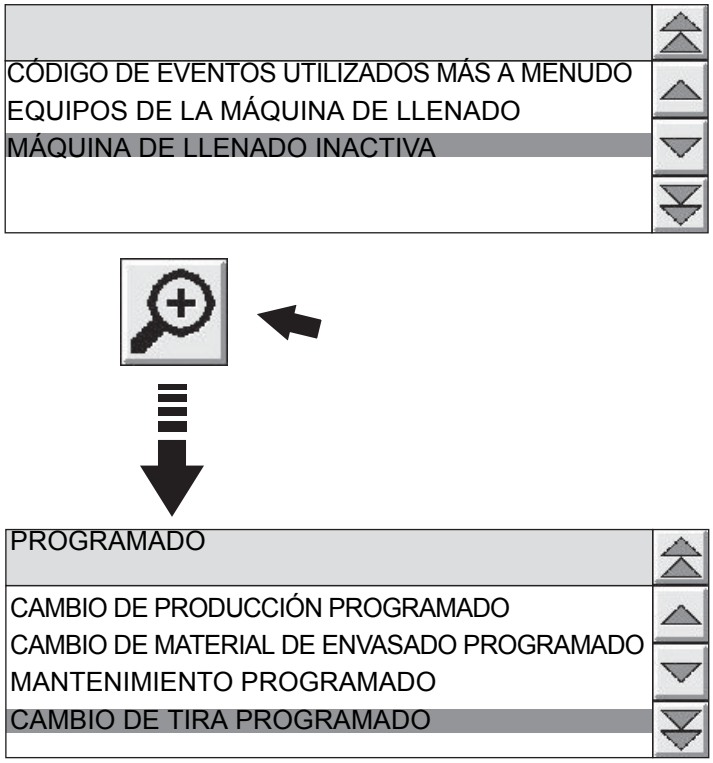
¡Nota! registrar el número de envases retirados del transportador para realizar los controles de calidad.

Tocar el botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



1a

Tocar el botón DESECHOS.



1b

Usar los botones de FLECHA para seleccionar el TIEMPO PROGRAMADO.

Tocar el botón DETALLES (flecha) y utilizar los botones de FLECHA para seleccionar CONTROLES DE CALIDAD DE LOS ENVASES.





1c

Escribir el número de envases sacados usando el teclado numérico.

La ventana ENVASE muestra el valor seleccionado.



1d

Tocar el botón OK para registrar los datos introducidos.



1e

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana principal.



2

Registro del tiempo de mantenimiento

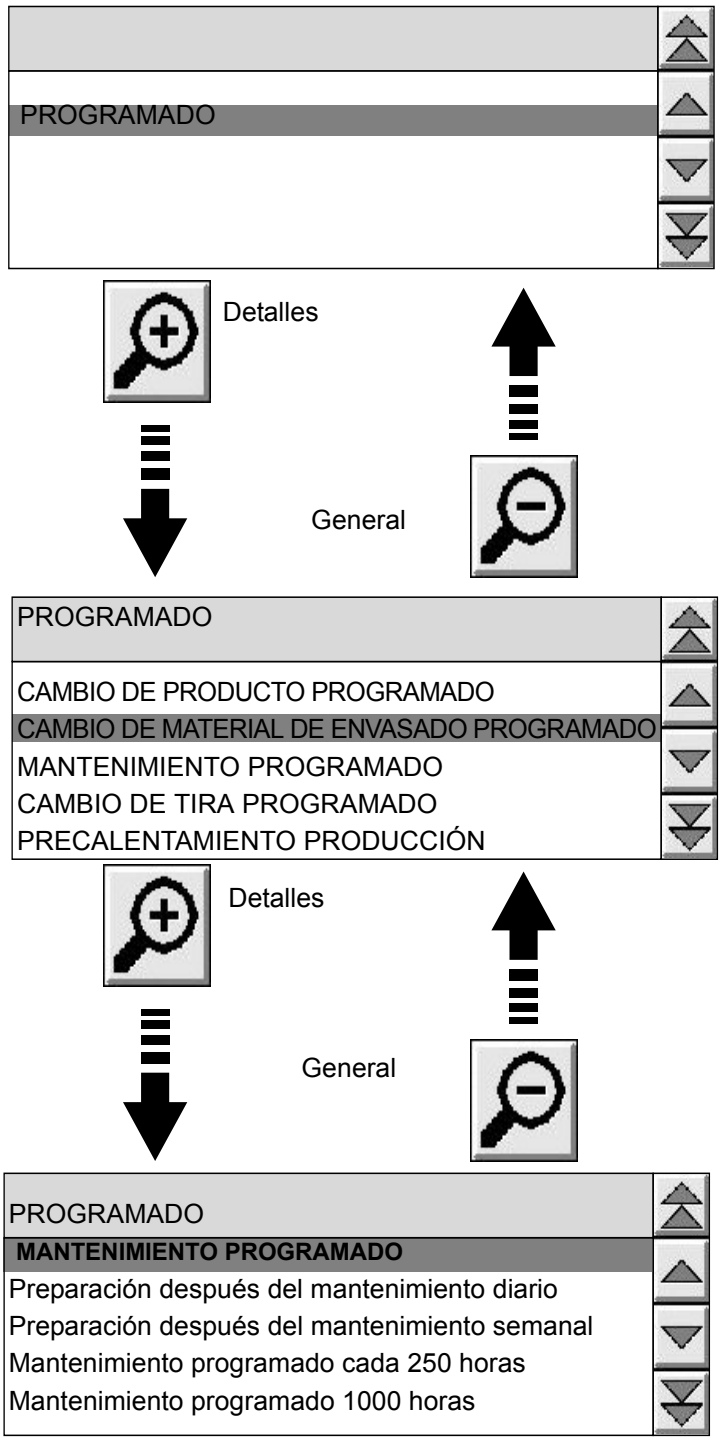
Tocar el botón SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



2a

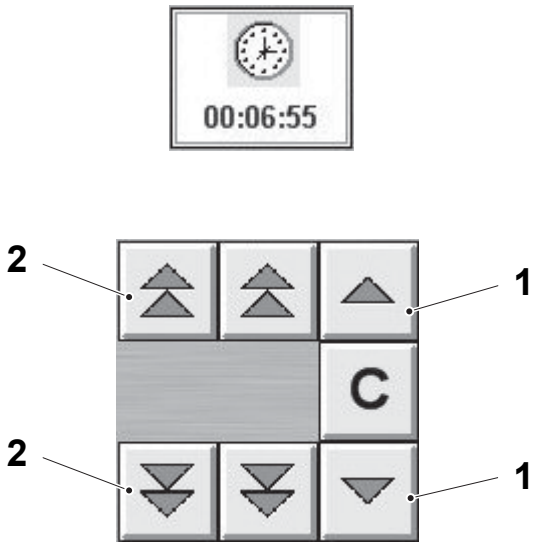
¡Nota! Este botón sólo está disponible en la fase CERO.

Tocar el botón MANTENIMIENTO PROGRAMADO.



2b

Seleccionar el elemento correcto, ver el procedimiento Selección de la causa de un evento en la página 2-16.



2c

Introducir el tiempo utilizado pulsando los botones de FLECHA SENCILLA (1) y los botones de FLECHA DOBLE (2).

La ventana RELOJ muestra el tiempo seleccionado.

1 Botón FLECHA SENCILLA
2 Botón FLECHA DOBLE



2d

Tocar el botón OK para registrar los datos introducidos.



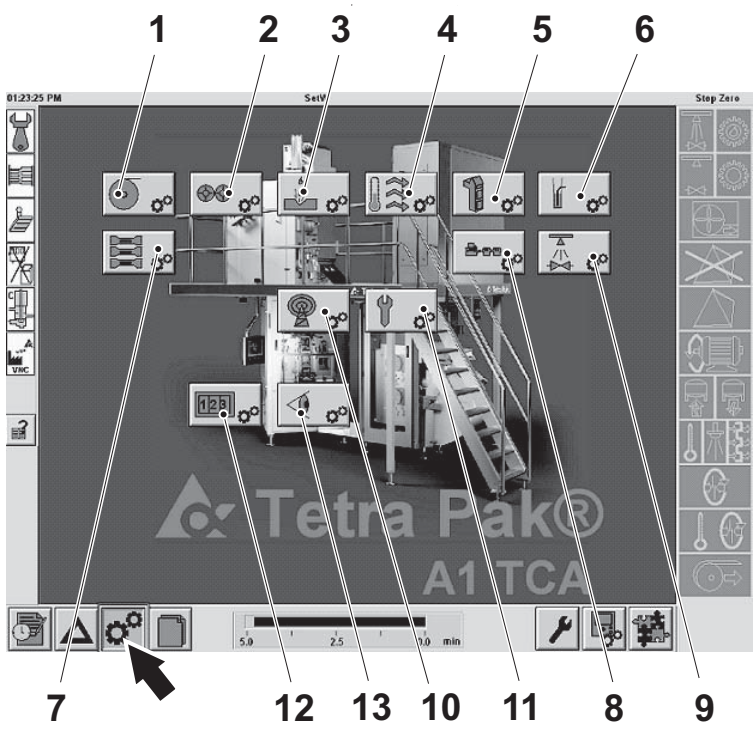
2e

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana principal.

2.8 Control de producción

Esta sección describe cómo utilizar el TPOP para llevar a cabo los ajustes de la máquina, visualizar los parámetros de proceso, ejecutar las funciones de la máquina y visualizar los contadores de los envases.





Módulos de control de producción

Cada botón de CONTROL DE PRODUCCIÓN abre la correspondiente ventana de ajustes agrupados por módulos o funciones de la máquina.

Para abrir una ventana de diálogo, tocar el botón del módulo correspondiente.

1 Unidad del material de envasado
2 Unidad del material de la tira
3 Sistema de peróxido
4 Sistema de aire estéril
5 Unidad de formación del tubo
6 Sistema de llenado
7 Cuerpo principal
8 Línea abajo
9 Unidad de limpieza
10 Comunicaciones y control
11 Unidad de servicio
12 Contadores de envases
13 Visión de conjunto



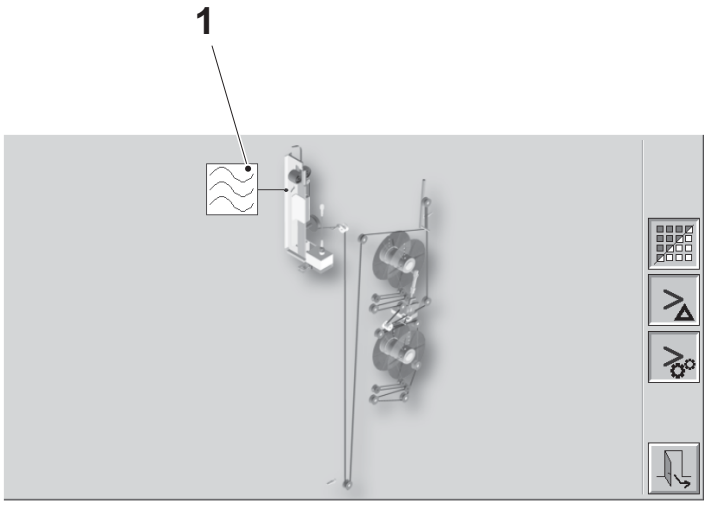
Unidad del material de la tira

1

Tocar el botón UNIDAD DEL MATERIAL DE LA TIRA.

1a

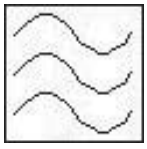
Se visualiza la ventana UNIDAD DEL MATERIAL DE LA TIRA.



Todos los símbolos seleccionables son blancos. Cuando se pulsa un icono, éste se vuelve de color azul.

En esta ventana pueden seleccionarse los siguientes iconos:

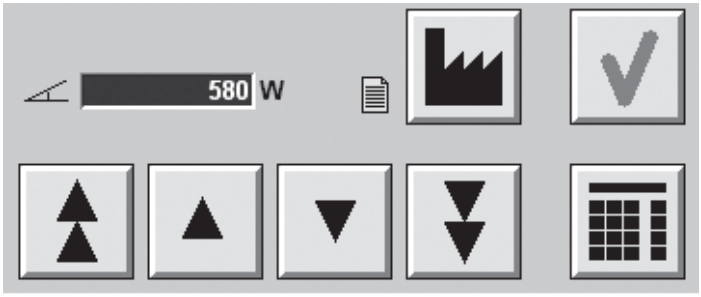
1 POTENCIA SA



2

Ajuste de potencia del aplicador de la tira

Tocar el icono AJUSTE POTENCIA APLICADOR DE LA TIRA.



2a

Emplear los botones de FLECHA o el botón TECLADO para establecer el valor.

Tocar el botón FÁBRICA para restaurar el ajuste de fábrica.

2b



Tocar el botón OK cuando esté todo listo.

2c



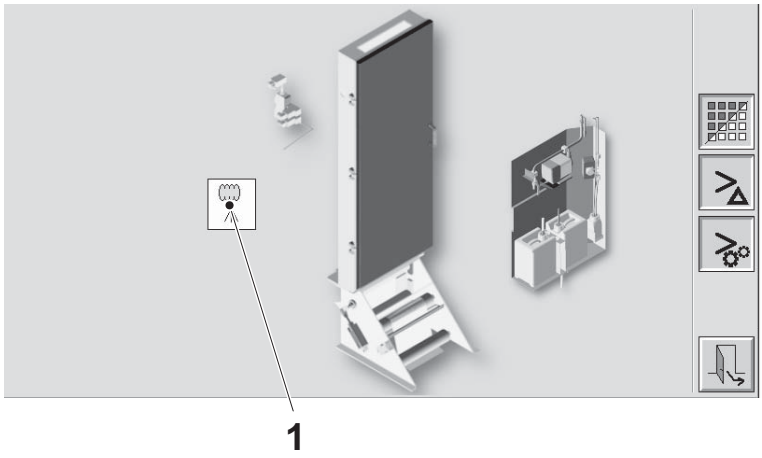
Tocar el botón SALIR para volver a la ventana AJUSTE.

Sistema de peróxido

1



Tocar el botón VENTANA DEL SISTEMA DE PERÓXIDO.

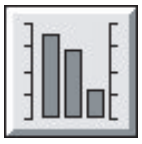


1a

Se visualiza la ventana SISTEMA DE PERÓXIDO.

En esta ventana pueden seleccionarse los siguientes iconos:

1 Concentración de vapores



1b

Tocar el icono deseado y luego tocar el botón tendencia para ver la información estadística.



1c

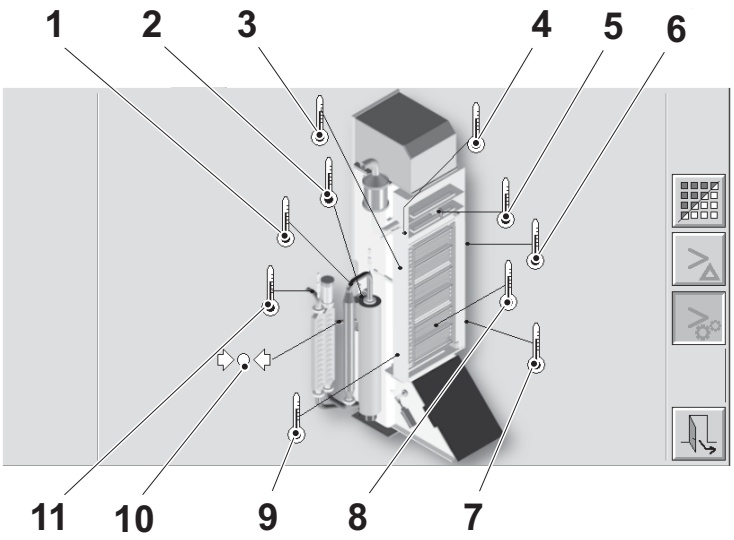
Tocar el botón SALIR.



Sistema de aire estéril

1

Tocar el botón SISTEMA DE AIRE ESTÉRIL.

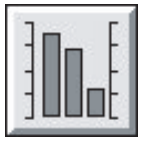


1a

Se visualiza la ventana SISTEMA DE AIRE ESTÉRIL.

Todos los símbolos seleccionables son blancos. Cuando se pulsa un icono, éste se vuelve de color azul.

1 Temperatura del supercalentador de aire
2 Temperatura del elemento térmico de la cámara aséptica
3 Boquilla superior
4 Temperatura del aire de la cámara aséptica
5 Temperatura del material de envasado
6 Boquilla superior
7 Boquilla inferior
8 Temperatura de la cámara térmica
9 Boquilla inferior
10 Presión del aire estéril
11 Temperatura del elemento de precalentamiento del aire estéril



1b

Tocar el icono deseado y luego tocar el botón tendencia para ver la información estadística.



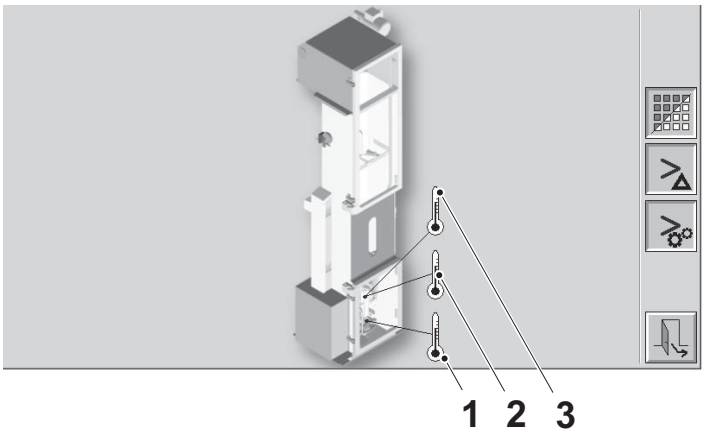
1c

Tocar el botón SALIR.



Unidad de formación del tubo 1

Tocar el botón UNIDAD DE FORMACIÓN DEL TUBO.



1a

Se muestra la ventana UNIDAD DE FORMACIÓN DEL TUBO con los siguientes iconos de temperatura:

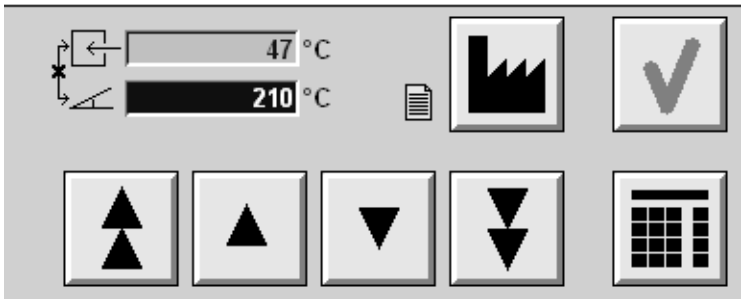
Todos los iconos seleccionables son blancos. Cuando se pulsa un icono, éste se vuelve de color azul.

1 Elemento de calentamiento de parada corta LS
2 Elemento de calentamiento LS soldadura del tubo
3 Elemento de calentamiento LS producción



2

Tocar el icono TEMPERATURA.



2a

Se visualiza la ventana de diálogo TEMPERATURA.

Emplear los botones de FLECHA o el botón TECLADO para establecer el valor.

Tocar el botón FÁBRICA para restaurar el ajuste de fábrica.



2b

Tocar el botón OK cuando esté todo listo.



Sistema de llenado

1

Tocar el botón SISTEMA DE LLENADO.

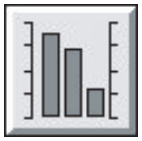


1a

Se visualiza la ventana SISTEMA DE LLENADO.

En esta ventana pueden seleccionarse los siguientes iconos:

1 Temperatura de suministro del vapor



1b

Tocar el icono deseado y luego tocar el botón tendencia para ver la información estadística.



1c

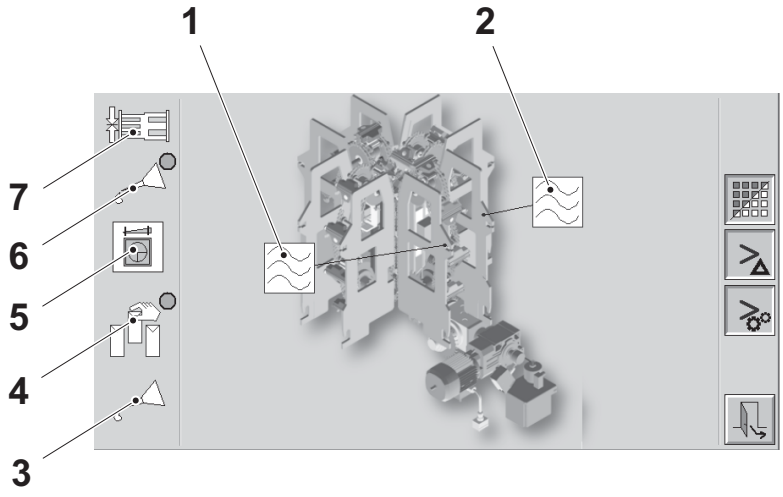
Tocar el botón SALIR.

Cuerpo principal

1



Tocar el botón CUERPO PRINCIPAL.

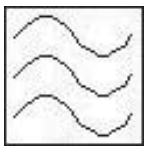


1a

Se visualiza la ventana CUERPO PRINCIPAL.

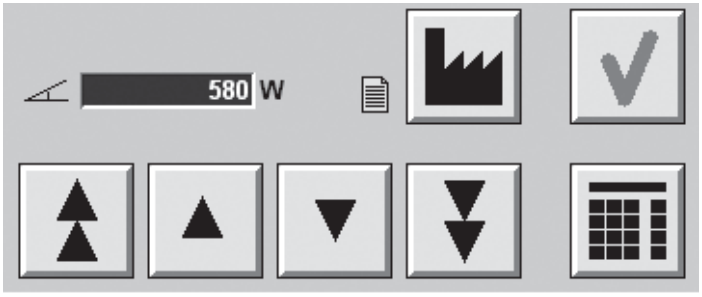
Todos los iconos seleccionables son blancos. Cuando se pulsa un icono, éste se vuelve de color azul.

1 TS 2, punto de ajuste
2 TS 1, punto de ajuste
3 Lubricación larga de las mordazas
4 Envases de muestra
5 Avance paso a paso normal/lento
6 Lubricación de las mordazas
7 Compensación de la corrección del diseño



2

Potencia TS
Tocar el icono POTENCIA TS para ajustar la TS 1 y 2.



2a

Se visualiza la ventana de diálogo POTENCIA TS.

Emplear los botones de FLECHA o el botón TECLADO para establecer el valor.

Tocar el botón FÁBRICA para restaurar el ajuste de fábrica.



2b

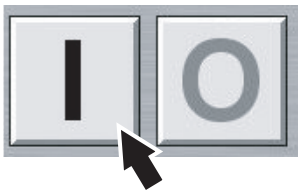
Tocar el botón OK cuando esté todo listo.



3

Lubricación larga de las mordazas
Para lubricar manualmente durante la CIP:

Tocar el icono LUBRICACIÓN LARGA DE LAS MORDAZAS durante la fase LIMPIEZA.



3a

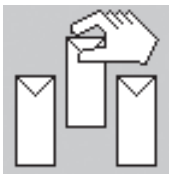
Se visualizan los botones ON/OFF.

Tocar el botón ON para habilitar la función LUBRICACIÓN LARGA DE LAS MORDAZAS.



3b

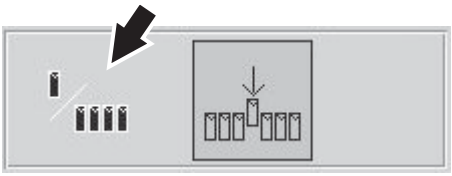
Tocar el botón OFF para detener la función



4

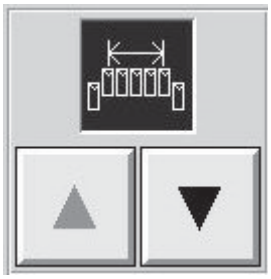
Envases de muestra

Tocar el icono ENVASES DE MUESTRA.



4a

Tocar el icono LOTE DE ENVASES DE MUESTRA para seleccionar el número de envases que se deben tomar como muestras.



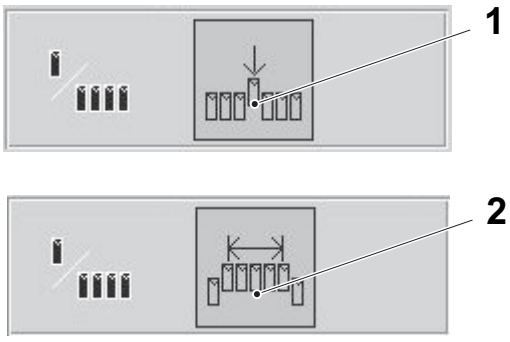
4b

Aparece el teclado del lote de envases de muestra.

Tocar los botones de flecha para elegir entre el muestreo de un solo envase o de un lote de envases.

¡Nota! Un lote consta de un envase por cada pareja de mordazas.

¡Nota! No se recomienda utilizar la opción lote para los controles de los envases.

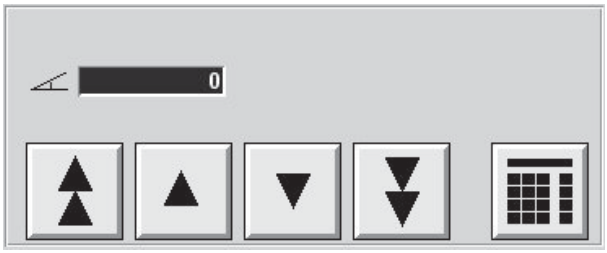


4c

La opción seleccionada se muestra junto al icono LOTE DE ENVASES DE MUESTRA.

1 Un solo envase
2 Lote de envases





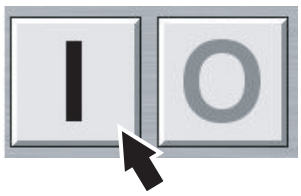
4d

¡Nota! Este ajuste sólo está disponible para el ajuste de un solo envase.

Tocar el icono NÚMERO DE ENVASE DE MUESTRA para seleccionar de qué pareja de articulaciones de las mordazas tiene que llevarse a cabo el muestreo del envase único.

Aparece el teclado del NÚMERO DE ENVASE DE MUESTRA.

Emplear los botones de FLECHA o el botón TECLADO para ajustar el número de la articulación de las mordazas.



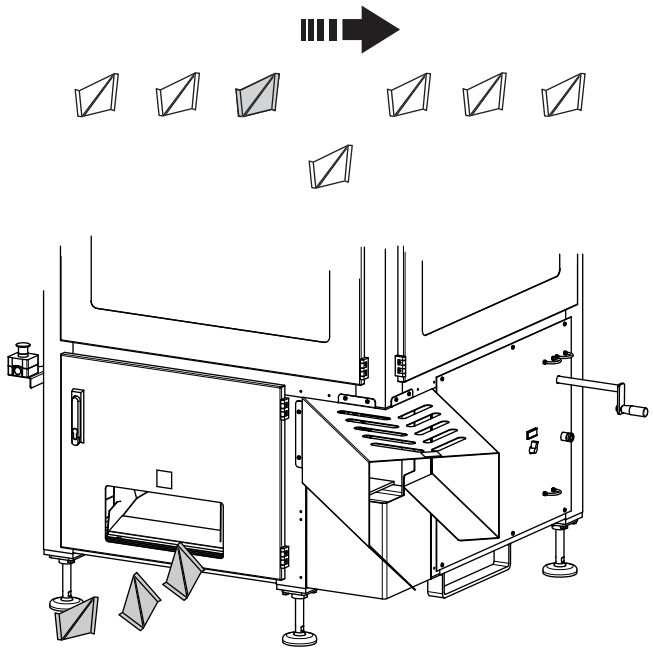
4e

Tocar el botón ON para activar la función.



4f

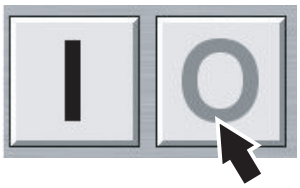
Tocar el botón OK para iniciar la función de muestreo de envases.



4g

Si se ha seleccionado un solo envase, el envase procedente de la mordaza anterior es desechado y el envase deseado será el primero después del espacio vacío en el transportador.

Si se ha seleccionado un lote de envases, los envases deseados caerán por la rampa de desechos.



4h

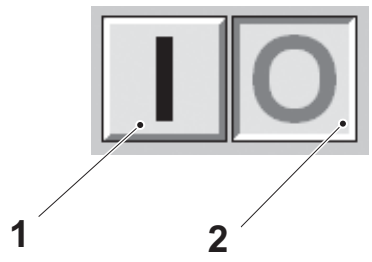
Tocar el botón OFF para detener la función.



5

Avance paso a paso de las mordazas
Tocar el botón AVANCE PASO A PASO A ALTA VELOCIDAD/BAJA VELOCIDAD para cambiar la velocidad de avance paso a paso entre alta y baja.

¡Nota! Este símbolo corresponde a la alta velocidad.

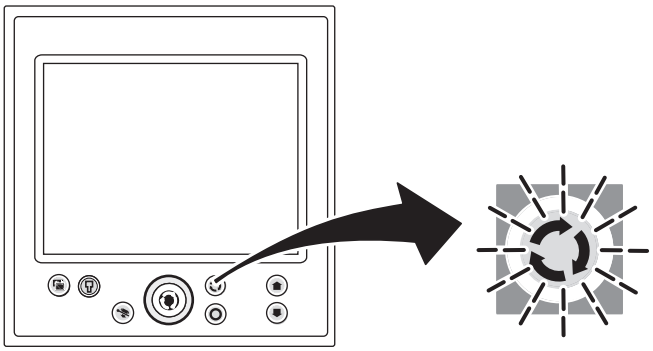


5a

Se visualizan los botones ON/OFF.

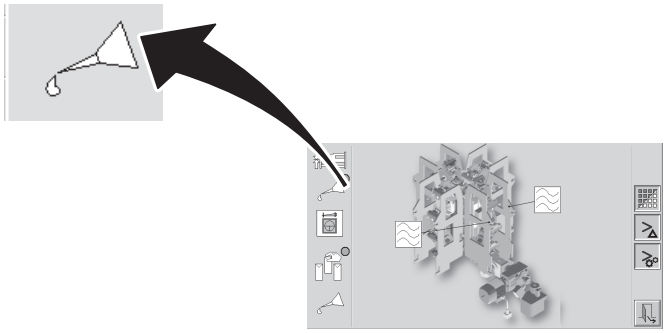
Tocar el botón ON (1) para habilitar la función de avance paso a paso a alta velocidad. Tocar el botón OFF (2) para habilitar la función de avance paso a paso a baja velocidad.

1 Botón ON
2 Botón OFF



5b

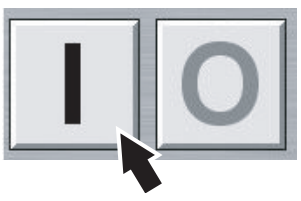
Pulsar el botón AVANCE PASO A PASO DEL SISTEMA DE MORDAZAS en el panel de mandos.



6

Lubricación de las mordazas

Tocar el icono LUBRICACIÓN MORDAZAS.



6a

Se visualizan los botones ON/OFF.

Tocar el botón ON para habilitar la función LUBRICACIÓN MORDAZAS.



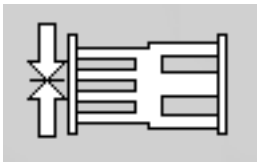
6b

Tocar el botón OK para empezar un impulso de lubricación.



6c

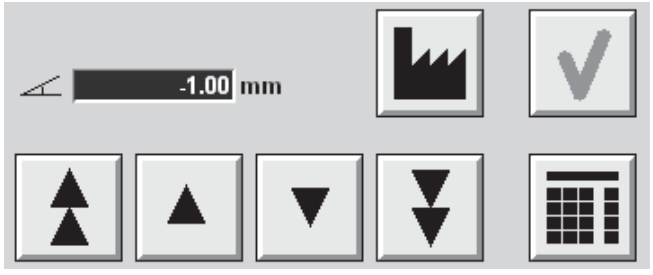
Tocar el botón OFF para detener la función.



7

Compensación de la corrección del diseño

Tocar el icono COMPENSACIÓN DE LA CORRECCIÓN DEL DISEÑO.



7a

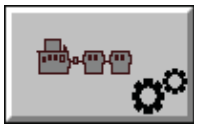
Utilizar los botones de FLECHA o el botón TECLADO para ajustar el valor de compensación.

Tocar el botón FÁBRICA para restaurar el ajuste de fábrica.



7b

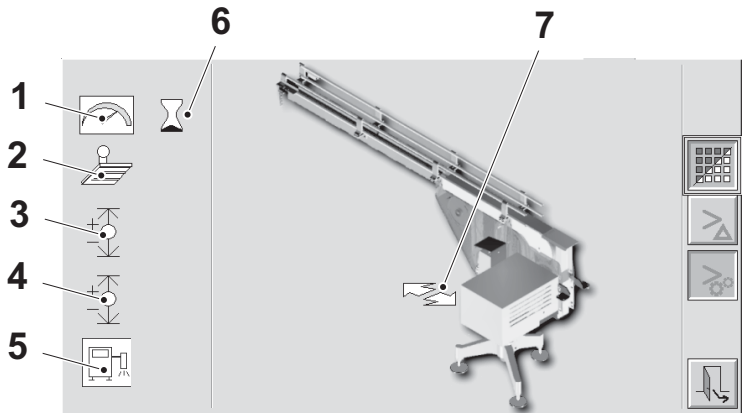
Tocar el botón OK cuando esté todo listo.



Unidad de línea abajo

1

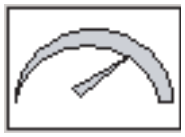
Tocar el botón LÍNEA ABAJO.



1a

Se visualiza la ventana LÍNEA ABAJO.

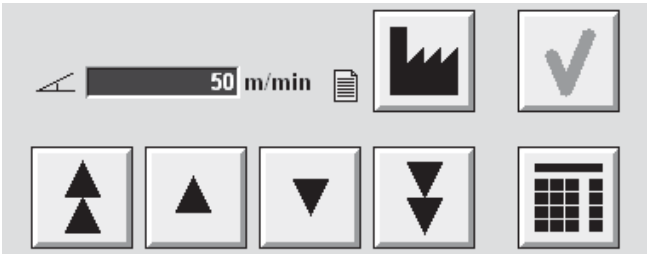
1 Velocidad del transportador de salida
2 Activación/Desactivación de la unidad fechadora
3 Compensación impresión 1
4 Compensación impresión 2
5 Configuración mensaje interfaz impresora
6 Demora parada del transportador de salida
7 Accionar transportador de salida



2

Velocidad del transportador de salida

Tocar el icono VELOCIDAD DEL TRANSPORTADOR DE SALIDA.



2a

Utilizar los botones de FLECHA o el botón TECLADO para ajustar la velocidad.

Tocar el botón FÁBRICA para restaurar el ajuste de fábrica.



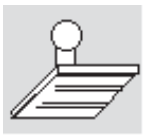
2b

Tocar el botón OK cuando esté todo listo.



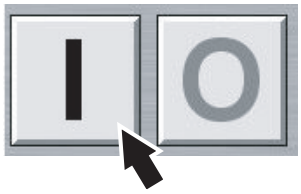
2c

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana LÍNEA ABAJO.



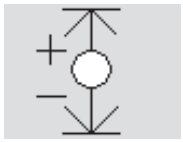
3

Activación/Desactivación de la unidad fechadora
Tocar el icono ACTIVACIÓN/ DESACTIVACIÓN UNIDAD FECHADORA.



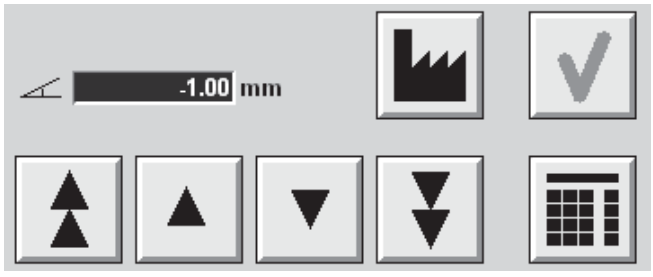
3a

Se visualizan los botones ON/OFF. Tocar el botón ON (flecha) para activar el modo unidad fechadora.



4

Compensación de la impresión
Tocar el icono COMPENSACIÓN IMPRESIÓN.



4a

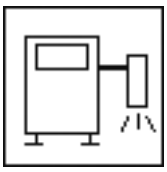
Utilizar los botones de FLECHA o el botón TECLADO para ajustar la compensación.

Tocar el botón FÁBRICA para restaurar el ajuste de fábrica.



4b

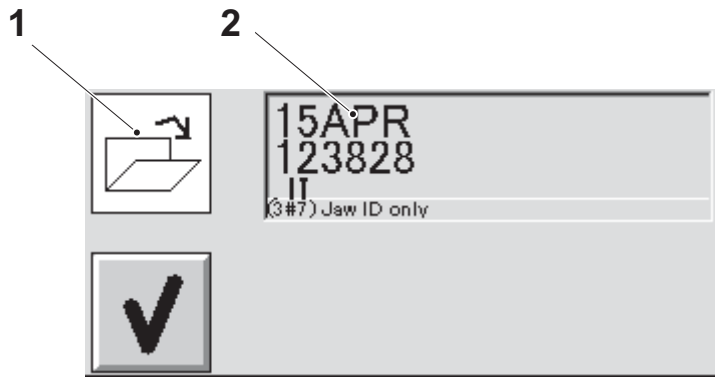
Tocar el botón OK cuando esté todo listo.



5

Configuración del mensaje de interfaz de la impresora

Tocar el icono INTERFAZ IMPRESORA.

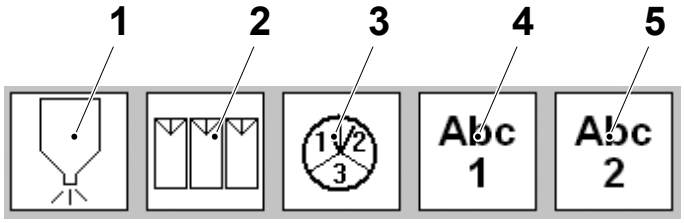


5a

a) Tocar el icono SELECCIÓN CONFIGURACIÓN (1) para cargar la configuración de impresión (2).

b) Tocar el área CONFIGURACIÓN DE IMPRESIÓN (2) para seleccionar la configuración.

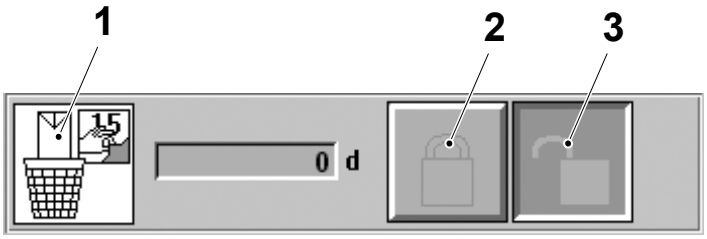
1 Icono SELECCIÓN CONFIGURACIÓN
2 Configuración de impresión



5b

Se puede introducir un conjunto de informaciones en la configuración tocando los siguientes iconos:

1 Producto
2 Lote (2)
3 Turno de producción
4 Campo genérico 1
5 Campo genérico 2



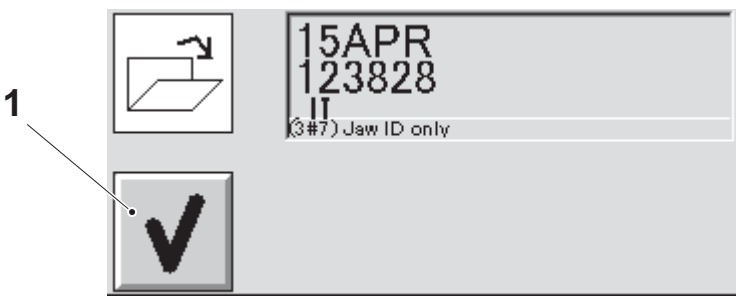
5c

La fecha “consumir preferentemente antes de” se puede introducir tocando el icono PREFERENTEMENTE ANTES DE (1).

Tocar el icono BLOQUEAR (2) para bloquear la fecha “consumir preferentemente antes de” (por ejemplo, en caso de producción entre dos días).

Tocar el icono DESBLOQUEAR (3) para desbloquearla.

1 Icono PREFERENTEMENTE ANTES DE
2 Icono BLOQUEAR
3 Icono DESBLOQUEAR



5d

Tocar el botón OK (1) durante 5 segundos para cargar la configuración.

1 Botón OK



5e

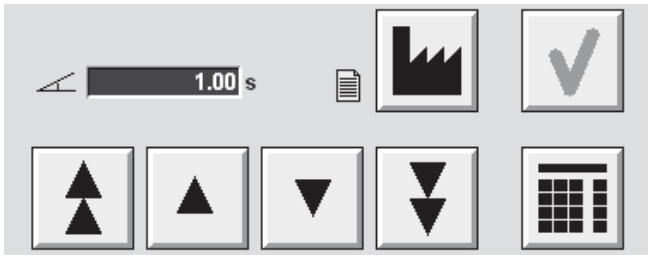
Tocar el botón SALIR para volver a la ventana LÍNEA ABAJO.



6

Demora parada del transportador de salida

Tocar el botón DEMORA PARADA DEL TRANSPORTADOR DE SALIDA.



6a

Utilizar los botones de FLECHA o el botón TECLADO para ajustar la demora.

Tocar el botón FÁBRICA para restaurar el ajuste de fábrica.



6b

Tocar el botón OK cuando esté todo listo.

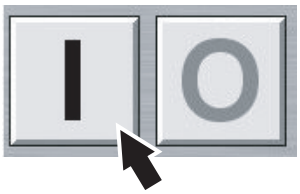


7

Funcionamiento del transportador de salida

Tocar el icono ACCIONAR TRANSPORTADOR DE SALIDA.

¡Nota! Esta función sólo esta disponibles de la fase PREPARACIÓN a la fase SEÑAL AL ESTERILIZADOR, y de VENTILACIÓN a LUBRICACIÓN.



7a

Tocar el botón ON.



7b

Tocar el botón OK para iniciar la función.

¡Nota! Se emitirá una señal acústica de advertencia y el transportador se pondrá en marcha después de 7 segundos.



7c

Tocar el botón OFF para detener el transportador.



7d

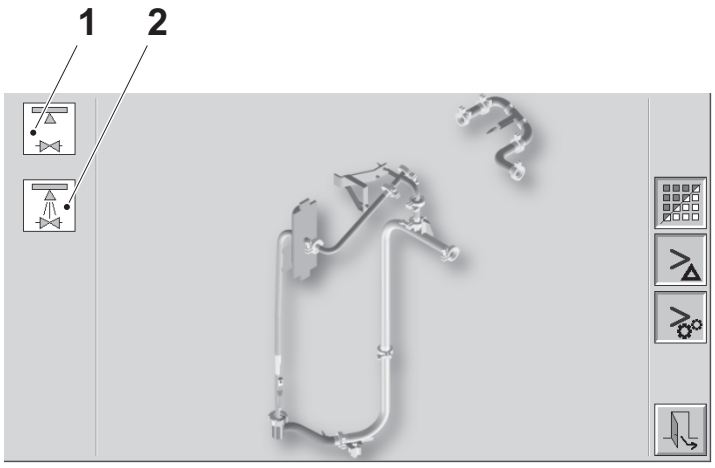
Tocar el botón SALIR para volver a la ventana LÍNEA ABAJO.



Unidad de limpieza

1

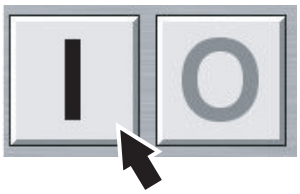
Tocar el botón UNIDAD DE LIMPIEZA.



1a

Se visualiza la ventana UNIDAD DE LIMPIEZA.

1 Seleccionar limpieza o lubricación
2 CIP seleccionada



1b

Tocar el icono deseado.

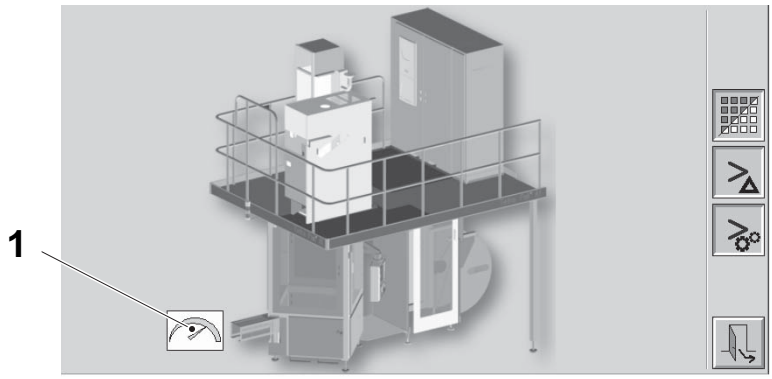
Se visualizan los botones ON/OFF. Tocar el botón ON (flecha) para activar la función.



Unidad de comunicación y control

1

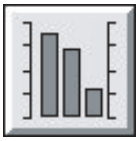
Tocar el botón COMUNICACIÓN Y CONTROL.



1a

Se visualiza la ventana COMUNICACIÓN Y CONTROL.

1 Icono Velocidad de producción



1b

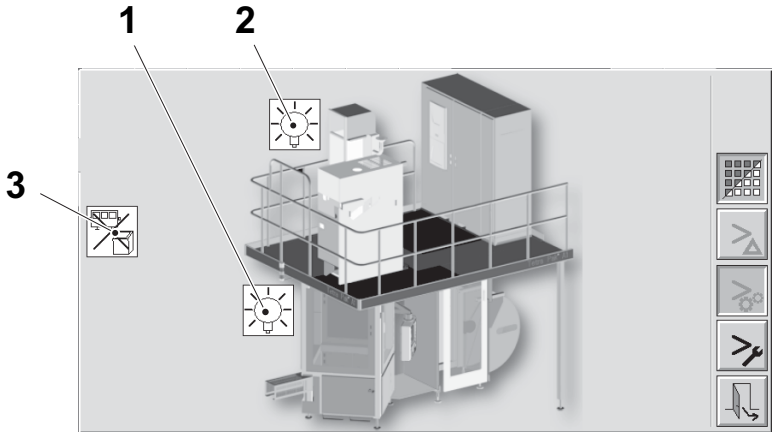
Tocar el icono deseado y luego tocar el botón tendencia para ver la información estadística.



Unidad de servicio

1

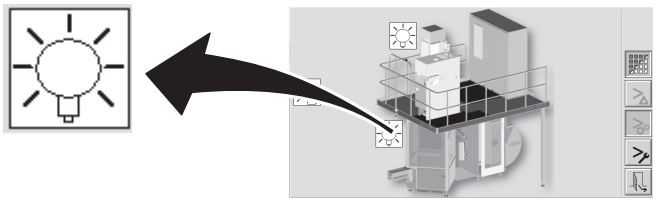
Tocar el botón UNIDAD DE SERVICIO.



1a

Se visualiza la ventana UNIDAD DE SERVICIO con los siguientes iconos.

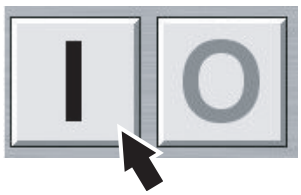
1 Comprobación pilotos
2 Luz de la máquina
3 Activación/Desactivación del interfaz de automatización de la línea



2

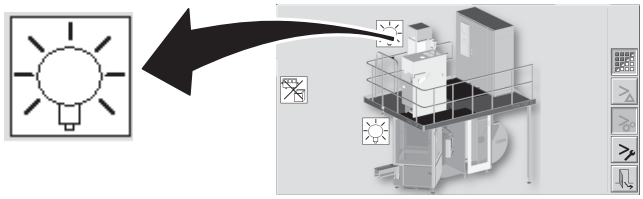
Comprobación pilotos

Tocar el icono COMPROBACIÓN PILOTOS.



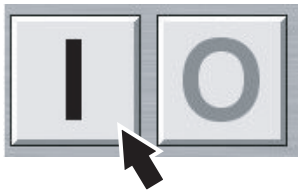
2a

Se visualizan los botones ON/OFF.
Tocar el botón ON (flecha) para activar el modo comprobación pilotos.



3

Luz de la máquina
Tocar el icono LUZ DE LA MÁQUINA.



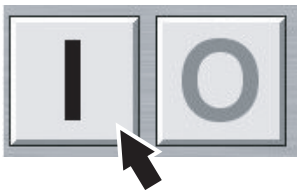
3a

Se visualizan los botones ON/OFF.
Tocar el botón ON (flecha) para activar el modo luz de la máquina.



4

Activación/Desactivación del interfaz de automatización de la línea
Tocar el icono ACTIVACIÓN/ DESACTIVACIÓN DEL INTERFAZ DE AUTOMATIZACIÓN DE LA LÍNEA.



4a

Se visualizan los botones ON/OFF. Tocar el botón ON (flecha) para desconectar la máquina de llenado del control de automatización de la línea.



4b

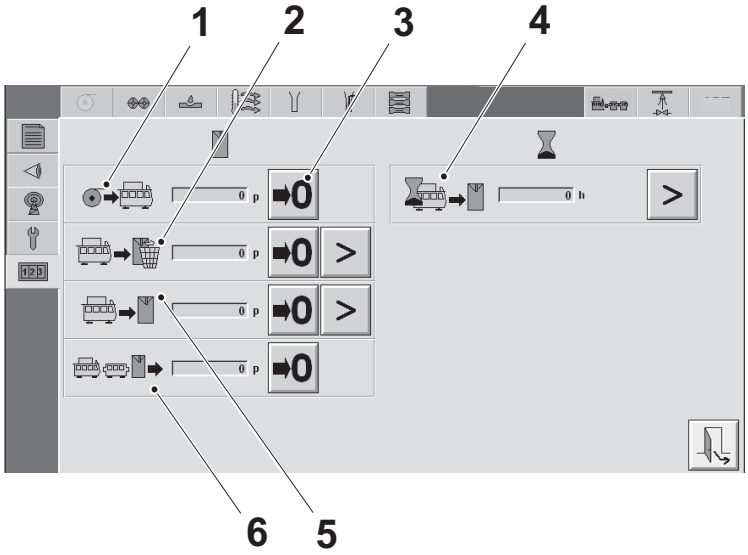
Tocar el botón SALIR para volver a la ventana UNIDAD DE SERVICIO.



Contadores de envases y de tiempo

1

Tocar el botón CONTADORES DE ENVASES Y DE TIEMPO.



1a

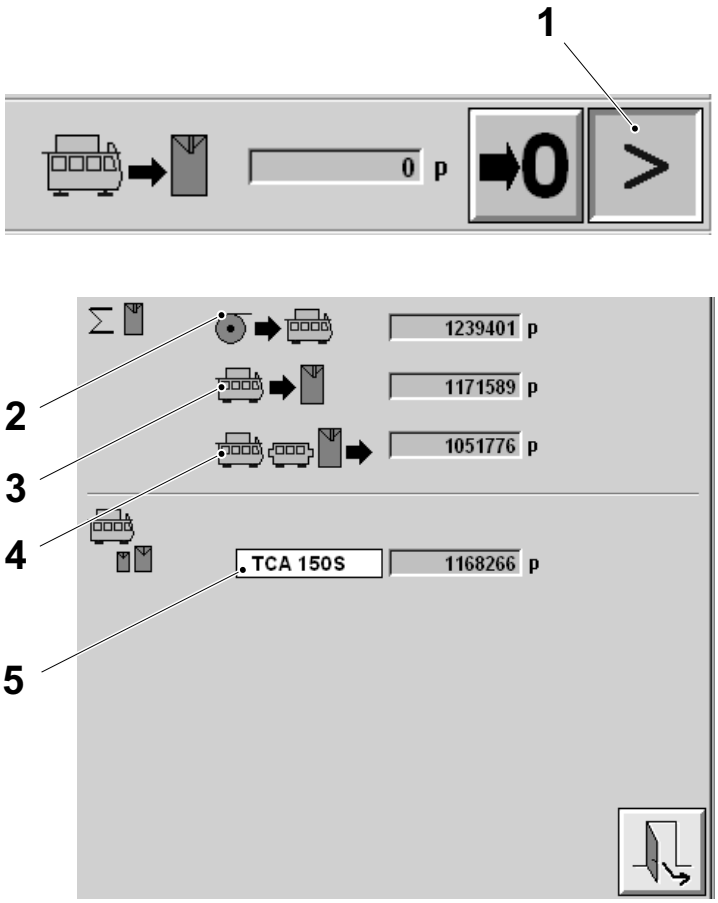
Se visualiza la ventana CONTADORES DE ENVASES Y DE TIEMPO.

En esta ventana de diálogo se visualizan los contadores parciales:

- El contador (1) muestra los envases que entran en la máquina de llenado.
- El contador (2) muestra el número total de envases desechados.
- El contador (5) muestra el número de envases que salen de la salida.
- El contador (6) muestra el número de envases que pasan por el último punto de recuento de los envases (según el último punto de recuento de los envases seleccionado, ver Selección del último punto de recuento de los envases).
- El contador (4) muestra el tempo total de producción.

¡Nota! Los contadores de envases (1), (2), (5) y (6) se pueden poner a cero tocando el botón RESTABLECER (3) correspondiente durante cuatro segundos.

1 Contador de envases entrantes
2 Contador de desechos
3 Botón RESTABLECER
4 Contador del tiempo total de producción
5 Contador del total de envases
6 Contador de envases por el último punto de recuento



2

Contadores de envases totales
Tocar el botón de FLECHA (1) para acceder a los contadores de envases totales.

¡Nota! Estos contadores no se pueden poner a cero.

Se visualiza la ventana CONTADOR DE ENVASES TOTALES, mostrando:

- el total de los envases que entran (2)
- el total de los envases que salen de la salida (3)
- el total de los envases que pasan por el último punto de recuento (4).

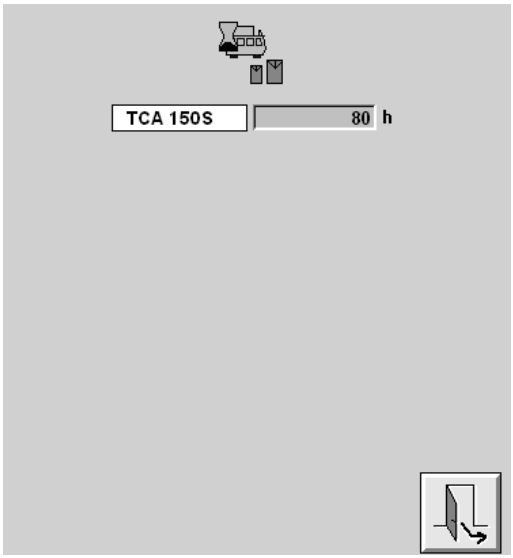
1 Botón de FLECHA
2 Contador de envases entrantes
3 Contador de envases salientes
4 Contador de envases por el último punto de recuento
5 Contador de envases totales para el volumen actual



2a

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana CONTADORES DE ENVASES Y DE TIEMPO.





3

Contadores del tiempo de producción total

Tocar el botón de FLECHA (1) para acceder al contador del tiempo de producción total para cada volumen.

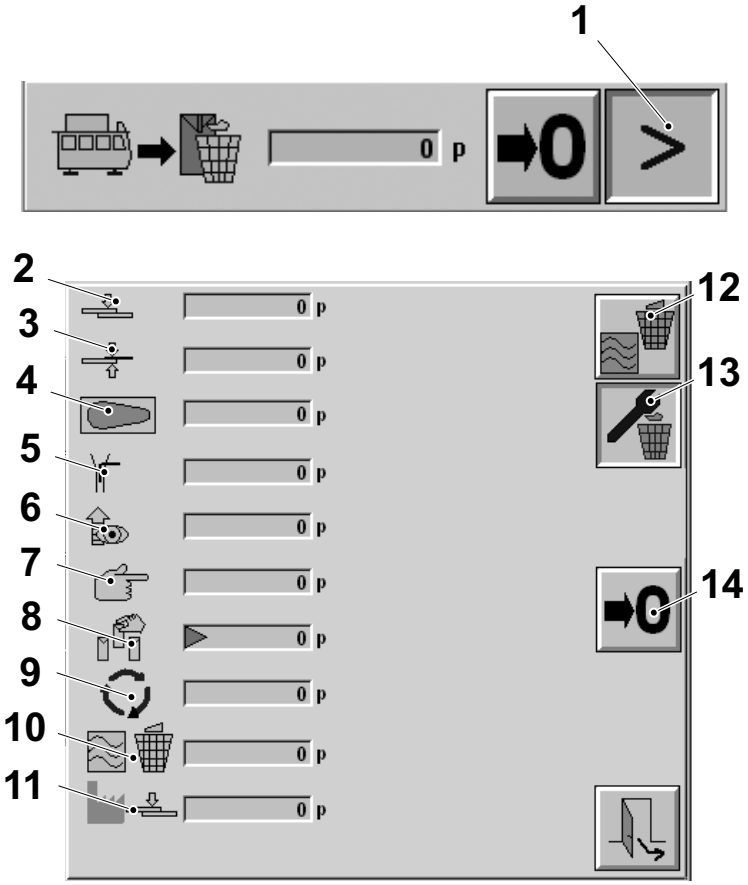
¡Nota! Este contador no se puede poner a cero.

1 Botón de FLECHA



3a

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana CONTADORES DE ENVASES Y DE TIEMPO.



4

Contadores de desechos

Tocar el botón de FLECHA (1) para saber qué parte de la máquina está ocasionando los desechos.

La ventana CONTADORES DE DESECHOS muestra el número de envases desechados según cada razón de (2) a (11).

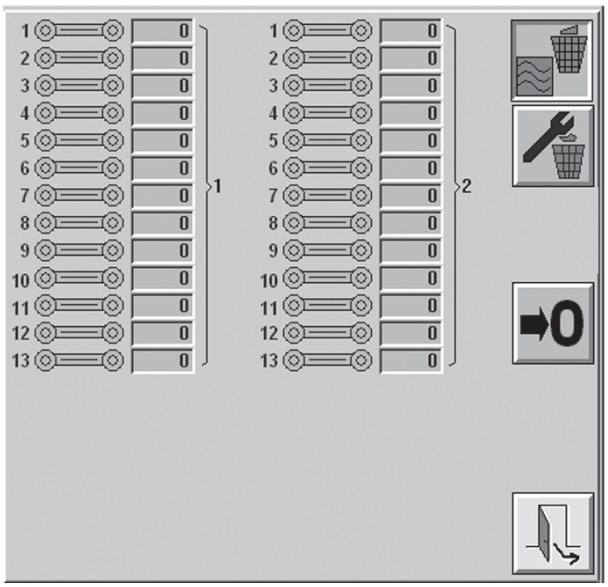
Tocar el botón DESECHOS DE PRODUCCIÓN (12) para visualizar los motivos de los desechos de producción.

Tocar el botón DESECHOS TÉCNICOS (13) para visualizar los motivos de los desechos técnicos.

¡Nota! Los contadores se pueden poner a cero tocando el botón RESTABLECER (14) correspondiente durante 4 segundos.

1 Botón de FLECHA
2 Empalme del material de envasado
3 Empalme de la tira
4 Pull tab (no se utiliza)
5 Error de llenado
6 Envase fuera de diseño
7 Desechos manuales
8 Muestreo de envases
9 Avance paso a paso
10 TS
11 Empalme de fábrica del material de envasado
12 Botón DESECHOS DE PRODUCCIÓN
13 Botón DESECHOS TÉCNICOS
14 Botón RESTABLECER





5

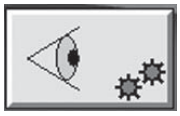
Desechos de producción

La ventana MOTIVO DE LOS DESECHOS DE PRODUCCIÓN identifica qué parte del sistema de mordazas ocasiona el desecho visualizando el número de fallos causados por cada mordaza.



5a

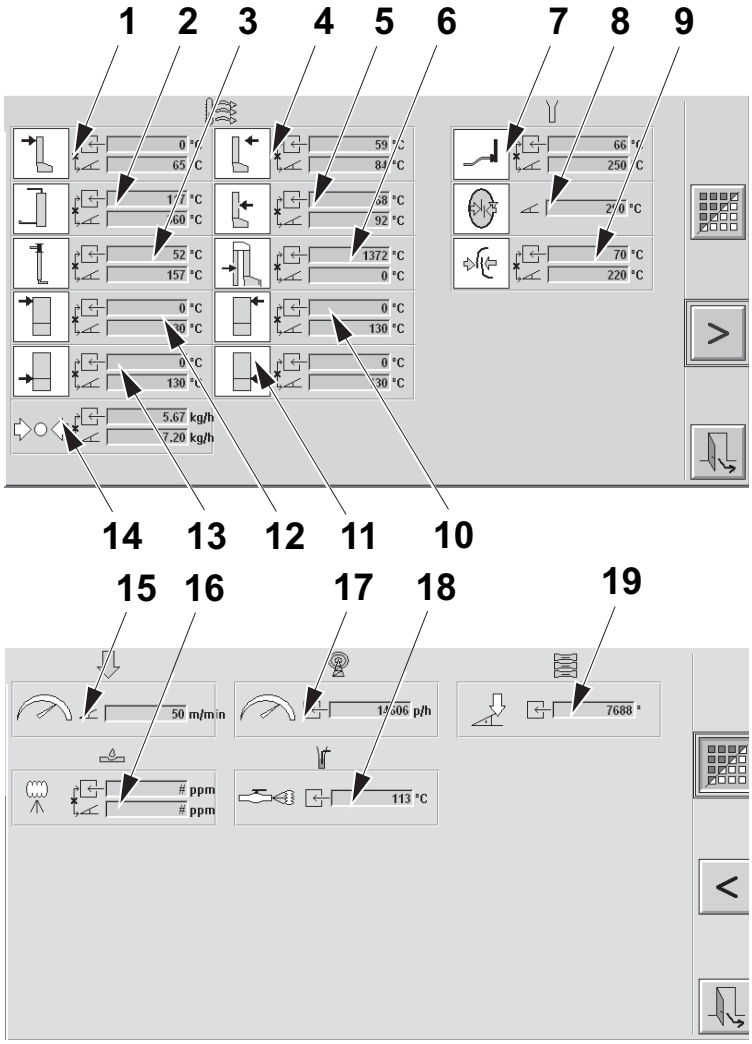
Tocar el botón SALIR para volver a la ventana CONTADORES DE ENVASES Y DE TIEMPO.



Visión de conjunto

1

Tocar el botón VISIÓN DE CONJUNTO.



1a

Se visualiza la ventana VISIÓN DE CONJUNTO.

Para cambiar un valor de ajuste, tocar la PESTAÑA del modulo correspondiente en la barra de botones de la parte superior y en la barra de estado de la parte izquierda de la ventana. Cambiar el valor de acuerdo con el procedimiento descrito en el OM.

Para conservar el nuevo valor es necesario guardar la receta o guardarla como nueva receta. Ver Receta en la página 2-99.

Los valores de los reguladores de temperatura pueden modificarse; los valores de los supervisores de la temperatura no pueden cambiarse.

1 Temperatura del aire de la cámara aséptica
2 Temperatura del supercalentador de aire
3 Temperatura del elemento de precalentamiento del aire estéril
4 Material de envasado
5 Temperatura de la cámara térmica
6 Temperatura del elemento térmico de la cámara aséptica
7 Elemento de calentamiento de parada corta LS
8 Elemento de calentamiento LS, soldadura del tubo
9 Elemento de calentamiento LS, soldadura de producción
10 Boquilla superior
11 Boquilla inferior
12 Boquilla superior
13 Boquilla inferior
14 Presión del aire estéril
15 Velocidad del transportador de salida
16 Concentración de vapores
17 Velocidad de producción
18 Temperatura del vapor
19 Codificador de ángulos



1b

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana VISIÓN DE CONJUNTO.

2.9 Ajuste de las recetas

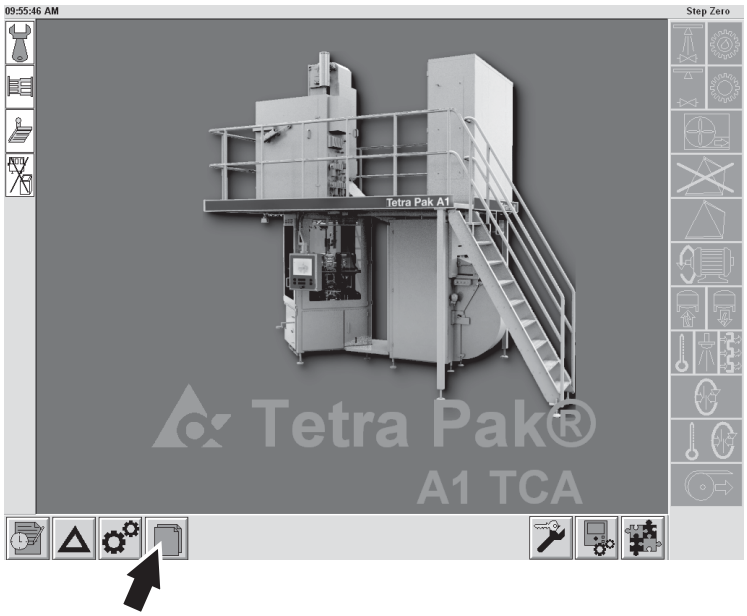
Esta sección describe cómo usar el TPOP para gestionar las recetas.

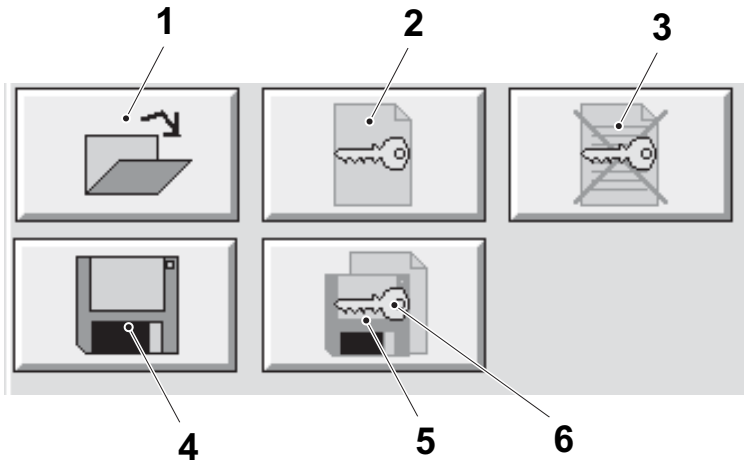


Receta

1

Tocar el botón RECETA para acceder a los ajustes de las recetas.



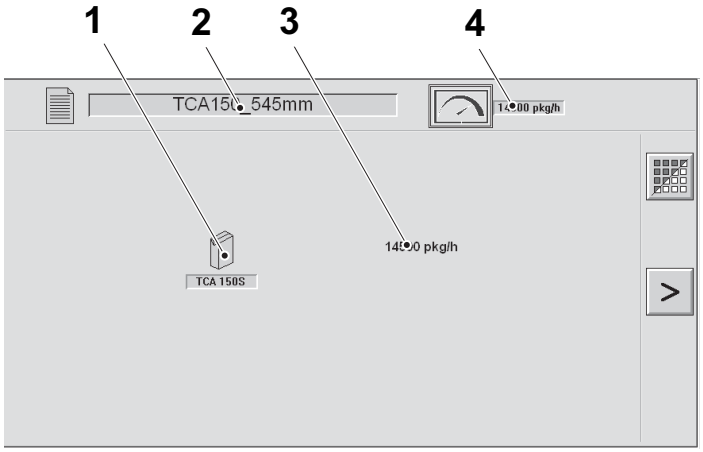


1a

¡Nota! El perfil de usuario debe disponer de acceso para realizar algunos ajustes. Ver el procedimiento. Si no está disponible, el botón está marcado con el símbolo de una llave (6).

Los ajustes disponibles son:

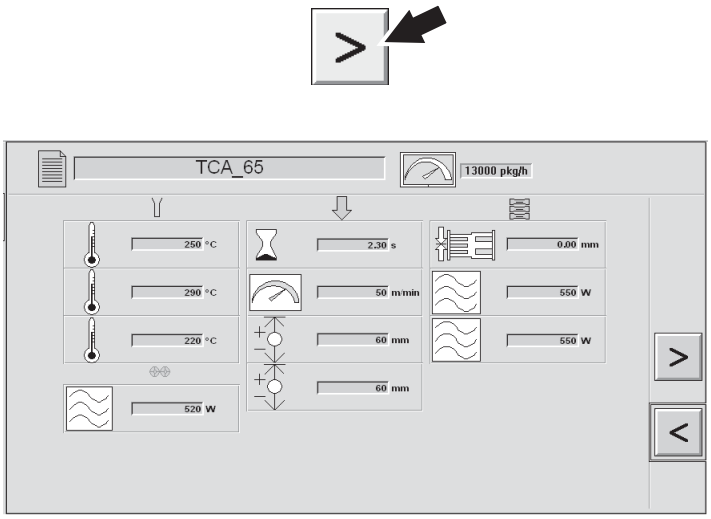
1 Cargar receta
2 Nueva receta
3 Borrar receta
4 Guardar receta
5 Guardar receta con otro nombre (Guardar como)
6 Símbolo de llave



1b

La ventana RECETA muestra información sobre la receta actual.

1 Variante y volumen seleccionado
2 Nombre de la receta
3 Velocidad disponible
4 Velocidad seleccionada

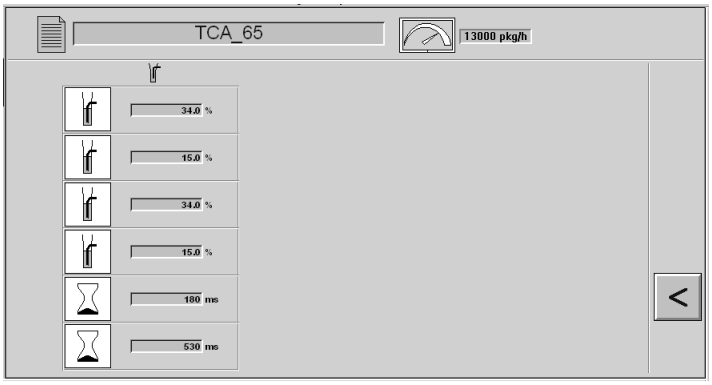


1c

Tocar el botón de FLECHA (flecha) para ver todos los parámetros de la máquina almacenados en la receta actual.

En esta ventana se puede realizar lo siguiente:

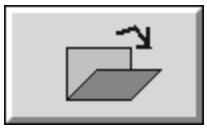
- cargar recetas almacenadas
- modificar los parámetros de recetas existentes y guardarlos
- modificar los parámetros de recetas existentes y guardarlos con otro nombre.



1d

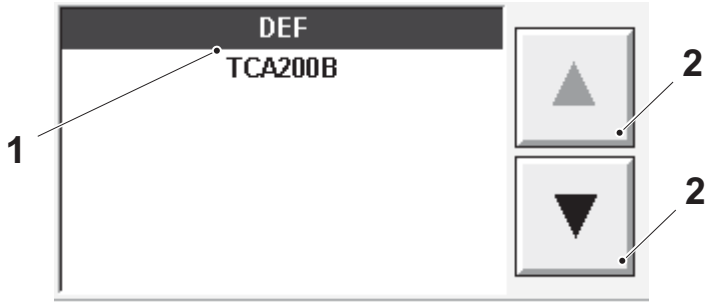
Tocar el botón de FLECHA (flecha) para ver los parámetros de llenado.

¡Nota! Esta ventana es de solo lectura. Los parámetros de llenado los debe ajustar un técnico.



2

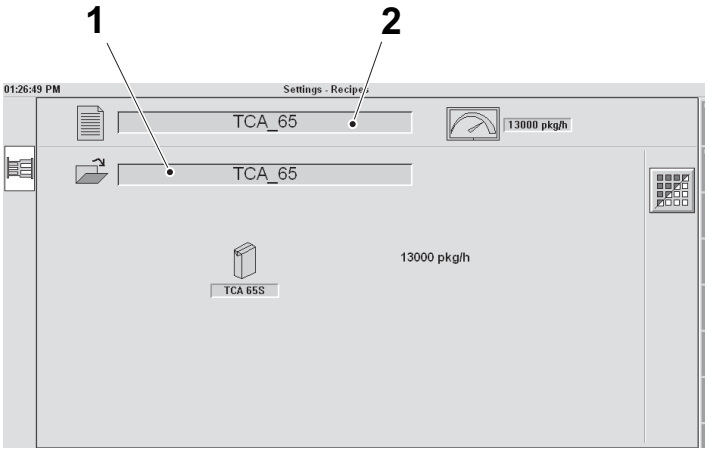
Cargar receta
Tocar el botón CARGAR.



2a

Usar los botones de FLECHA (2) para seleccionar la nueva receta de la lista de recetas (1).

1 Lista de recetas
2 Botón de FLECHA



2b

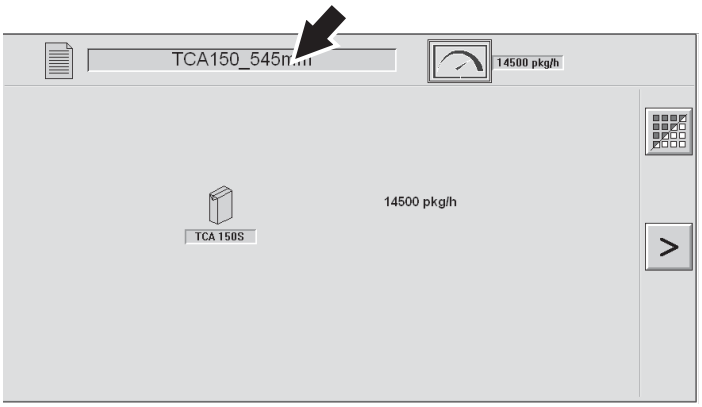
La receta que se va a cargar (1) se visualiza debajo de la receta actual (2).

1 Receta que se va a cargar
2 Receta actual



2c

Tocar el botón OK para cargar la nueva receta.



2d

La nueva receta se visualiza en la ventana RECETA (flecha).



3

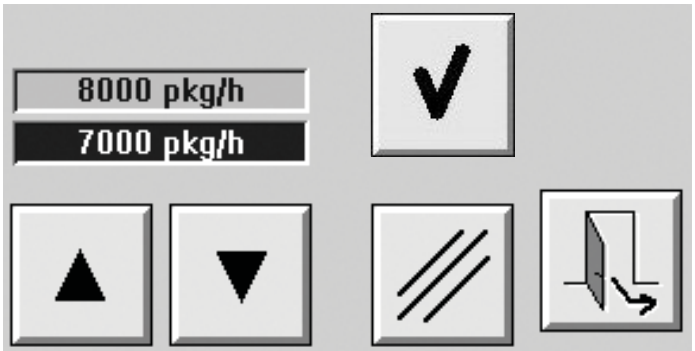
Cambio de la velocidad de producción

Tocar el icono VELOCIDAD DE PRODUCCIÓN para seleccionar la velocidad de producción.

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

Si se cambia la velocidad de producción puede que sea necesario realizar ajustes de volumen. Ver la sección 5.2 Controles de los envases para más información.



3a

Usar los botones de FLECHA para ajustar la velocidad de producción.

Tocar el botón OK para cargar la nueva velocidad.



3b

Tocar el botón OK.

3c

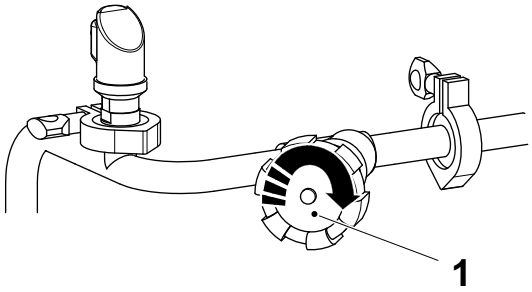
ADVERTENCIA

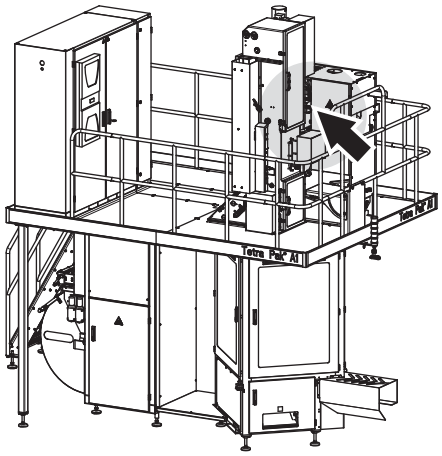
Riesgo de lesiones personales.
Los tubos y el pomo pueden estar muy calientes. Si es necesario, usar guantes de protección resistentes al calor.

En el tubo (flecha):

- Regular la presión del aire estéril de acuerdo con la tabla girando el pomo (1).

1 Pomo





Volumen	Alta velocidad (bar)	Baja velocidad (bar)
65	0,1312	0,1312
100S	0,1312	0,1312
150S	0,1312	0,1312
200B	0,1651	0,1312



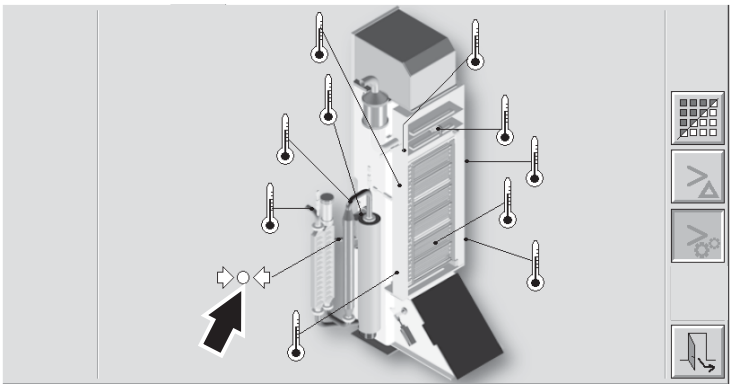
3d

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN.



3e

Tocar el botón SISTEMA DE AIRE ESTÉRIL.



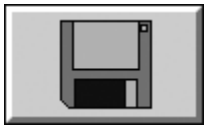
3f

Tocar el botón PRESIÓN DEL AIRE ESTÉRIL y comprobar el parámetro de la presión del aire.

3g

Comprobar el volumen de acuerdo con la sección 5.2 Controles de los envases.

Avisar a un técnico si hay que efectuar algún ajuste.



4

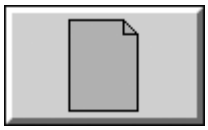
Guardar receta
Tocar el botón GUARDAR para guardar la receta actual con los parámetros modificados.



4a

Tocar el botón OK.

La receta ahora se ha guardado con los parámetros modificados.



5

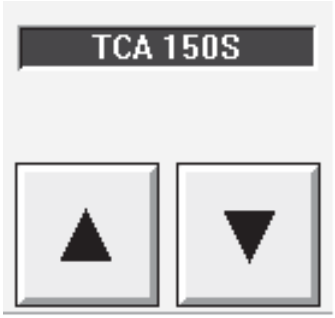
Crear una receta nueva
Tocar el botón NUEVA.

¡Nota! Para crear una receta nueva el perfil de usuario debe disponer de acceso. Ver el procedimiento.



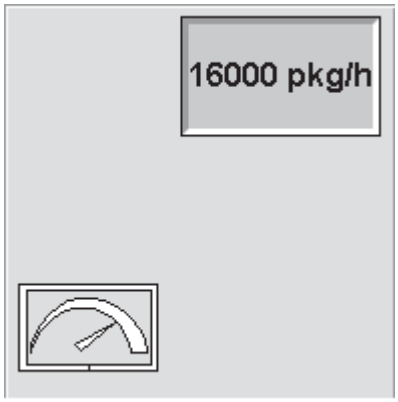
5a

En la ventana NUEVA RECETA, tocar el icono VOLUMEN.



5b

Usar los botones de FLECHA para seleccionar el volumen requerido para la nueva receta.



5c

Tocar el icono VELOCIDAD DE PRODUCCIÓN.

Tocar cada uno de los botones de VELOCIDAD requeridos que se activarán para la producción con la receta nueva.

PRECAUCIÓN
Riesgo grave de echar a perder la producción.
Si se cambia la velocidad de producción deben realizarse ajustes de volumen, ver el MM más información.

5d

Para ajustar la presión del aire estéril, ver Cambio de la velocidad de producción en la página 2-103.

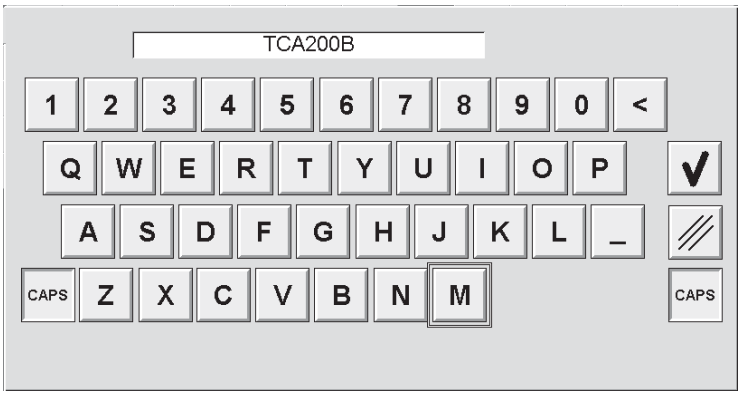
Comprobar el volumen de acuerdo con la sección 5.2 Controles de los envases.

Avisar a un técnico si hay que efectuar algún ajuste.



5e

Tocar el botón OK para guardar la nueva receta.



5f

Se visualiza un teclado.

Teclear el nombre de la nueva receta.



5g

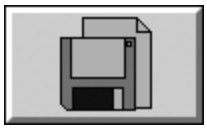
Tocar el botón OK.

La receta ahora se ha guardado con los parámetros modificados.



5h

Tocar el botón de FLECHA.

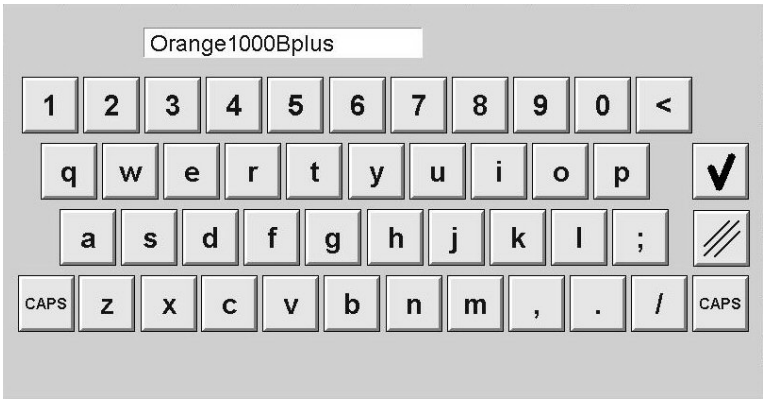


6

Guardar una receta nueva

Tocar el botón GUARDAR COMO para guardar la receta actual, con los parámetros modificados, con otro nombre.

¡Nota! El perfil del usuario debe disponer de acceso. Ver el procedimiento.



6a

Se visualiza un teclado.

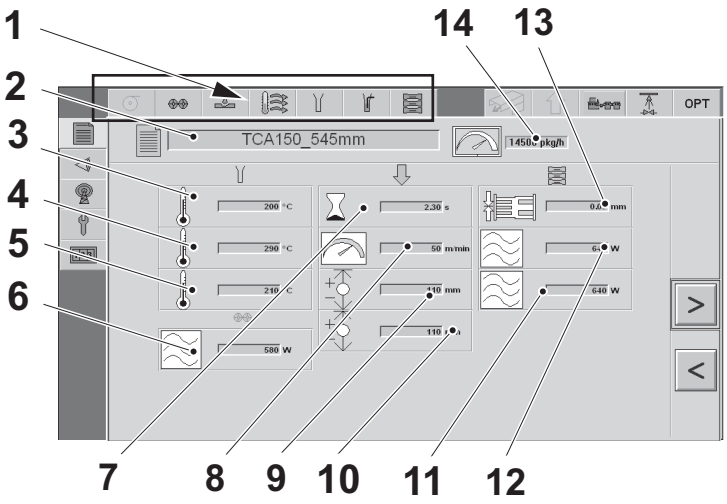
Teclear el nombre de la nueva receta.

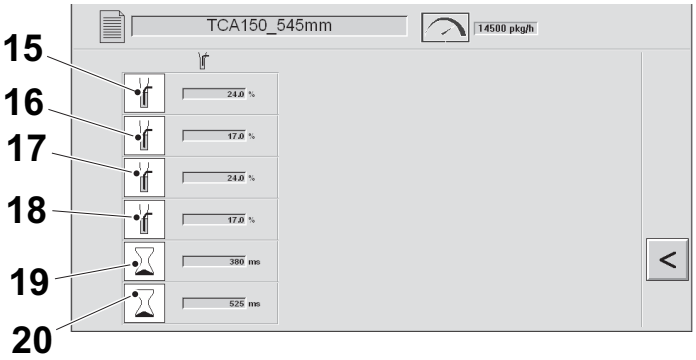


6b

Tocar el botón OK.

La receta ahora se ha guardado con los parámetros modificados.





6c

Los valores predeterminados de los ajustes de producción para el volumen elegido se visualizan por módulos.

Para cambiar un valor de ajuste, tocar la PESTAÑA (1) del módulo correspondiente que incluye el valor de ajuste. Cambiar el valor de acuerdo con el procedimiento descrito en el OM.

¡Nota! El perfil de usuario debe tener acceso para cambiar los ajustes.

1) PESTAÑA
2) Nombre de la receta
3) Elemento de calentamiento de parada corta LS
4) Elemento LS, soldadura del tubo
5) Elemento de calentamiento LS, soldadura de producción
6) Potencia IH para SA
7) Demora parada del transportador de salida
8) Velocidad del transportador de salida
9) Compensación impresión 1
10) Compensación impresión 2
11) TS lado 2
12) TS lado 1
13) Compensación de la corrección del diseño
14) Velocidad de producción
15) Flujo inicial
16) Flujo de producción
17) Flujo inicial parada corta
18) Flujo de producción parada corta
19) Demora de cierra de la válvula A
20) Demora de apertura de la válvula A, parada corta

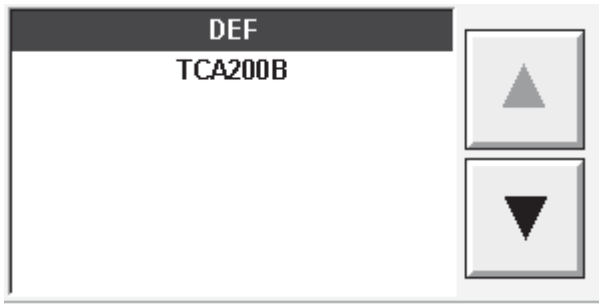


7

Borrar receta

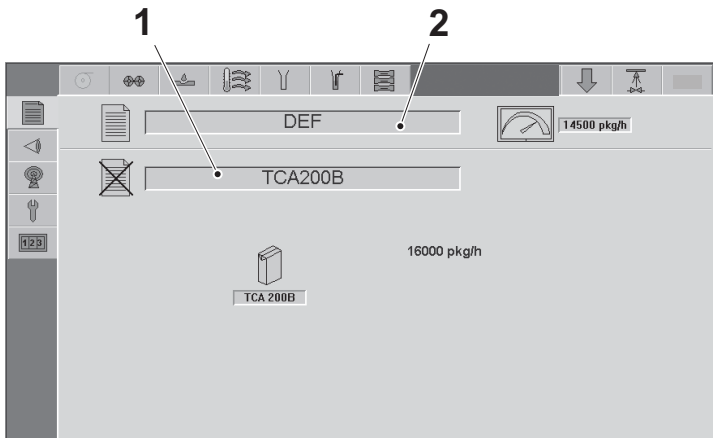
Tocar el botón BORRAR.

¡Nota! El perfil del usuario debe disponer de acceso. Ver el procedimiento Inicio/Fin de sesión de usuario.



7a

Usar los botones de FLECHA para seleccionar la receta de la lista de recetas.



7b

La receta que se va a borrar (1) se visualiza debajo de la receta actual (2).

1 Receta que se va a borrar
2 Receta actual



7c

Tocar el botón OK para eliminar la receta.



7d

Tocar el botón SALIR para volver a la ventana RECETA.

3 Preparación

Descripción

Este capítulo está formado por las siguientes secciones principales:

- Preparación después del mantenimiento diario
- Preparación después del mantenimiento semanal
- Preparación después de la limpieza manual intermedia.

Ver la sección 2.7 Sistema de recolección de datos del capítulo 2 Paneles de mandos para la introducción de datos en el sistema de recolección de datos.

3.1 Preparación después del mantenimiento diario . . . . . 3 - 5

Introducción de la banda de material de envasado . . . . . 3 - 13

Introducción de la tira . . . . . 3 - 17

TPOP . . . . . 3 - 19

Restablecimiento de los contadores de envases . . . . 3 - 19

Restablecimiento de la alarma de la TS . . . . . 3 - 21

Comprobación pilotos . . . . . 3 - 22

Avance hasta la fase PRECALENTAMIENTO . . . . . 3 - 24

Durante el PRECALENTAMIENTO . . . . . 3 - 24

Contenedor de peróxido . . . . . 3 - 26

Botella de pulverización . . . . . 3 - 26

3.2 Preparación después del mantenimiento semanal . . . . . 3 - 28

Introducción de la banda de material de envasado . . . . . 3 - 36

Introducción de la tira . . . . . 3 - 52

TPOP . . . . . 3 - 57

Restablecimiento de los contadores de envases . . . . 3 - 57

Restablecimiento de la alarma de la TS . . . . . 3 - 59

Comprobación pilotos . . . . . 3 - 60

Avance hasta la fase PRECALENTAMIENTO . . . . . 3 - 62

Durante el PRECALENTAMIENTO . . . . . 3 - 63

Contenedor de peróxido . . . . . 3 - 64

Botella de pulverización . . . . . 3 - 64

3.3 Preparación después de la limpieza manual intermedia . . . . . 3 - 66

Después de la limpieza en la cámara aséptica . . . . 3 - 66

Tubo de llenado superior . . . . . 3 - 67

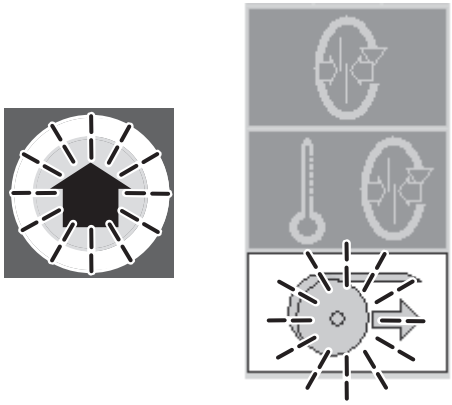
Tubo de llenado inferior . . . . . 3 - 71

Introducción de la banda de material de envasado . . 3 - 74

Avance hasta la fase PRECALENTAMIENTO. . . . . 3 - 79

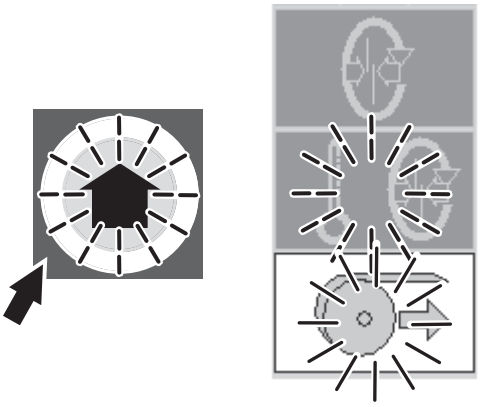
3.1 Preparación después del mantenimiento diario

PRECAUCIÓN
Riesgo grave de echar a perder la producción.
Limpiar las guarniciones y los O-rings en detergente código D.
Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.
Comprobar el estado. Instalar piezas nuevas si procede.
Asegurarse de que las guarniciones y los O-rings están colocados correctamente antes de apretar las tuercas y las abrazaderas.



1

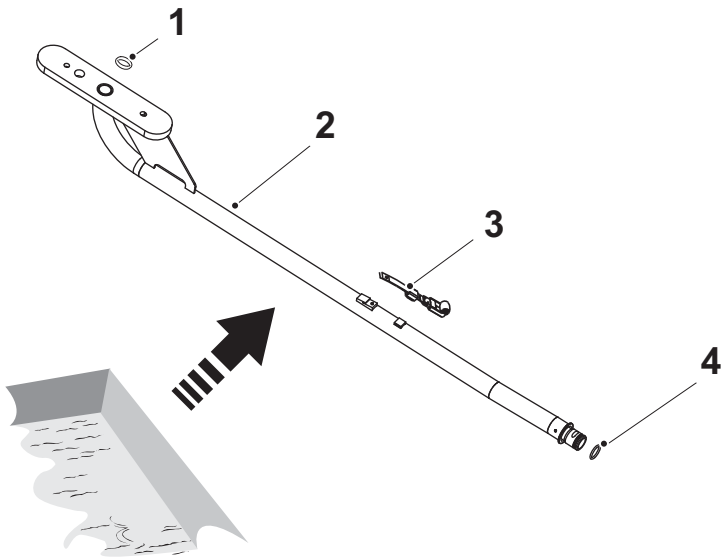
- El botón AVANZAR PROGRAMA parpadea.
- El icono de PREPARACIÓN parpadea.
- Se visualiza la indicación de alarma para los tubos de limpieza.



2

Tocar el botón AVANZAR PROGRAMA.

- El botón AVANZAR PROGRAMA parpadea.
- El icono PREPARACIÓN deja de parpadear pero se queda encendido.
- El icono PRECALENTAMIENTO parpadea.



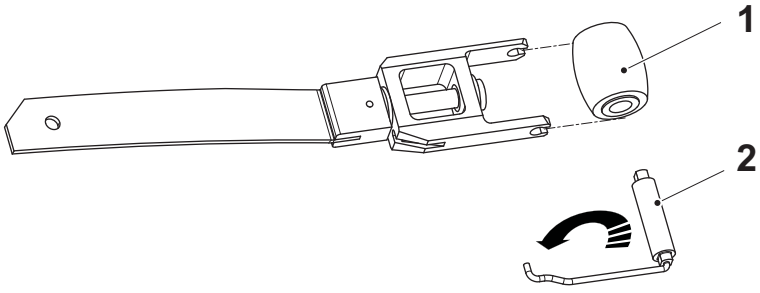
3

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.
Ver 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

Sacar la guarnición (1), el tubo de llenado superior (2), el conjunto del rodillo de presión (3) y el O-ring (4) del contenedor con desinfectante. Colocar el O-ring y la guarnición en el tubo de llenado superior.

1 Guarnición
2 Tubo de llenado superior
3 Conjunto del rodillo de presión
4 O-ring



3a

Montar el rodillo de presión (1) y el dedo de bloqueo (2).

1 Rodillo de presión
2 Dedo de bloqueo

Figura A

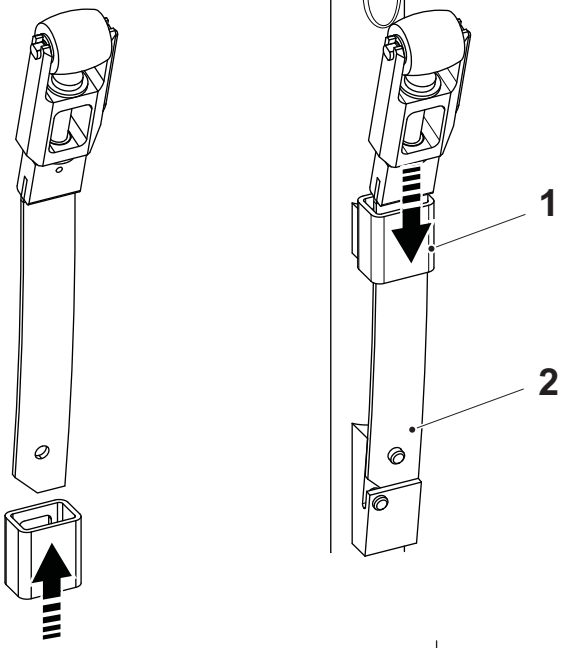
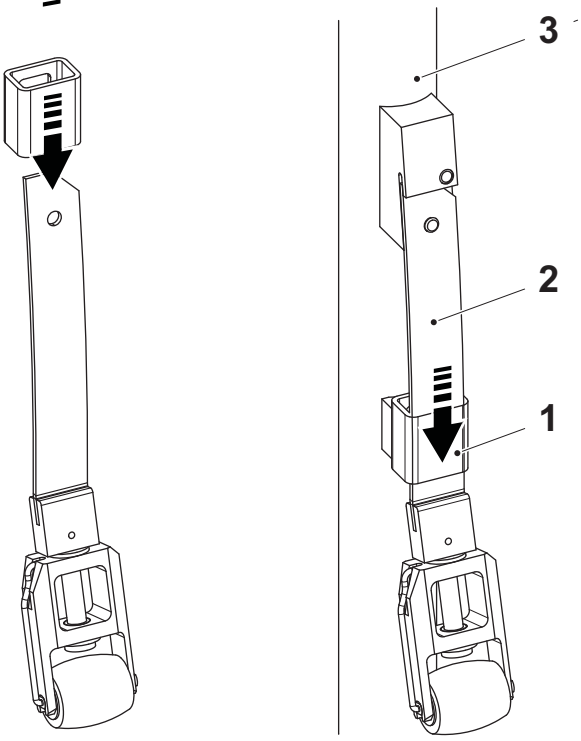


Figura B



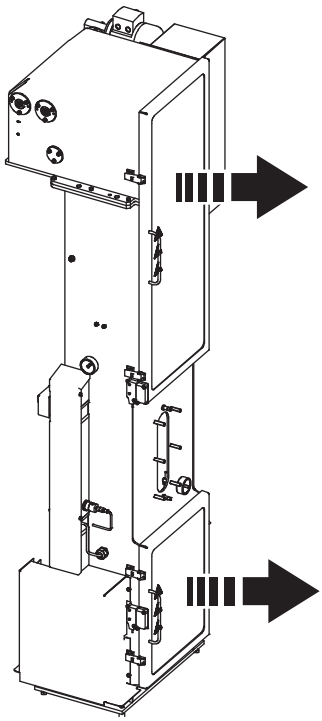
Volumen (ml)	Figura
65	A
100S	A
150S	B
200B	B

3b

c) Montar la cubierta (1) en el conjunto del rodillo de presión (2).

d) Instalar el conjunto del rodillo de presión (2) en el tubo de llenado superior (3) y bloquear con la cubierta (1) tal como se muestra en la Figura A o en la Figura B, dependiendo del volumen como se indica en la tabla.

1 Cubierta
2 Conjunto del rodillo de presión
3 Tubo de llenado superior

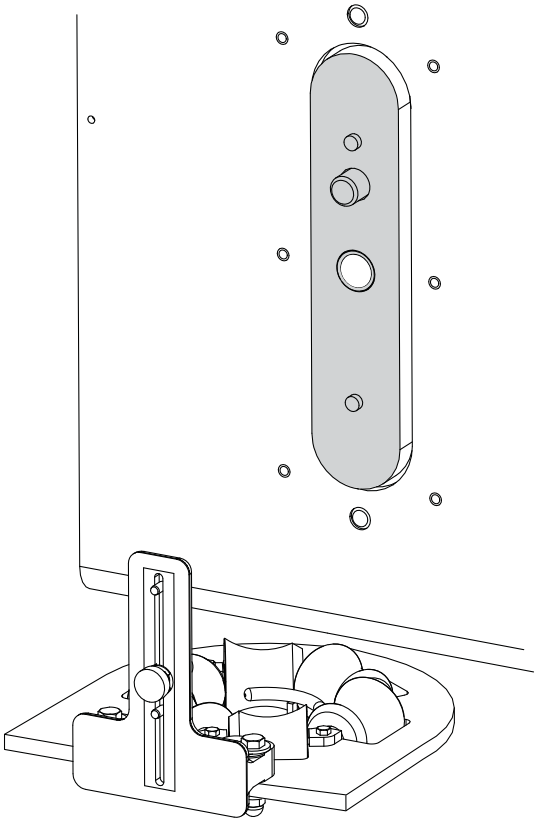


4

PRECAUCIÓN

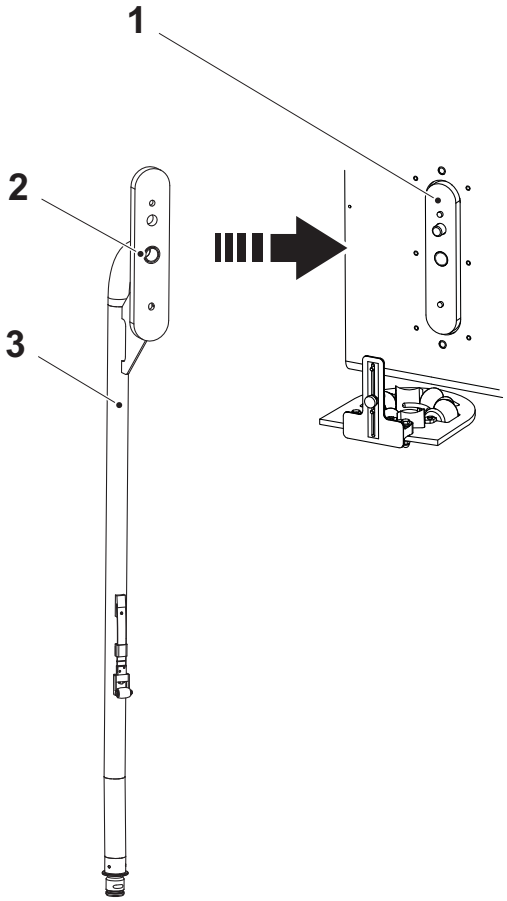
Peligro de quemaduras.
Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

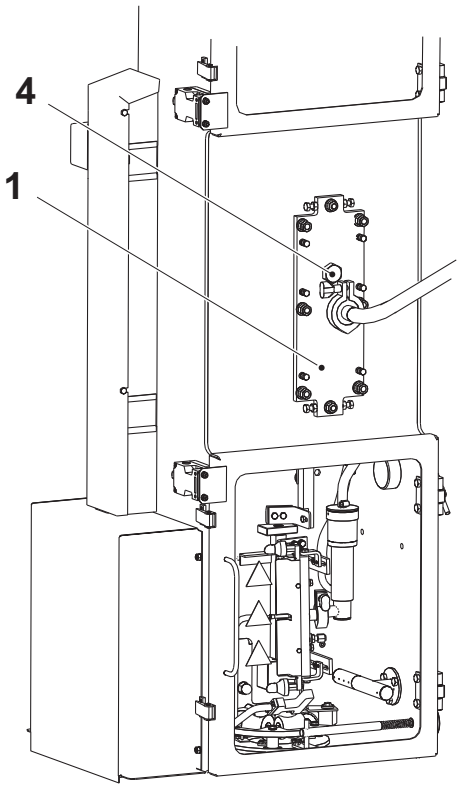
Abrir las puertas de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.



4a

Dentro de la cámara aséptica, limpiar el área (visualizada en gris) para el tubo de llenado frotando con agua desionizada.





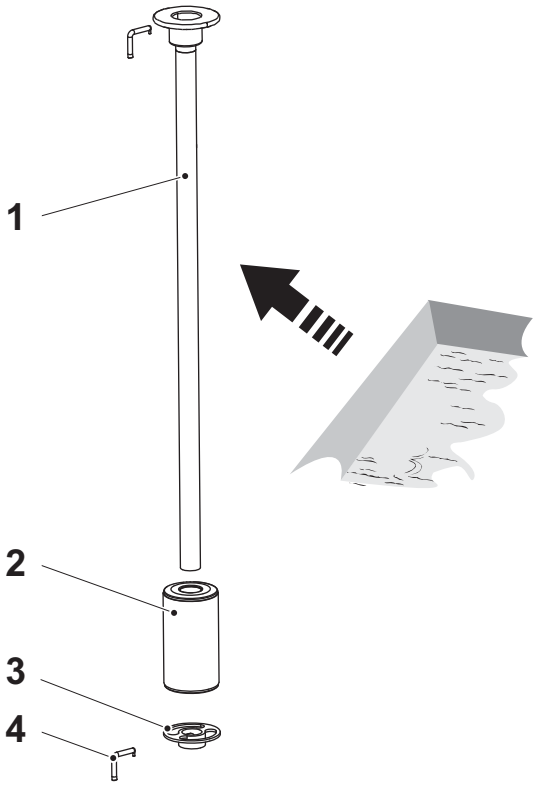
4b

a) Instalar el tubo de llenado superior (3) en la placa de fijación (1) dentro de la cámara aséptica.

¡Nota! Asegurarse de que el tubo de llenado superior tenga una guarnición (2).

b) Apretar el tornillo (4).

1 Placa de fijación
2 Guarnición
3 Tubo de llenado superior
4 Tornillo



5

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar partes limpias, desinfectar las manos/guantes con detergente código H. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

a) Sacar las piezas del tubo de llenado inferior (1) del contenedor de desinfectante.

PRECAUCIÓN
Riesgo grave de echar a perder la producción.
La presencia de fugas en el flotador causa la contaminación del producto. Si se sospecha que el flotador tenga fugas, pesarlo y comprobar que el peso es igual al que tiene marcado encima.

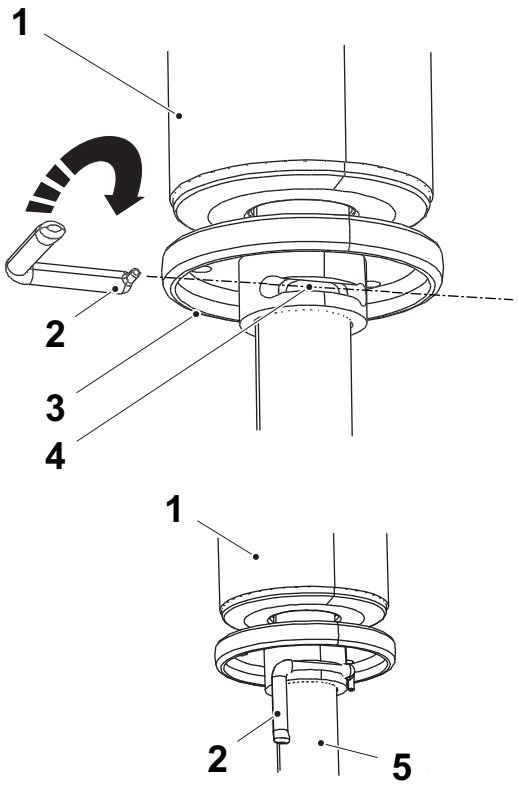
¡Nota! Agitar el flotador (2) para comprobar que no queda líquido dentro.

b) Instalar el flotador y la copa de bloqueo (3). Sujetar con el pasador (4).

¡Nota! Asegurarse de que el pasador está bien sujeto; cambiarlo si es necesario.

¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

1 Tubo de llenado inferior
2 Flotador
3 Copa de bloqueo
4 Pasador



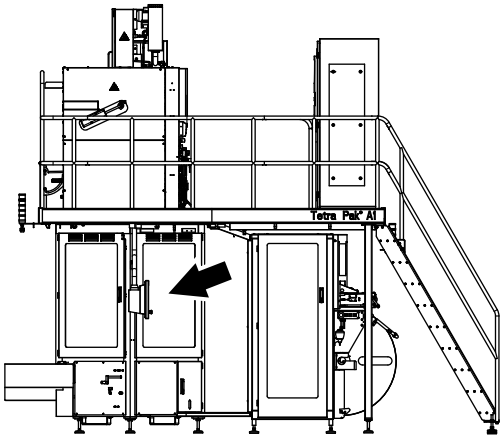
5a

Montar el flotador (1), la copa de bloqueo (3) y el tubo de llenado inferior (5). Poner el pasador (2) en la ranura (4) y girar el pasador (2) para fijarlo.

¡Nota! Asegurarse de que el pasador ha sido fijado correctamente. Cambiar el pasador, si procede.

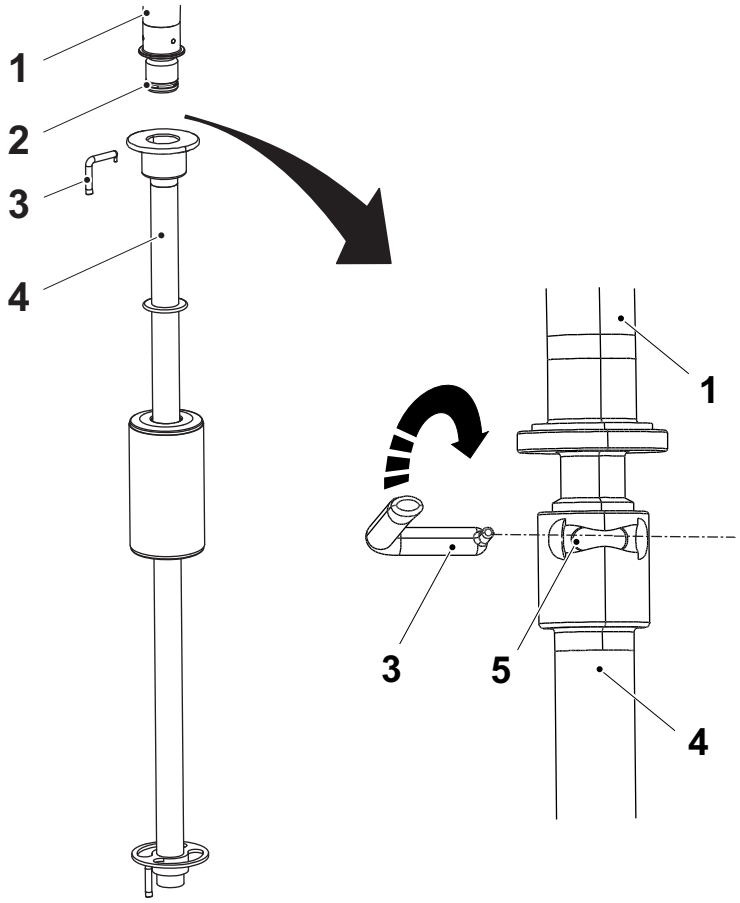
¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

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



6

Abrir la puerta del cuerpo principal (flecha).



6a

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al instalar el tubo de llenado. Usar una escalera.

a) Comprobar que O-ring (2) no está desgastado y/o dañado. Cambiar si procede.

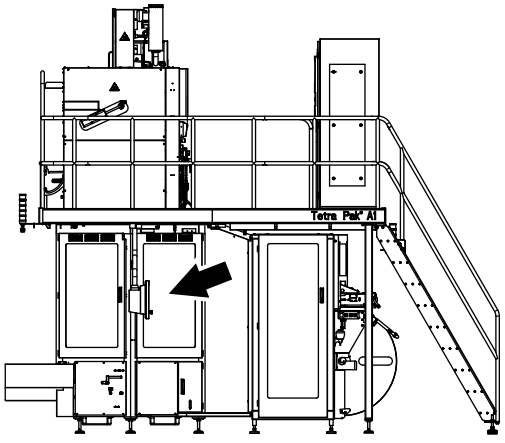
b) Instalar el tubo de llenado inferior (4) y el O-ring (2) en el tubo de llenado superior (1).

c) Poner el pasador (3) en la ranura (5) y girar el pasador (3) para fijarlo.

¡Nota! Asegurarse de que el pasador (3) ha sido fijado correctamente. Cambiar el pasador, si procede.

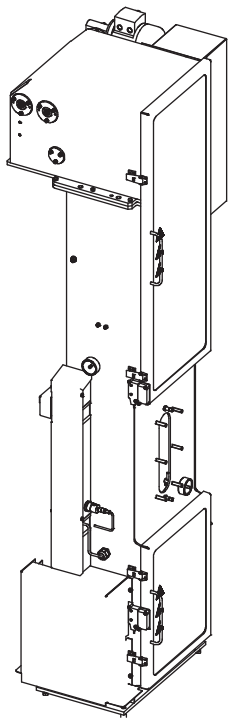
¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

1 Tubo de llenado superior
2 O-ring
3 Pasador
4 Tubo de llenado inferior
5 Ranura



6b

Cerrar la puerta del cuerpo principal (flecha).



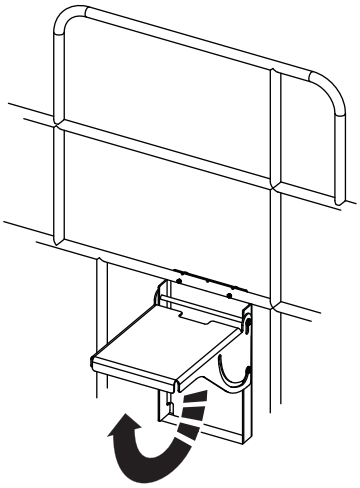
Introducción de la banda de material de envasado

1

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.



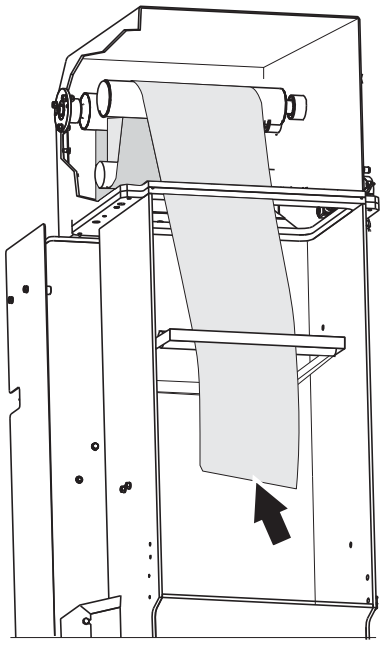
1a

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.

Riesgo de resbalar o caer al tirar hacia abajo del material de envasado. Usar el peldaño.

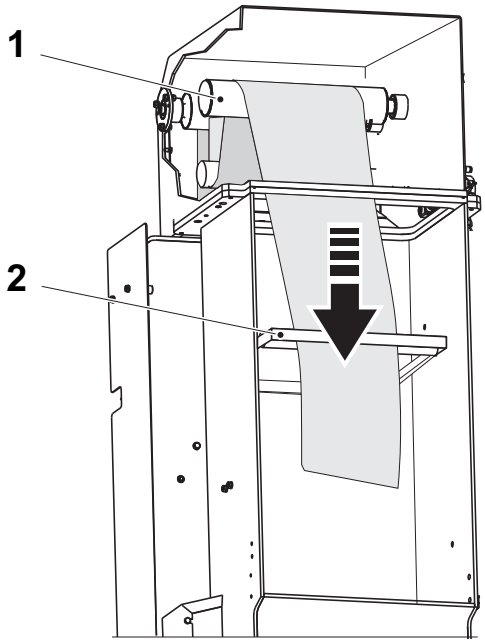
Subir el peldaño para que se bloquee en posición abierta. Asegurarse de que está bloqueado antes de montar encima del mismo.



1b

PRECAUCIÓN
Higiene.
Desinfectar las manos y/o los guantes antes de tocar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto; desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Cortar el extremo del material de envasado (flecha) como se muestra para simplificar la introducción.

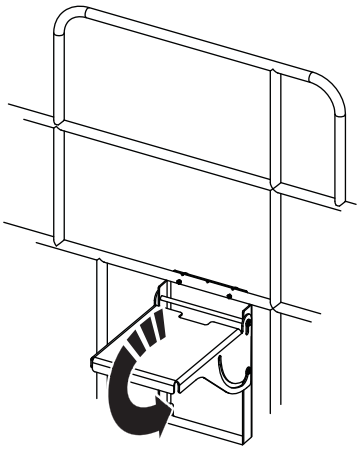


1c

a) Tender el material de envasado alrededor de los rodillos (1).

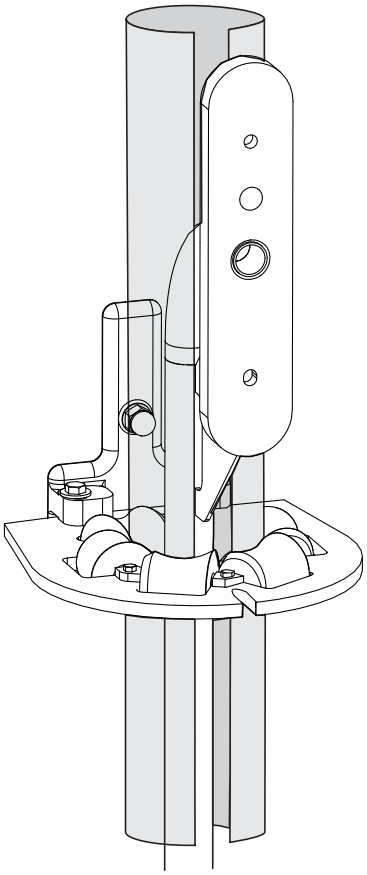
b) Bajar el material de envasado a través de la guía de la banda (2).

1 Rodillo
2 Guía de la banda



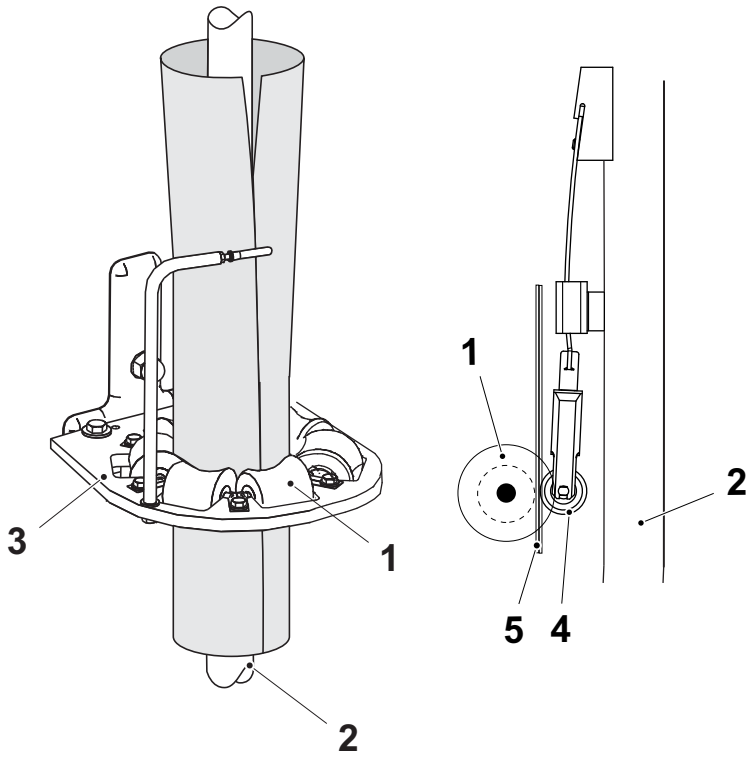
1d

Cerrar el peldaño.



1e

Introducir el material de envasado por el anillo formador superior y formar un tubo como se muestra.

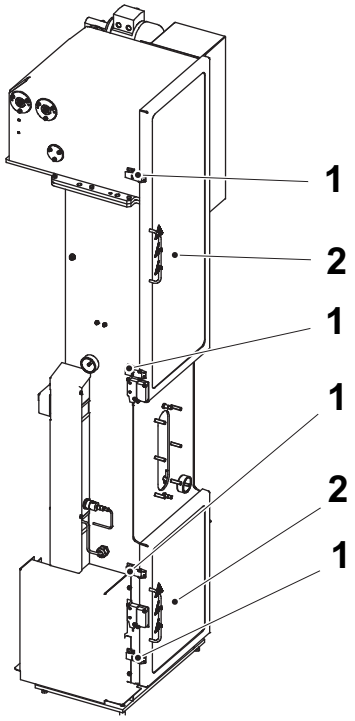


1f

a) Mantener la forma de un tubo e introducir el material de envasado por el anillo formador inferior (3).

b) Comprobar que el rodillo de presión (4) presione los bordes del material de envasado (5) entre ellos contra del contrarrodillo (1) de manera que se solapen.

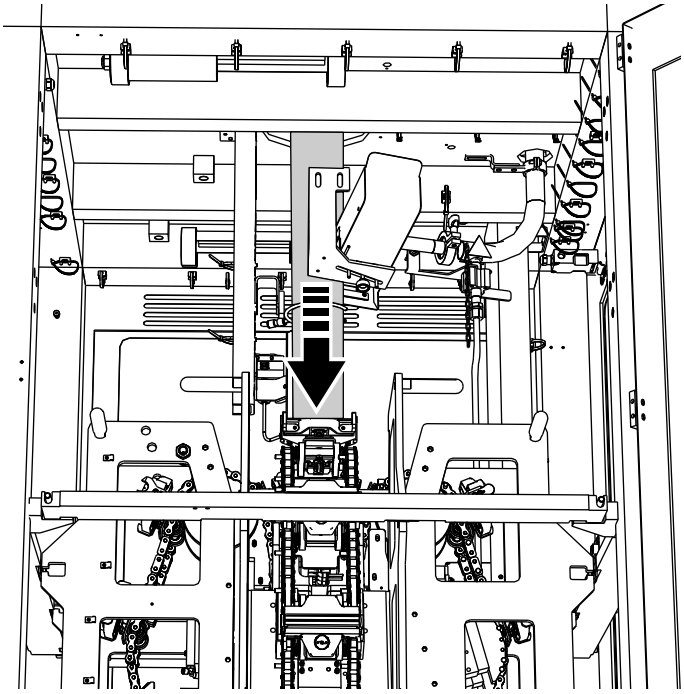
1 Contrarrodillo
2 Tubo de llenado
3 Anillo formador inferior
4 Rodillo de presión
5 Material de envasado



1g

Cerrar las puertas (2) y bloquear **todos** los cierres (1) de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.

1 Cierre
2 Puerta



2

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar o caer al tirar hacia abajo del material de envasado. Usar una escalera.

a) Abrir la puerta del cuerpo principal.

b) Tirar hacia abajo del material de envasado, lo suficiente como para asegurarse de que las mordazas agarran el material.

c) Cerrar la puerta del cuerpo principal.

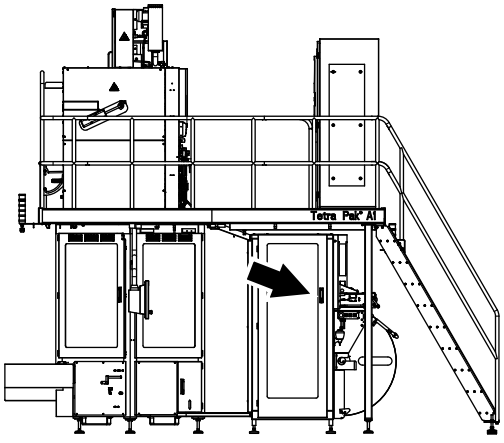
d) Restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.

e) Avanzar paso a paso la máquina.

3

Comprobar que las mordazas agarran el material de envasado. De lo contrario, repetir el punto 2.

Comprobar que el solapado es correcto. De lo contrario, repetir el punto 1.

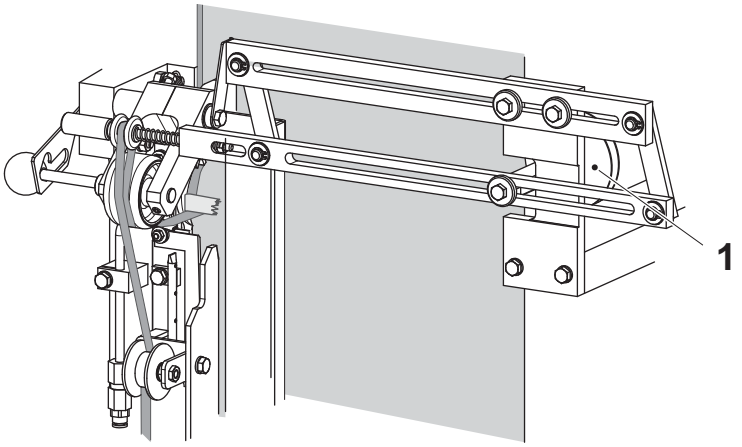


Introducción de la tira

1

a) Abrir la puerta del almacén de la tira (flecha).

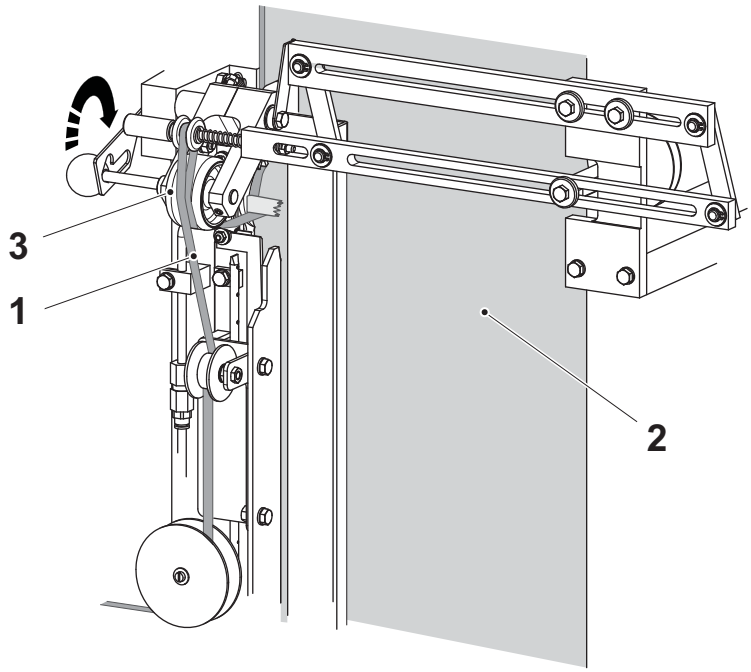
b) Abrir la puerta del aplicador de la tira.



1a

Comprobar que la rueda guía (1) está en la posición correcta.

1 Rueda guía

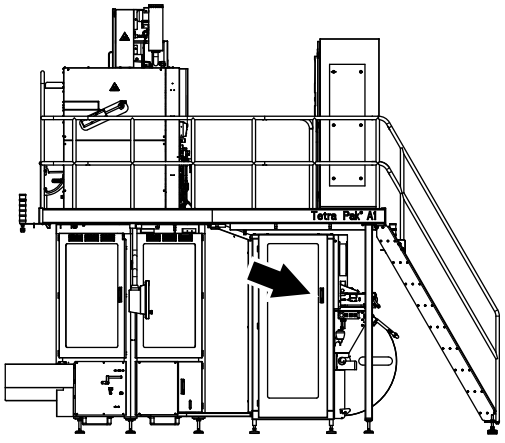


1b

a) Asegurarse de que la tira (1) está fijada a la banda del material de envasado (2) con un trozo de cinta adhesiva.

b) Usar la palanca para bajar el rodillo de presión (3).

1 Tira
2 Material de envasado
3 Rodillo de presión



1c

a) Cerrar la puerta del aplicador de la tira.

b) Cerrar la puerta del almacén de la tira (flecha).

c) Restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en la página 2-43 del capítulo 2 Paneles de mandos.



TPOP

1

Restablecimiento de los contadores de envases

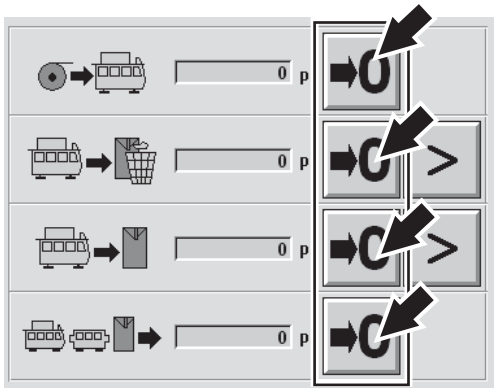
En el TPOP:

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN.



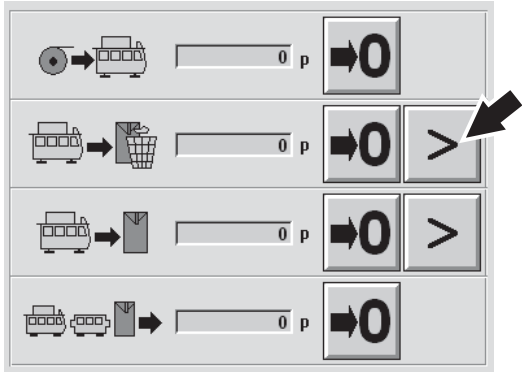
1a

Tocar el botón SUPERVISIÓN ENVASES.



1b

Restablecer los contadores de envases tocando los botones RESTABLECER durante tres segundos.



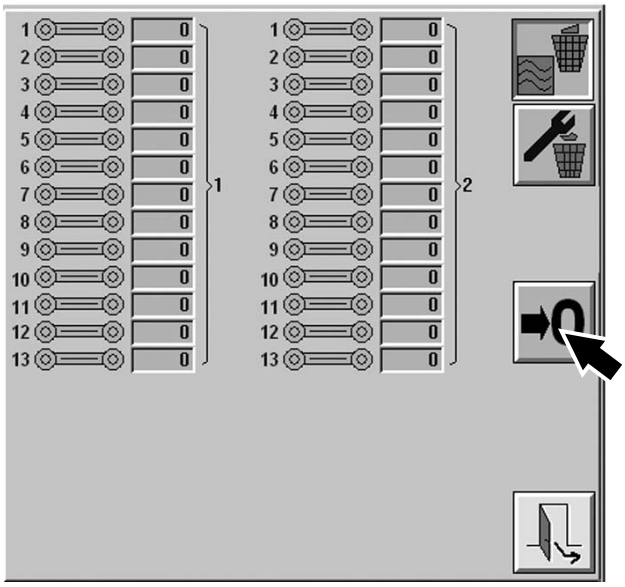
1c

Tocar el botón de flecha para acceder a los contadores de desechos.



1d

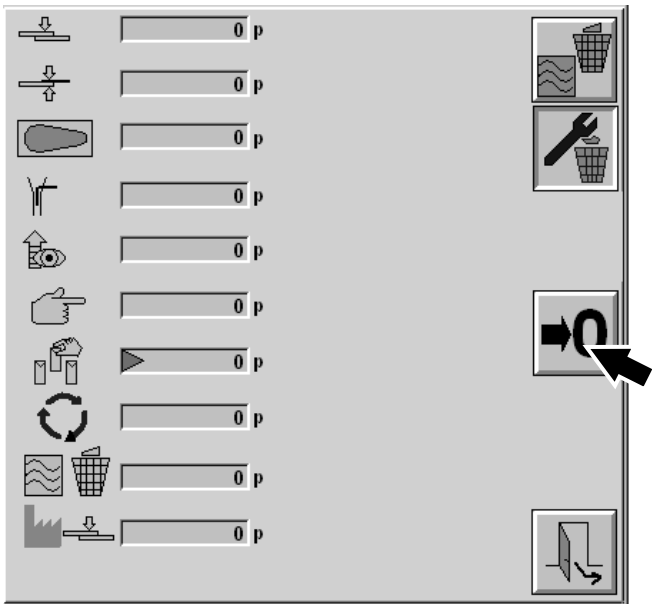
Tocar el botón DESECHOS DE PRODUCCIÓN y restablecer los contadores de envases.





1e

Tocar el botón DESECHOS TÉCNICOS y restablecer los contadores de envases.





1f

Tocar el botón SALIR.



1g

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN para cerrar la ventana activa.



2

Restablecimiento de la alarma de la TS

Tocar el botón SISTEMA DE ALARMA.



2a

Tocar el botón CUERPO PRINCIPAL.



2b

Tocar el icono HISTORIAL DE FALLOS TS.

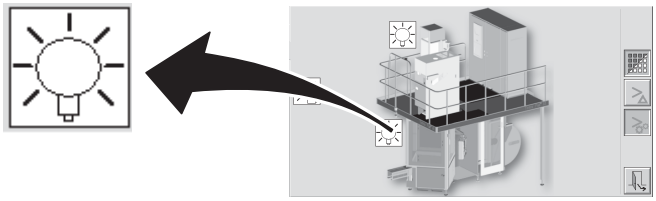


3

Comprobación pilotos

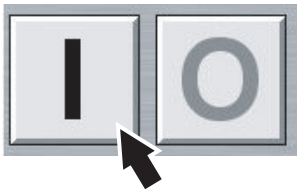
En el TPOP:

Tocar el botón UNIDAD DE SERVICIO.



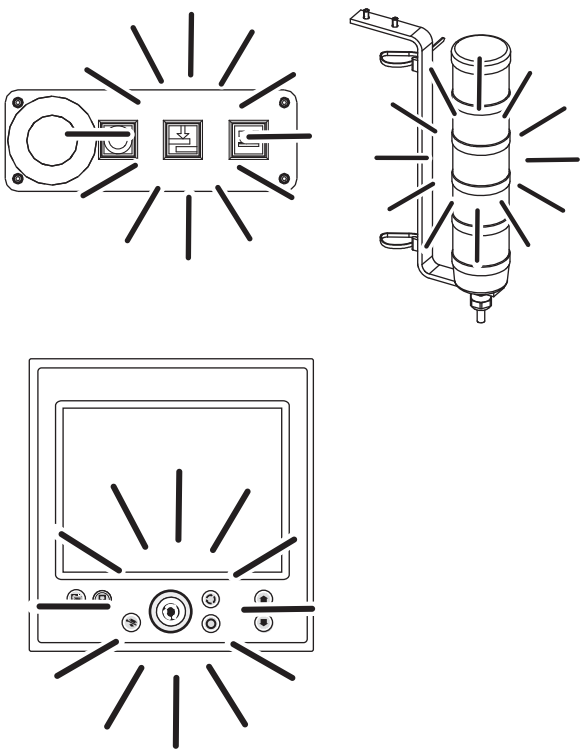
3a

Tocar el botón COMPROBACIÓN PILOTOS.



3b

Tocar el botón ON.



3c

Comprobar que los siguientes pilotos se encienden:

- dos lámparas de alarma, ver 1.1.2 Máquina de llenado, lado izquierdo en la página 1-6 del capítulo 1 Descripción general
- botones, ver 1.1.5 Botones en la página 1-9 del capítulo 1 Descripción general
- botones en el TPOP, ver 1.1.4 Panel de mandos en la página 1-8 del capítulo 1 Descripción general.



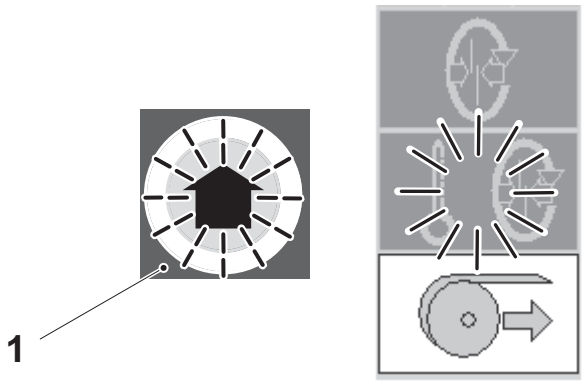
3d

Comprobar que no se indica ninguna alarma. Si se indica alguna, eliminar la causa y tocar el botón RECONOCIMIENTO. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en la página 2-43 del capítulo 2 Paneles de mandos.



3e

Tocar el botón OFF.



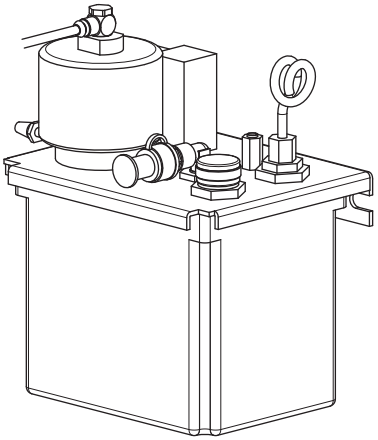
4

Avance hasta la fase PRECALENTAMIENTO

Tocar el botón AVANZAR PROGRAMA (1) para iniciar el PRECALENTAMIENTO.

- El icono PRECALENTAMIENTO se enciende.
- En la pantalla aparece una barra que indica la temperatura del aire estéril. Cuando llegue al final (137 °C) la máquina estará lista para empezar la soldadura del tubo.

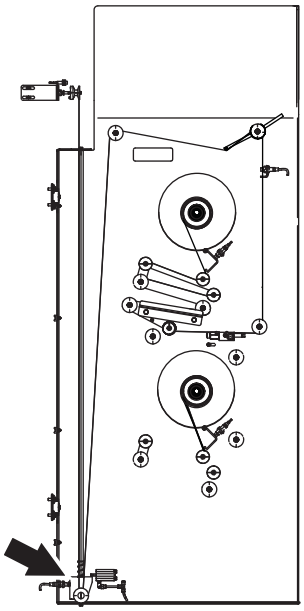
1 Botón AVANZAR PROGRAMA



Durante el PRECALENTAMIENTO

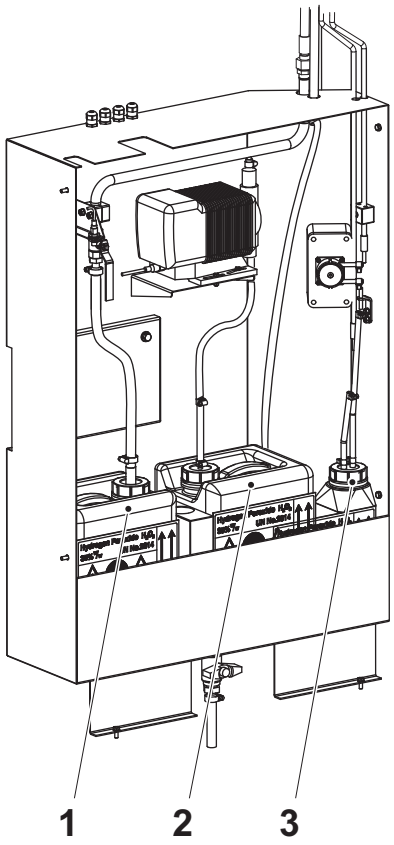
1

Durante la fase de PRECALENTAMIENTO, controlar el nivel de aceite. Si procede, llenar la unidad de lubricación con aceite TP N.º 330001-2200, Shell Cassida Fluid GLE 220.



2

Comprobar que el almacén de la tira está en su posición inferior y que la tira se ha introducido correctamente. Ver el procedimiento Introducción de la tira en la página 3-52.



3

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

Contenedor de peróxido

La concentración debe comprobarse cada vez que se cambia el contenedor de peróxido (2).

¡Nota! No reutilizar nunca el peróxido del contenedor de peróxido residual (1).

Llenar el contenedor de peróxido (2) con el tipo correcto de peróxido, mezclarlo con agente humectante y efectuar un control de la concentración. Ver el procedimiento Cambio del contenedor de peróxido en la página 6-14 de la sección 6.1 Líquido de esterilización.

Botella de pulverización

PRECAUCIÓN

Riesgo de dañar la máquina.

El peróxido en la botella de pulverización NO debe contener ningún agente humectante. Bloquearía las boquillas de pulverización.

Comprobar la concentración de peróxido en la botella de pulverización (3). Si el volumen es inferior a 0,2 litros, rellenar hasta aproximadamente 0,5 litros. Ver el procedimiento Llenado de la botella de pulverización en la página 6-17 de la sección 6.1 Líquido de esterilización.

1 Contenedor de peróxido residual (botella)
2 Contenedor de peróxido (botella)
3 Botella de pulverización



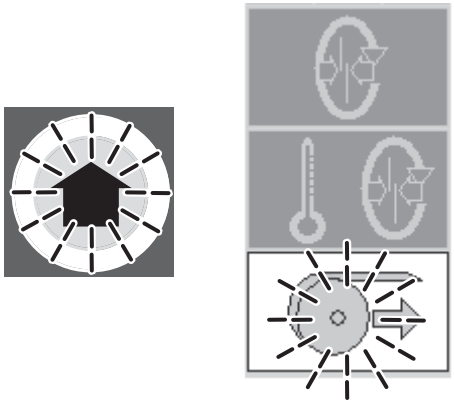
4

a) Comprobar que todas las puertas están cerradas y restablecer las alarmas. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en la página 2-43 del capítulo 2 Paneles de mandos.

b) Continuar como se describe en el capítulo 4 Arranque.

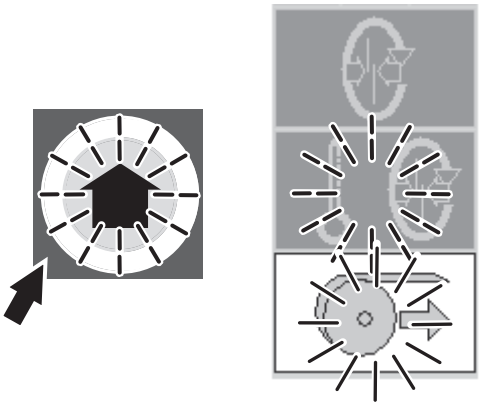
3.2 Preparación después del mantenimiento semanal

PRECAUCIÓN
Riesgo grave de echar a perder la producción.
Limpiar las guarniciones y los O-rings en detergente código D. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.
Comprobar el estado. Instalar piezas nuevas si procede.
Asegurarse de que las guarniciones y los O-rings están colocados correctamente antes de apretar las tuercas y las abrazaderas.



1

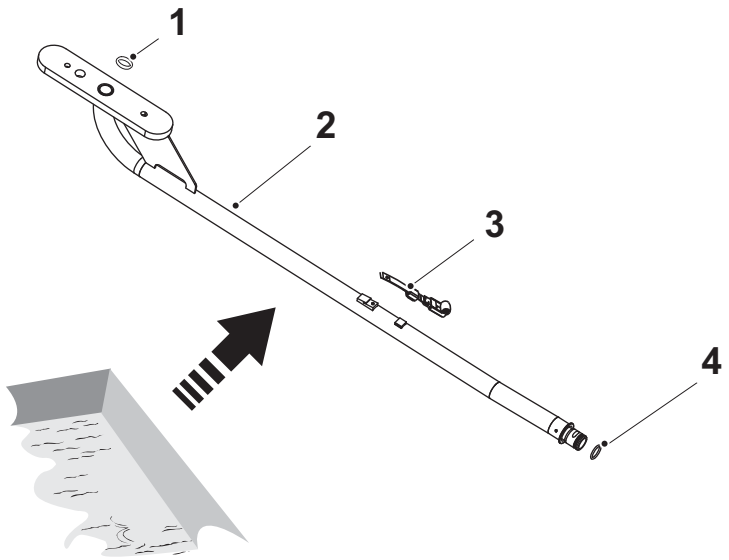
- El botón AVANZAR PROGRAMA parpadea.
- El icono de PREPARACIÓN parpadea.
- Se visualiza la indicación de alarma para los tubos de limpieza.



2

Tocar el botón AVANZAR PROGRAMA.

- El botón AVANZAR PROGRAMA parpadea.
- El icono PREPARACIÓN deja de parpadear pero se queda encendido.
- El icono PRECALENTAMIENTO parpadea.



3

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

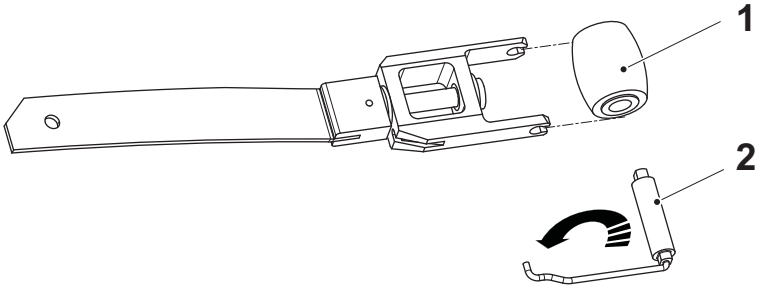
Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Ver 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

Sacar la guarnición (1), el tubo de llenado superior (2), el conjunto del rodillo de presión (3) y el O-ring (4) del contenedor con desinfectante. Colocar el O-ring y la guarnición en el tubo de llenado superior.

1 Guarnición
2 Tubo de llenado superior
3 Conjunto del rodillo de presión
4 O-ring



3a

Montar el rodillo de presión (1) y el dedo de bloqueo (2).

1 Rodillo de presión
2 Dedo de bloqueo

Figura A

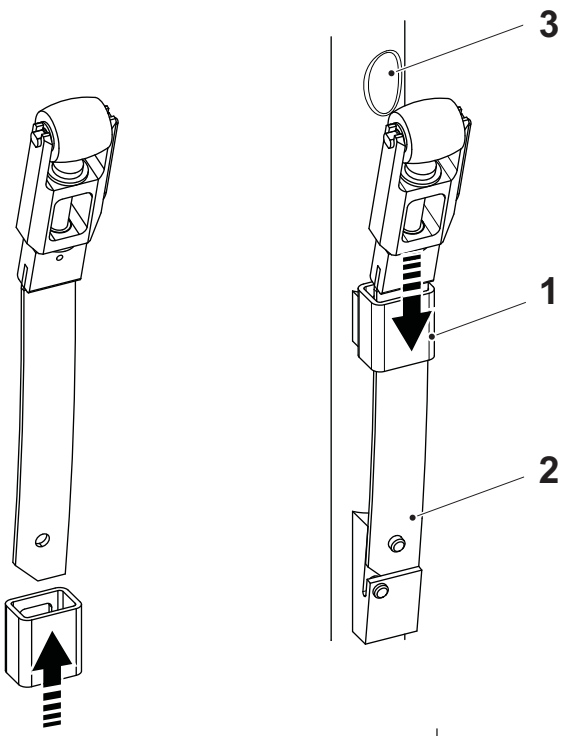
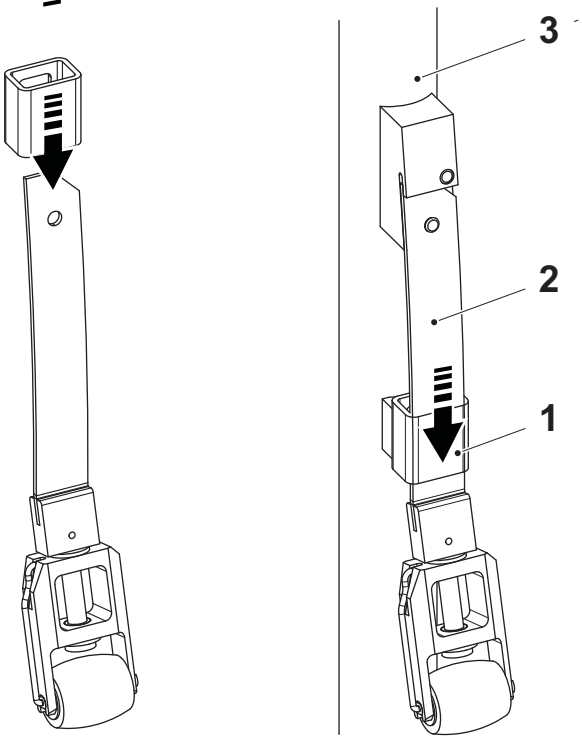


Figura B



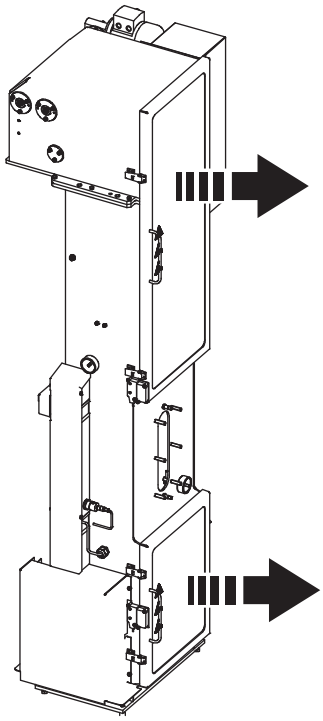
3b

a) Montar la cubierta (1) en el conjunto del rodillo de presión (2).

b) Instalar el conjunto del rodillo de presión (2) en el tubo de llenado superior (3) y bloquear con la cubierta (1) tal como se muestra en la Figura A o en la Figura B, dependiendo del volumen como se indica en la tabla.

1 Cubierta
2 Conjunto del rodillo de presión
3 Tubo de llenado superior

Volumen (ml)	Figura
65	A
100S	A
150S	B
200B	B



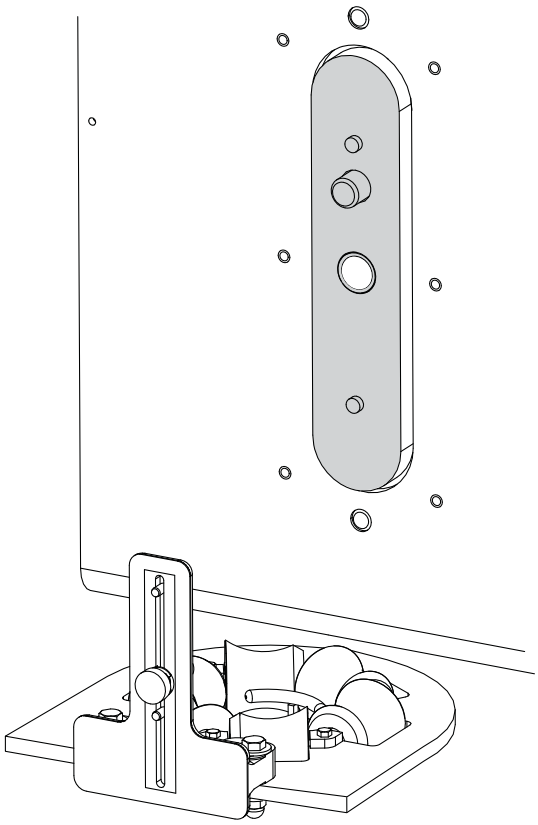
4

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

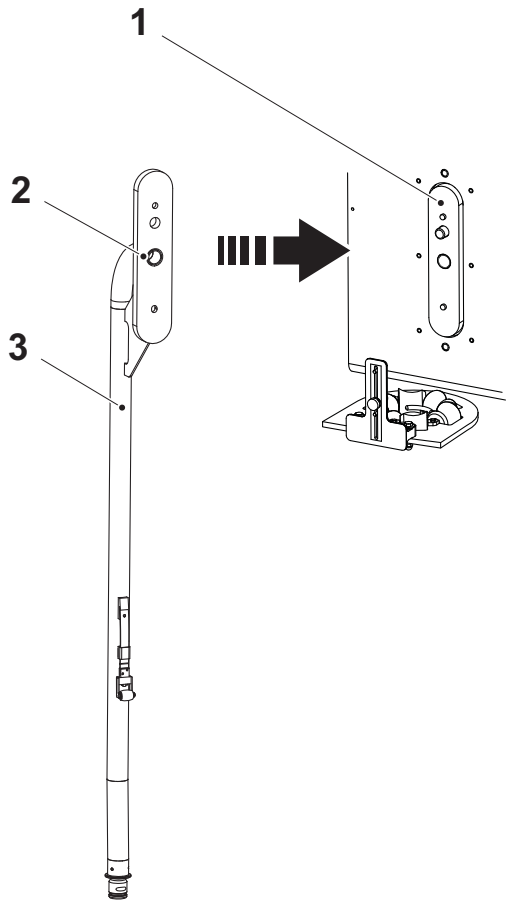
Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

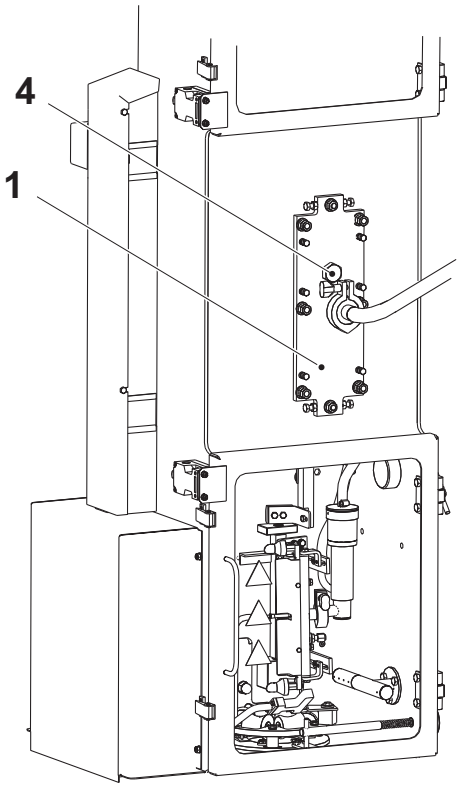
Abrir las puertas del módulo de formación del tubo.



4a

Dentro de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo, limpiar el área (visualizada en gris) para el tubo de llenado frotando con agua desionizada.





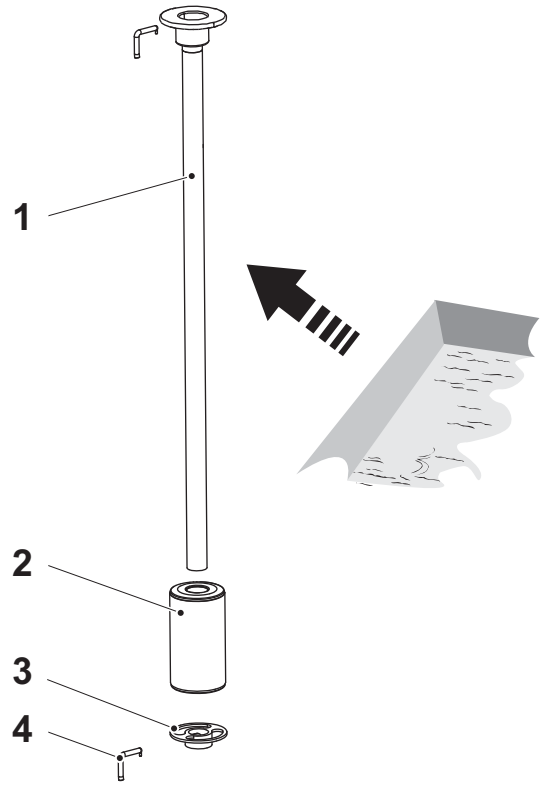
4b

a) Instalar el tubo de llenado superior (3) en la placa de fijación (1).

¡Nota! Asegurarse de que el tubo de llenado superior (3) tenga una guarnición (2).

b) Apretar el tornillo (4).

1 Placa de fijación
2 Guarnición
3 Tubo de llenado superior
4 Tornillo



5

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

a) Sacar las piezas del tubo de llenado inferior (1) del contenedor de desinfectante.

PRECAUCIÓN

Riesgo de contaminar el producto.

La presencia de fugas en el flotador causa la contaminación del producto. Si se sospecha que el flotador tenga fugas, pesarlo y comprobar que el peso es igual al que tiene marcado encima.

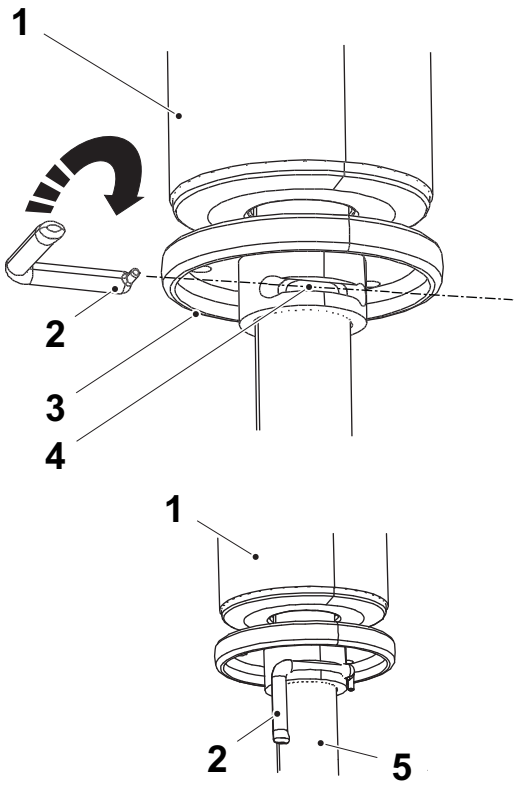
¡Nota! Agitar el flotador (2) para comprobar que no queda líquido dentro.

b) Instalar el flotador y la copa de bloqueo (3). Sujetar con el pasador (4).

¡Nota! Asegurarse de que el pasador ha sido fijado correctamente. Cambiar el pasador, si procede.

¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

1 Tubo de llenado inferior
2 Flotador
3 Copa de bloqueo
4 Pasador



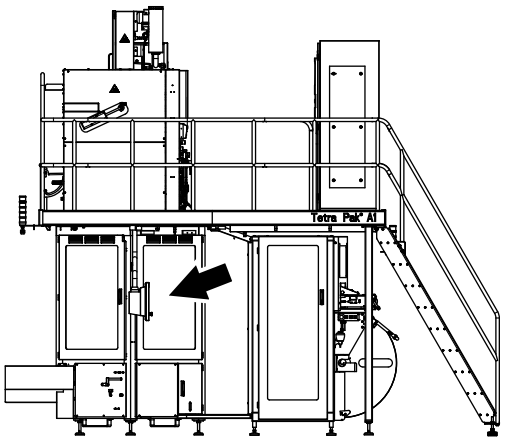
5a

Montar el flotador (1), la copa de bloqueo (3) y el tubo de llenado inferior (5). Poner el pasador (2) en la ranura (4) y girar el pasador (2) para fijarlo.

¡Nota! Asegurarse de que el pasador ha sido fijado correctamente. Cambiar el pasador, si procede.

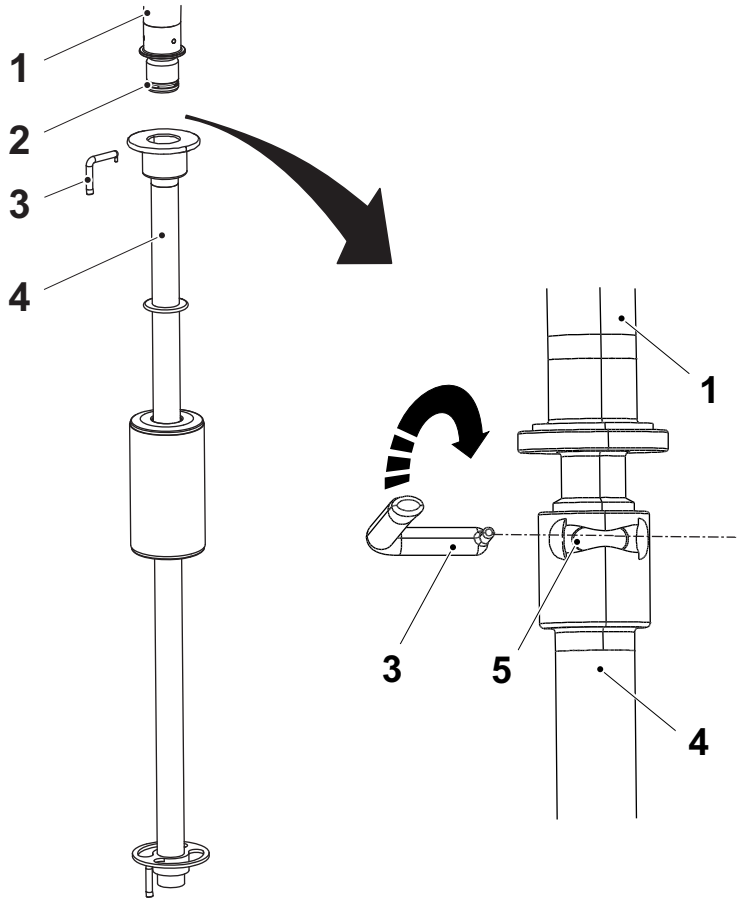
¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

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



6

Abrir la puerta del cuerpo principal (flecha).



6a

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al instalar el tubo de llenado. Usar una escalera.

a) Comprobar que O-ring (2) no está desgastado y/o dañado. Cambiar si procede.

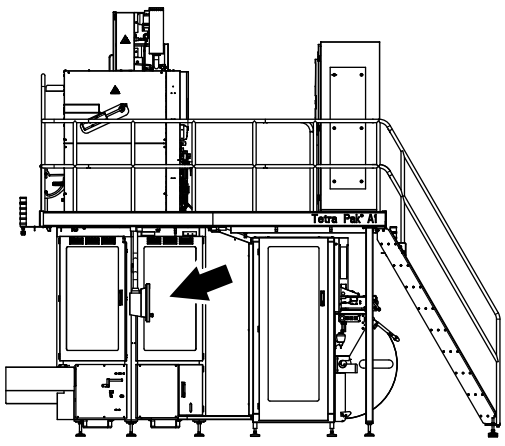
b) Instalar el tubo de llenado inferior (4) y el O-ring (2) en el tubo de llenado superior (1).

c) Poner el pasador (3) en la ranura (5) y girar el pasador (3) para fijarlo.

¡Nota! Asegurarse de que el pasador (3) ha sido fijado correctamente. Cambiar el pasador, si procede.

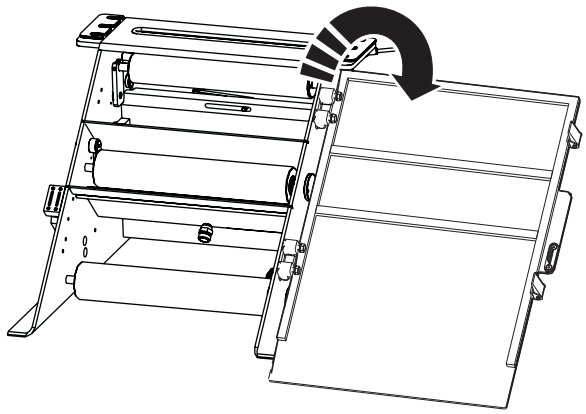
¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

1 Tubo de llenado superior
2 O-ring
3 Pasador
4 Tubo de llenado inferior
5 Ranura



6b

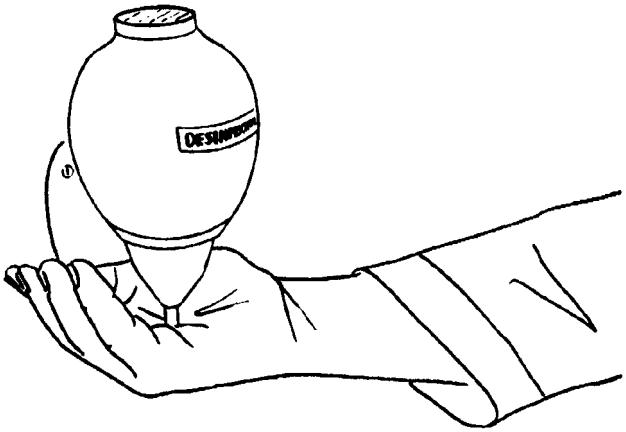
Cerrar la puerta del cuerpo principal (flecha).



7

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

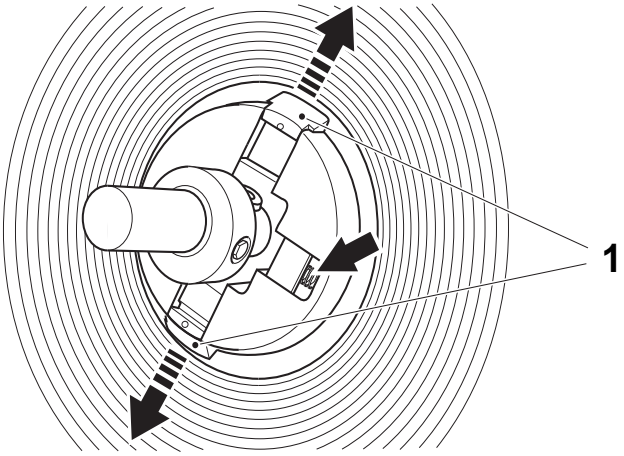
Abrir la cubierta del baño de esterilización para preparar la introducción de la banda.



Introducción de la banda de material de envasado

1

PRECAUCIÓN
Higiene.
Para evitar la contaminación del producto, desinfectar las manos y/o los guantes antes de manejar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto. Desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H.



2

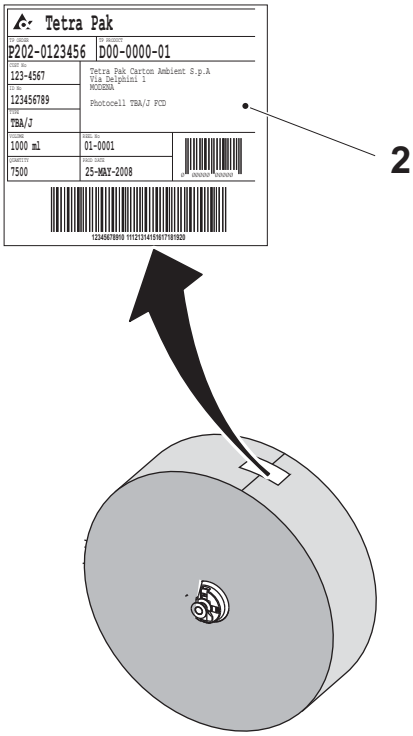
a) Preparar una bobina de material de envasado y montar el portabobina.

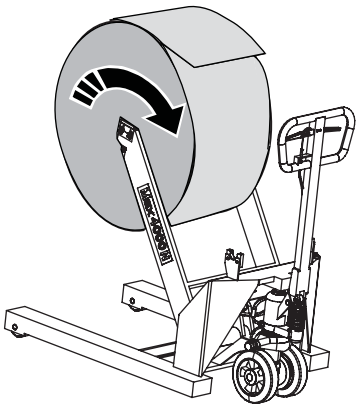
b) Asegurarse de que los pestillos (1) del portabobinas se sueltan y bloquean la bobina.

¡Nota! Quitar y conservar la etiqueta de pedido P (2).

1 Pestillo

2 Etiqueta de pedido T



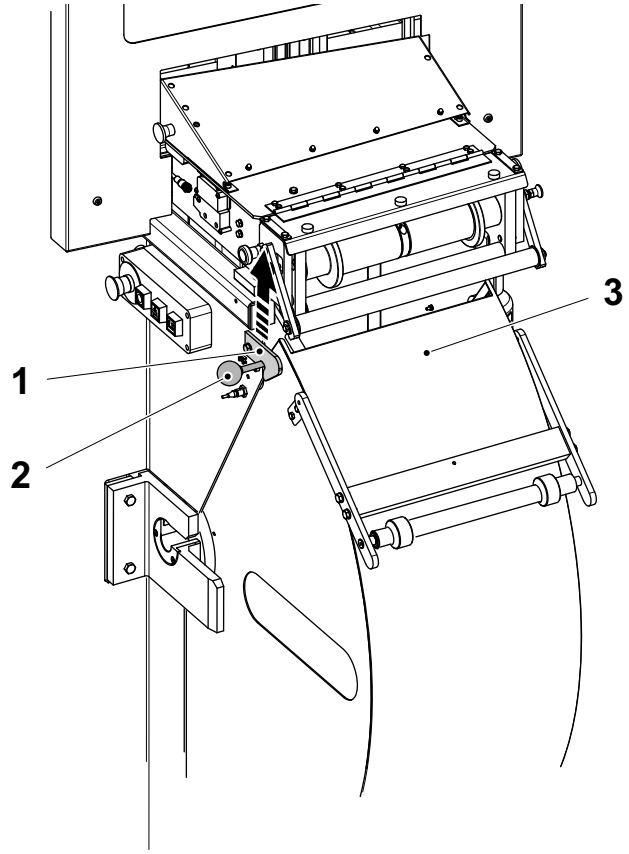


3

Colocar la bobina en la carretilla.

¡Nota! Asegurarse de que el portabobina está asentado correctamente en los brazos de la carretilla.

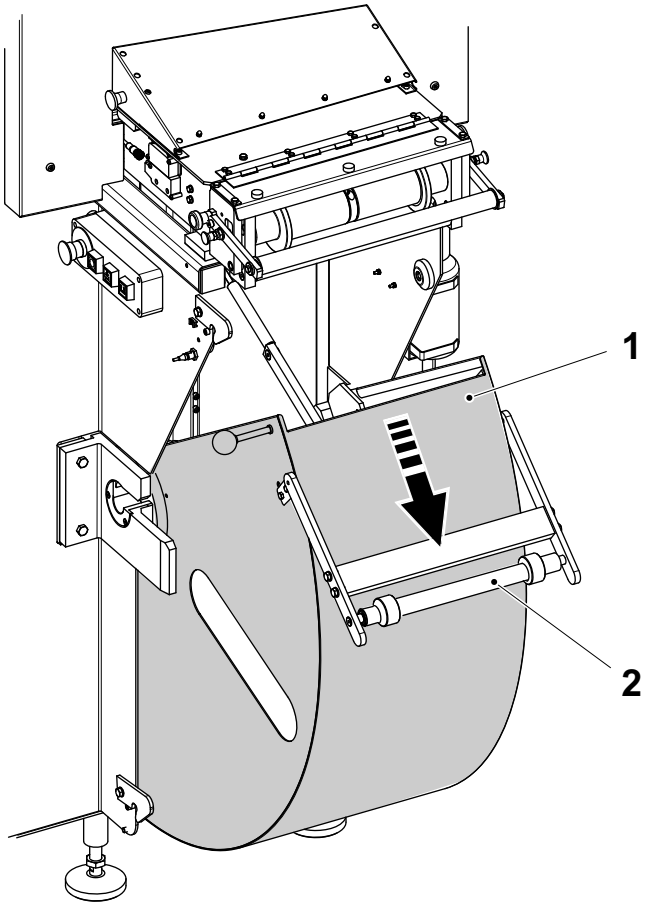
¡Nota! Asegurarse de que el material de envasado tiene la dirección de rotación correcta, como se muestra.



4

Para abrir la cubierta del almacén del papel (3), levantar el pestillo (1) para soltar la manija (2).

1 Pestillo
2 Manija
3 Cubierta



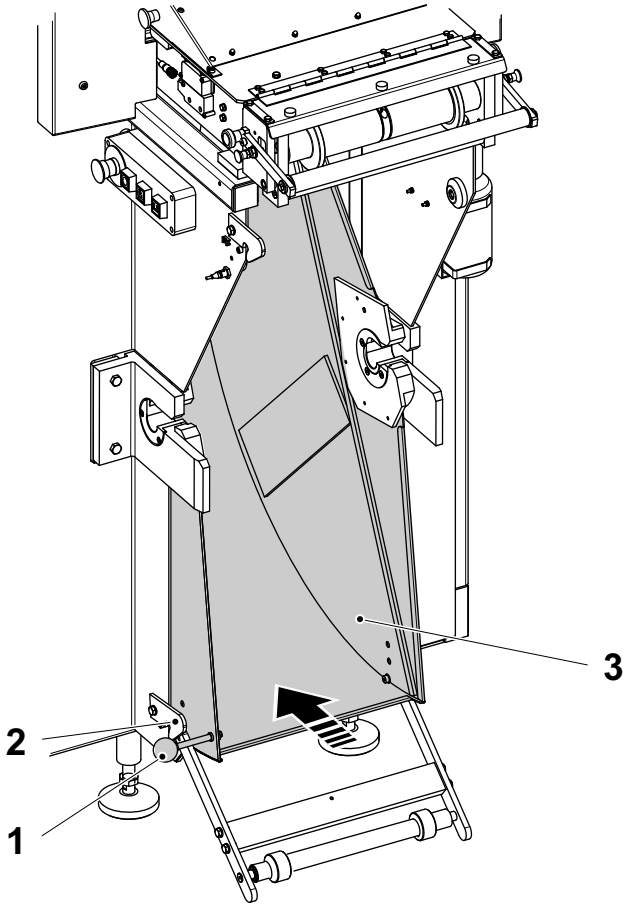
4a

PRECAUCIÓN
Higiene.
Si el rodillo (2) toca el suelo se contamina. Evitar que el rodillo (2) venga a contacto con el suelo.

Bajar la cubierta del almacén del papel (1),

- sujetar el rodillo (2) contra la cubierta (1) del almacén del papel mientras se baja esta última.

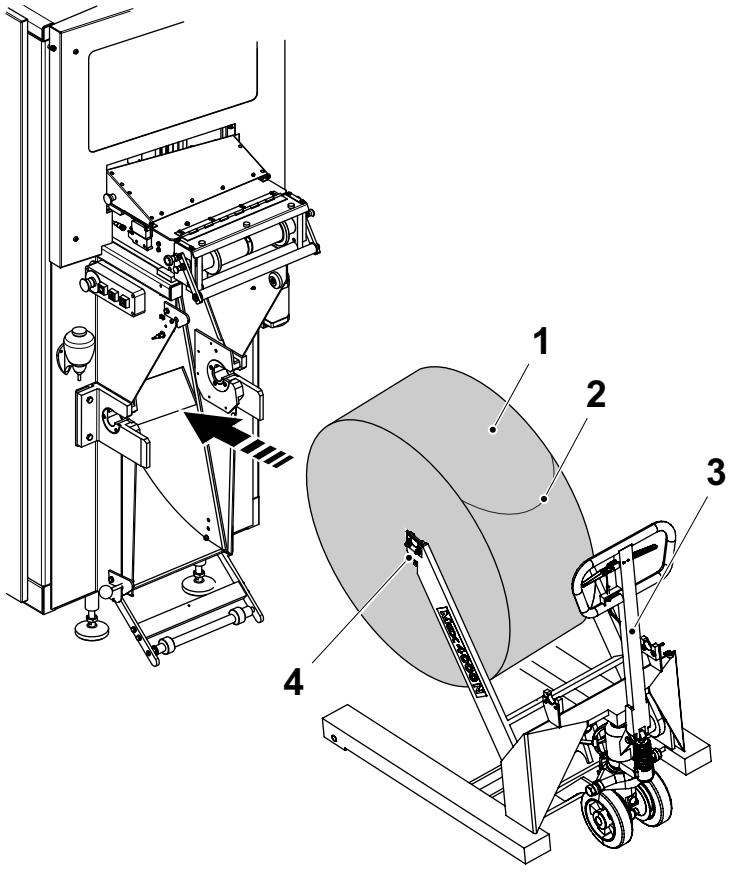
1 Cubierta
2 Rodillo



4b

Empujar la cubierta (2) del almacén del papel hasta que la manija (1) se bloquea en el pestillo (4).

1 Manija
2 Cubierta
3 Pestillo



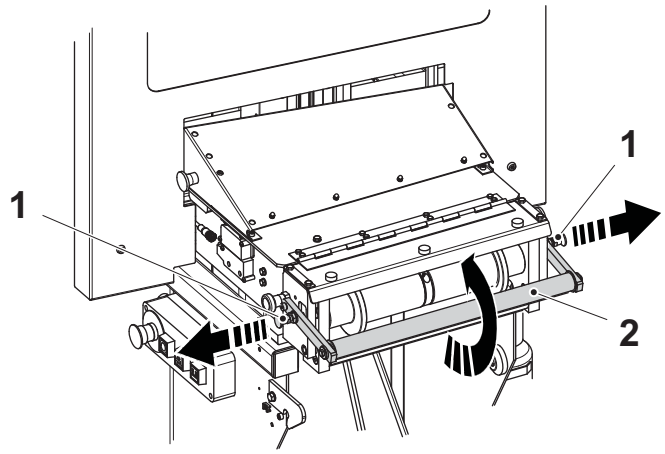
5

a) Cargar la bobina de material de envasado (1) en la ASU utilizando la carretilla (3).

¡Nota! Asegurarse de que el portabobina está asentado correctamente en sus soportes (4).

b) Cortar el extremo del material de envasado (2) como se muestra para simplificar la introducción.

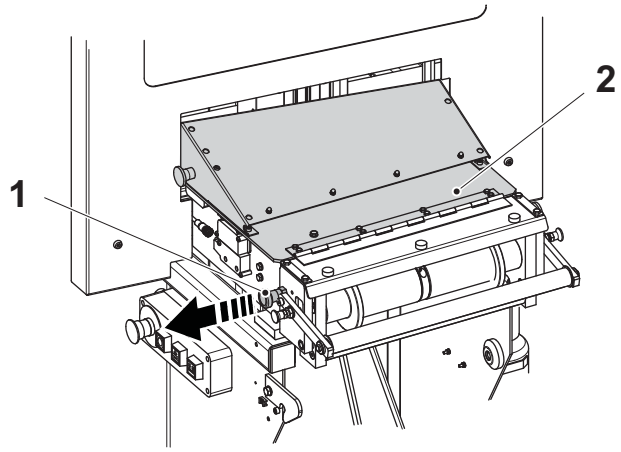
1 Bobina de material de envasado
2 Extremo del material de envasado
3 Carretilla
4 Soporte



6

Sacar las manijas (1) y bloquear el conjunto del rodillo (2) en la posición superior.

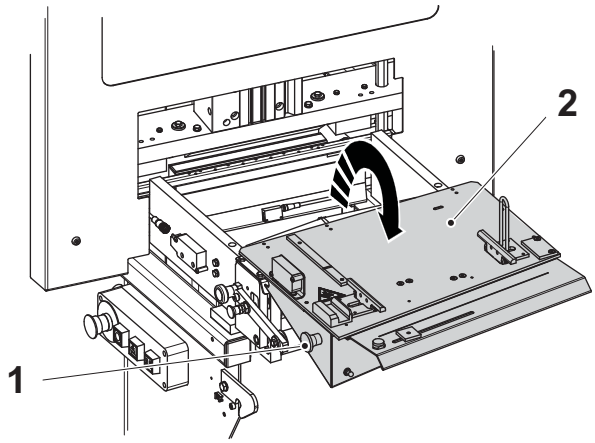
1 Manija
2 Conjunto del rodillo



6a

Sacar la manija (1) para soltar la guía del papel (2).

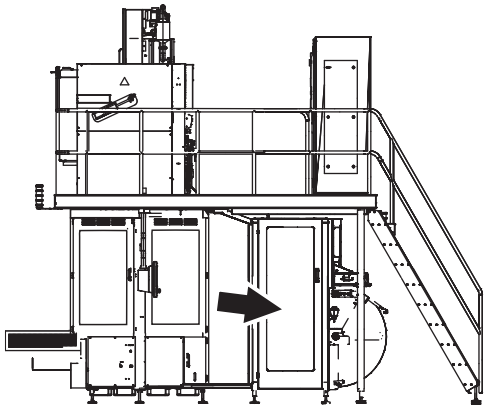
1 Manija
2 Guía del papel



6b

Emplear la manija (1) para desplegar la guía del papel (2).

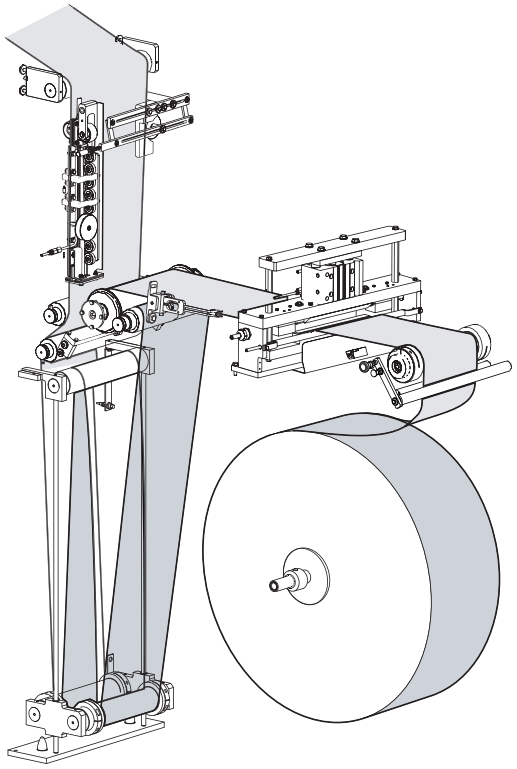
1 Manija
2 Guía del papel



7

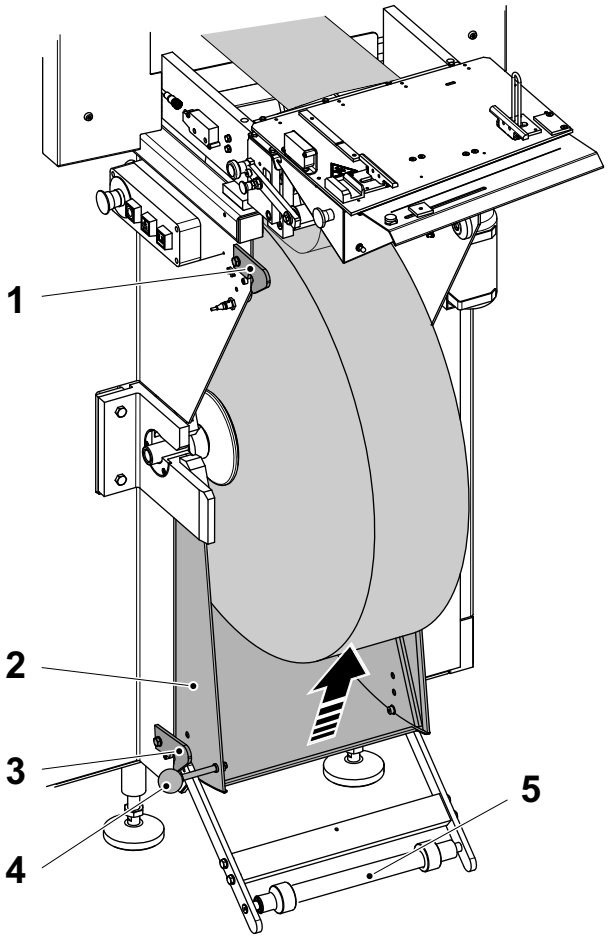
a) Abrir la puerta del almacén de la tira (flecha).

b) Abrir la puerta del aplicador de la tira.



8

Introducir la banda de material de envasado por la unidad de empalme automático, como se muestra.



9

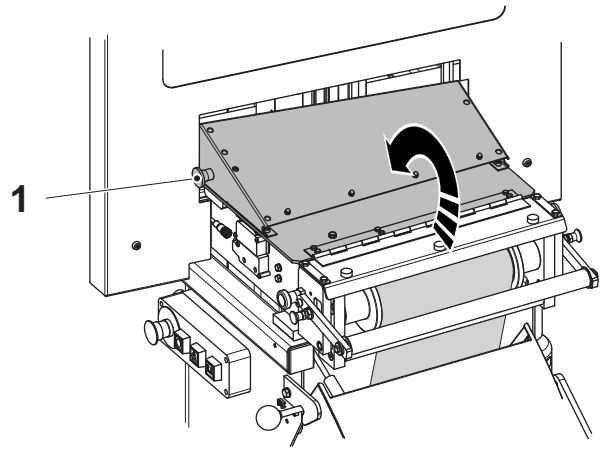
PRECAUCIÓN
Higiene.
Si el rodillo (5) toca el suelo se contamina. Evitar que el rodillo (5) venga a contacto con el suelo.

Para cerrar la cubierta del almacén del papel (2):

a) Levantar el pestillo (3) para liberar la manija (4).

b) Tirar hacia arriba de la cubierta del almacén del papel (2) mediante la manija (4), hasta que la manija (4) quede bloqueada en el pestillo (1).

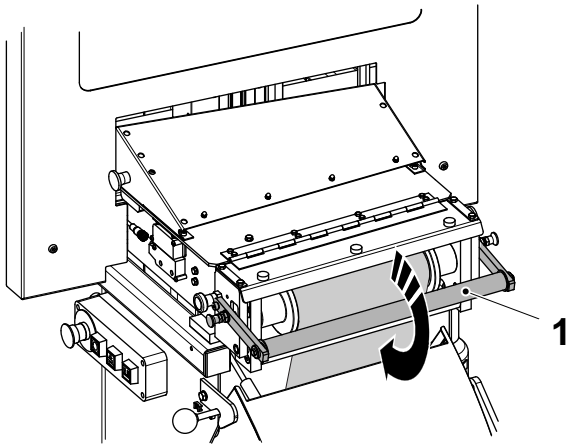
1 Pestillo
2 Cubierta
3 Pestillo
4 Manija
5 Rodillo



10

Emplear la manija (1) para plegar y cerrar la guía del papel.

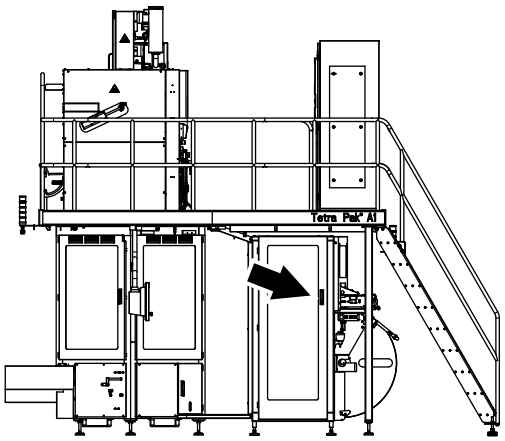
1 Manija



11

Bajar el conjunto del rodillo (1) hasta su posición inferior.

1 Conjunto del rodillo

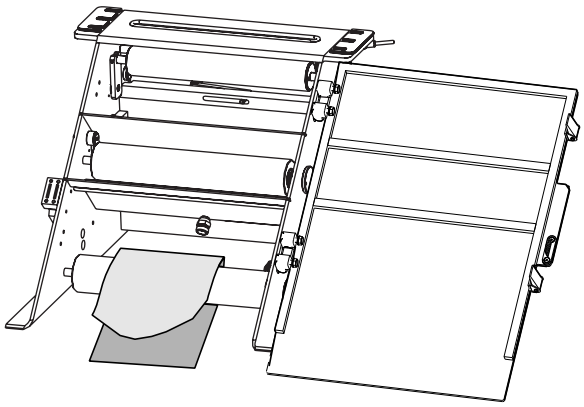


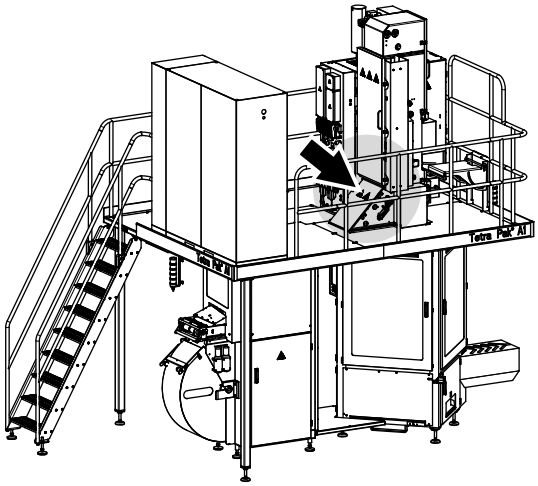
12

a) Cerrar la puerta del aplicador de la tira.

b) Cerrar la puerta del almacén de la tira (flecha).

c) Restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en la página 2-43 del capítulo 2 Paneles de mandos.





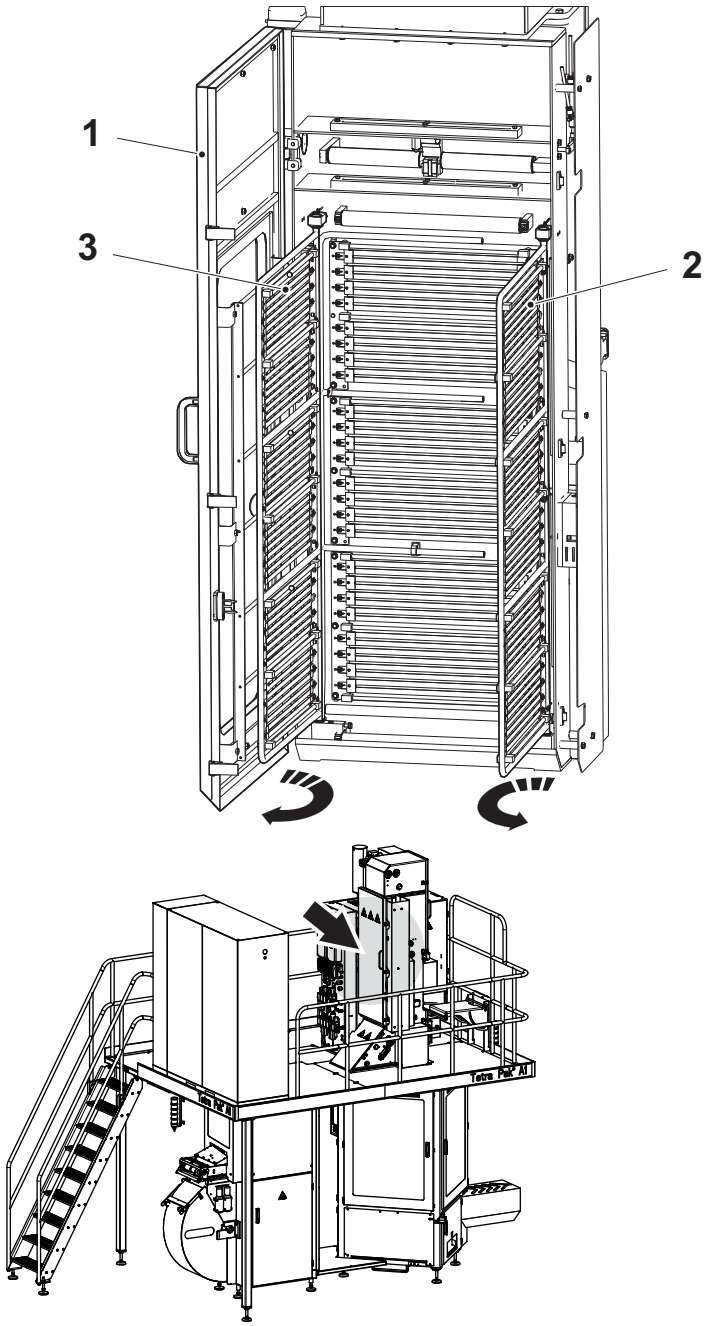
13

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

Introducir la banda de material de envasado en el baño de esterilización (flecha). Introducir el extremo de la banda de material de envasado alrededor del rodillo doblador, como se muestra.



14

PRECAUCIÓN

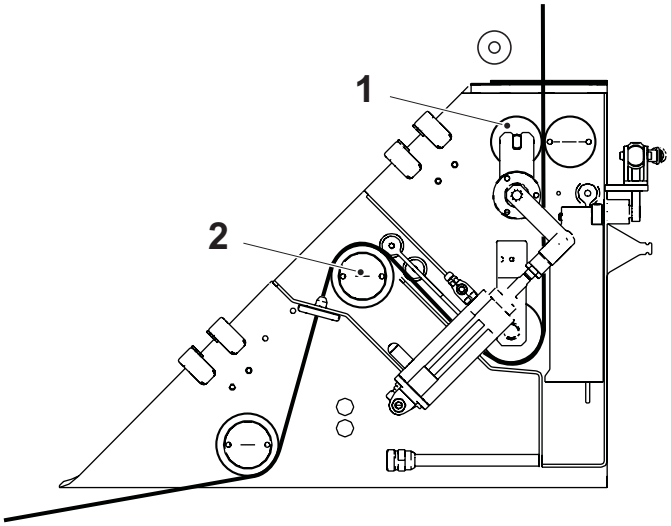
Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro de la unidad estéril está caliente. Tener cuidado al trabajar en la unidad estéril.

a) Abrir la puerta (1) de la unidad estéril (flecha).

b) Abrir el elemento externo (2) y el elemento central (3).

1 Puerta
2 Elemento externo
3 Elemento central



15

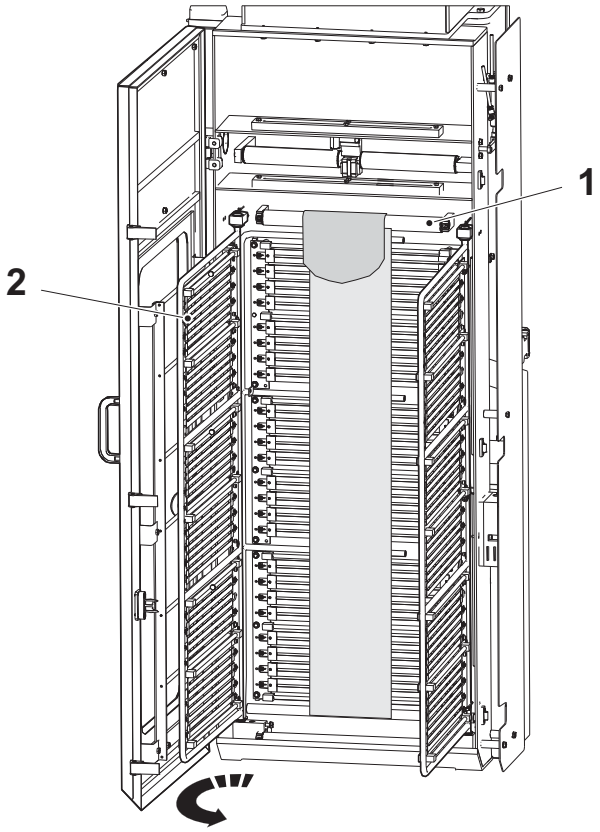
ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

Introducir la banda de material de envasado alrededor del rodillo doblador (2) y entre los rodillos enjugadores (1), como se muestra.

1 Rodillo enjugador
2 Rodillo doblador



16

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro de la unidad estéril está caliente. Tener cuidado al trabajar en la unidad estéril.

PRECAUCIÓN

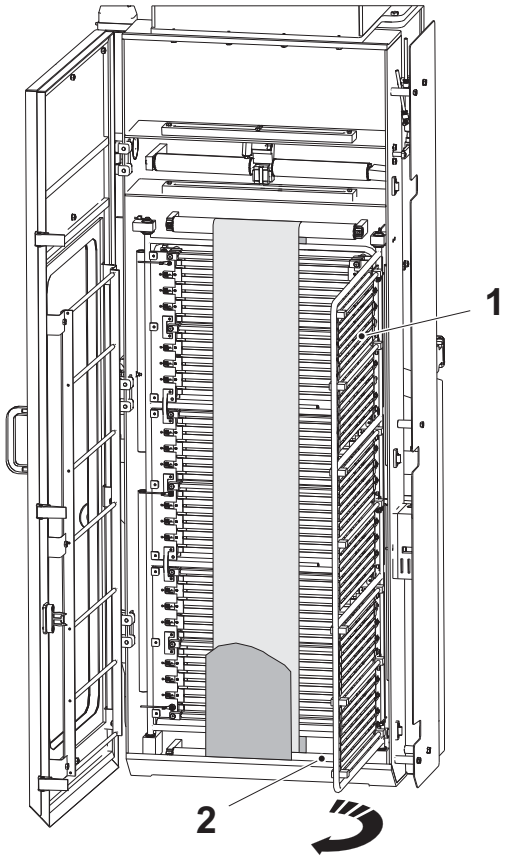
Higiene.

Desinfectar las manos y/o los guantes antes de manejar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto; desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H para evitar la contaminación del producto.

a) Introducir la banda de material de envasado alrededor del rodillo doblador superior (1).

b) Cerrar el elemento central (2).

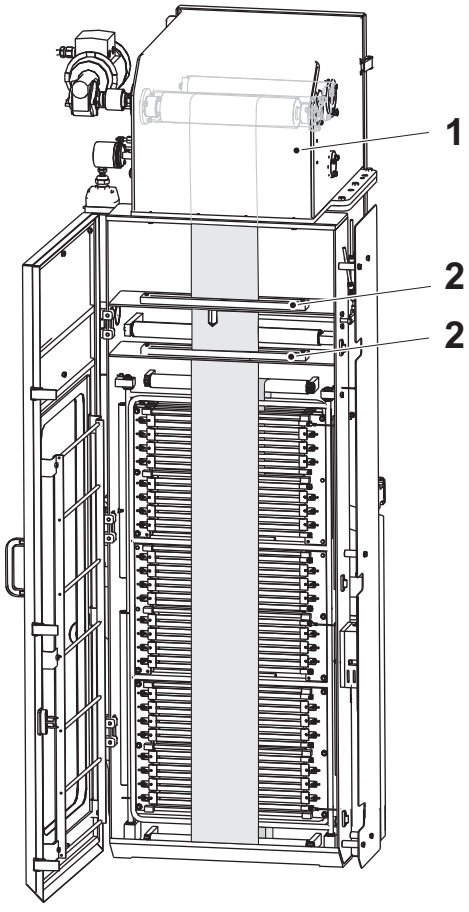
1 Rodillo doblador superior
2 Elemento central



17

Introducir la banda de material de envasado alrededor del rodillo doblador inferior (2) y cerrar el elemento externo (1).

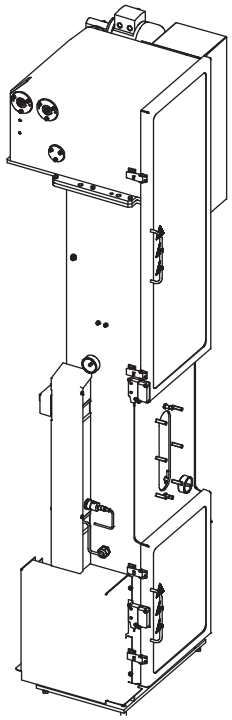
1 Elemento externo
2 Rodillo doblador inferior



18

Empujar la banda de material de envasado arriba a través de las estrangulaciones (2) y dentro de la entrada en el módulo de formación del tubo (1).

1 Módulo de formación del tubo
2 Estrangulación

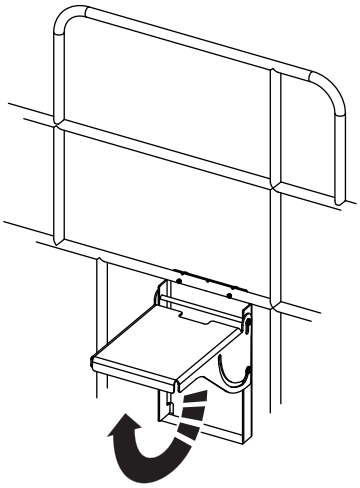


19

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.



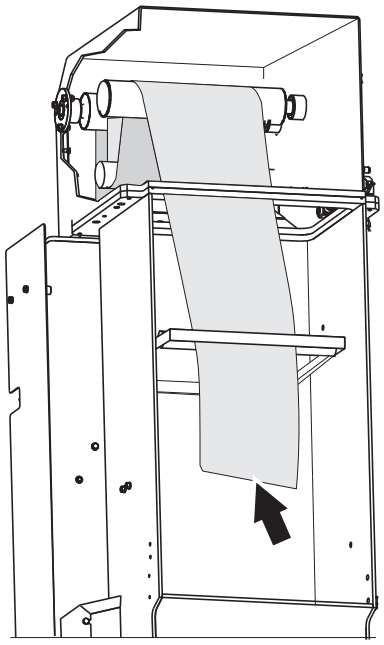
19a

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.

Riesgo de resbalar o caer al tirar hacia abajo del material de envasado. Usar el peldaño.

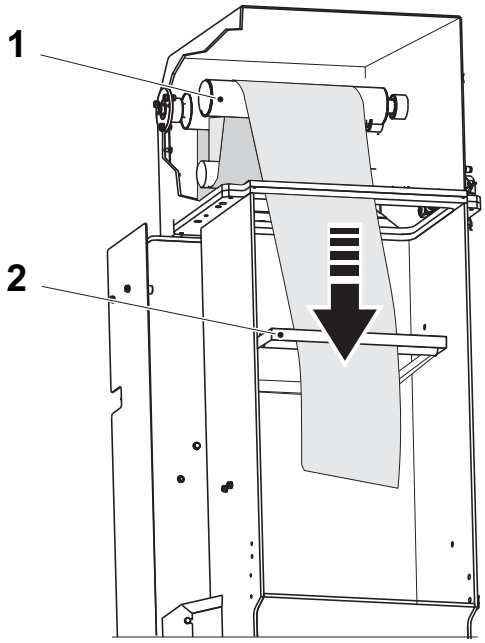
Subir el peldaño para que se bloquee en posición abierta. Asegurarse de que está bloqueado antes de montar encima del mismo.



19b

PRECAUCIÓN
Higiene.
Desinfectar las manos y/o los guantes antes de tocar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto; desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Cortar el extremo del material de envasado (flecha) como se muestra para simplificar la introducción.

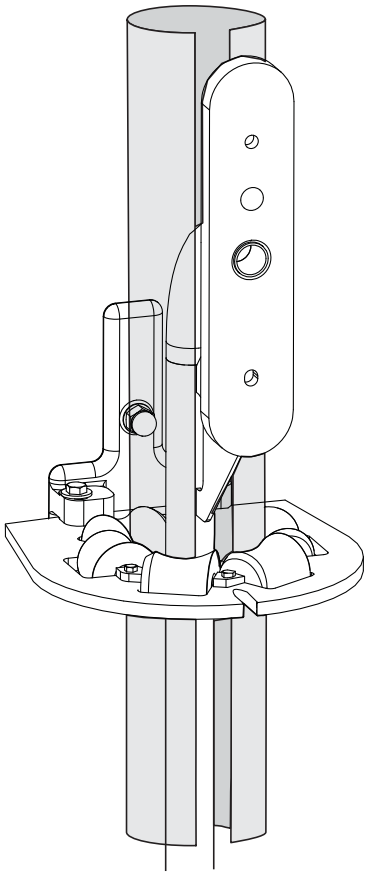


19c

a) Tender el material de envasado alrededor de los rodillos (1).

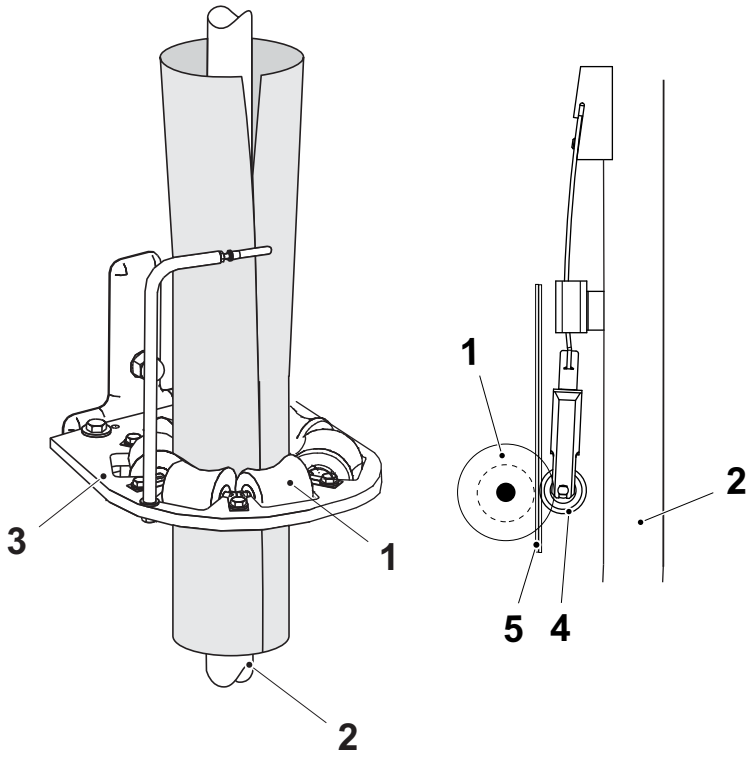
b) Bajar el material de envasado a través de la guía de la banda (2).

1 Rodillo
2 Guía de la banda



19d

Dar forma de tubo al material de envasado e introducirlo por el anillo formador superior, como se muestra.

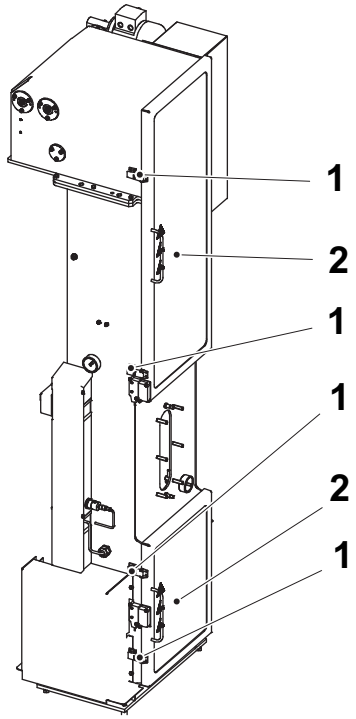


19e

a) Mantener la forma de un tubo e introducir el material de envasado por el anillo formador inferior (3).

b) Comprobar que el rodillo de presión (4) presione los bordes del material de envasado (5) entre ellos contra del contrarrodillo (1) de manera que se solapen.

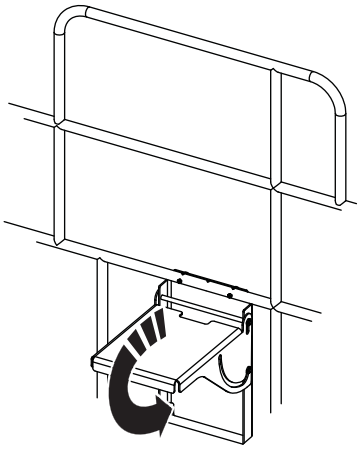
1 Contrarrodillo
2 Tubo de llenado
3 Anillo formador inferior
4 Rodillo de presión
5 Material de envasado



19f

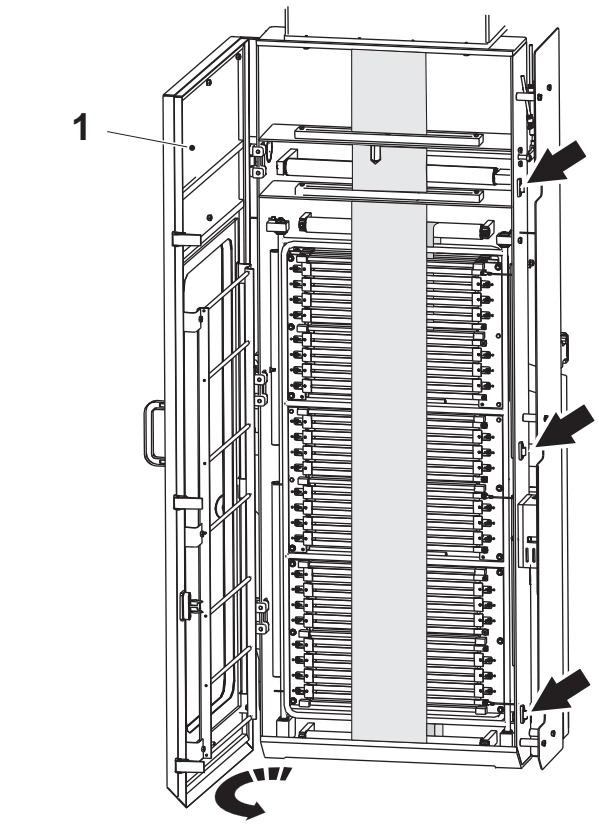
Cerrar las puertas (2) y bloquear **todos** los cierres (1) de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.

1 Cierre
2 Puerta



19g

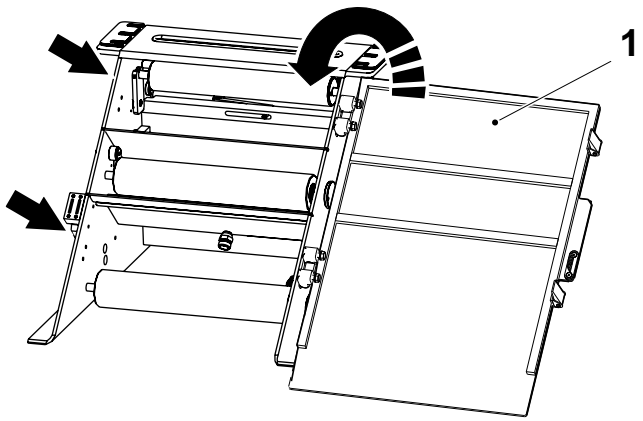
Cerrar el peldaño.



20

a) Cerrar la puerta (1) y bloquear **todos** los cierres (flecha) de la unidad estéril.

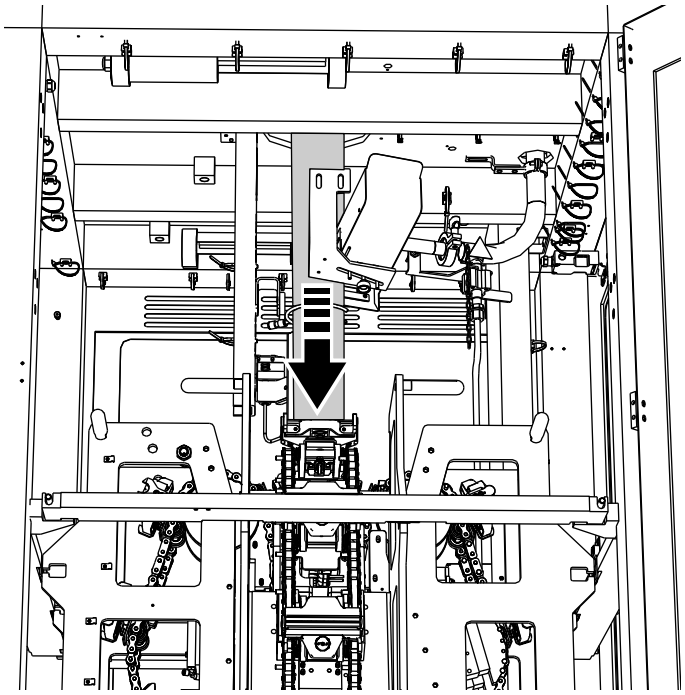
1 Puerta



21

Cerrar la cubierta (1) y bloquear los cierres (flecha) del baño de esterilización.

1 Cubierta



22

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar o caer al tirar hacia abajo del material de envasado. Usar una escalera.

a) Abrir la puerta del cuerpo principal.

b) Tirar hacia abajo del material de envasado, lo suficiente como para asegurarse de que las mordazas agarran el material.

c) Cerrar la puerta del cuerpo principal.

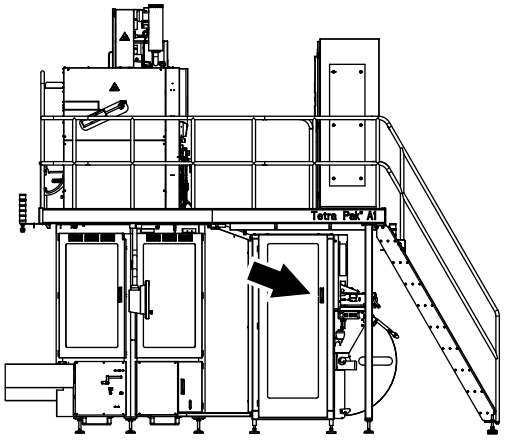
d) Restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.

e) Avanzar paso a paso la máquina.

23

Comprobar que las mordazas agarran el material de envasado. De lo contrario, repetir el punto 22.

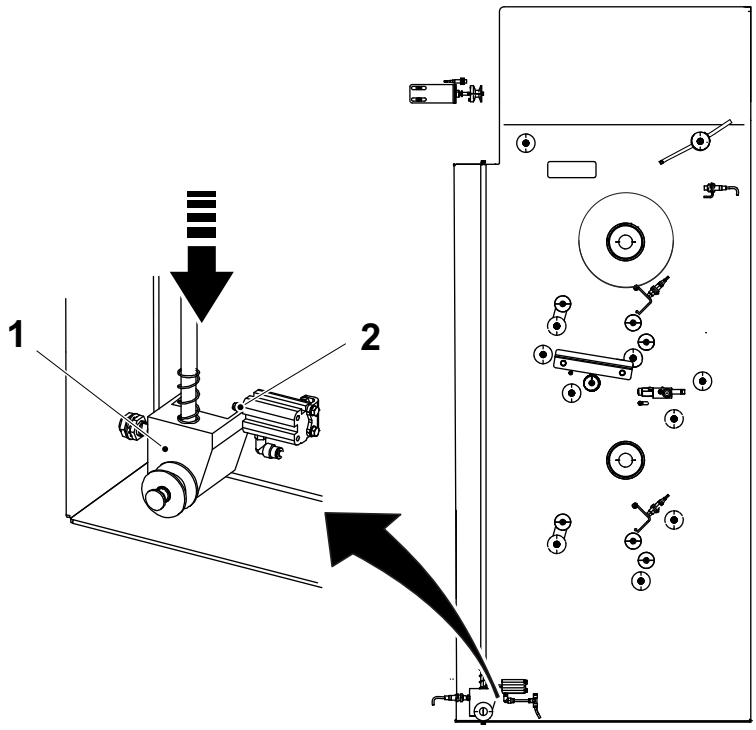
Comprobar que el solapado es correcto. De lo contrario, repetir el punto 19.



Introducción de la tira

1

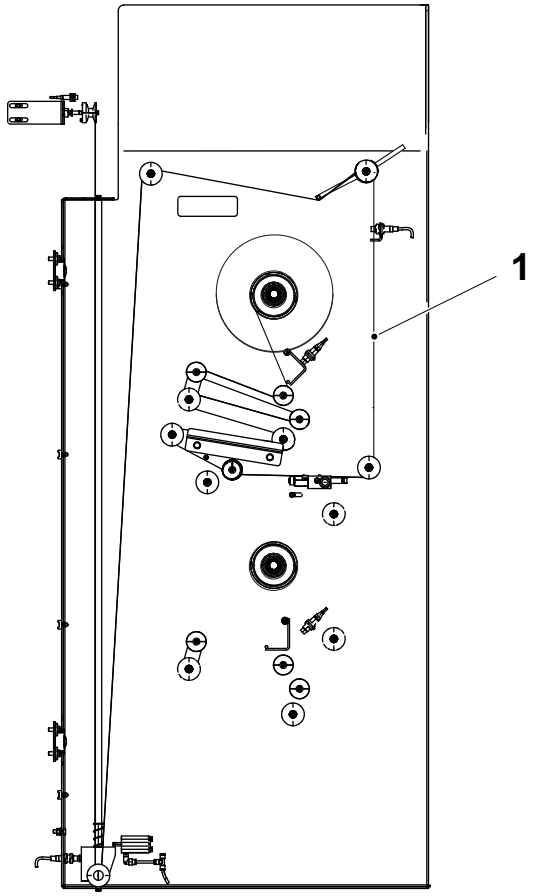
Abrir la puerta del almacén de la tira (flecha).



1a

Bajar con cuidado el almacén de la tira (1) hasta que el cilindro (2) se bloquea en su posición extrema.

1 Almacén de la tira
2 Cilindro



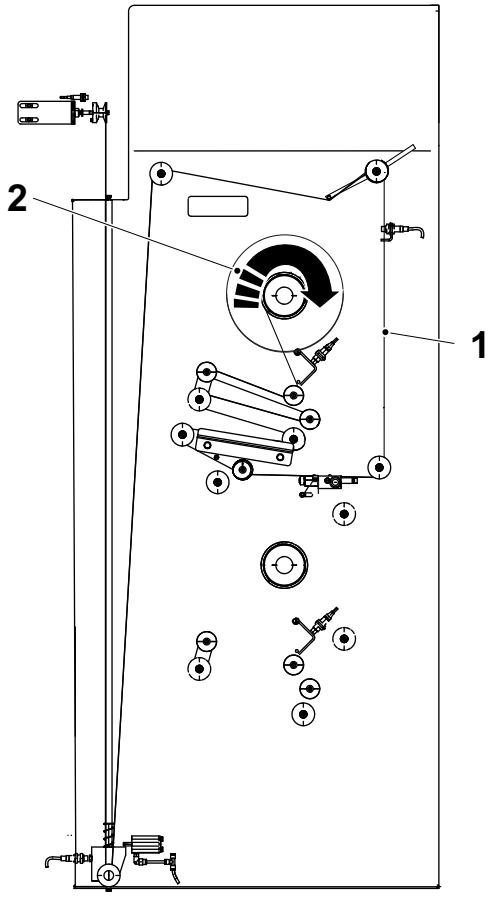
1b

PRECAUCIÓN
Higiene.
Para evitar la contaminación del producto, desinfectar las manos y/o los guantes antes de manejar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto. Desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H.

Introducir la tira para la producción.

¡Nota! La puerta del aplicador de la tira lleva impreso el esquema de introducción.

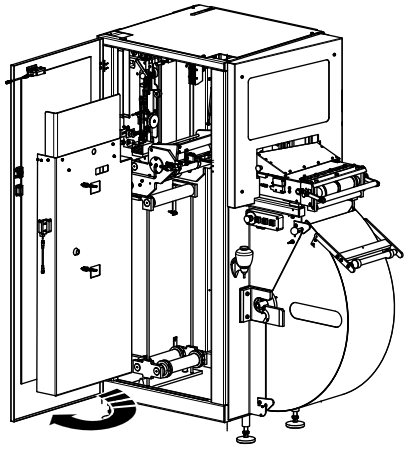
1 Tira



1c

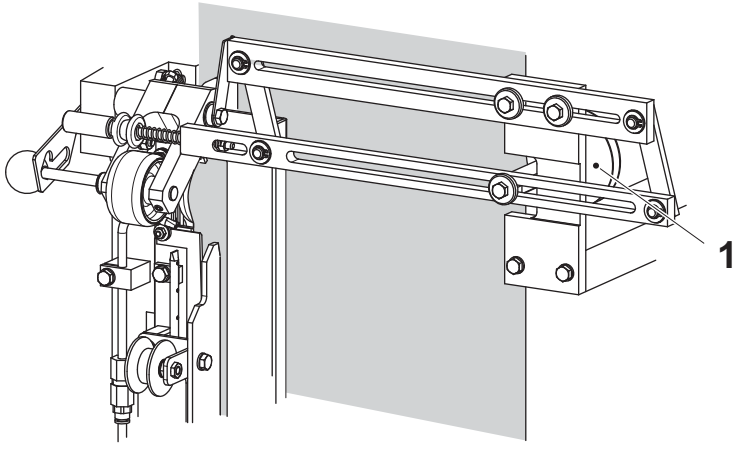
Eliminar la holgura de la tira (1), girando la bobina de la tira (2) hacia atrás.

1 Tira
2 Bobina de la tira



1d

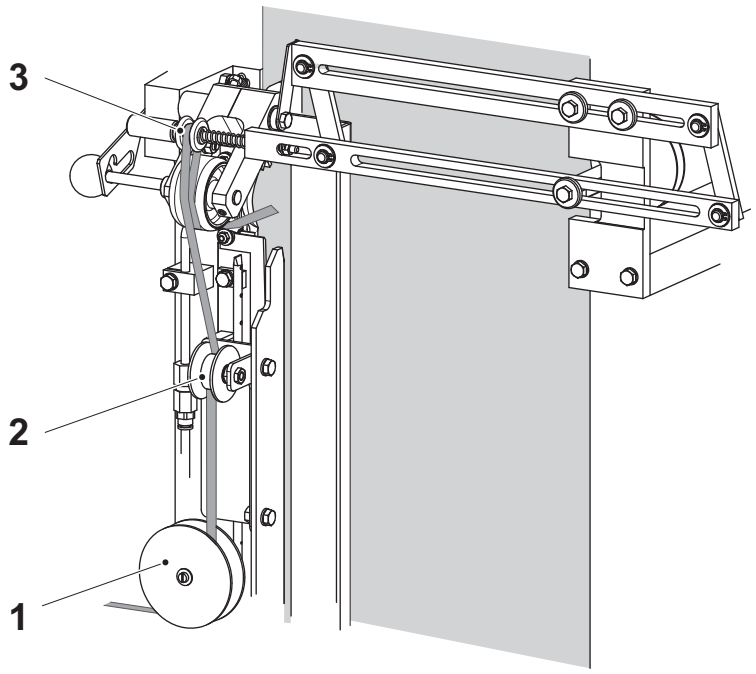
Abrir la puerta del aplicador de la tira.



1e

Comprobar que la rueda guía (1) está en la posición correcta.

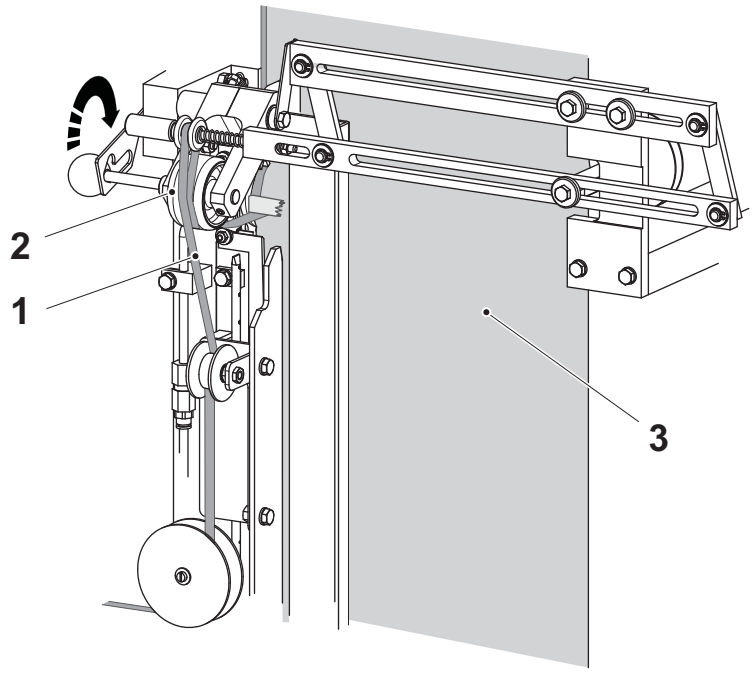
1 Rueda guía



1f

Introducir la tira en el aplicador de la tira tras el rodillo (1) y (2), y alrededor de la ruega guía (3).

1 Rodillo
2 Rodillo
3 Rueda guía



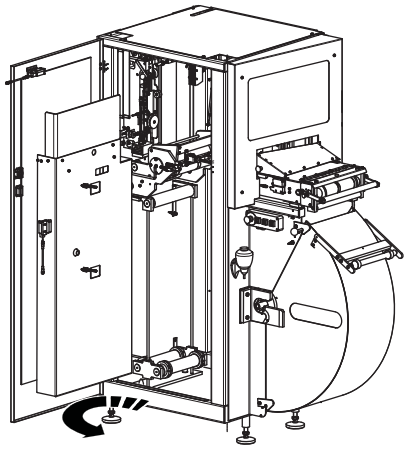
1g

a) Tender de la tira (1) debajo del rodillo de presión (2) y fijarla a la banda de material de envasado (3) con un trozo de cinta adhesiva.

b) Usar la palanca para bajar el rodillo de presión (2).

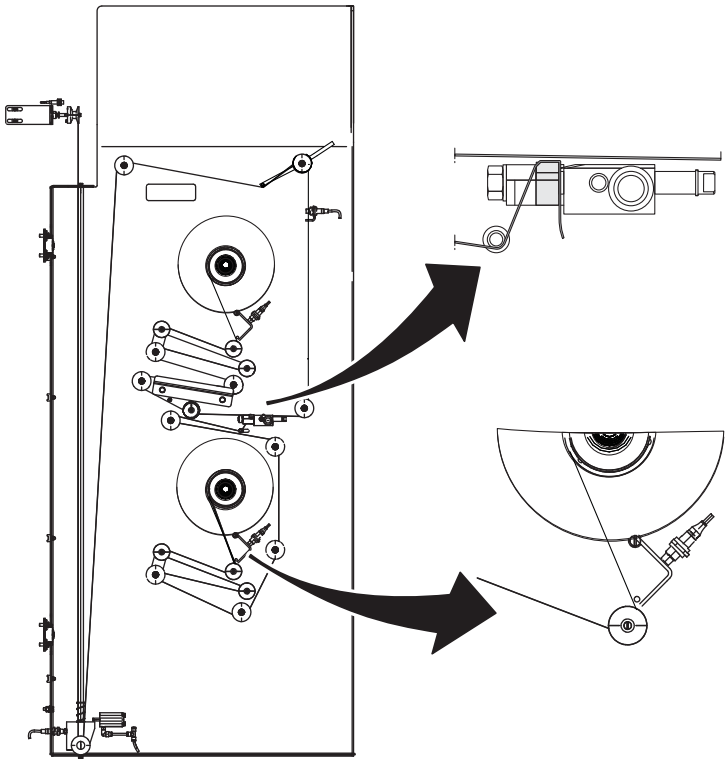
¡Nota! Comprobar que la tira no se retuerce.

1 Tira
2 Rodillo de presión
3 Banda del material de envasado



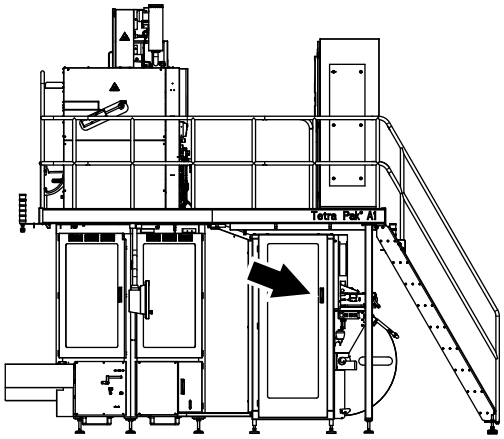
1 h

Cerrar la puerta del aplicador de la tira.



2

Preparar la otra bobina de la tira para el empalme, ver la sección 6.3 Suministro de las tiras.



3

Cerrar la puerta del almacén de la tira (flecha) y restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.



TPOP

1

Restablecimiento de los contadores de envases

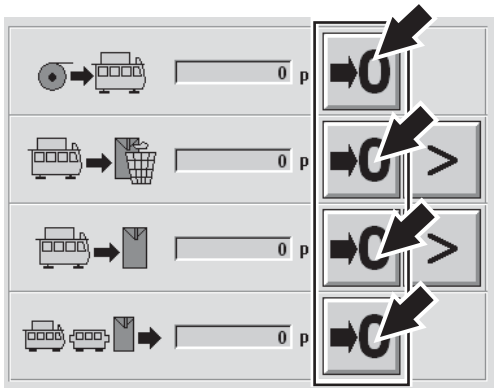
En el TPOP:

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN.



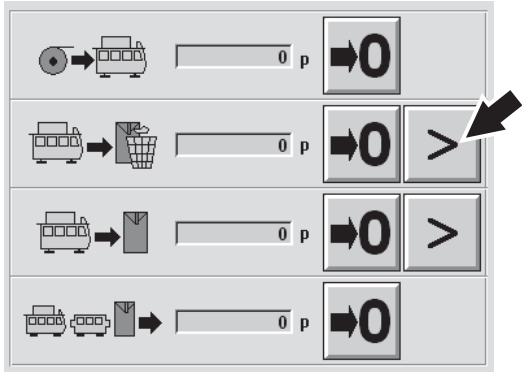
1a

Tocar el botón SUPERVISIÓN ENVASES.



1b

Restablecer los contadores de envases tocando los botones RESTABLECER durante tres segundos.



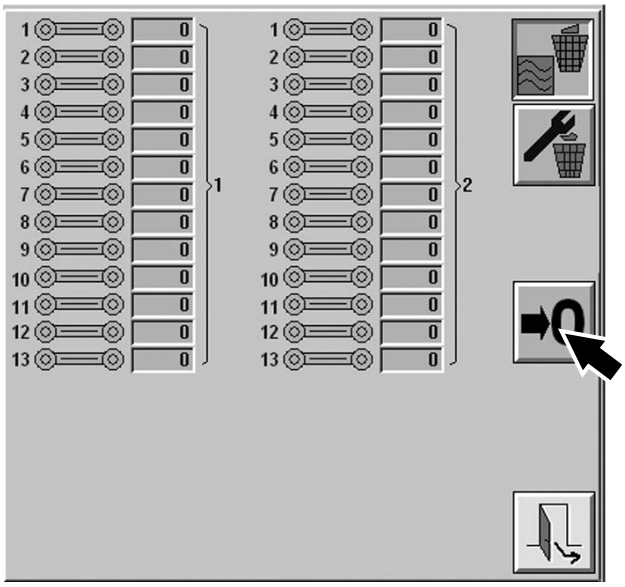
1c

Tocar el botón de flecha para acceder a los contadores de desechos.



1d

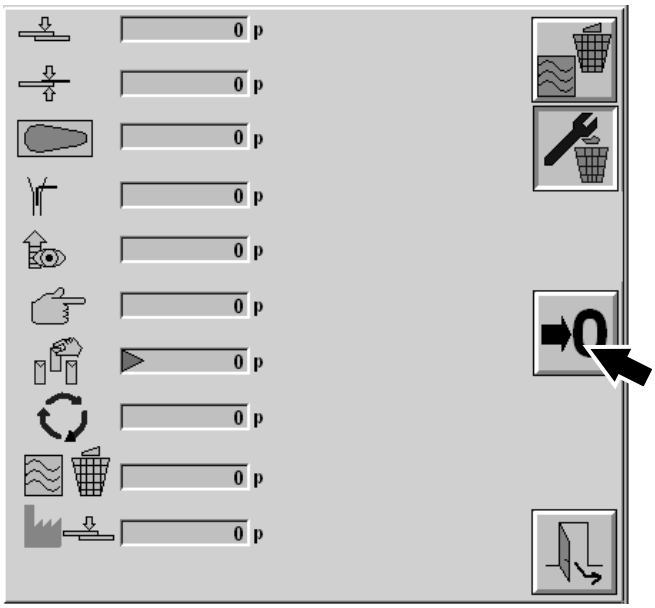
Tocar el botón DESECHOS DE PRODUCCIÓN y restablecer los contadores de envases.





1e

Tocar el botón DESECHOS TÉCNICOS y restablecer los contadores de envases.





1f

Tocar el botón SALIR.



1g

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN para cerrar la ventana activa.



2

Restablecimiento de la alarma de la TS

Tocar el botón SISTEMA DE ALARMA.



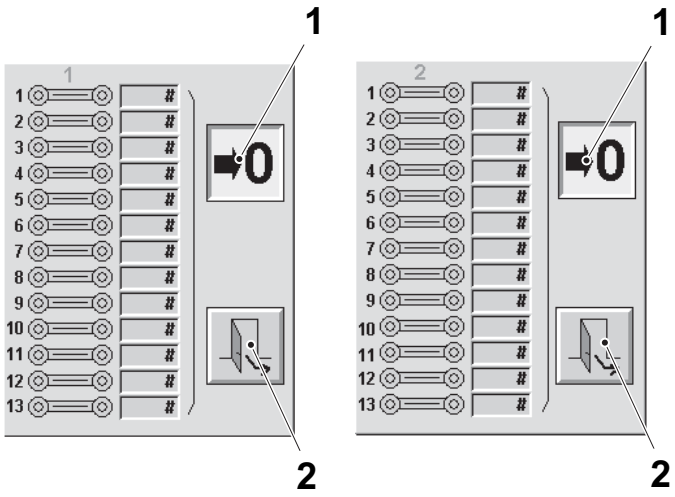
2a

Tocar el botón CUERPO PRINCIPAL.



2b

Tocar el icono HISTORIAL DE FALLOS TS.



2c

Se visualiza el número de fallos de cada soldador.

Tocar el botón RESTABLECER (1) y sujetarlo hasta que los contadores se ponen a 0. Tocar el botón SALIR (2).

¡Nota! La alarma se indica en color amarillo.

1 Botón RESTABLECER
2 Botón SALIR

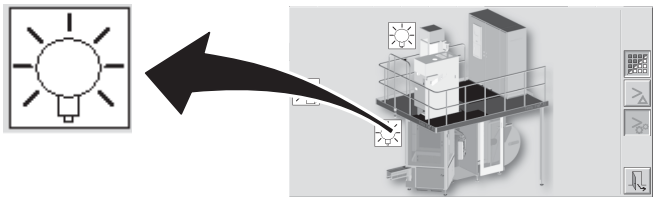


3

Comprobación pilotos

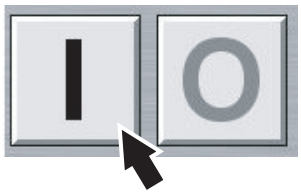
En el TPOP:

Tocar el botón UNIDAD DE SERVICIO.



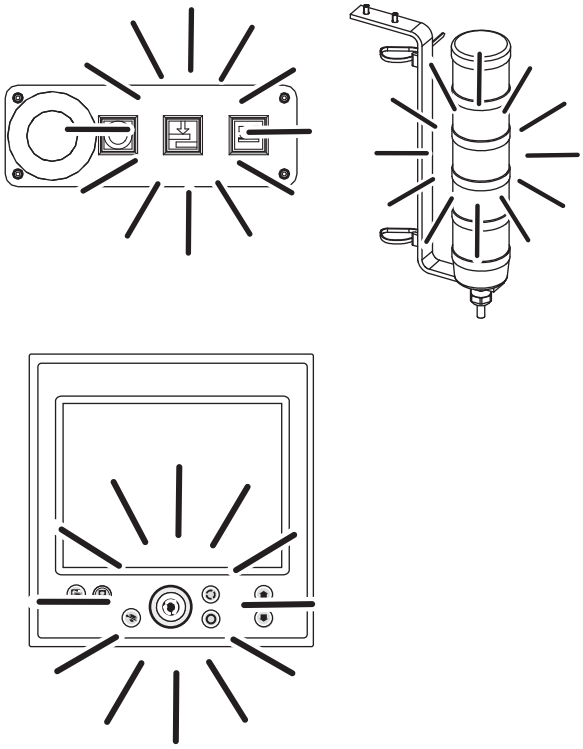
3a

Tocar el botón COMPROBACIÓN PILOTOS.



3b

Tocar el botón ON.



3c

Comprobar que los siguientes pilotos se encienden:

- dos lámparas de alarma, ver 1.1.2 Máquina de llenado, lado izquierdo en la página 1-6 del capítulo 1 Descripción general
- botones, ver 1.1.5 Botones en la página 1-9 del capítulo 1 Descripción general
- botones en el TPOP, ver 1.1.4 Panel de mandos en la página 1-8 del capítulo 1 Descripción general



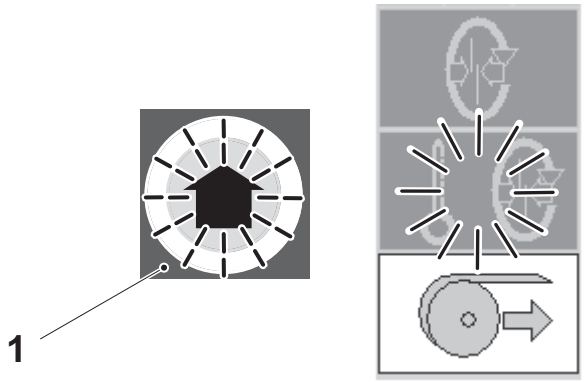
3d

Comprobar que no se indica ninguna alarma. Si se indica alguna, eliminar la causa y tocar el botón RECONOCIMIENTO. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en la página 2-43 del capítulo 2 Paneles de mandos.



3e

Tocar el botón OFF.



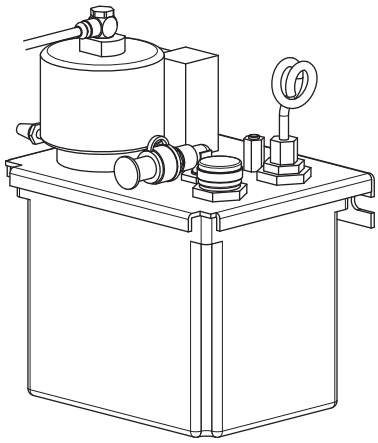
4

Avance hasta la fase PRECALENTAMIENTO

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA (1) para empezar la fase PRECALENTAMIENTO.

- El icono PRECALENTAMIENTO se enciende.
- En la pantalla aparece una barra que indica la temperatura del aire estéril. Cuando llegue al final (137 °C) la máquina estará lista para empezar la soldadura del tubo.

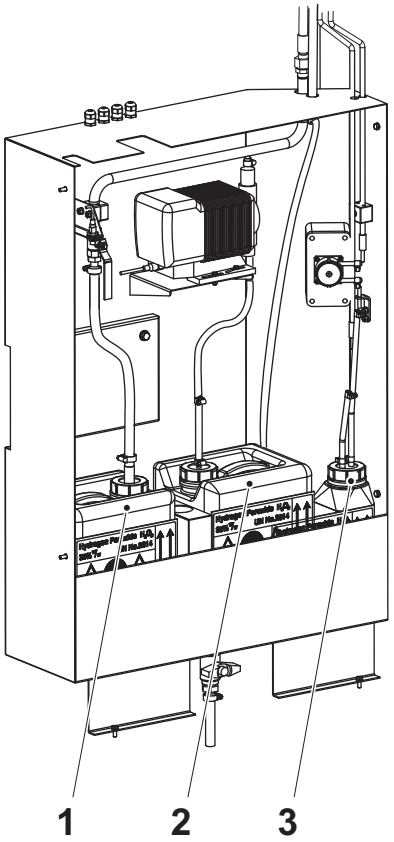
1 Botón AVANZAR PROGRAMA



Durante el PRECALENTAMIENTO

1

Durante la fase de PRECALENTAMIENTO, controlar el nivel de aceite. Si procede, llenar la unidad de lubricación con aceite TP N.º 330001-2200, Shell Cassida Fluid GLE 220.



2

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

Contenedor de peróxido

¡Nota! La concentración debe comprobarse cada vez que se cambia el contenedor de peróxido (2).

¡Nota! No reutilizar nunca el peróxido del contenedor de peróxido residual (1).

Llenar el contenedor de peróxido (2) con el tipo correcto de peróxido, mezclarlo con agente humectante y efectuar un control de la concentración. Ver el procedimiento Cambio del contenedor de peróxido en la sección 6.1 Líquido de esterilización.

Botella de pulverización

PRECAUCIÓN

Riesgo de dañar la máquina.

El peróxido en la botella de pulverización NO debe contener ningún agente humectante. Bloquearía las boquillas de pulverización.

Comprobar la concentración de peróxido en la botella de pulverización (3). Si el volumen es inferior a 0,2 litros, rellenar hasta aproximadamente 0,5 litros. Ver el procedimiento Llenado de la botella de pulverización en la sección 6.1 Líquido de esterilización.

1 Contenedor de peróxido residual (botella)
2 Contenedor de peróxido (botella)
3 Botella de pulverización



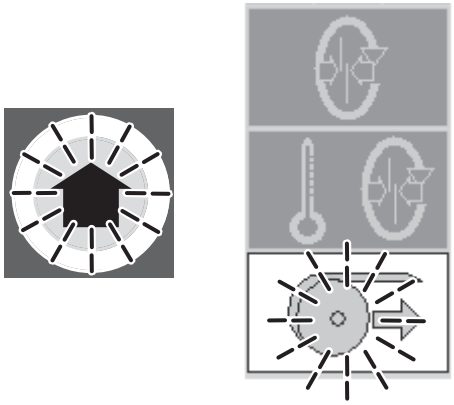
3

a) Comprobar que todas las puertas están cerradas. Restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.

b) Continuar como se describe en el capítulo 4 Arranque.

3.3 Preparación después de la limpieza manual intermedia

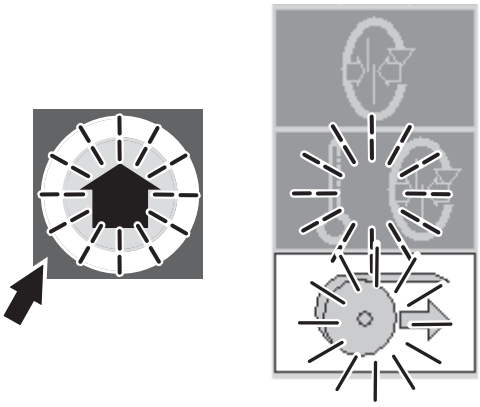
PRECAUCIÓN
Riesgo grave de echar a perder la producción.
Limpiar las guarniciones y los O-rings en detergente código D. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.
Comprobar el estado. Instalar piezas nuevas si procede.
Asegurarse de que las guarniciones y los O-rings están colocados correctamente antes de apretar las tuercas y las abrazaderas.



Después de la limpieza en la cámara aséptica

1

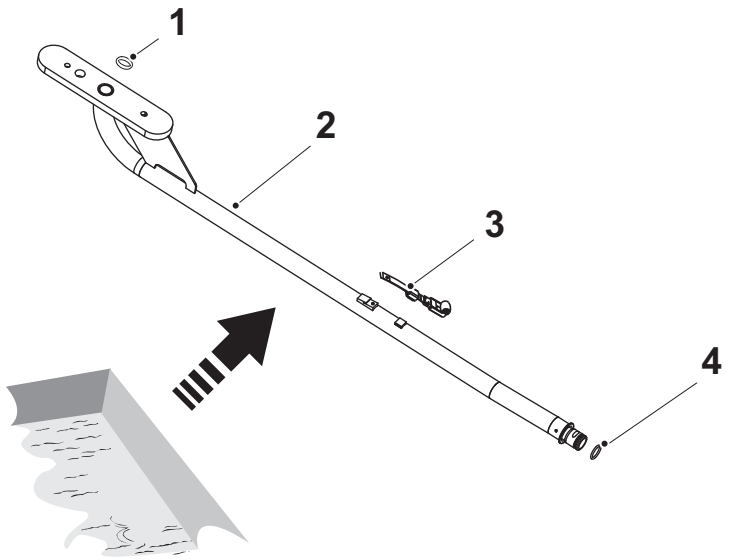
- El botón AVANZAR PROGRAMA parpadea.
- El icono de PREPARACIÓN parpadea.
- Se visualiza la indicación de alarma para los tubos de limpieza.



2

Tocar el botón AVANZAR PROGRAMA.

- El botón AVANZAR PROGRAMA parpadea.
- El icono PREPARACIÓN deja de parpadear pero se queda encendido.
- El icono PRECALENTAMIENTO parpadea.



3

Tubo de llenado superior

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

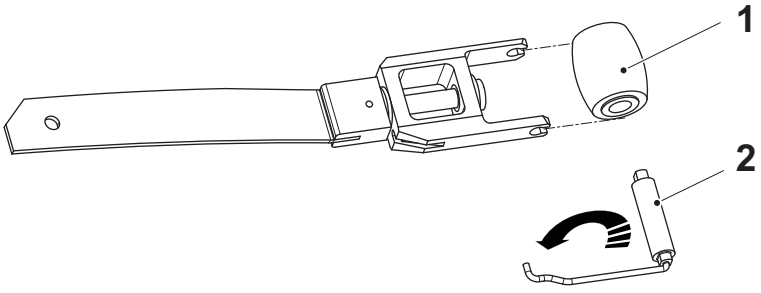
Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Ver 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

Sacar la guarnición (1), el tubo de llenado superior (2), el conjunto del rodillo de presión (3) y el O-ring (4) del contenedor con desinfectante. Colocar el O-ring y la guarnición en el tubo de llenado superior.

1 Guarnición
2 Tubo de llenado superior
3 Conjunto del rodillo de presión
4 O-ring



3a

Montar el rodillo de presión (1) y el dedo de bloqueo (2).

1 Rodillo de presión
2 Dedo de bloqueo

Figura A

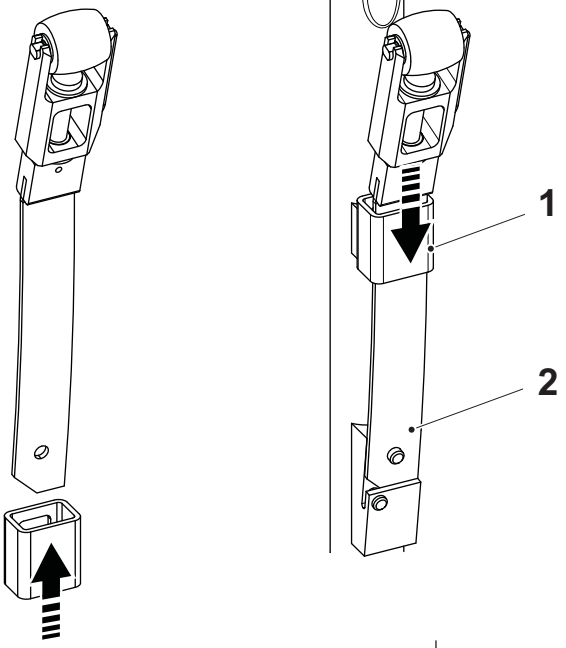
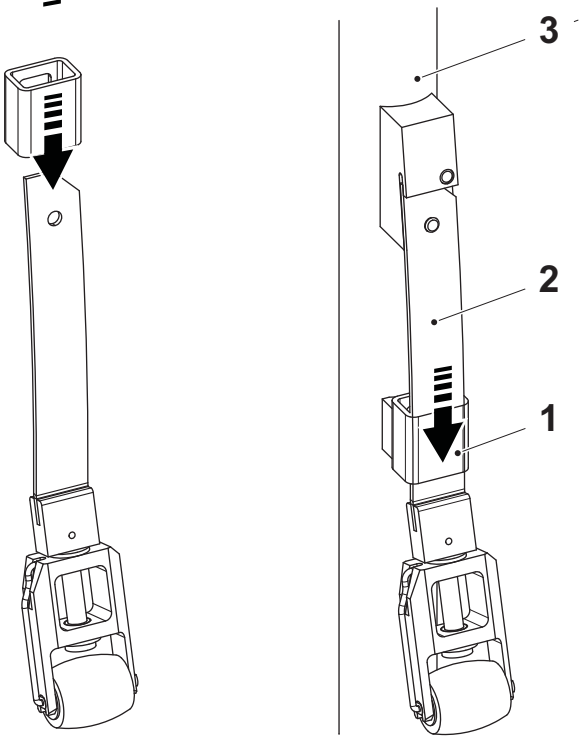


Figura B



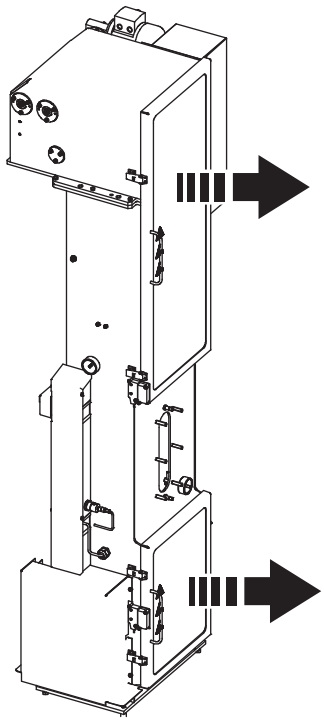
Volumen (ml)	Figura
65	A
100S	A
150S	B
200B	B

3b

a) Montar la cubierta (1) en el conjunto del rodillo de presión (2).

b) Instalar el conjunto del rodillo de presión (2) en el tubo de llenado superior (3) y bloquear con la cubierta (1) tal como se muestra en la Figura A o en la Figura B, dependiendo del volumen como se indica en la tabla.

1 Cubierta
2 Conjunto del rodillo de presión
3 Tubo de llenado superior



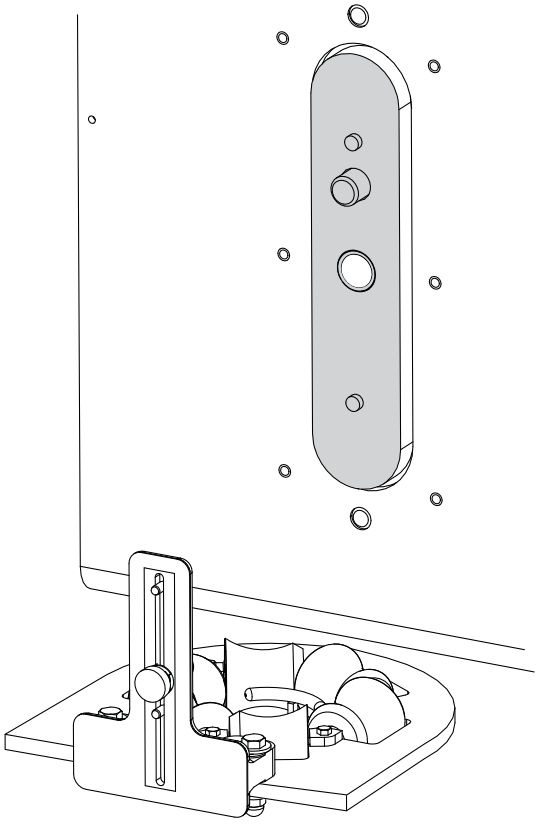
4

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

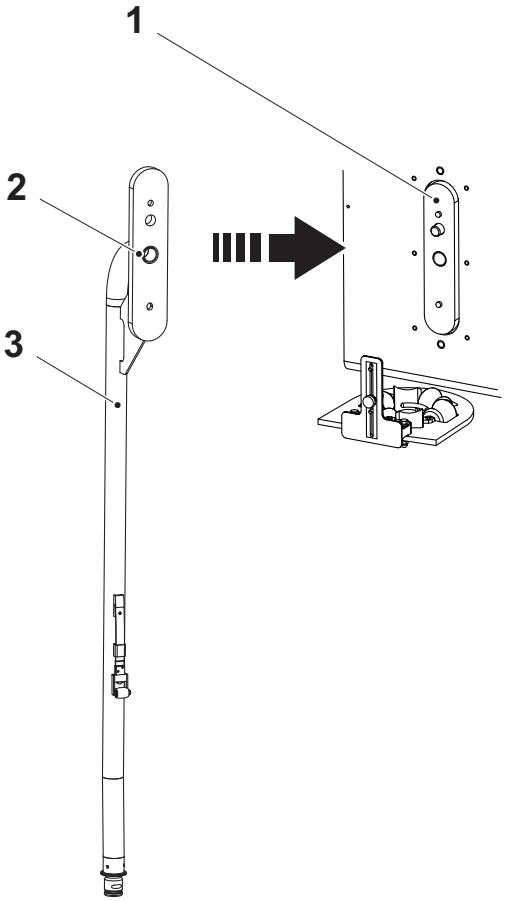
Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

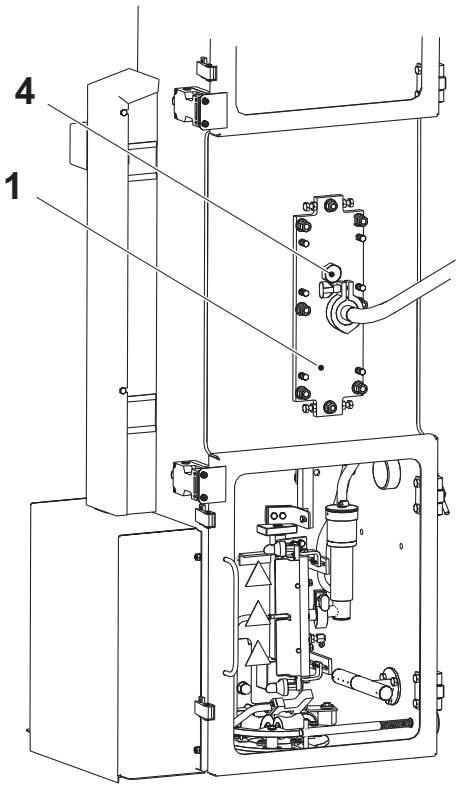
Abrir las puertas de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.



4a

Dentro de la cámara aséptica, limpiar el área (visualizada en gris) para el tubo de llenado frotando con agua desionizada.





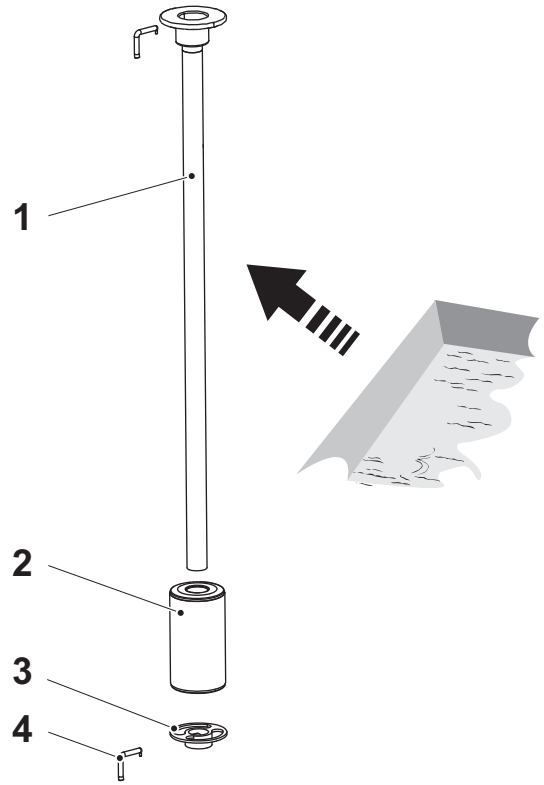
4b

a) Instalar el tubo de llenado superior (3) en la placa de fijación (1) dentro de la cámara aséptica.

¡Nota! Asegurarse de que el tubo de llenado superior tenga una guarnición (2).

b) Apretar el tornillo (4).

1 Placa de fijación
2 Guarnición
3 Tubo de llenado superior
4 Tornillo



5

Tubo de llenado inferior

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar partes limpias, desinfectar las manos/guantes con detergente código H. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

a) Sacar las piezas del tubo de llenado inferior (1) del contenedor de desinfectante.

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La presencia de fugas en el flotador causa la contaminación del producto. Si se sospecha que el flotador tenga fugas, pesarlo y comprobar que el peso es igual al que tiene marcado encima.

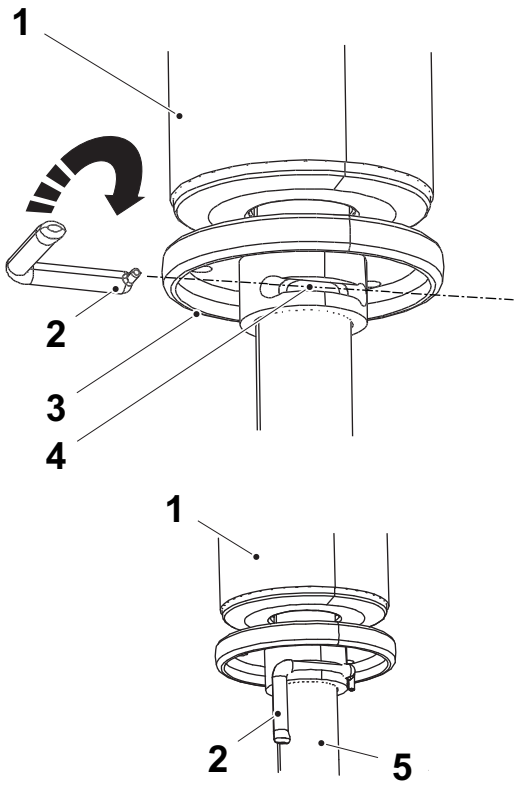
¡Nota! Agitar el flotador (2) para comprobar que no queda líquido dentro.

b) Instalar el flotador y la copa de bloqueo (3). Sujetar con el pasador (4).

¡Nota! Asegurarse de que el pasador está bien sujeto; cambiarlo si es necesario.

¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

1 Tubo de llenado inferior
2 Flotador
3 Copa de bloqueo
4 Pasador



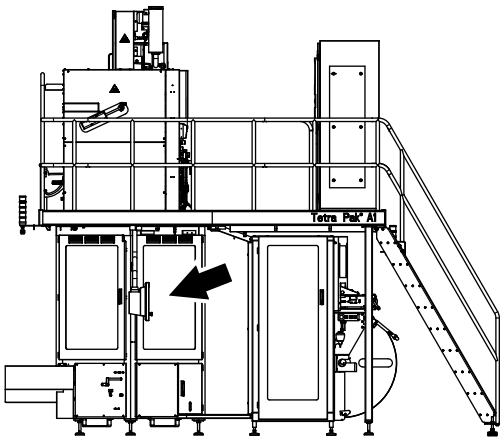
5a

Montar el flotador (1), la copa de bloqueo (3) y el tubo de llenado inferior (5). Poner el pasador (2) en la ranura (4) y girar el pasador (2) para fijarlo.

¡Nota! Asegurarse de que el pasador ha sido fijado correctamente. Cambiar el pasador, si procede.

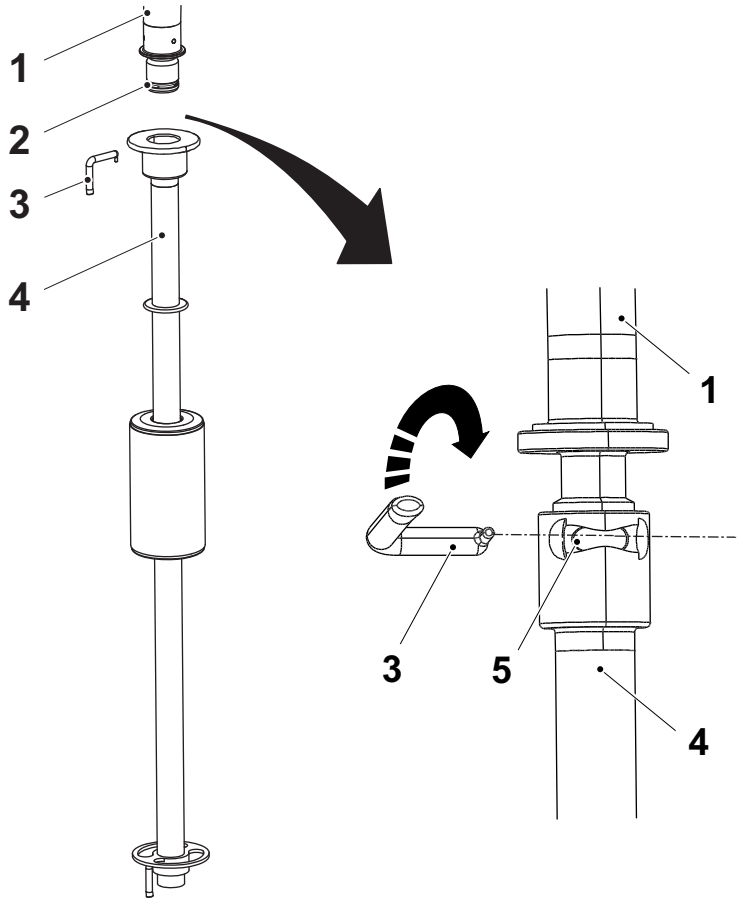
¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

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



6

Abrir la puerta del cuerpo principal (flecha).



6a

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al instalar el tubo de llenado. Usar una escalera.

a) Comprobar que O-ring (2) no está desgastado y/o dañado. Cambiar si procede.

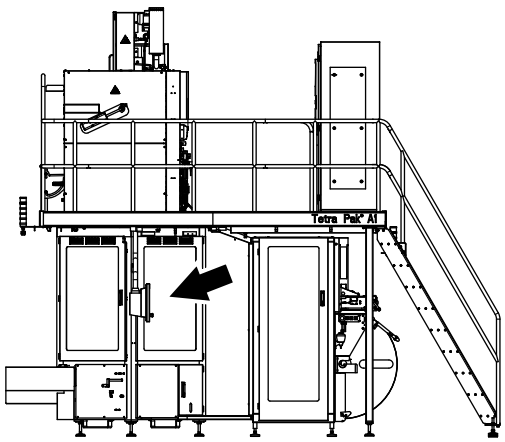
b) Instalar el tubo de llenado inferior (4) y el O-ring (2) en el tubo de llenado superior (1).

c) Poner el pasador (3) en la ranura (5) y girar el pasador (3) para fijarlo.

¡Nota! Asegurarse de que el pasador (3) ha sido fijado correctamente. Cambiar el pasador, si procede.

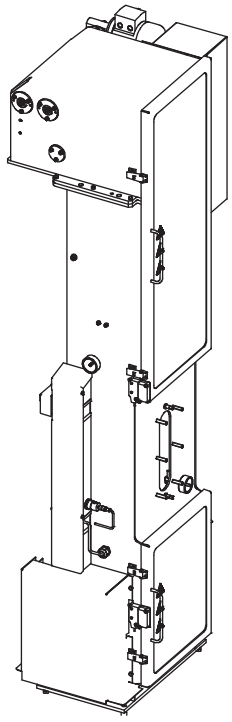
¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

1 Tubo de llenado superior
2 O-ring
3 Pasador
4 Tubo de llenado inferior
5 Ranura



6b

Cerrar la puerta del cuerpo principal (flecha).

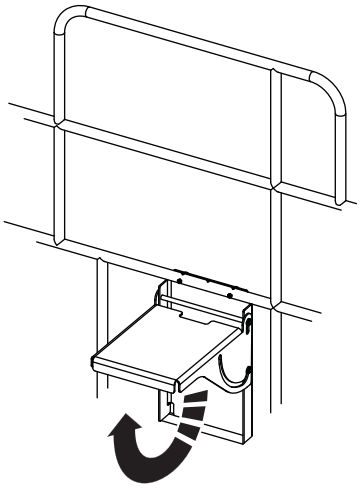


7

Introducción de la banda de material de envasado

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.
Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

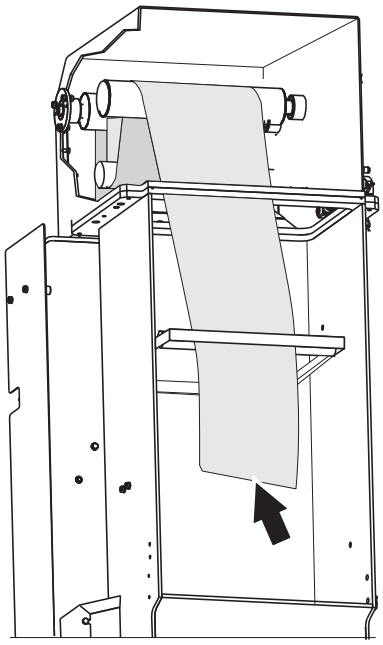


7a

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar o caer al tirar hacia abajo del material de envasado. Usar el peldaño.

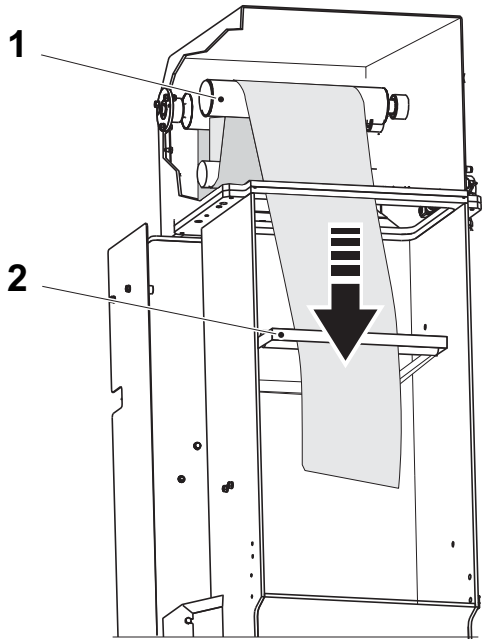
Subir el peldaño para que se bloquee en posición abierta. Asegurarse de que está bloqueado antes de montar encima del mismo.



7b

PRECAUCIÓN
Higiene.
Desinfectar las manos y/o los guantes antes de tocar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto; desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Cortar el extremo del material de envasado (flecha) como se muestra para simplificar la introducción.

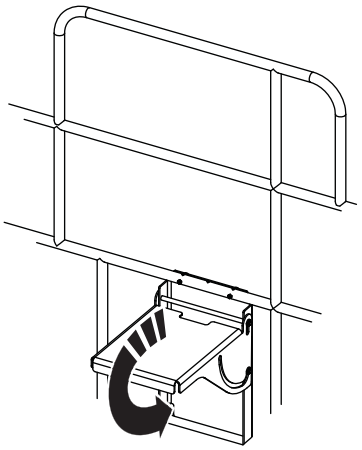


7c

a) Tender el material de envasado alrededor de los rodillos (1).

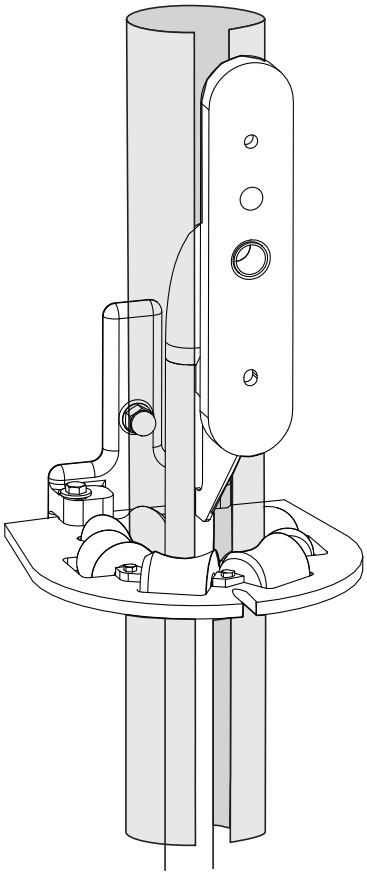
b) Bajar el material de envasado a través de la guía de la banda (2).

1 Rodillo
2 Guía de la banda



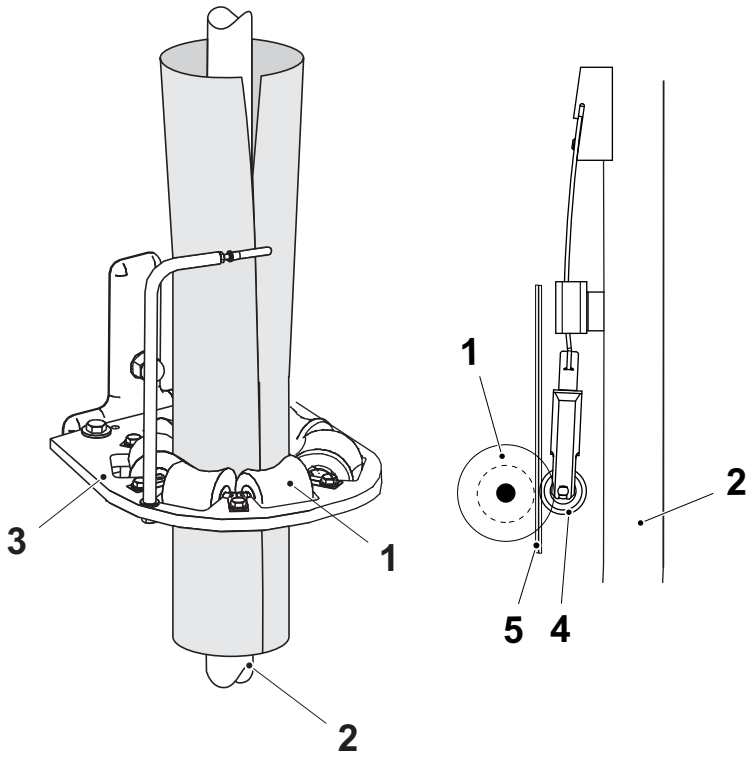
7d

Cerrar el peldaño.



7e

Introducir el material de envasado por el anillo formador superior y formar un tubo como se muestra.

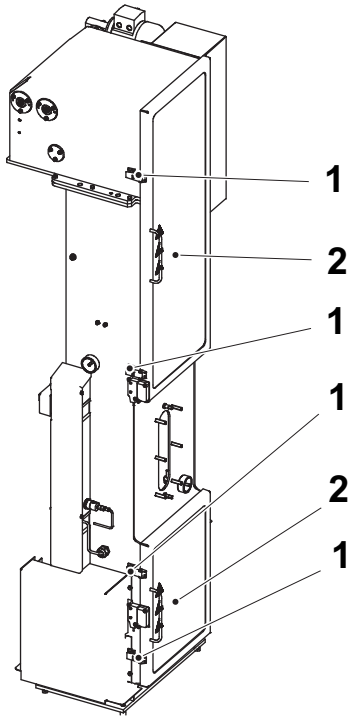


7f

a) Mantener la forma de un tubo e introducir el material de envasado por el anillo formador inferior (3).

b) Comprobar que el rodillo de presión (4) presione los bordes del material de envasado (5) entre ellos contra del contrarrodillo (1) de manera que se solapen.

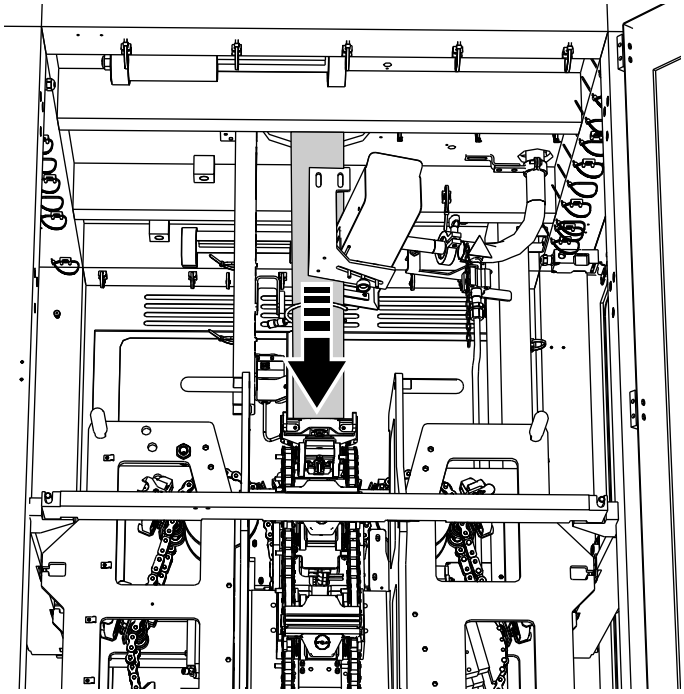
1 Contrarrodillo
2 Tubo de llenado
3 Anillo formador inferior
4 Rodillo de presión
5 Material de envasado



7g

Cerrar las puertas (2) y bloquear **todos** los cierres (1) de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.

1 Cierre
2 Puerta



8

PRECAUCIÓN

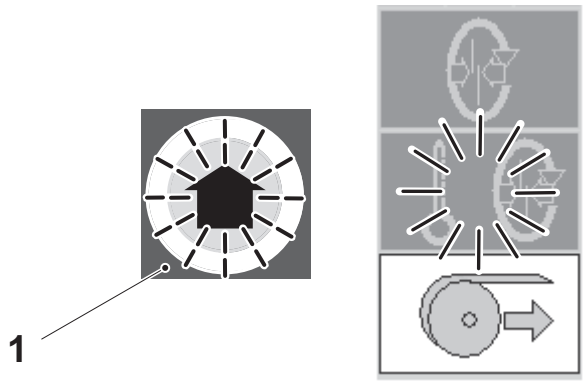
Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar o caer al tirar hacia abajo del material de envasado. Usar una escalera.

a) Abrir la puerta del cuerpo principal.
b) Tirar hacia abajo del material de envasado, lo suficiente como para asegurarse de que las mordazas agarran el material.
c) Cerrar la puerta del cuerpo principal.
d) Restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.
e) Avanzar paso a paso la máquina.

9

Comprobar que las mordazas agarran el material de envasado. De lo contrario, repetir el punto 8.

Comprobar que el solapado es correcto. De lo contrario, repetir el punto 7.



10

Avance hasta la fase PRECALENTAMIENTO

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA (1) para iniciar el PRECALENTAMIENTO.

- El icono PRECALENTAMIENTO se enciende.
- En la pantalla aparece una barra que indica la temperatura del aire estéril. Cuando llegue al final (137 °C) la máquina estará lista para empezar la soldadura del tubo.

1 Botón AVANZAR PROGRAMA

11

Continuar como se describe en el capítulo 4 Arranque.

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

4 Arranque

Descripción

Este capítulo describe cómo poner en marcha la máquina para la PRODUCCIÓN después de la PREPARACIÓN cuando la máquina ha sido llevada hasta la fase PRECALENTAMIENTO de acuerdo con lo que se indica en la sección 3.1 Preparación después del mantenimiento diario o en la sección 3.2 Preparación después del mantenimiento semanal.

Ver la sección 2.7 Sistema de recolección de datos del capítulo 2 Paneles de mandos para la introducción de datos en el sistema de recolección de datos.

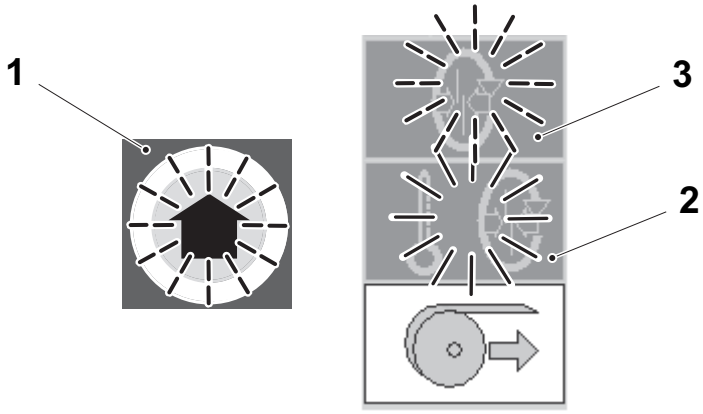
4.1 Arranque de la máquina de llenado . . . . . 4 - 5

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

4.1 Arranque de la máquina de llenado

1

Comprobar la concentración del peróxido de hidrógeno según la sección 6.1 Líquido de esterilización.



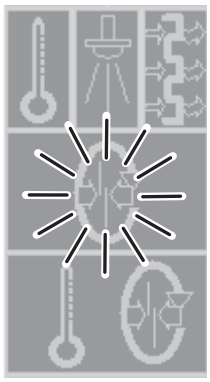
2

Cuando el PRECALENTAMIENTO está listo pasa lo siguiente:

- El icono PRECALENTAMIENTO (2) deja de parpadear pero se queda encendido.
- El icono SOLDADURA DEL TUBO (3) empieza a parpadear.
- El botón AVANZAR PROGRAMA (1) sigue parpadeando.

1 Botón AVANZAR PROGRAMA
2 icono PRECALENTAMIENTO
3 Icono SOLDADURA DEL TUBO





3

Mantener pulsado el botón AVANZAR PROGRAMA hasta que arranque el motor. Pasa lo siguiente:

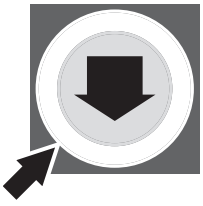
- El icono SOLDADURA DEL TUBO deja de parpadear pero se queda encendido.
- La alarma acústica emite una señal hasta que el motor se ponga en marcha.
- La máquina avanza paso a paso hasta que el tubo de material de envasado quede soldado con la tira LS.

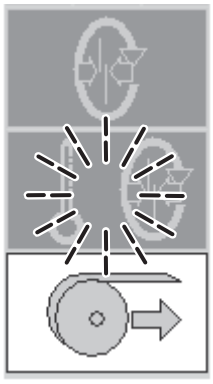
4

Comprobar el solapado de la LS.
Ver Solapado de la LS en la sección 5.2 Controles de los envases.

Si la LS es aceptable, seguir con el punto 6.

Si la LS no es aceptable, seguir con el punto 5.





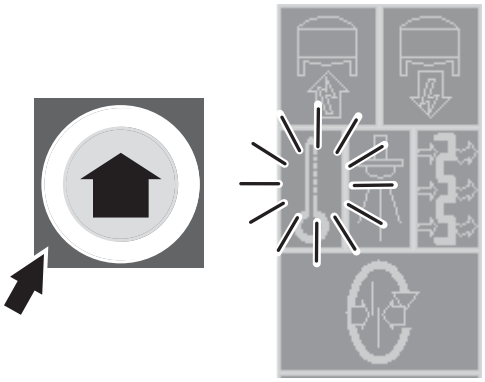
5

Pulsar el botón RETROCEDER PROGRAMA.

El icono PRECALENTAMIENTO empieza a parpadear.

Asegurarse de que la temperatura de la LS es correcta y que el rodillo de presión está intacto y montado correctamente.

Repetir la secuencia a partir del punto 2.

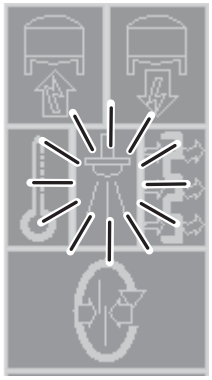


6

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA para iniciar la fase PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO.

El icono PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO se enciende dentro de unos 10 minutos y en la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo restante de la fase PRECALENTAMIENTO DEL SISTEMA DE LLENADO.

La máquina avanza automáticamente por los puntos de 7 a 9.



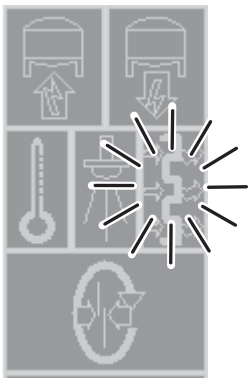
7

La máquina avanza automáticamente por los puntos de 7 a 9.

Durante la fase PULVERIZACIÓN el icono PULVERIZACIÓN permanece encendido.

¡Nota! La secuencia tarda unos 3 minutos.

¡Nota! En la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo restante de la fase PULVERIZACIÓN.



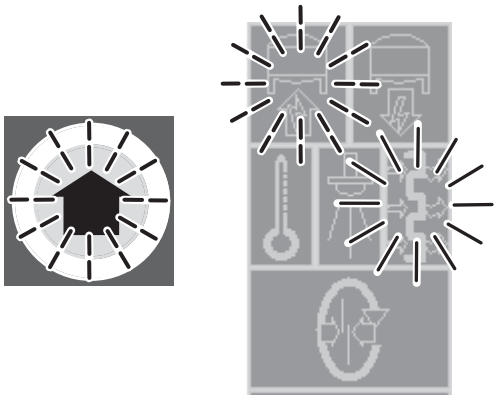
8

La máquina avanza automáticamente por los puntos de 7 a 9.

Durante la fase SECADO el icono SECADO permanece encendido.

¡Nota! La secuencia tarda unos 15 minutos.

En la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo restante de la fase SECADO.

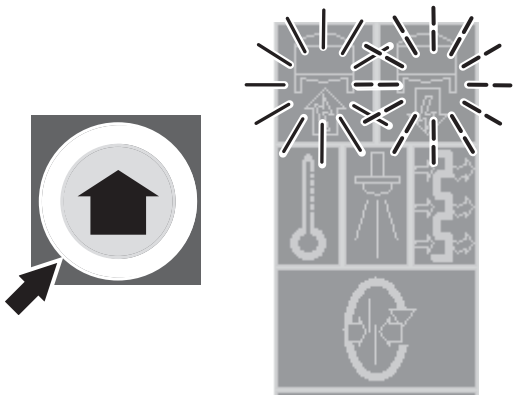


9

La máquina avanza automáticamente por los puntos de 7 a 9.

Cuando la fase SECADO está lista pasa lo siguiente:

- El icono SECADO está encendido.
- El icono SEÑAL AL ESTERILIZADOR empieza a parpadear.
- El botón AVANZAR PROGRAMA empieza a parpadear.

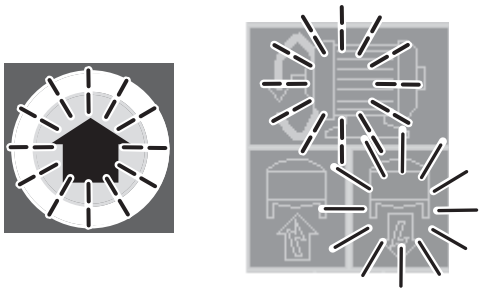


10

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA. Pasa lo siguiente:

- El icono SEÑAL AL ESTERILIZADOR deja de parpadear pero se queda encendido.
- El icono SEÑAL DEL ESTERILIZADOR empieza a parpadear.

La máquina ahora está lista para la producción y está esperando una señal de respuesta del esterilizador.

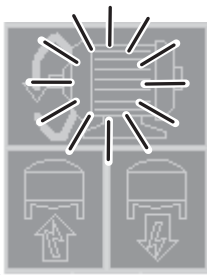


11

Cuando la máquina recibe la señal respuesta del esterilizador pasa lo siguiente:

- El icono SEÑAL DEL ESTERILIZADOR deja de parpadear pero se queda encendido.
- El icono ARRANQUE DEL MOTOR empieza a parpadear.
- El botón AVANZAR PROGRAMA empieza a parpadear.

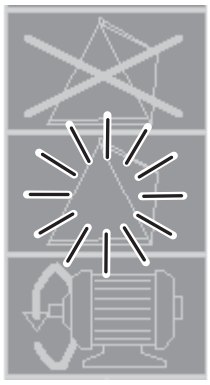




12

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA y mantenerlo pulsado hasta que arranque el motor de tracción. Pasa lo siguiente:

- La alarma acústica emite una señal hasta que el motor de tracción se ponga en marcha.
- El icono ARRANQUE DEL MOTOR se enciende.



13

Cuando la posición del diseño para el llenado y el material de envasado es correcta, la máquina avanza automáticamente a la fase PRODUCCIÓN. Pasa lo siguiente:

- El icono PRODUCCIÓN está encendido.

14

Comprobar los envases como se indica en el capítulo 5.2 Controles de los envases.

5 Controles

Descripción

Este capítulo está formado por dos secciones principales:

- Controles durante la producción
- Controles de los envases.

La sección 5.1 Controles durante la producción describe los controles que hay que llevar a cabo mientras el equipo está en a fase PRODUCCIÓN. Si no se puede eliminar un fallo, avisar a un técnico.

La sección 5.2 Controles de los envases describe los diferentes tipos de controles de los envases que hay que llevar a cabo desde el ARRANQUE hasta la fase PRODUCCIÓN TERMINADA.

Ver 2.7 Sistema de recolección de datos en el capítulo 2 Paneles de mandos para la introducción de datos en el sistema de recolección de datos.

5.1 Controles durante la producción . . . . . 5 - 5

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

Intervalos de control . . . . . 5 - 8

Numeración de las mordazas y los envases . . . . . 5 - 9

Envases de muestra . . . . . 5 - 10

Extracción de envases . . . . . 5 - 10

Controles no destructivos . . . . . 5 - 11

Peso . . . . . 5 - 11

Impresión de la fecha . . . . . 5 - 11

Torsión del tubo. . . . . 5 - 12

Posición del diseño. . . . . 5 - 13

Solapado de la LS . . . . . 5 - 13

Controles destructivos. . . . . 5 - 14

Superficies . . . . . 5 - 14

Posición de la tira LS . . . . . 5 - 16

Soldadura de la tira LS . . . . . 5 - 17

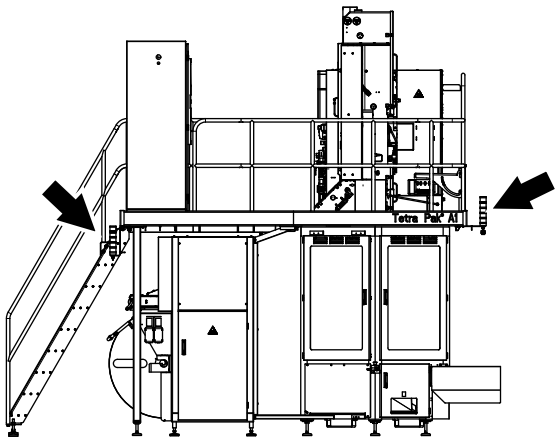
Evaluación de la LS. . . . . 5 - 20

Soldadura transversal. . . . . 5 - 21

Evaluación de la TS. . . . . 5 - 23

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

5.1 Controles durante la producción





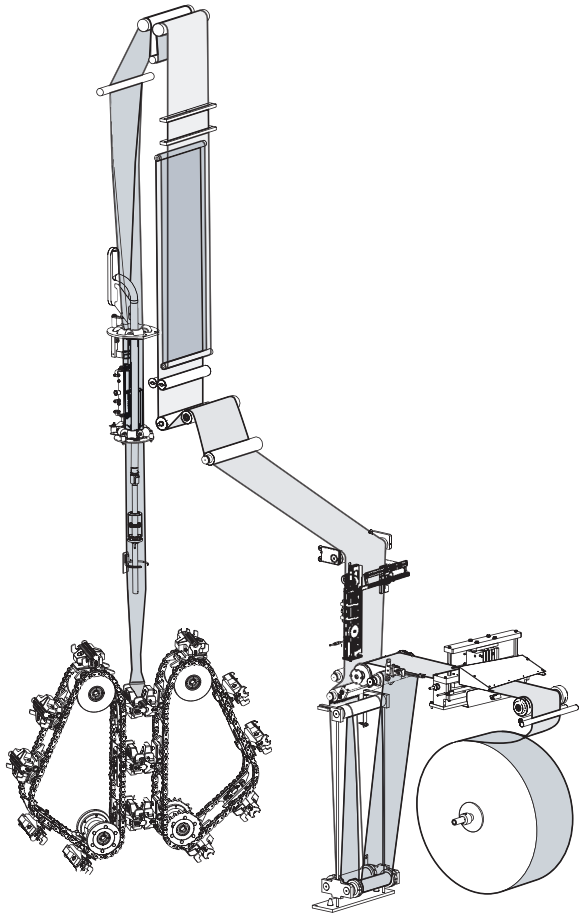
1

Durante la producción, permanecer cerca de la máquina.

Si las lámparas de alarma (flechas) empiezan a parpadear, averiguar en el TPOP dónde se encuentra el fallo. Si hay una alarma activada, se visualiza una pantalla de alarma con la alarma activada encendida.

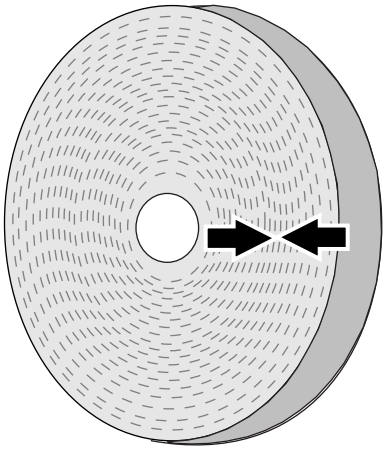
Tocar el botón intermitente RECONOCER para reconocer la alarma.

Reconocer la alarma y eliminar el fallo.



2

Supervisar continuamente el paso de la banda de material de envasado a través de la máquina.



3

Las bobinas de material de envasado que han sido empalmadas en la fábrica, tienen los empalmes marcados con flechas. Los envases que llevan empalmes se descartan automáticamente. Ver la sección Empalme de fábrica en el capítulo 6 Suministro de materiales.

5.2 Controles de los envases

Este capítulo describe los controles que hay que realizar en los envases durante la fase de producción. Los controles de los envases y las acciones correctivas repercuten en la calidad de la producción. Considerar estas recomendaciones como los requisitos mínimos necesarios.

Si se tiene alguna duda sobre la integridad de los envases, sacar más muestras para realizar más evaluaciones.

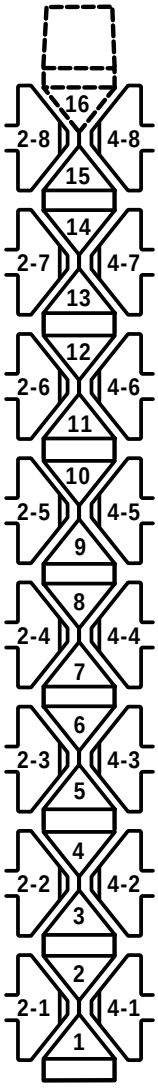
Cuando no se pueda eliminar un fallo, avisar a un técnico.

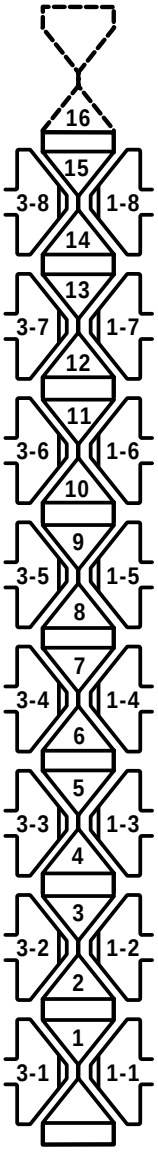
Intervalos de control

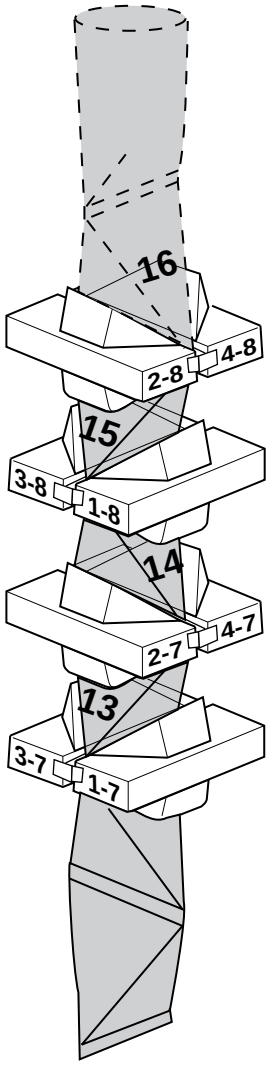
La tabla siguiente muestra los controles que se deben realizar con ocasión de cada evento y la cantidad de envases que se debe comprobar.

		Al arranque de la producción	**En los siguientes eventos:** **- Empalme de fábrica** **- Empalme del material de envasado** **- Empalme de la tira** **- Rearranque tras una parada normal** **- Rearranque tras una parada corta** **- O por lo menos cada 30 minutos**	**Cada 60 minutos**	**Al final de la producción**
Extracción de envases	Número de muestras	TCA 65 16+1 TCA 100S 16+1 TCA 150S 14+1 TCA 200B 16+1	TCA 65 2 TCA 100S 2 TCA 150S 2 TCA 200B 2	TCA 65 16 TCA 100S 16 TCA 150S 14 TCA 200B 16	TCA 65 16 TCA 100S 16 TCA 150S 14 TCA 200B 16
Controles no destructivos	Peso	 1 ·· 14(150S) 1 .. 16(65/200B/100S)		 1 ·· 14(150S) 1 .. 16(65/200B/100S)	
	Impresión de la fecha				
	Torsión del tubo				
	Posición del diseño				
	Solapado de la LS				
Controles destructivos	Superficies				
	Posición de la tira				
	LS				
	TS	 1 ·· 14(150S) 1 .. 16(65/200B/100S)			 1 ·· 14(150S) 1 .. 16(65/200B/100S)

Numeración de las mordazas y los envases

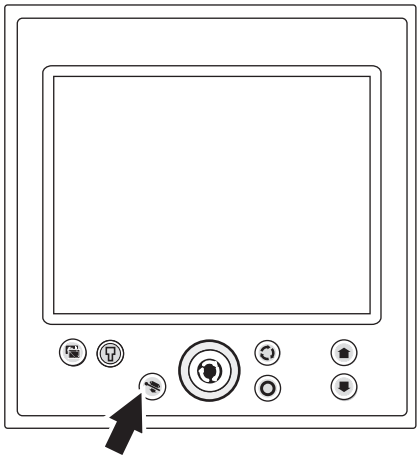






Volumen (ml)	Lado 2	Lado 4	Lado 3	Lado 1
	Mordazas de calentamiento	Mordazas de presión	Mordazas de presión	Mordazas de calentamiento
65 / 100S / 200B	De 2-1 a 2-8	De 4-1 a 4-8	De 3-1 a 3-8	De 1-1 a 1-8
150S	De 2-1 a 2-7	De 4-1 a 4-7	De 3-1 a 3-7	De 1-1 a 1-7

La ilustración muestra los volúmenes 65 / 100S / 200B ml



Envases de muestra

1

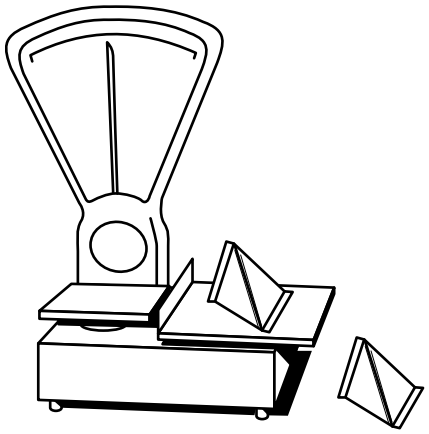
Existen dos modos para muestrear envases para los controles:

- Sacar del transportador de salida dos envases consecutivos seleccionados de forma aleatoria.
- Para muestrear todos los envases en una revolución, pulsar el botón DESECHOS MANUALES (flecha) durante más de 2 segundos.

1a

Extracción de envases

Sacar el número de envases deseado, ver la tabla Intervalos de control en la página 5-8.



Controles no destructivos

2

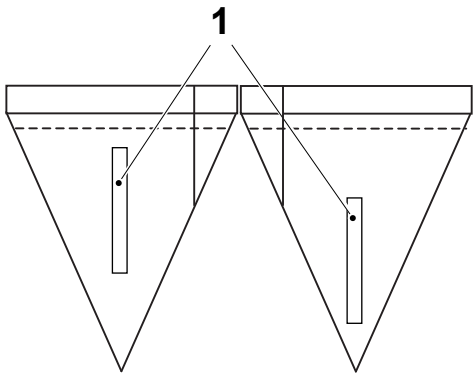
Peso

Cada 60 minutos de producción sacar unos envases consecutivos de acuerdo con la tabla en la página 5-8.

Pesar los envases. Registrar su peso y la desviación del peso deseado.

Avisar a un técnico si hay que efectuar algún ajuste.

Después del ajuste, sacar otros envases y comprobar el peso.



3

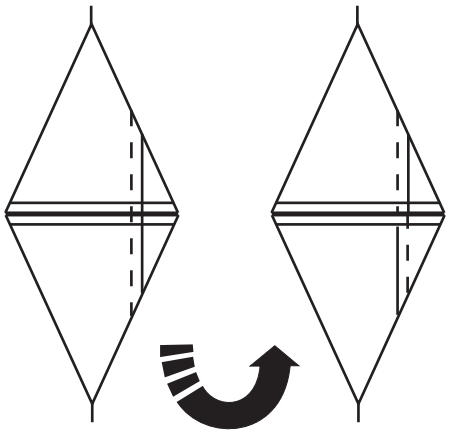
Impresión de la fecha

Comprobar la impresión de la fecha (1):

- que la fecha es correcta
- que la impresión es clara y legible
- que la fecha ha sido imprimida en la posición correcta en el envase.

Si hay algún defecto, avisar a un técnico.

1 Impresión de la fecha



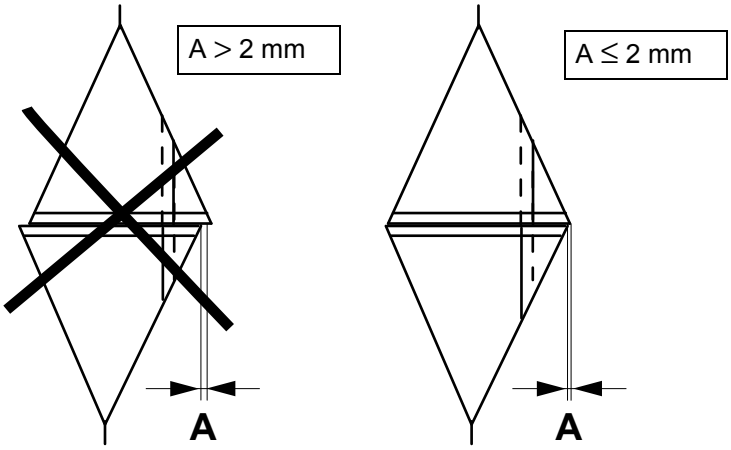
4

Torsión del tubo

Con dos envases consecutivos:

a) Alinear la LS.

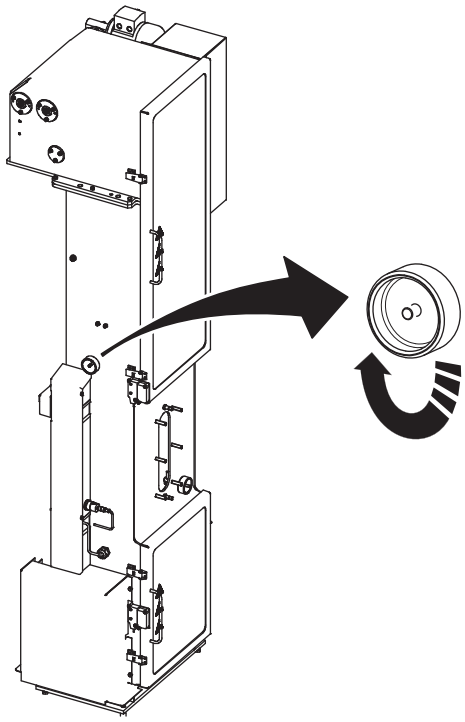
b) Girar un de los envases de acuerdo con la ilustración y alinear la LS.



4a

Comprobar la distancia A:

- Aceptable se la distancia A es inferior o igual a 2 mm (A ≤ 2 mm).
- **NO** aceptable si la distancia A es superior a 2 mm (A > 2 mm).

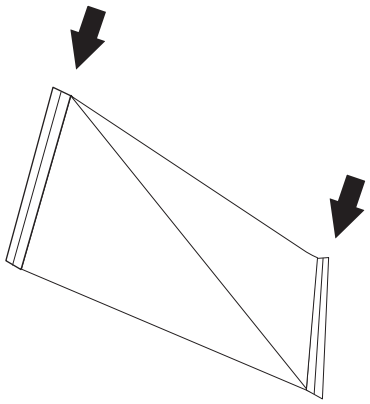


4b

a) Ajustar la guía de la banda con el pomo, si la torsión del tubo no está dentro de la distancia A (de arriba).

b) Después del ajuste, muestrear otros envases.

Si no se puede ajustar la distancia A con un valor aceptable, avisar a un técnico.

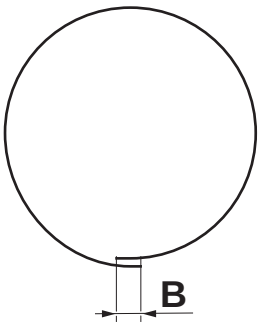


5

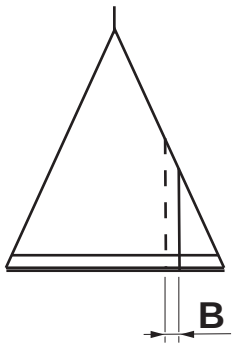
Posición del diseño

Realizar un control visual para asegurarse de que el material de envasado ha sido cortado por las cuchillas de las mordazas en las zonas libres de impresión (flecha).

Si está cortado en las zonas impresas, ajustar la compensación de la corrección del diseño. Ver el punto Compensación de la corrección del diseño en 2 Paneles de mandos el capítulo.



B = 7 ±1 mm

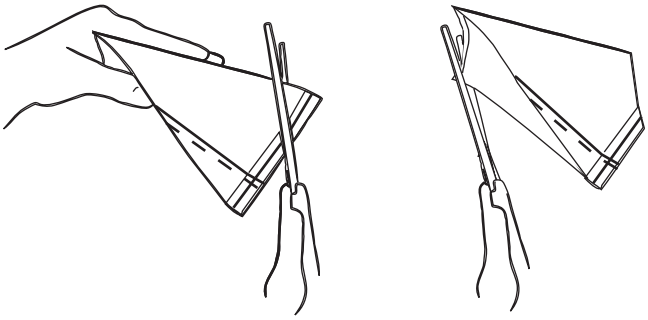


6

Solapado de la LS

Comprobar el ancho del solapado de la LS, distancia B.

Si el solapado cae fuera de la distancia permitida B, avisar a un técnico.

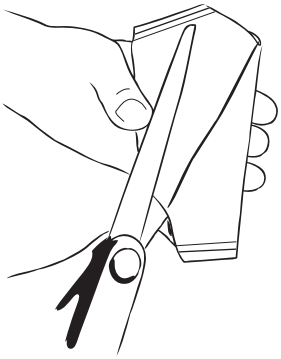


Controles destructivos

7

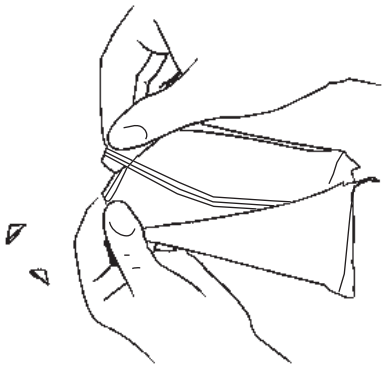
Superficies

Tomar uno de los envases muestreados y prepararlo para la evaluación de la superficie y de la tira cortando dos esquinas opuestas del mismo.



7a

Vaciar el contenido y cortar diagonalmente a lo largo de la porción delantera del envase, de una esquina cortada a la otra. Ver la figura.



7b

Separar las dos TS y abrir el envase. Aclarar y secar con cuidado la muestra.

Fig. A

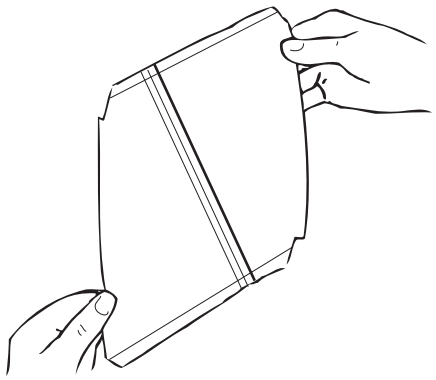
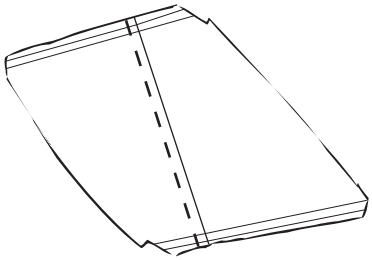


Fig. B

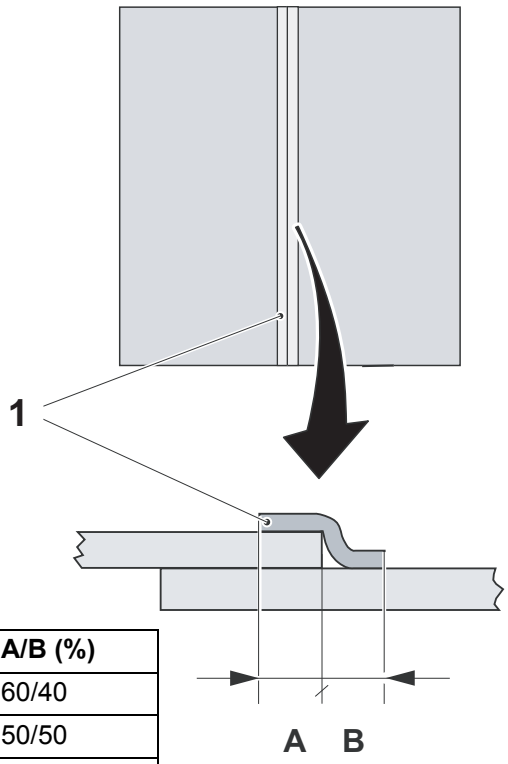


7c

Comprobar la superficie interior, Fig. A, y la superficie exterior, Fig. B, del envase para ver si hay arañazos u otros defectos.

Los arañazos en el interior del material de envasado podrían afectar a la integridad del envase.

Si hay defectos avisar a un técnico.

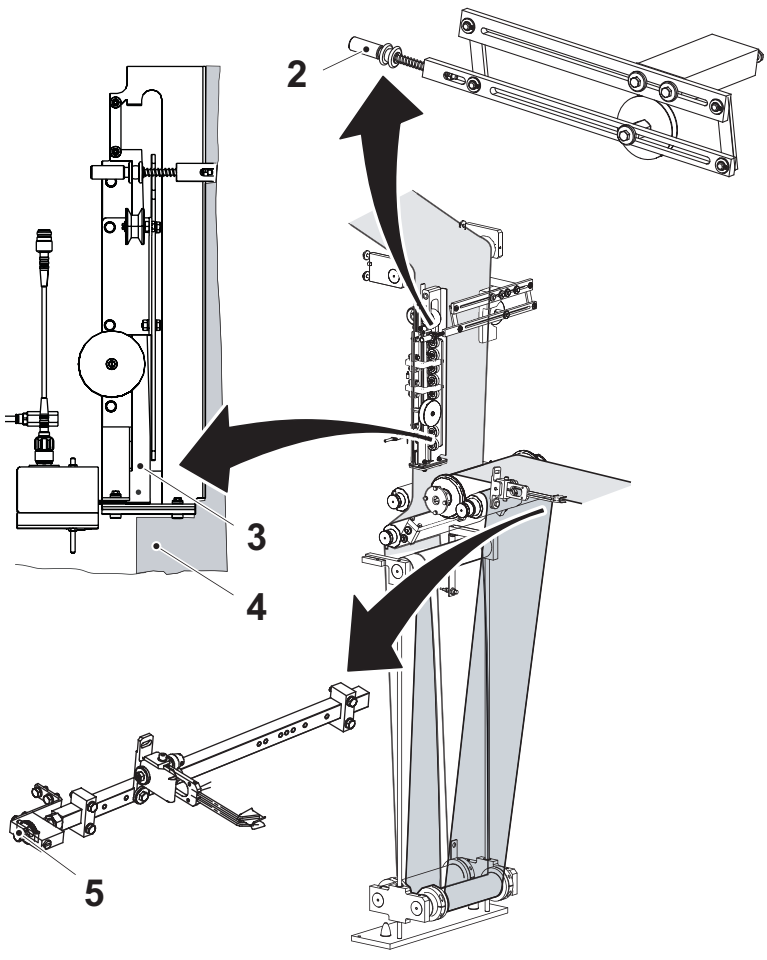


Volumen	A/B (%)
65	60/40
100S	50/50
150S	50/50
200B	50/50

8

Posición de la tira LS

a) Comprobar que la tira LS (1) está correctamente posicionada, en cuanto a la relación entre A y B según el volumen, de acuerdo con la tabla.



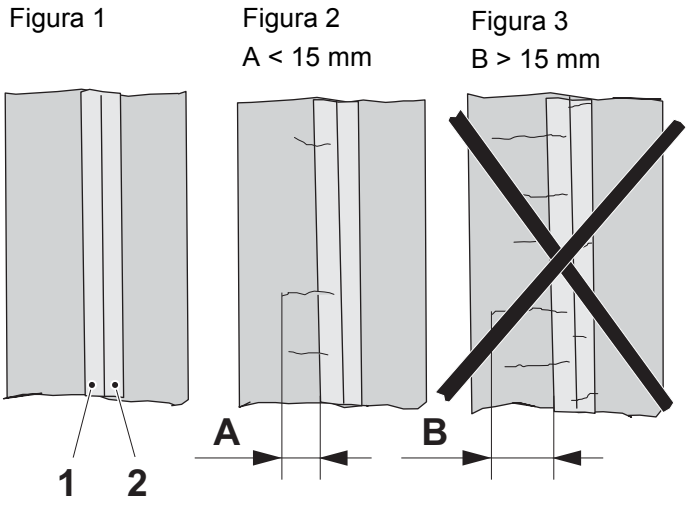
Si procede:

b) Ajustar la banda de material de envasado (4) de modo que el borde esté alineado con la línea roja del indicador (3), girando la rueda (5).

c) Ajustar la posición de la tira girando el pomo de ajuste (2). El intervalo de ajuste es de ±1 mm.

Si no se puede ajustar la LS con un valor aceptable, avisar a un técnico.

1 Tira LS
2 Pomo de ajuste
3 Línea del indicador
4 Banda del material de envasado
5 Rueda



9

Soldadura de la tira LS

Empezar con una inspección visual.

Figura 1

Esta soldadura es correcta. Esta soldadura no está recalentada, pero podría estar demasiado fría.

Figura 2

La soldadura es aceptable si las arrugas no sobresalen del borde de la tira más que por la distancia A.

Figura 3

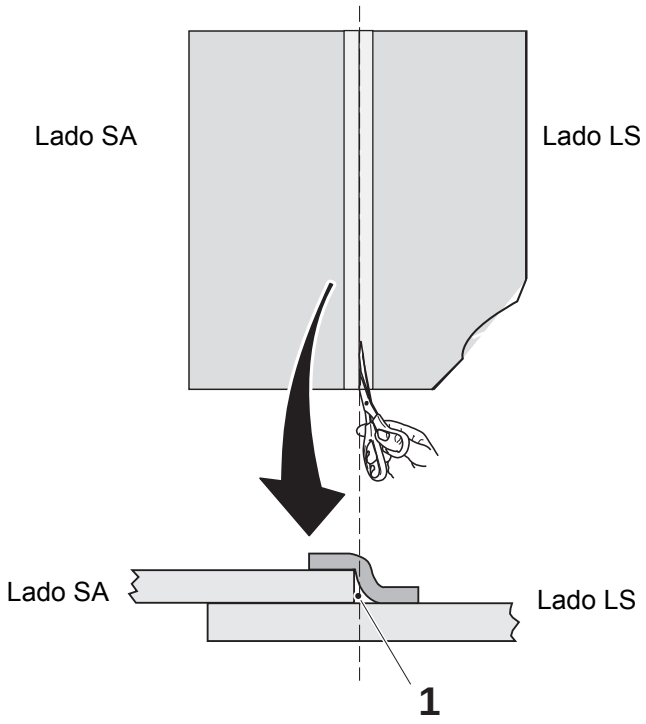
La soldadura NO es aceptable si las arrugas sobresalen del borde de la tira más que por la distancia B. La soldadura está recalentada.

Si procede:

a) Reducir la temperatura de soldadura LS o SA en pasos de 5 °C / 5 W.

b) Tomar nuevas muestras y repetir el control.

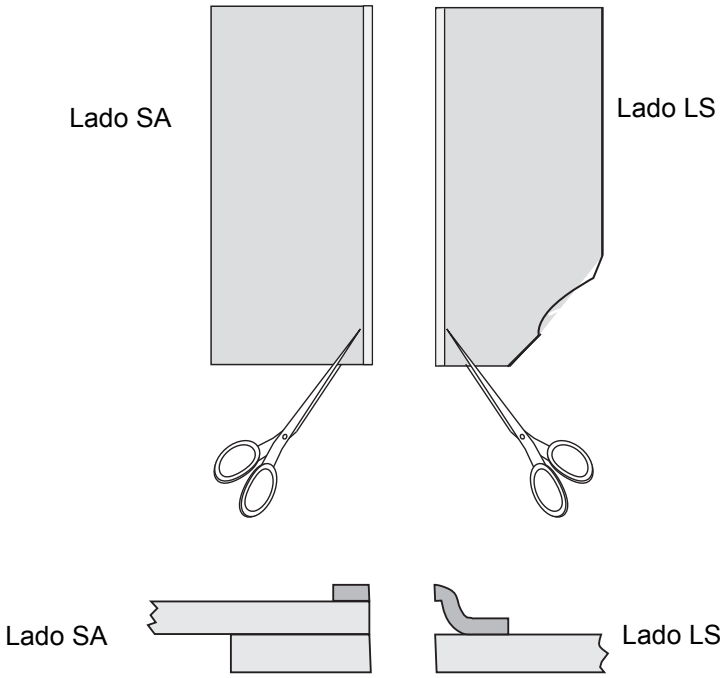
1 Lado SA
2 Lado LS



9a

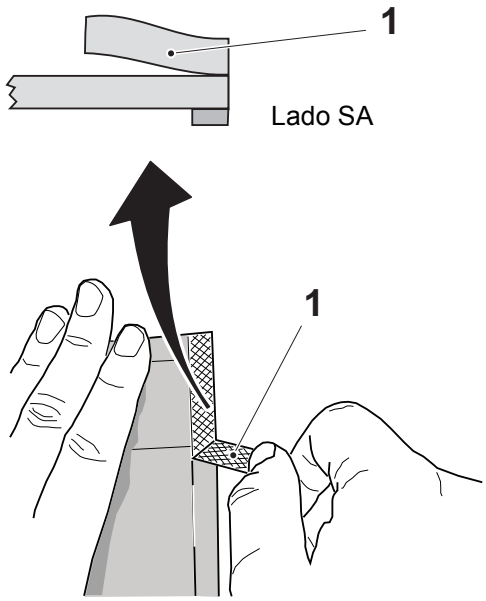
Cortar a lo largo del borde interno, en el canal de aire (1) del material de envasado.

1 Canal de aire



9b

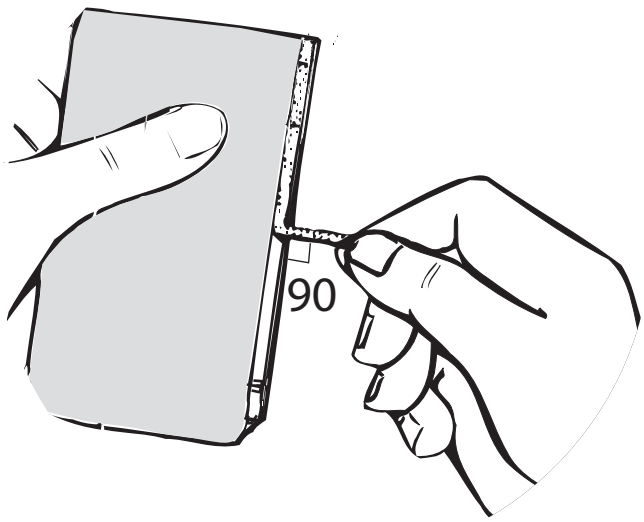
Cortar una muesca en el lado SA y en el lado LS como se muestra.



9c

Tirar del material de envasado solapado (1) en la parte externa del material de envasado por el lado SA.

1 Material de envasado solapado



9d

Tirar de la tira en el lado SA y en el lado LS:

a) Tirar de 20 mm de la tira hacia fuera con un ángulo de 90 grados.

b) Agarrar de nuevo y tirar de otros 20 mm. Continuar a lo largo de todo el borde.

Comprobar la soldadura de la tira según Evaluación de la LS.

Fig.1

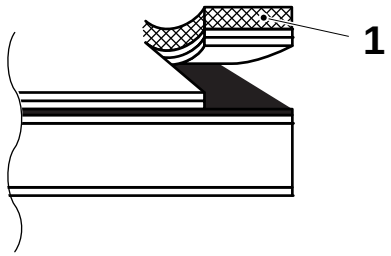


Fig.2

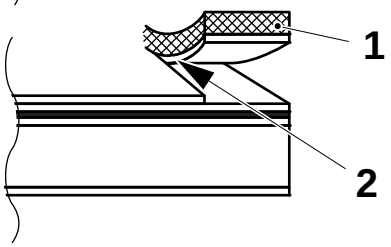


Fig.3

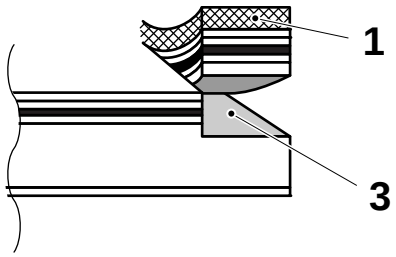


Fig.4

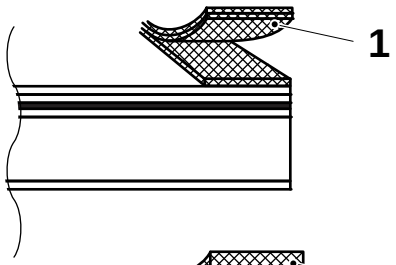


Fig.5

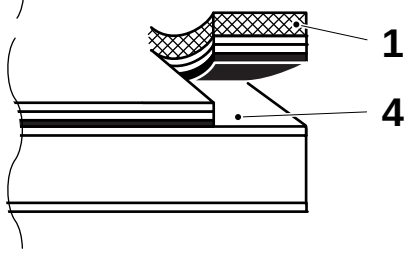
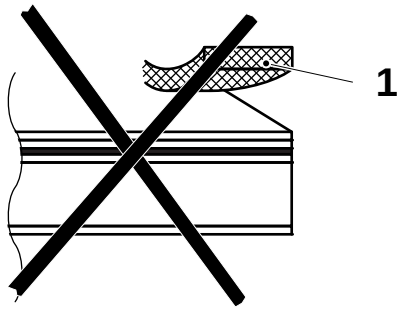


Fig.6



9e

Evaluación de la LS

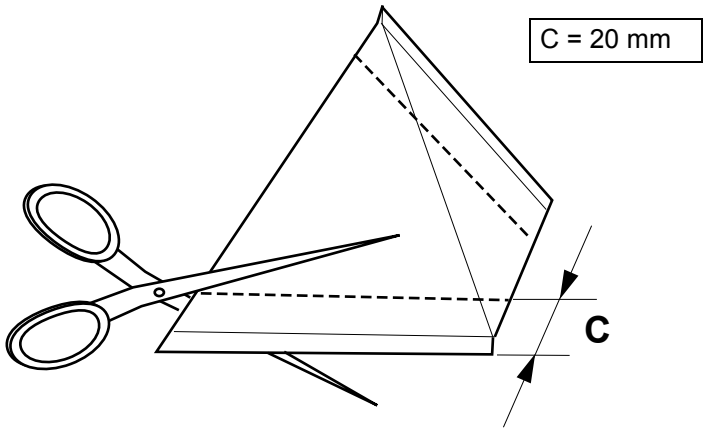
La soldadura es aceptable si:

- las dos capas internas se desprenden con la tira (1), dejando la lámina de aluminio descubierta (fig.1)
- una de las dos capas internas se desprende con la tira (1), dejando un borde roto (2) a lo largo de la soldadura (fig.2)
- todas las capas internas, incluida la lámina de aluminio, se desprenden con la tira (1), posiblemente dejando fibras de la capa de cartón (3) (fig.3)
- la tira se separa (se exfolia) cuando se tira de ella (fig.4)
- todas las capas internas, incluida la lámina de aluminio se desprenden con la tira (1), posiblemente dejando una parte de la capa interna de PE (4) en ambos lados (fig.5).

La soldadura es defectuosa si:

- la tira (1) se desprende dejando intactas las capas internas del envase (fig.6). Esto puede deberse a una temperatura de soldadura demasiado baja o a una presión demasiado baja.
  a) Ajustar la temperatura del elemento de calentamiento LS. Comprobar la junta rasgando la tira tras cada ajuste. Repetir si procede.
  b) Comprobar los rodillos de presión en el tubo de llenado.
  c) Comprobar que el elemento LS ha sido ajustado de acuerdo con lo que se indica en el MM.

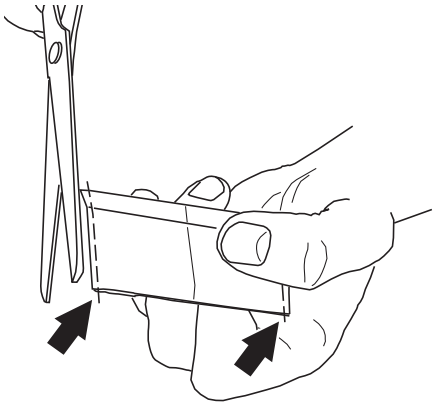
1 Tira
2 Borde roto
3 Fibras de cartón
4 Capa de PE interna



10

Soldadura transversal

Cortar la TS, aproximadamente por un ancho de 20 mm, en todos los envases muestreados al arranque de la producción y en uno de los dos envases muestreados en los eventos indicados en la tabla de la página 5-8.

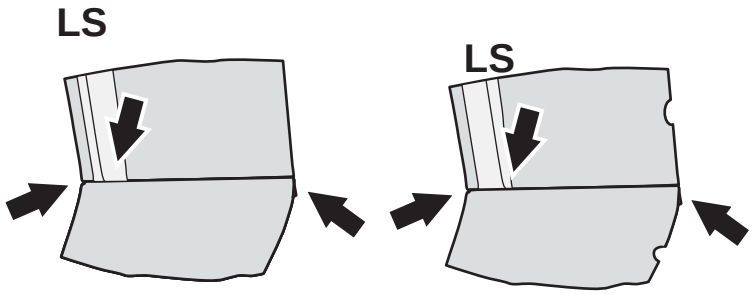


10a

Recortar no más de 1 mm de material de cada lado del envase en ángulo recto (90°) con respecto a la TS.

10b

Aclarar y secar con cuidado las muestras.



10c

Comprobar con mucha atención todos los puntos críticos (flechas).

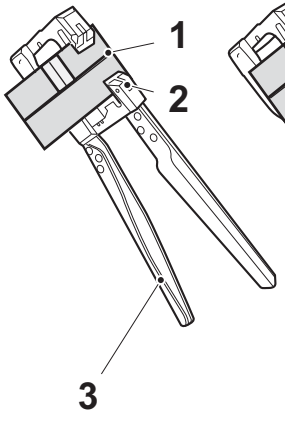


Fig.1

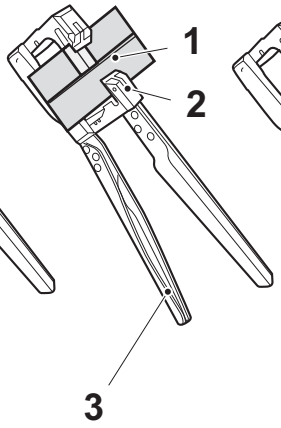


Fig.2

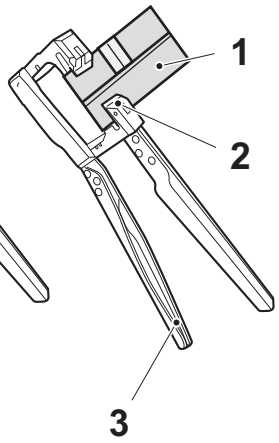


Fig.3

10 d

Introducir cada muestra (1) en las mordazas de agarre (2) de los alicates. Apretar suavemente las empuñaduras (3) para estirar la soldadura.

¡Nota! Si se estira despacio, se facilita la evaluación.

Seguir estirando a lo largo de la muestra hasta que se abra por completo, como se muestra en de la Fig.1 a la Fig.3.

Cada TS debe estirarse y evaluarse a lo largo de toda la soldadura.

Evaluar todas las muestras.

1 Muestra
2 Mordaza de agarre
3 Empuñadura

Fig.1

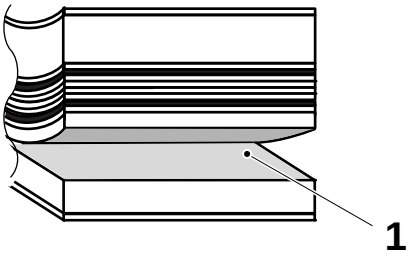


Fig.2

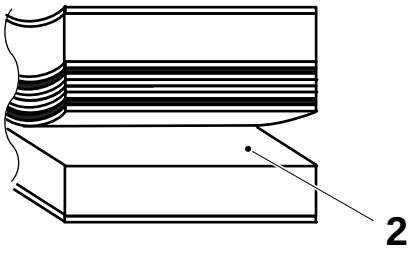


Fig.3

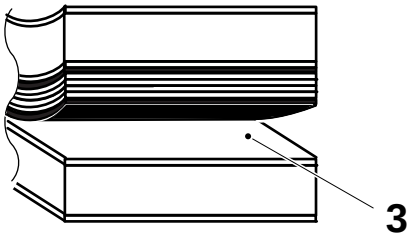


Fig.4

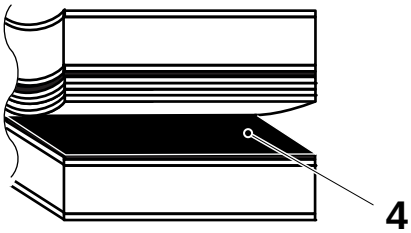


Fig.5

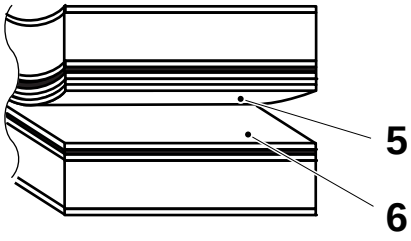
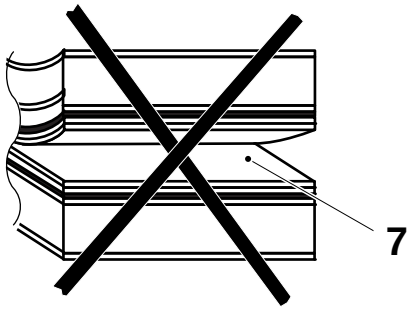


Fig.6



10e

Evaluación de la TS

La soldadura es aceptable si:

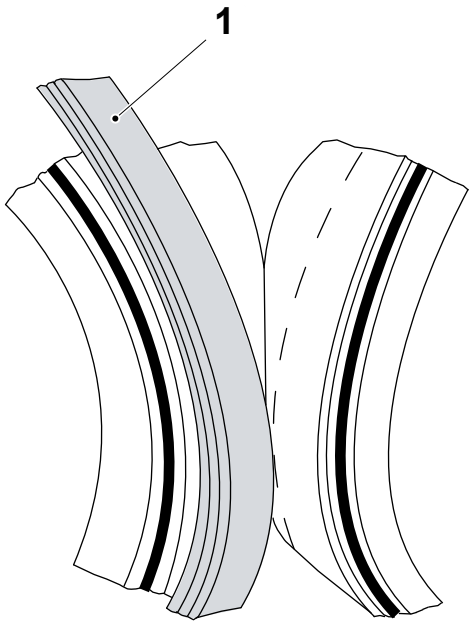
- La ruptura se produce en la capa de fibras de cartón (1) (fig.1).
- La ruptura se produce entre la capa de cartón (2) y la primera capa de PE (fig.2).
- La ruptura se produce entre la primera capa de PE (3) y la lámina de aluminio (fig.3).
- La ruptura se produce entre la lámina de aluminio (4) y la segunda capa de PE (fig.4).
- La ruptura se produce entre la segunda capa de PE (5) y la tercera capa de PE (4) (fig.5).

La soldadura es defectuosa si:

- La ruptura deja inalterados los revestimientos internos (7) del envase. Esto podría depender de una temperatura de soldadura demasiado baja (fig.6).

Si la soldadura es defectuosa, ajustar la potencia TPIH. Ver los puntos 1-4 en la sección Cuerpo principal del capítulo 2 Paneles de mandos. Comprobar la junta rasgando el envase tras cada ajuste. Repetir si procede.

1 Fibra de cartón
2 Capa de cartón
3 Primera capa de PE
4 Lámina de aluminio
5 Segunda capa de PE
6 Tercera capa de PE
7 Revestimiento interno



10f

Las instrucciones para la evaluación de la TS también se aplican a la evaluación del cruce, es decir del punto donde la tira LS (1) y la TS se cruzan. La tira se puede considerar como si fueran capas adicionales de revestimiento de la lámina de aluminio. Si se produce una ruptura en cualquiera de las soldaduras de las capas, ésta se considera correcta; si no hay ruptura, la soldadura es inadecuada.

1 Tira LS

6 Suministro de materiales

Descripción

Este capítulo está formado por tres secciones principales:

- Líquido de esterilización
- Suministro del material de envasado
- Suministro de las tiras.

La sección 6.1 Líquido de esterilización contiene información sobre cómo manejar el peróxido de hidrógeno, e incluye:

- Grados de peróxido de hidrógeno recomendados
- Prueba de concentración
- Incorporación de agente humectante
- Llenado del contenedor de peróxido
- Llenado de la botella de pulverización.

La sección 6.2 Suministro del material de envasado describe cómo preparar una nueva bobina de material de envasado para el empalme.

La sección 6.3 Suministro de las tiras describe cómo preparar una nueva bobina de tira para el empalme automático.

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

Prueba de concentración. . . . . 6 - 6

Control de la concentración en el baño de esterilización . . . . . 6 - 6

Control de la concentración en la botella de peróxido . . . . . 6 - 9

Concentración del peróxido de hidrógeno (por peso) . . . . . 6 - 11

Incorporación de agente humectante. . . . . 6 - 12

Cambio del contenedor de peróxido . . . . . 6 - 14

Llenado de la botella de pulverización. . . . . 6 - 17

Eliminación del peróxido. . . . . 6 - 18

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

Preparación para el empalme . . . . . 6 - 20

Empalme de fábrica . . . . . 6 - 30

6.3 Suministro de las tiras . . . . . 6 - 31

Preparación para el empalme . . . . . 6 - 31

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

6.1 Líquido de esterilización

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

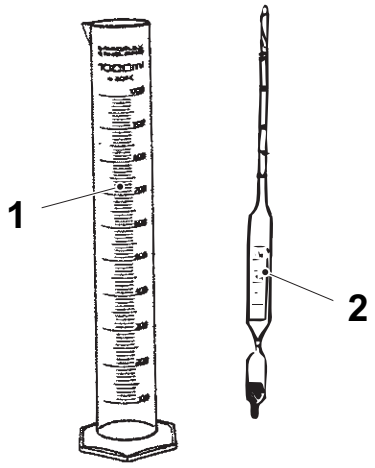
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

Peróxido de hidrógeno recomendado

La tabla siguiente indica una selección de grados de peróxido de hidrógeno probados por Tetra Pak. Pueden seleccionarse grados de peróxido de hidrógeno de calidad comparable de conformidad con la Especificación de la calidad del peróxido de hidrógeno o con los requisitos legislativos locales.

La especificación de la calidad del peróxido de hidrógeno (el n.º de documento aparece en la tabla) se puede pedir a Technical Standardization, Tetra Pak AB, Ruben Rausings gata, SE- 221 86 Lund, Suecia.

Esterilización con	**N.º de documento**	**N.º de material (designación interna TP para el tipo de material)**	**N.º de pieza (utilizado para pedidos a Tetra Pak)**	**Ejemplo**	
				Proveedor	**Grado**
Peróxido de hidrógeno 35% p/p	TBA_2009_17_01	82805-10	90298-24	INTEROX (R. U.)	Grado de envasado aséptico (APG 50)
				INTEROX (ITALIA)	Grado aséptico
				INTEROX (PAÍSES BAJOS)	Grado estándar
				EKA (SUECIA)	Grado aséptico (A35)
Agente humectante (PSM)	M 1278.310	78310-10	90349-0003		



Prueba de concentración

1

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

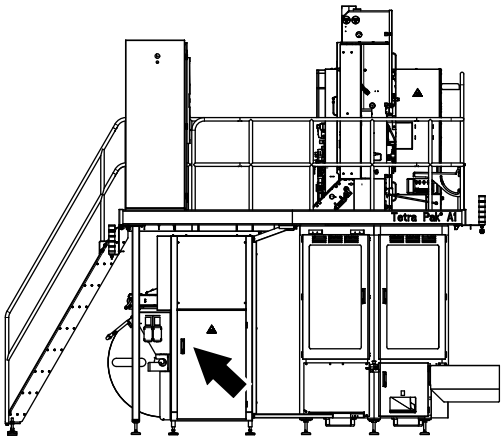
Leer la sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

¡Nota! Todos los cálculos relacionados con la concentración y el consumo de peróxido deben ser realizados por una persona cualificada y responsable, por ejemplo un supervisor de la producción.

Se necesita el equipo siguiente:

- cilindro graduado de plástico (TP N.º 90337-9, 250 ml) (1) con un diámetro interior de 35-50 mm.
- aerómetro con termómetro (TP N.º 90337-7) (2).

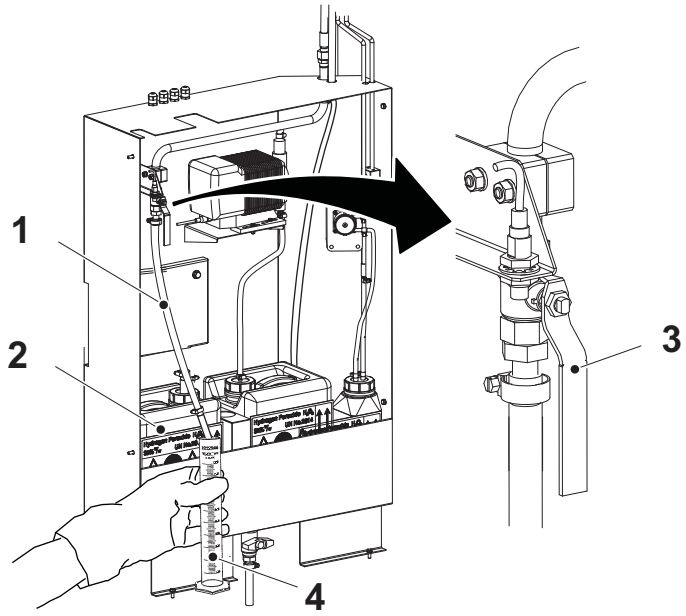
1 Cilindro graduado de plástico
2 Aerómetro con termómetro



2

Control de la concentración en el baño de esterilización

Abrir la puerta del armario de peróxido de hidrógeno (flecha).



2a

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

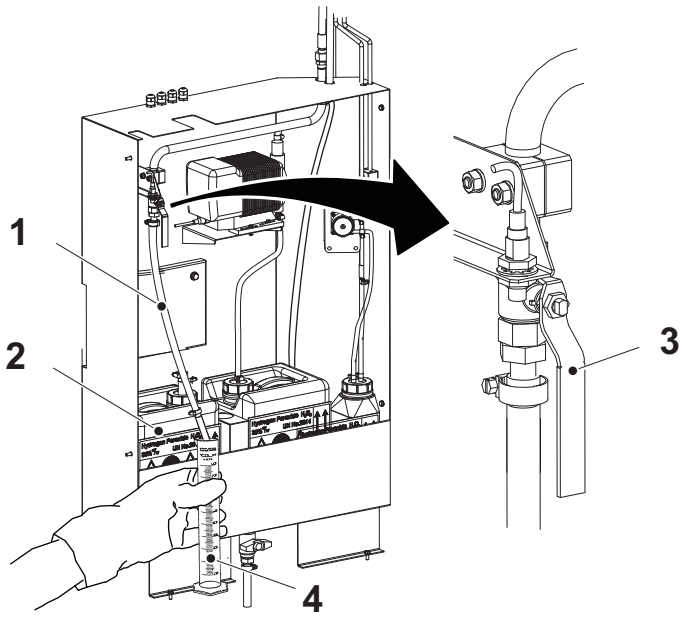
a) Retirar el conducto de vaciado (1) del contenedor de peróxido residual (2).

b) Abrir la válvula de vaciado (3) y recoger 200 ml de peróxido en el cilindro graduado limpio (4).

c) Cerrar la válvula de vaciado (3).

d) Desechar esta muestra.

1 Conducto de vaciado
2 Contenedor de peróxido residual (botella)
3 Válvula de vaciado
4 Cilindro graduado



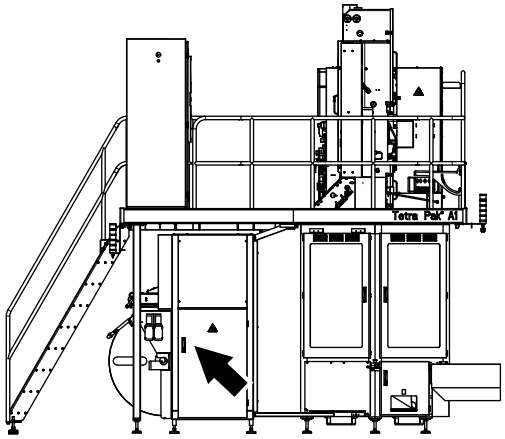
2b

a) Abrir la válvula de vaciado (3) y recoger 200 ml de peróxido en el cilindro graduado (4). Estos 200 ml de peróxido se usarán para el control de la concentración del peróxido.

b) Instalar el conducto de vaciado (1) en el contenedor de peróxido residual (2).

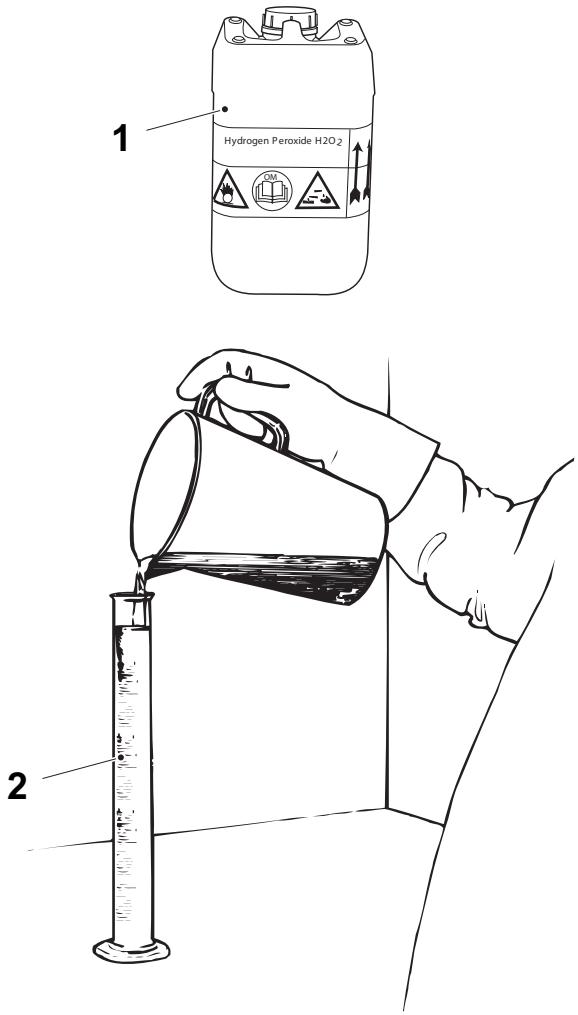
La concentración debe comprobarse cada vez que se cambia el contenedor de peróxido. La concentración del peróxido tomado del baño de esterilización deberá ser del 30-40%.

1 Conducto de vaciado
2 Contenedor de peróxido residual (botella)
3 Válvula de vaciado
4 Cilindro graduado



2c

Cerrar la puerta del armario de peróxido de hidrógeno (flecha).



3

Control de la concentración en la botella de peróxido

ADVERTENCIA

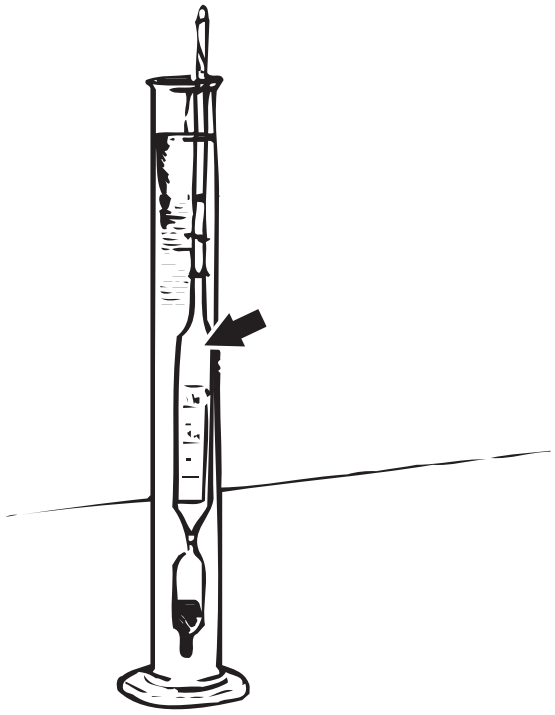
Peróxido de hidrógeno.

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

a) Verter unos 200 ml de peróxido de hidrógeno de la botella de peróxido (1) a un recipiente limpio.

b) Verter los 200 ml de peróxido de hidrógeno en el cilindro graduado (2).

1 Botella de peróxido
2 Cilindro graduado



4

ADVERTENCIA

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

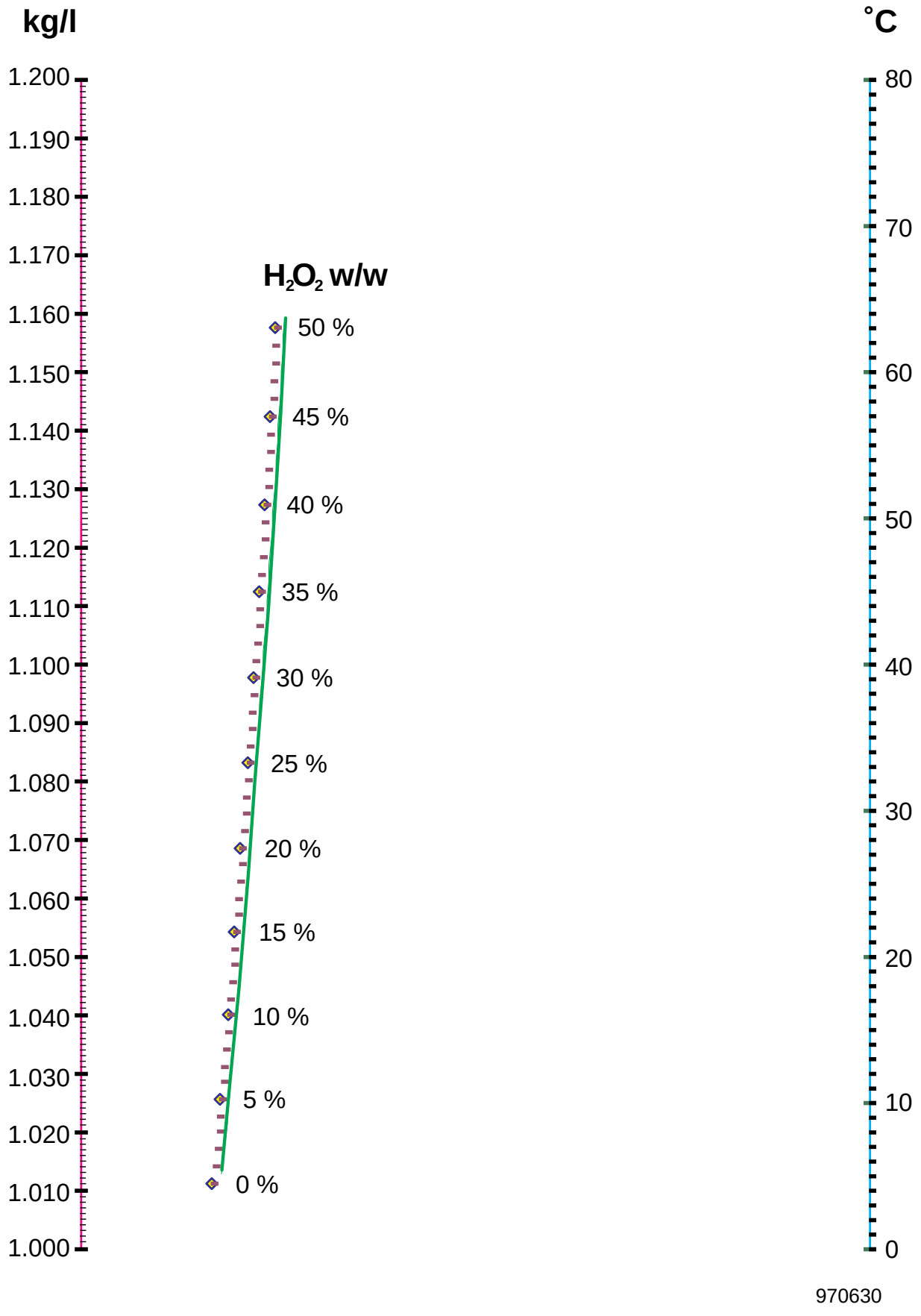
a) Introducir el aerómetro (flecha) en el cilindro para asegurarse de que contiene suficiente líquido como para que flote el aerómetro.
b) Si hay burbujas de aire en el aerómetro, moverlo suavemente hasta que desaparezcan.
c) Leer la densidad en el nivel de líquido del aerómetro y la temperatura **al mismo tiempo**.
d) Usando el nomograma, calcular la concentración de peróxido de hidrógeno en porcentaje por peso.
e) Con una regla, unir el valor de densidad de la muestra con el valor de temperatura para determinar la concentración de peróxido de hidrógeno.

¡Nota! Al fotocopiar o cambiar el tamaño del nomograma, se puede afectar a su grado de precisión. Esto podría resultar en una evaluación incorrecta de la concentración de peróxido de hidrógeno.

Para comprobar la precisión del nomograma, ver la tabla siguiente en la que aparecen los valores de concentración y de 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 del peróxido de hidrógeno (por peso)





Incorporación de agente humectante

1

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

¡Nota! Almacenar el agente humectante y el peróxido de hidrógeno a la misma temperatura. De lo contrario podrían no mezclarse correctamente.

Seguir escrupulosamente las instrucciones del capítulo ii Precauciones de seguridad. Asegurarse de que la concentración de peróxido es del 34% al 37%.

Se debe limpiar a fondo todas las herramientas y otros objetos que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno.

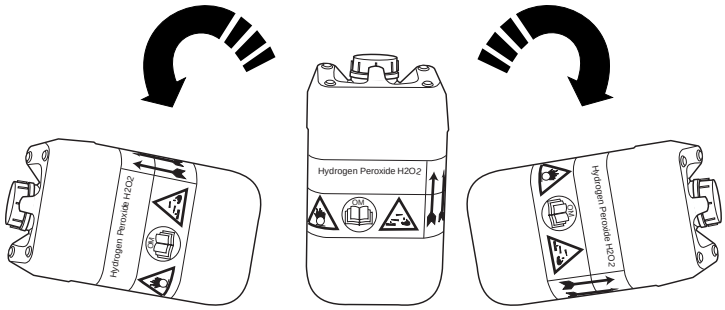
En el contenedor lleno deben quedar por lo menos 2 litros de espacio vacío.

Ejemplo:

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

b) Verter primero el agente humectante en el contenedor que se va a conectar a la máquina y después llenarlo de peróxido, sirviéndose de una bomba.

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



1a

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

PRECAUCIÓN

Higiene.

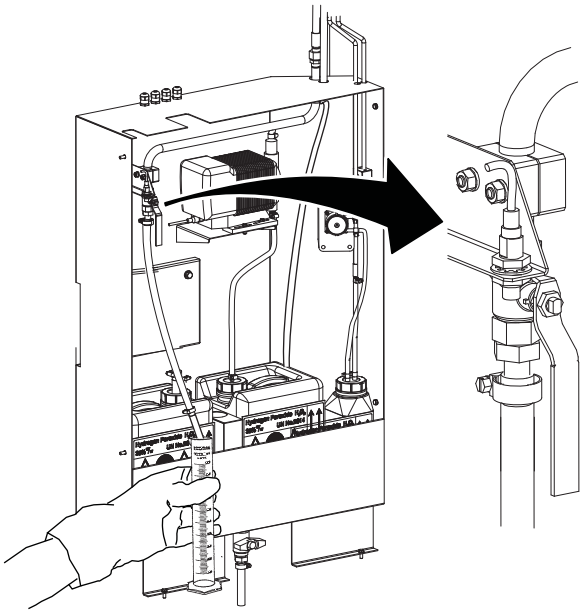
Mezclar uniformemente el agente humectante en el peróxido. Si el agente humectante no este correctamente distribuido en el peróxido, algunos envase podrían resultar no estériles.

Para garantizar que el agente humectante se mezcle completamente con el peróxido:

a) Instalar el tapón ventilado apretándolo bien.

b) Poner el contenedor en el suelo.

c) Inclinarlo hacia atrás y hacia delante por lo menos 10 veces.

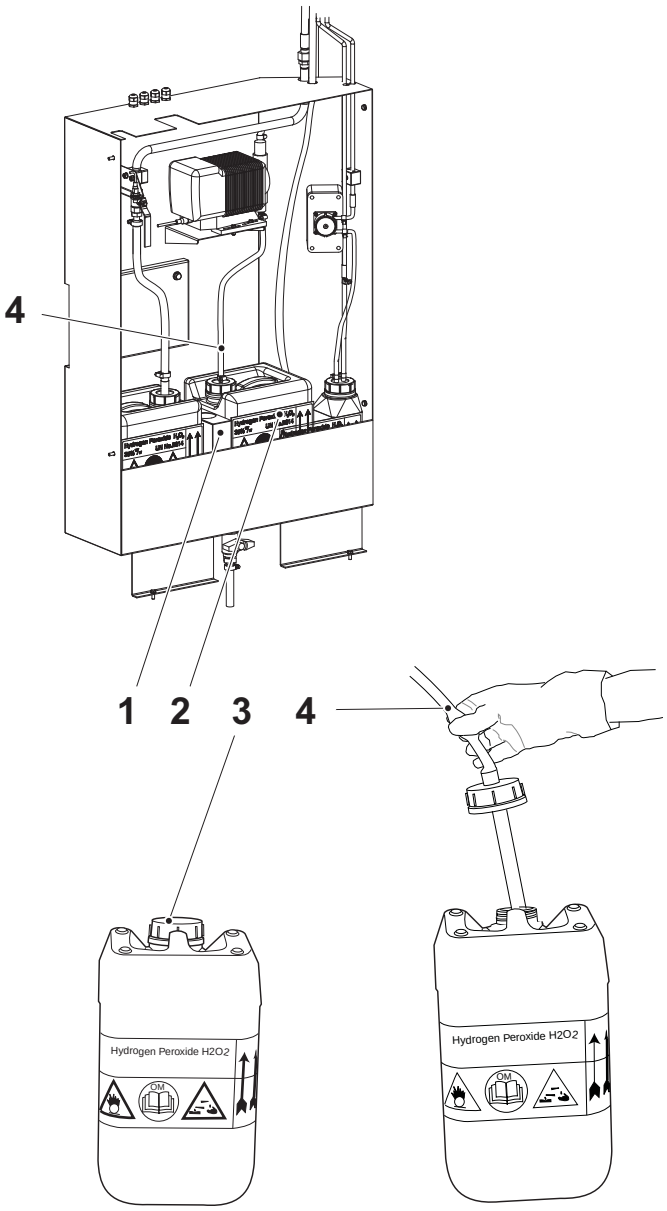


Cambio del contenedor de peróxido
1

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

La concentración debe comprobarse cada vez que se cambia el contenedor de peróxido.

La concentración del peróxido tomado del baño de esterilización deberá ser del 30 al 40%.
El procedimiento para obtener una concentración de peróxido del baño de esterilización se describe en Control de la concentración en el baño de esterilización en la página 6-6.



1a

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

Para evitar derrames, agarrar firmemente la manguera. Usar siempre gafas de protección y guantes de goma. No usar nunca guantes de cuero o de otro material orgánico.

a) Abrir la puerta del armario de peróxido de hidrógeno.

b) Comprobar la concentración de peróxido del baño de esterilización, ver Control de la concentración en el baño de esterilización en la página 6-6.

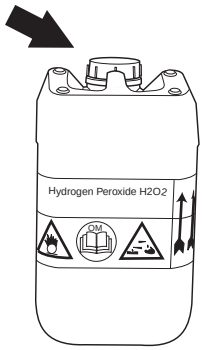
c) Retirar el conducto de aspiración (4) del contenedor de peróxido (2) y colocarlo en el soporte (1).

d) Instalar el tapón ventilado (3) en el contenedor de peróxido (2).

e) Retirar el contenedor de peróxido (2).

f) Cerrar la puerta del armario de peróxido de hidrógeno.

1 Soporte
2 Contenedor de peróxido (botella)
3 Tapón ventilado
4 Conducto de aspiración



1b

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

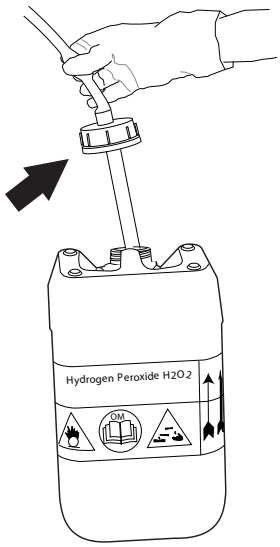
a) Retirar el tapón ventilado (flecha).

b) Llenar el contenedor de peróxido con el tipo correcto de peróxido. Ver Peróxido de hidrógeno recomendado.

c) Mezclar el peróxido con el agente humectante, ver la sección Incorporación de agente humectante.

d) Efectuar un control de la concentración, ver la sección Prueba de concentración.

e) Instalar el tapón ventilado en el contenedor de peróxido antes de transportar el contenedor.



1c

ADVERTENCIA

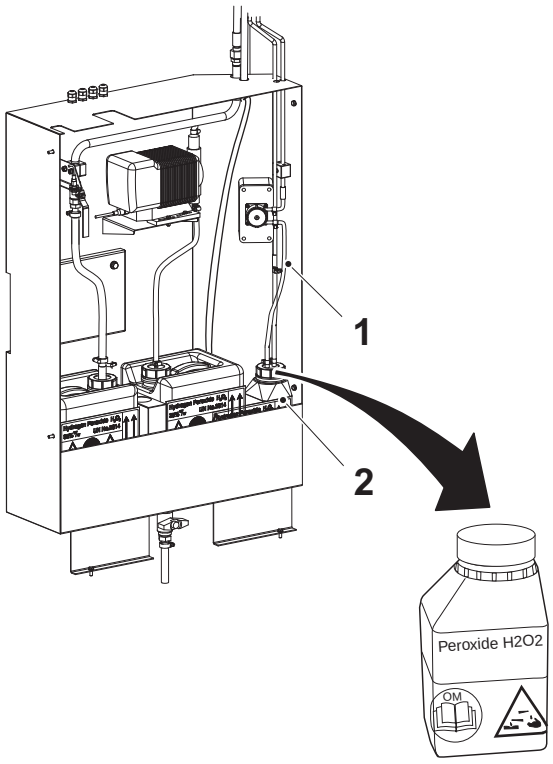
Peróxido de hidrógeno.

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

a) Volver a colocar el contenedor de peróxido en la máquina y conectar el conducto de aspiración (flecha).

b) Retirar el tapón ventilado.

c) Cerrar la puerta del armario.



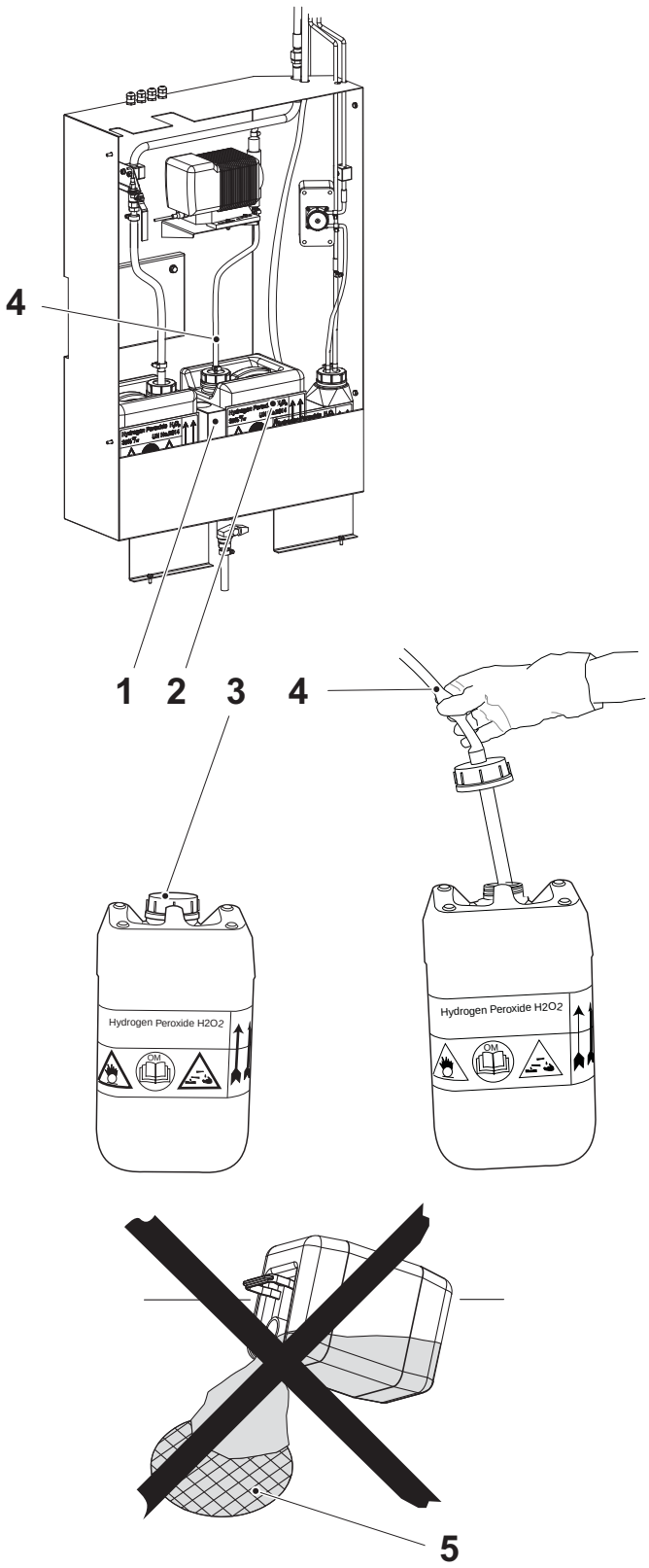
Llenado de la botella de pulverización 1

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

PRECAUCIÓN
Riesgo de dañar la máquina.
Este peróxido NO debe contener agente humectante. Bloquearía las boquillas de pulverización.

a) Abrir la puerta del armario de peróxido de hidrógeno.
b) Retirar el conducto de aspiración (1) de la botella de pulverización y colocarlo en su soporte (2). Instalar el tapón ventilado antes de retirar la botella de pulverización.
c) Retirar el tapón ventilado. Llenar la botella de pulverización de peróxido de hidrógeno al 35% usando una bomba.
d) Instalar el tapón ventilado.
e) Volver a poner la botella de pulverización en la máquina y conectar el conducto de aspiración (1).
f) Cerrar la puerta del armario.

1 Conducto de aspiración
2 Soporte



Eliminación del peróxido 1

ADVERTENCIA

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

Para evitar derrames, agarrar firmemente la manguera. Usar siempre gafas de protección y guantes de goma. No usar nunca guantes de cuero o de otro material orgánico.

a) Abrir la puerta del armario de peróxido de hidrógeno.

b) Retirar el conducto de vaciado (4) del contenedor de peróxido residual (1) y colocarlo en el soporte (2). Instalar el tapón ventilado (3) antes de mover el contenedor de peróxido residual (1).

c) Eliminar el contenedor.

¡Nota! Leer siempre y seguir las instrucciones de la hoja de datos de seguridad suministrada por el fabricante o el proveedor local. No verter el peróxido de hidrógeno en el desagüe (5) del sumidero.

d) Volver a colocar el contenedor de peróxido residual (1) en la máquina y conectar el conducto de vaciado (4).

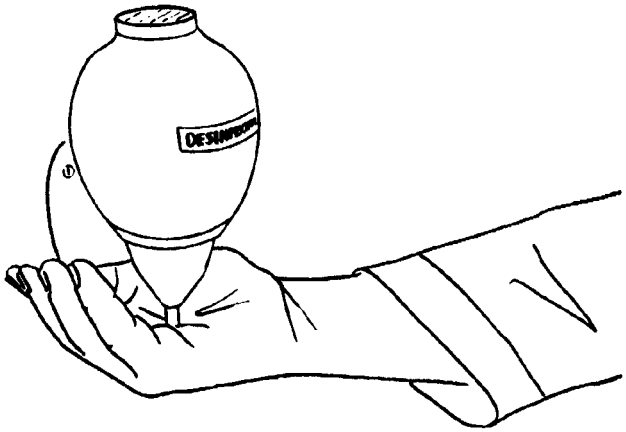
e) Retirar el tapón ventilado (3).

f) Cerrar la puerta del armario.

1 Contenedor de peróxido residual (botella)
2 Soporte
3 Tapón ventilado
4 Conducto de vaciado
5 Desagüe

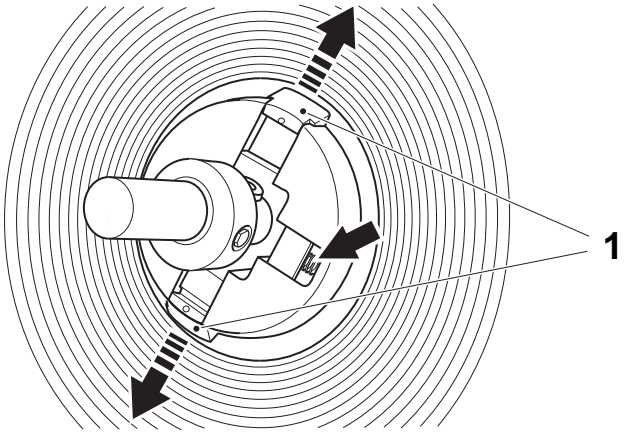
6.2 Suministro del material de envasado

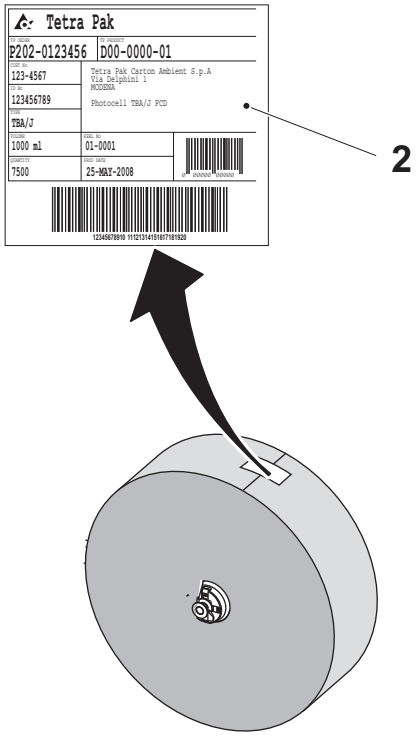
¡Nota! Antes de poder terminar el empalme, la máquina tiene que llevar por lo menos 30 segundos en marcha. Esto sirve para asegurarse de que hay bastante material de envasado en el almacén del papel.



1

PRECAUCIÓN
Higiene.
Para evitar la contaminación del producto, desinfectar las manos y/o los guantes antes de manejar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto. Desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H.





Preparación para el empalme 2

PRECAUCIÓN

Higiene.

Riesgo de contaminación. Evitar que el material de envasado venga a contacto con el suelo. Si el material de envasado toca el suelo se contamina.

a) Preparar una bobina de material de envasado y montar el portabobina.

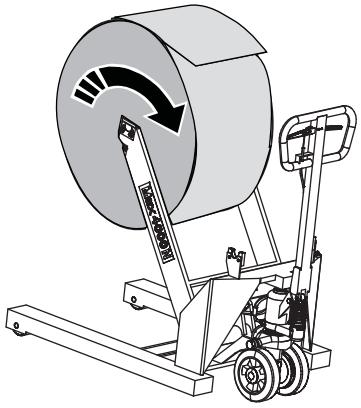
b) Asegurarse de que los pestillos (1) del portabobinas se sueltan y bloquean la bobina (flecha).

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

¡Nota! Quitar y conservar la etiqueta de pedido P (2).

1 Pestillo

2 Etiqueta de pedido T

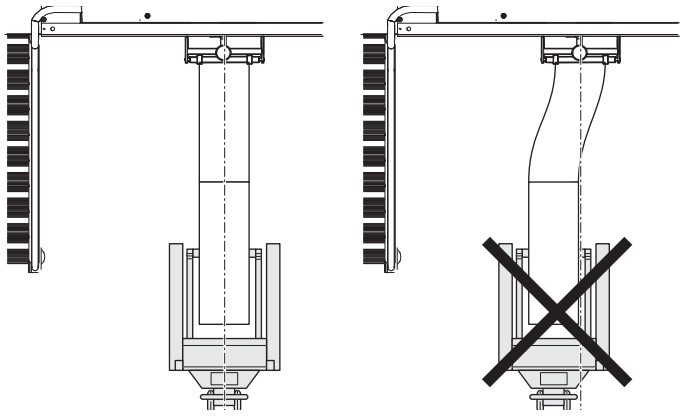


3

Colocar la bobina en la carretilla.

¡Nota! Asegurarse de que el portabobina está asentado correctamente en los brazos de la carretilla.

¡Nota! Asegurarse de que el material de envasado tiene la dirección de rotación correcta, como se muestra.

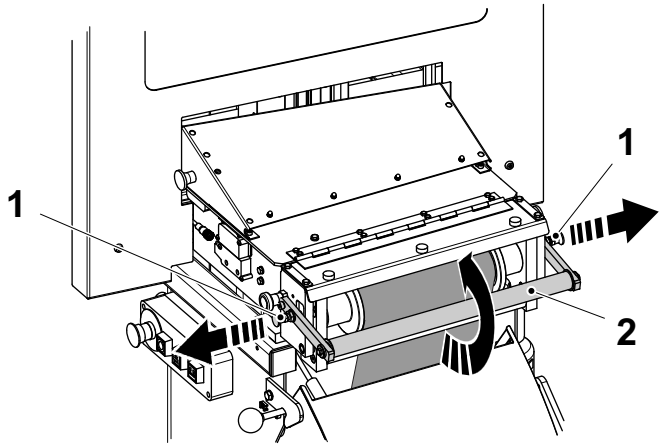


4

PRECAUCIÓN

Riesgo de dañar el equipo.

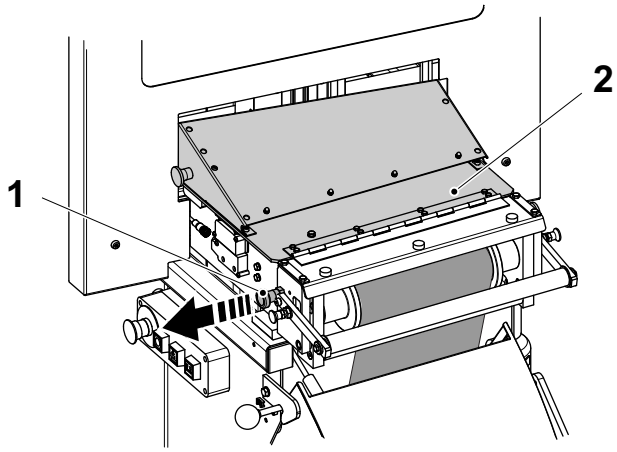
Aparcar la carretilla correctamente antes de efectuar el empalme y llevarla directamente a la unidad de empalme automático. De lo contrario, el material de envasado podría dañarse.



5

Sacar las manijas (1) y bloquear el conjunto del rodillo (2) en la posición superior.

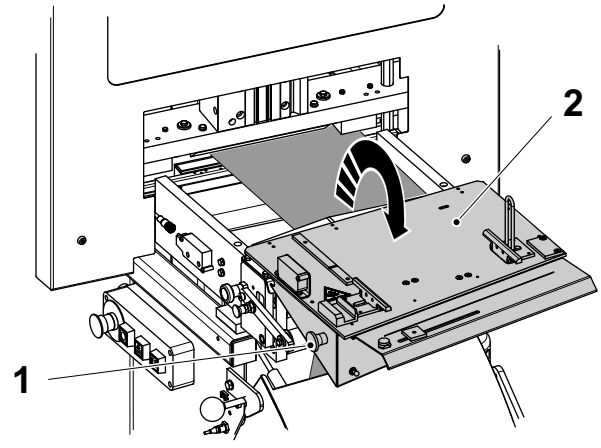
1 Manija
2 Conjunto del rodillo



5a

Sacar la manija (1) para soltar la guía del papel (2).

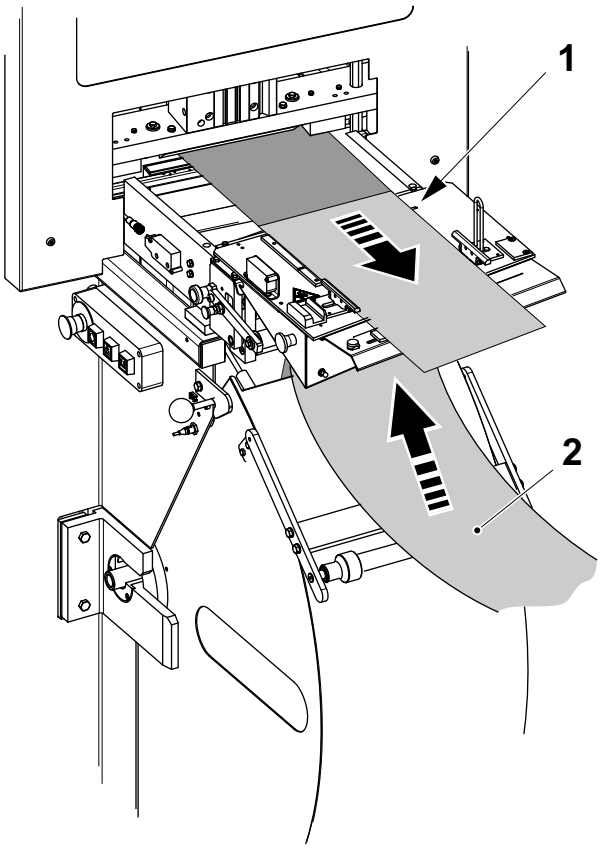
1 Manija
2 Guía del papel



5b

Emplear la manija (1) para desplegar la guía del papel (2).

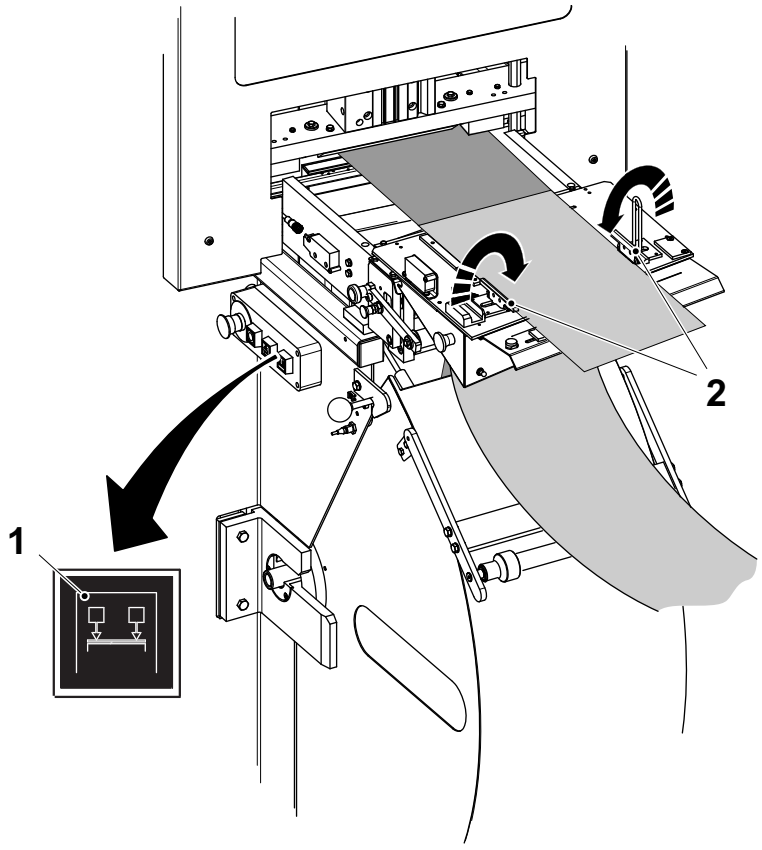
1 Manija
2 Guía del papel



6

Tirar del nuevo material de envasado (2) hasta una posición alineada con la marca de registro (1), de acuerdo con la ilustración.

1 Marca de registro
2 Material de envasado



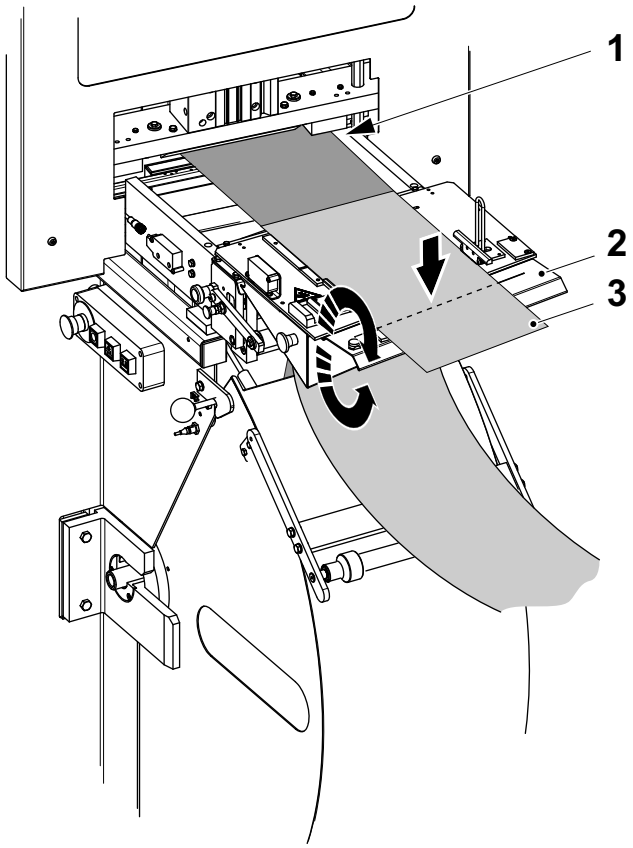
6a

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Las abrazaderas pueden causar lesiones por aplastamiento. Mantener las manos lejos de las abrazaderas (2) al manejar la mesa de empalme.

Pulsar el botón SOPORTE DE MATERIAL DE ENVASADO (1) para bajar las abrazaderas (2).

1 Botón de SOPORTE DEL MATERIAL DE ENVASADO
2 Abrazadera



6b

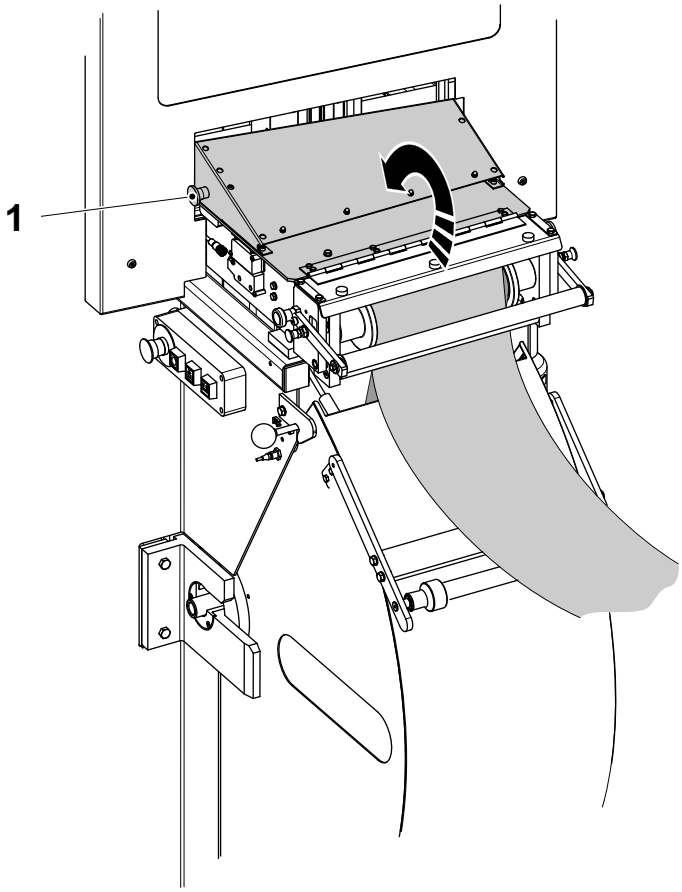
a) Levantar la placa de corte (2).

b) Usar una cuchilla afilada para cortar el material de envasado (3) en la ranura (flecha).

c) Bajar la placa de corte (2).

¡Nota! Asegurarse de que la cuchilla de la unidad de corte (1) está colocada en la posición correcta al lado de la unidad de corte.

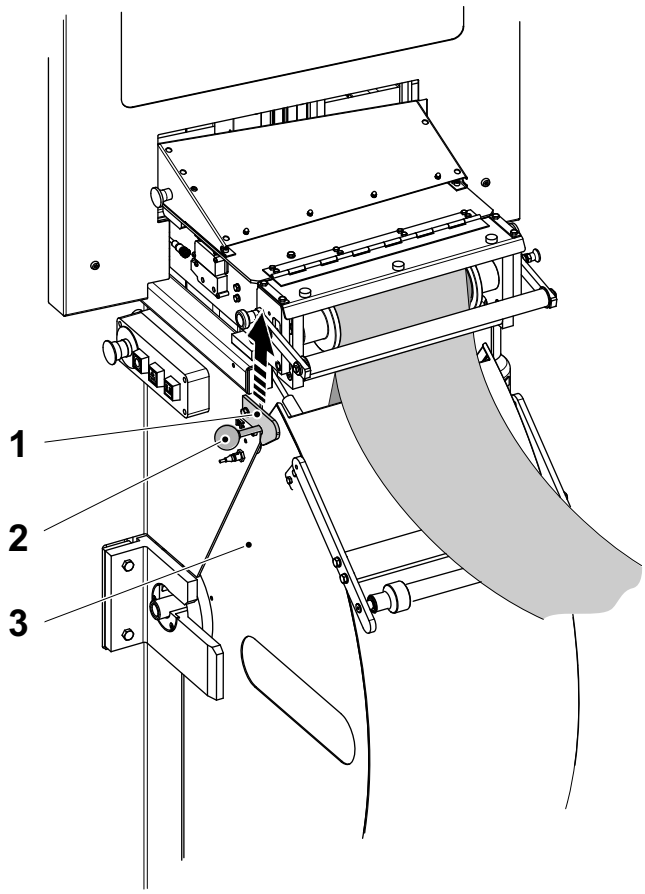
1 Cuchilla de la unida de corte
2 Placa de corte
3 Material de envasado



7

Emplear la manija (1) para plegar y cerrar la guía del papel.

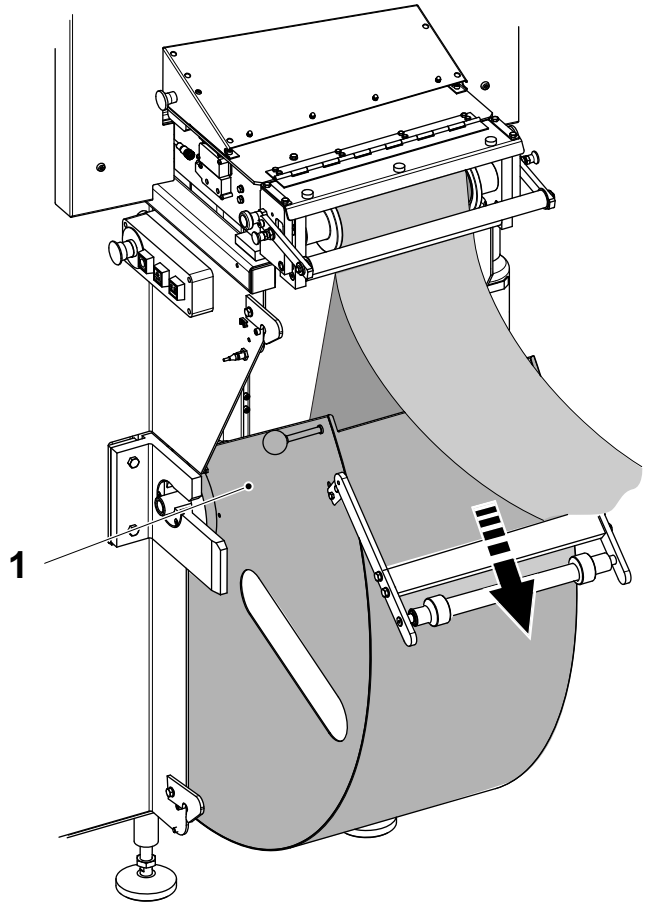
1 Manija



8

Para abrir la cubierta del almacén del papel (3), levantar el pestillo (1) para soltar la manija (2).

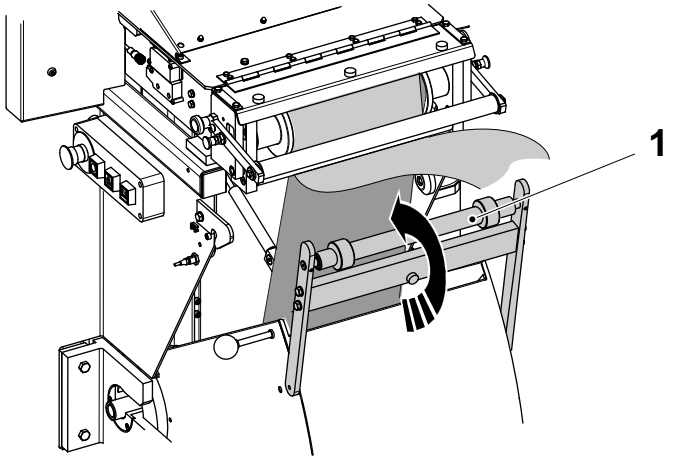
1 Pestillo
2 Manija
3 Cubierta



8a

Bajar un poco la cubierta del almacén del papel (1).

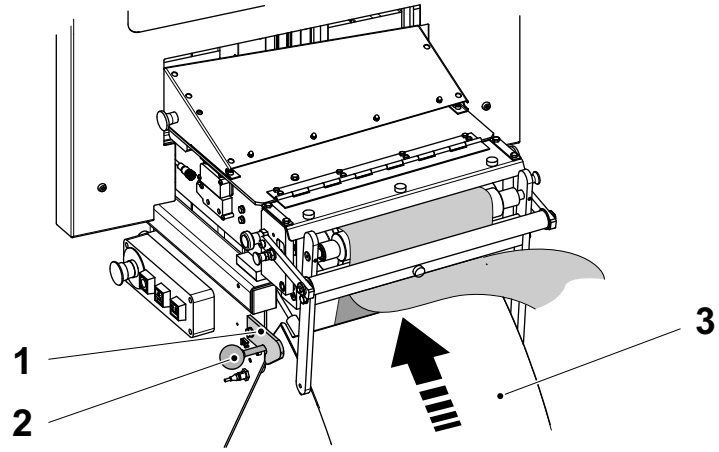
1 Cubierta



8b

Levantar el conjunto del rodillo (1) hasta su posición superior.

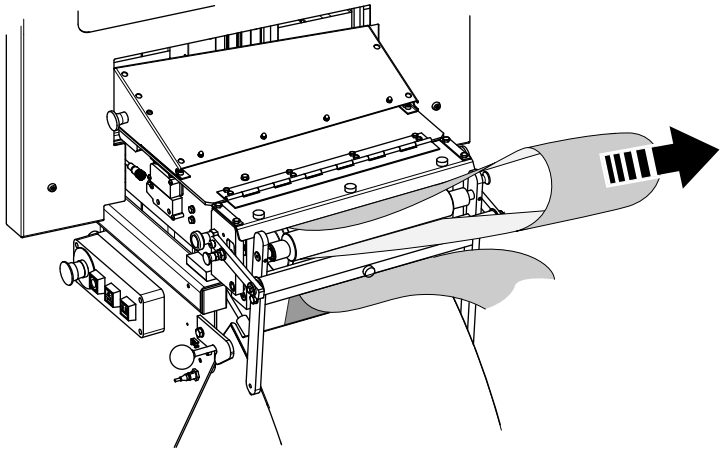
1 Conjunto del rodillo



8c

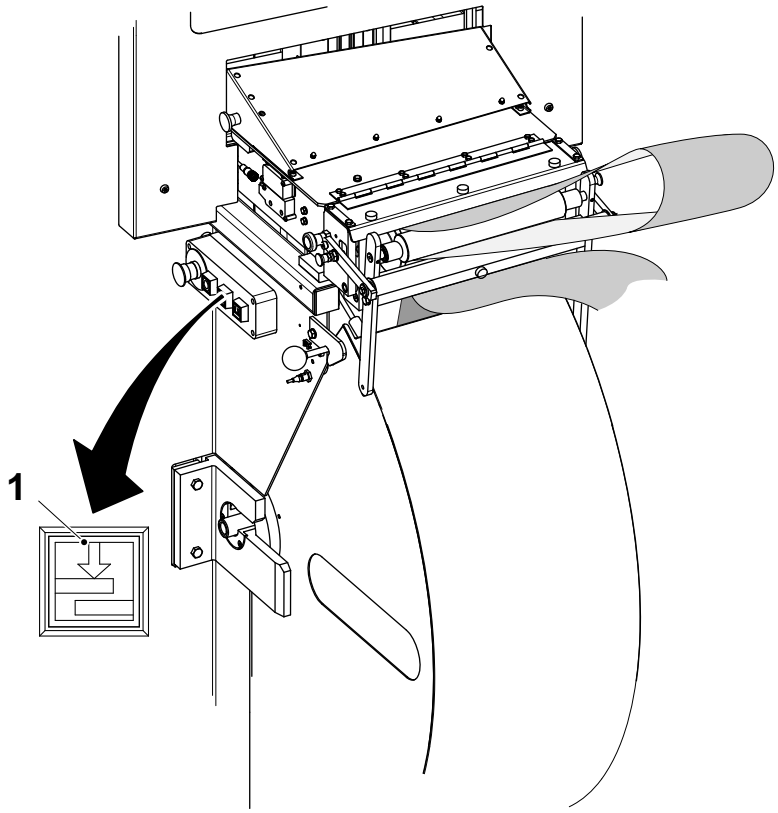
Subir la cubierta del almacén del papel (3) mediante la manija (2), hasta que la manija (2) quede bloqueada en el pestillo (1).

1 Pestillo
2 Manija
3 Cubierta



9

Sacar 1 metro de material de envasado, como se muestra.

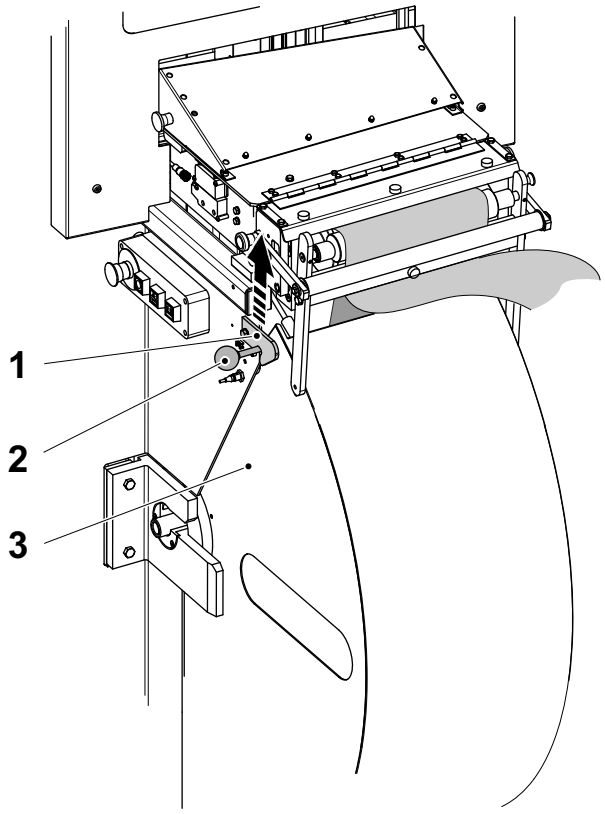


9a

Ahora la máquina está preparada para el empalme automático.

Para iniciar manualmente la secuencia de empalme pulsar el botón EMPALME.

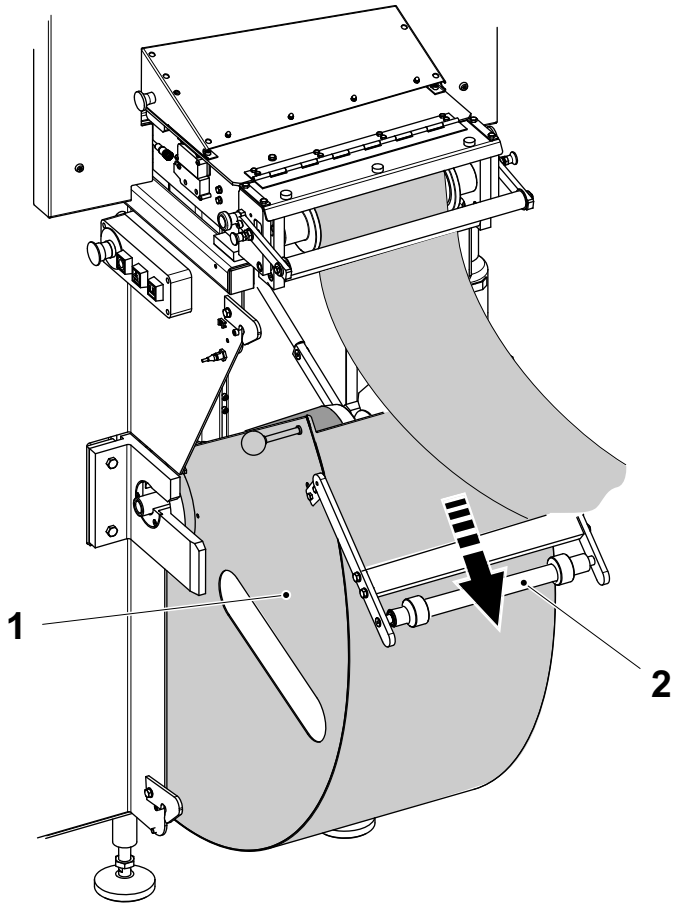
¡Nota! Asegurarse de que el material de envasado en la bobina dentro de la máquina no vuelva a entrar en la máquina durante el empalme.



10

Para abrir la cubierta del almacén del papel (3), levantar el pestillo (1) para soltar la manija (2).

1 Pestillo
2 Manija
3 Cubierta



10a

PRECAUCIÓN

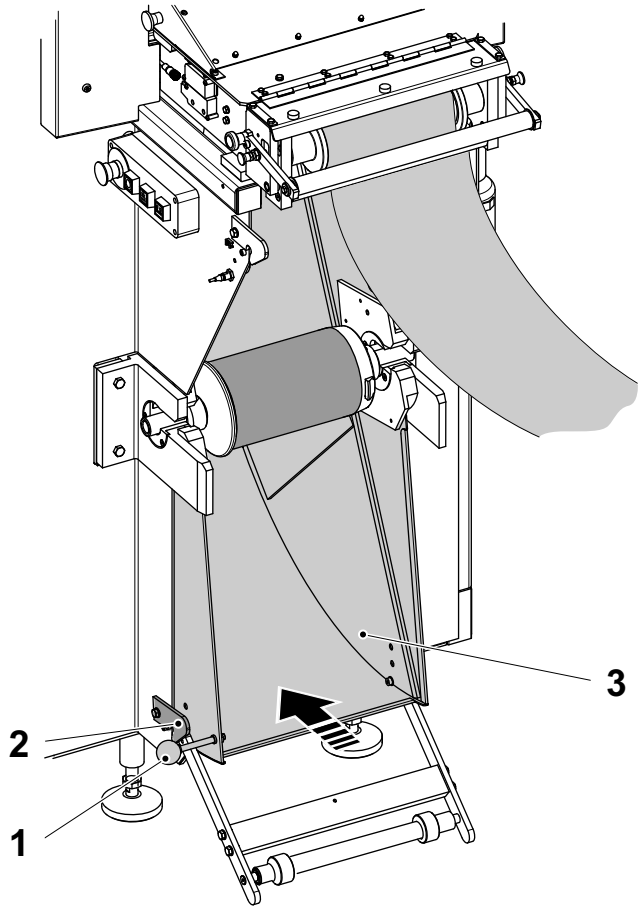
Higiene.

Si el rodillo (2) toca el suelo se contamina. Evitar que el rodillo (2) venga a contacto con el suelo.

Bajar la cubierta del almacén del papel (1),

- sujetar el rodillo (2) contra la cubierta (1) del almacén del papel mientras se baja esta última.

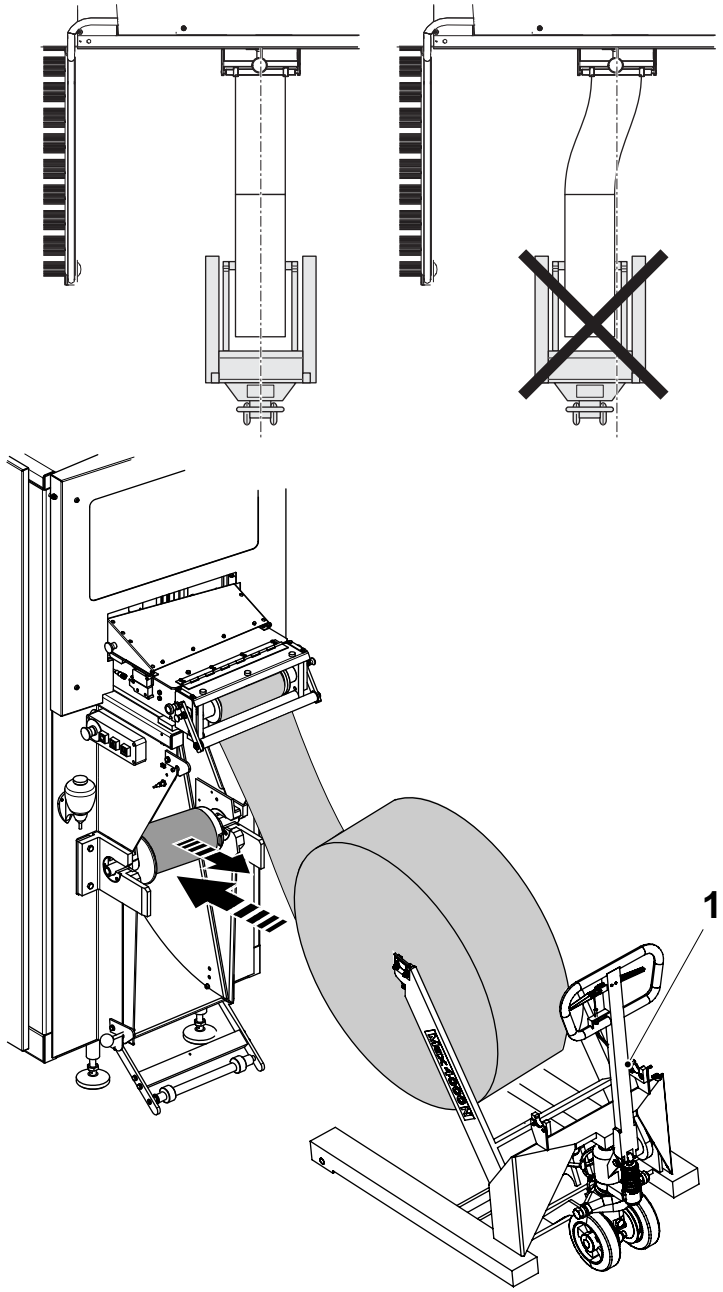
1 Cubierta
2 Rodillo



10b

Empujar la cubierta (2) del almacén del papel hasta que la manija (1) se bloquea en el pestillo (3).

1 Manija
2 Cubierta
3 Pestillo



11

PRECAUCIÓN

Riesgo de dañar el equipo.

Aparcar la carretilla correctamente antes de efectuar el empalme y llevarla directamente a la unidad de empalme automático. De lo contrario, el material de envasado podría dañarse.

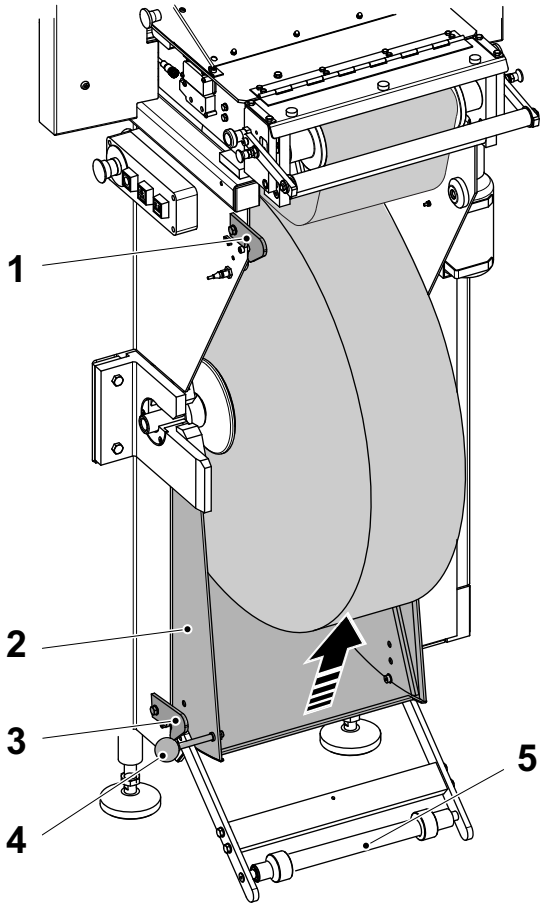
La bobina de material de envasado se cambia de la forma siguiente:

- Si el material de envasado se ha agotado, sacar la bobina de material de envasado e introducir con cuidado la nueva bobina de material de envasado.

o

- Si la bobina de material de envasado vieja no está agotada, cambiar la bobina como se indica a continuación:
  a) realizar una PARADA CORTA
  b) retirar la bobina de material de envasado vieja sirviéndose de una carretilla (1)
  c) introducir la bobina nueva de material de envasado
  d) avanzar a la fase PRODUCCIÓN.

1 Carretilla



12

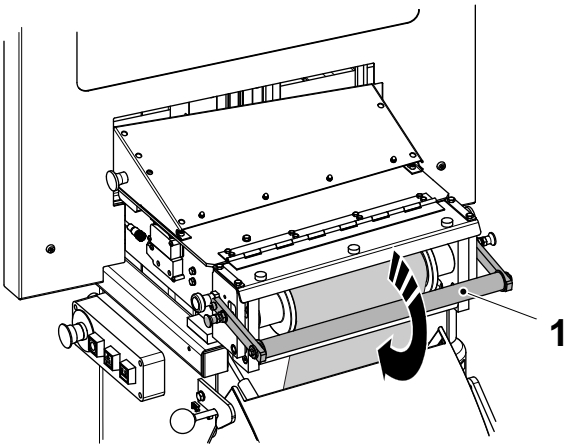
PRECAUCIÓN
Higiene.
Si el rodillo (5) toca el suelo se contamina. Evitar que el rodillo (5) venga a contacto con el suelo.

Para cerrar la cubierta del almacén del papel (2):

a) Levantar el pestillo (3) para liberar la manija (4).

b) Tirar hacia arriba de la cubierta del almacén del papel (2) mediante la manija (4), hasta que la manija (4) quede bloqueada en el pestillo (1).

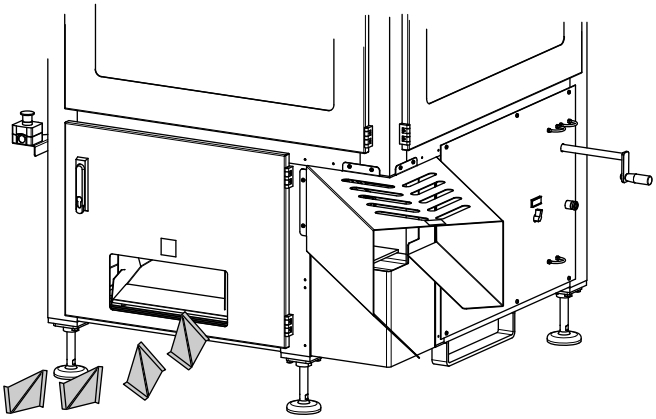
1 Pestillo
2 Cubierta
3 Pestillo
4 Manija
5 Rodillo



13

Bajar el conjunto del rodillo (1) hasta su posición inferior.

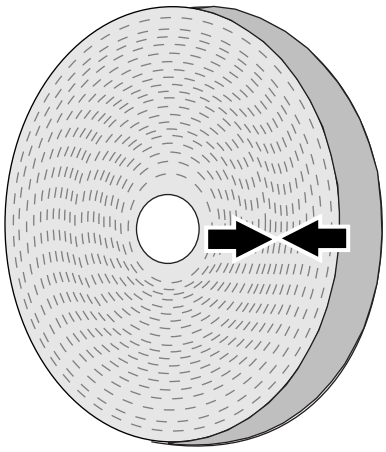
1 Conjunto del rodillo



14

Una vez realizado el empalme, se descartarán automáticamente los envases con el empalme.

Efectuar un control de los envases según la sección 5.2 Controles de los envases.



Empalme de fábrica 1

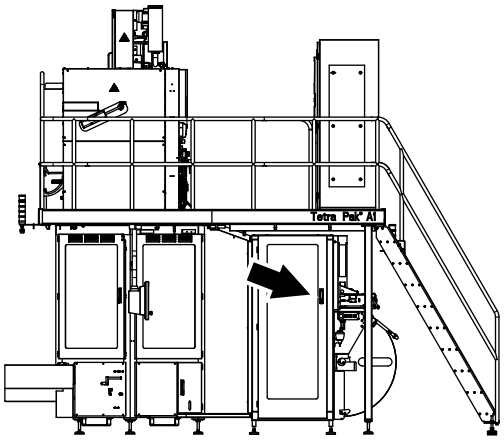
Cuando la bobina de material de envasado contiene un empalme de fábrica, el envase con el empalme se expulsará automáticamente.

El empalme está marcado con dos flechas, como se indica.

Una vez realizado el empalme, se descartarán automáticamente los envases con el empalme.

Efectuar un control de los envases según la sección 5.2 Controles de los envases.

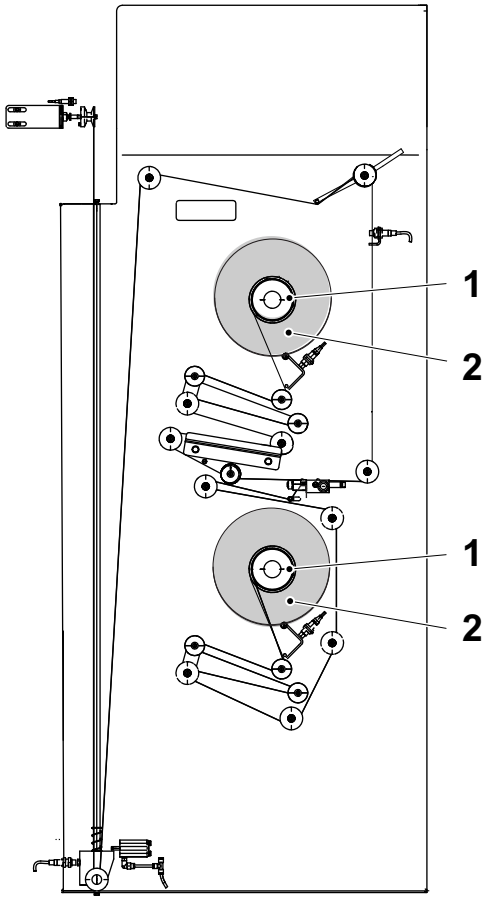
6.3 Suministro de las tiras



Preparación para el empalme

1

Abrir la puerta del almacén de la tira (flecha).

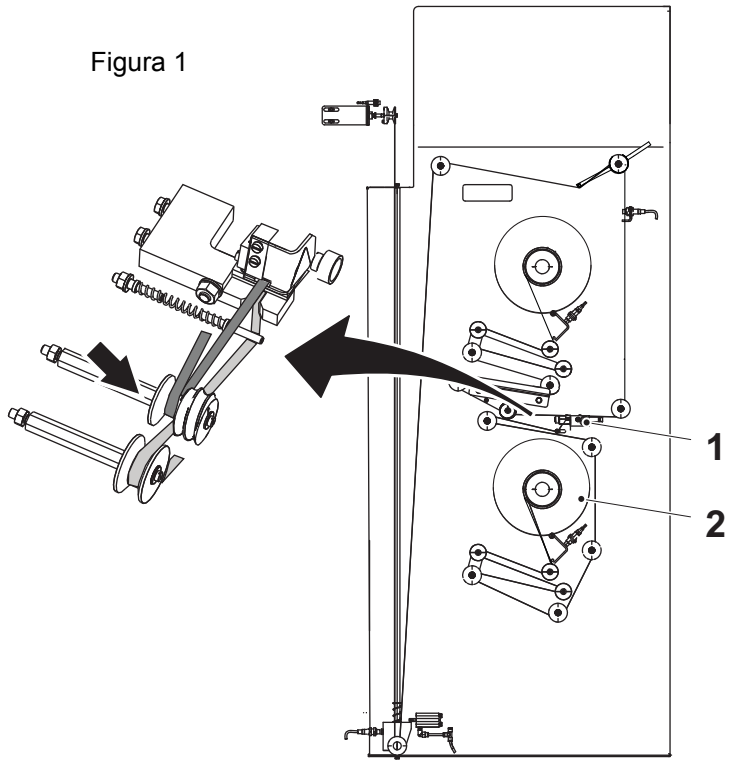


2

Instalar la nueva bobina de la tira (1) en el cubo vacío (2).

1 Bobina de la tira
2 Cubo

Figura 1



2a

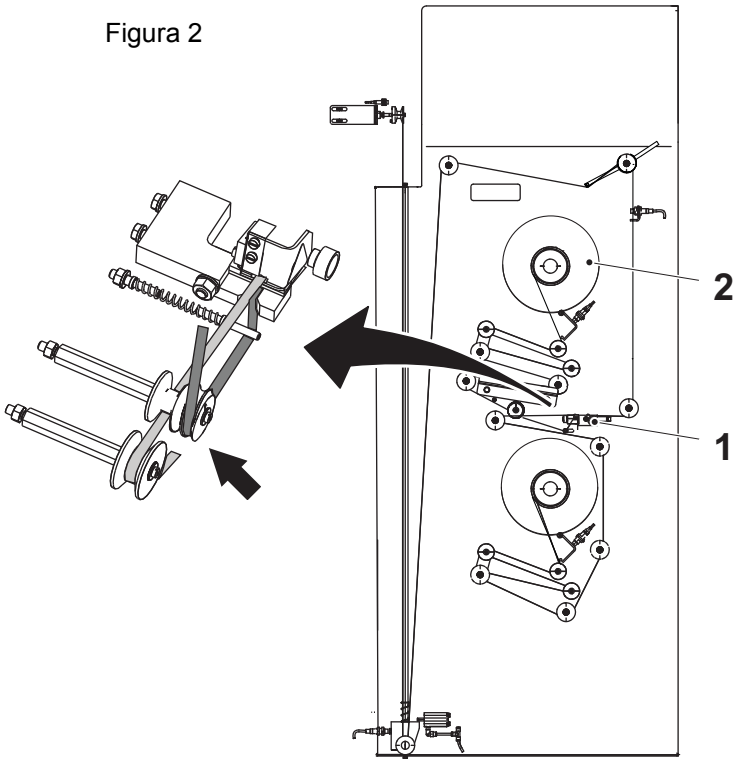
Introducir la tira hacia la mesa de corte (1) según la figura.

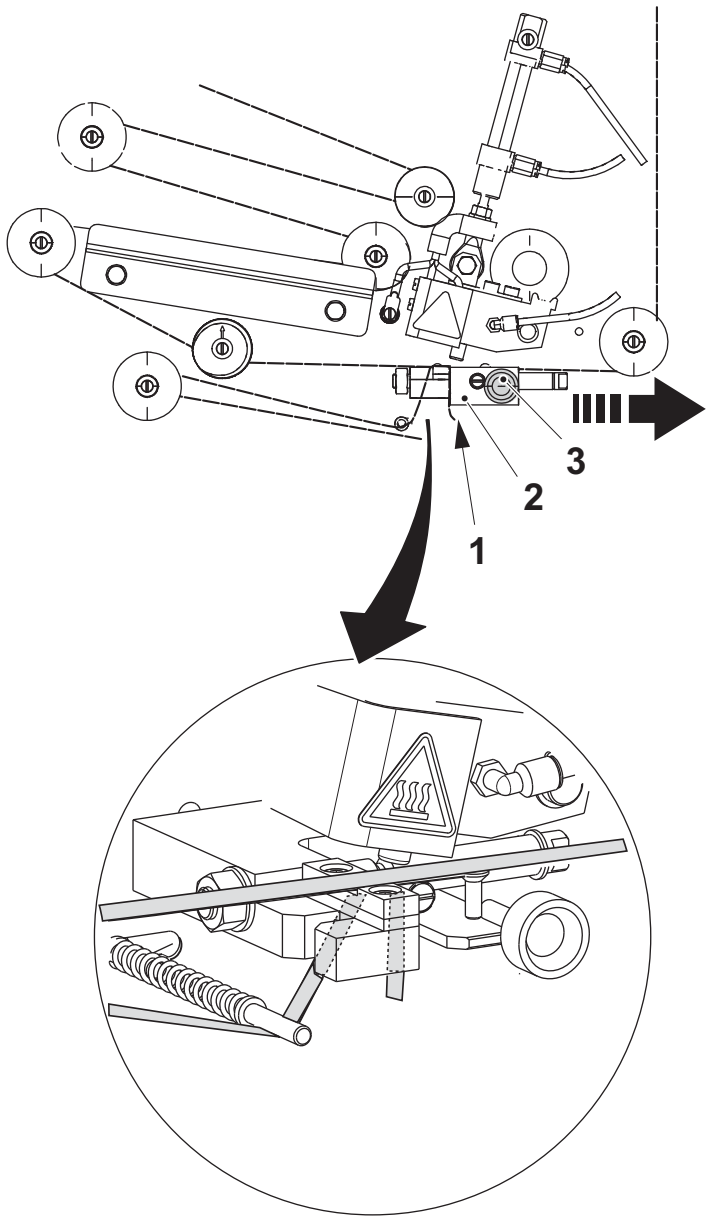
- Para introducir la bobina de la tira (2) en el cubo inferior, ver la Figura 1.
- Para introducir la bobina de la tira (2) en el cubo superior, ver la figura 2.

¡Nota! La puerta del aplicador de la tira lleva impreso el esquema de introducción.

1 Mesa de corte
2 Bobina de la tira

Figura 2



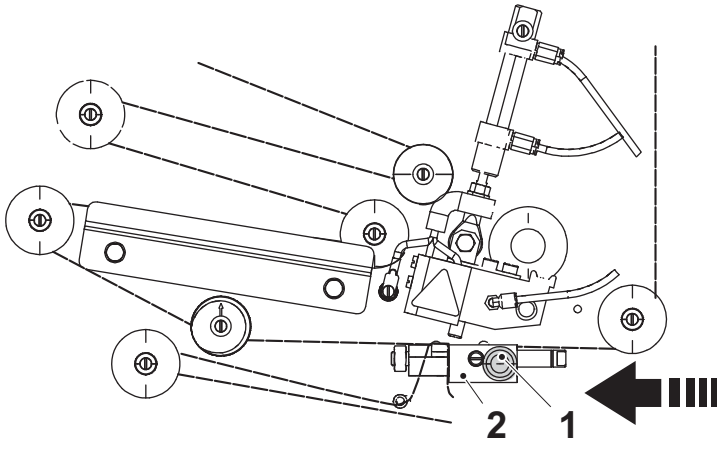


2b

a) Usar el pomo (3) para tirar hacia atrás del portacuchillas (2).

b) Tirar del extremo de la tira (1) como se indica.

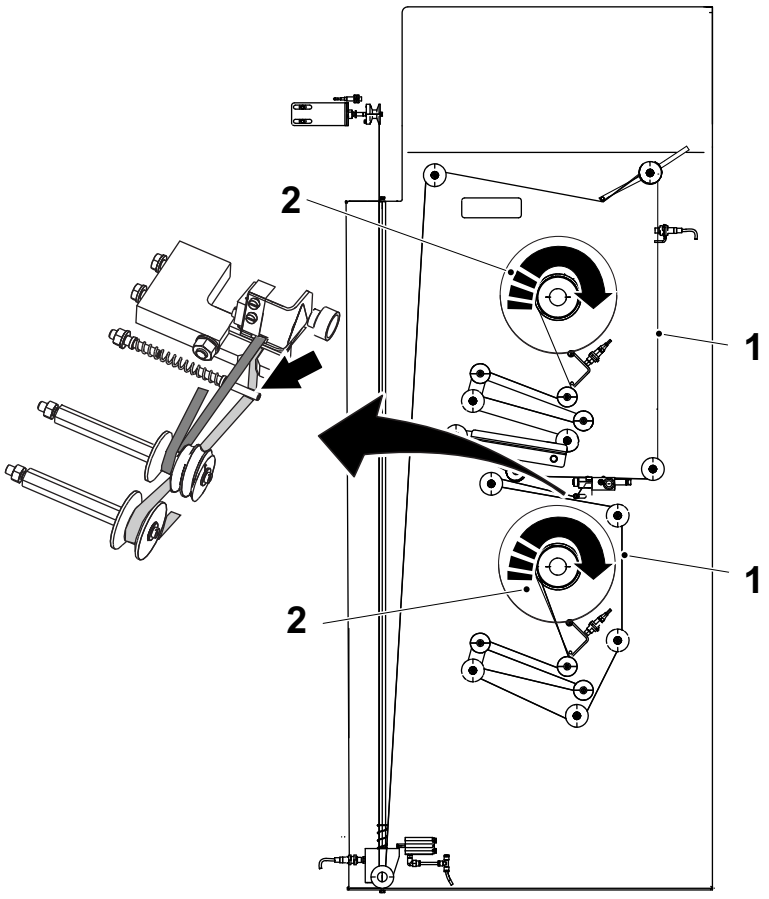
1 Extremo de la tira
2 Portacuchillas
3 Pomo



2c

Usar el pomo (1) para volver a colocar el portacuchillas (2).

1 Pomo
2 Portacuchillas

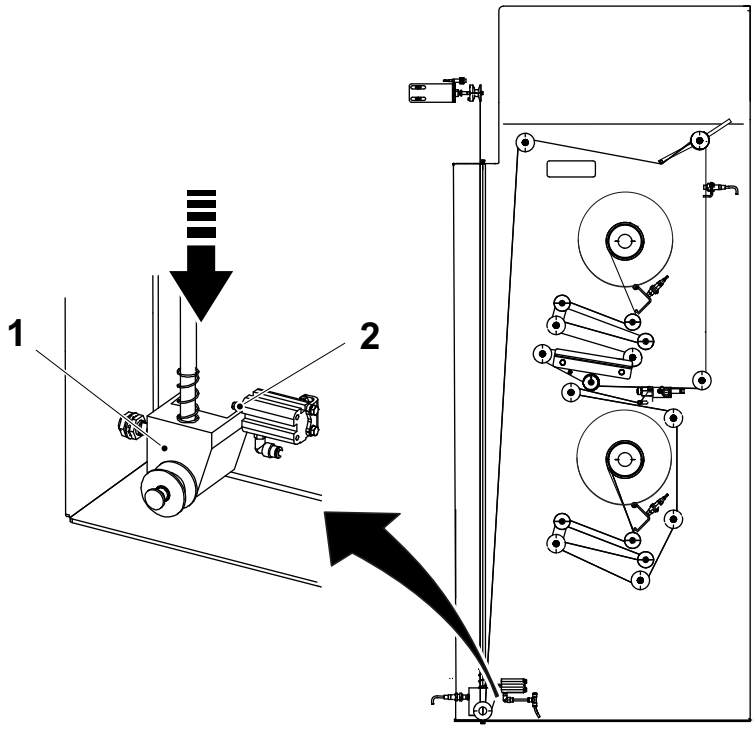


2d

a) Eliminar la holgura de la tira (1), girando la bobina de la tira (2) hacia atrás.

b) Comprobar que no hay tensión en el soporte de la tira (flecha).

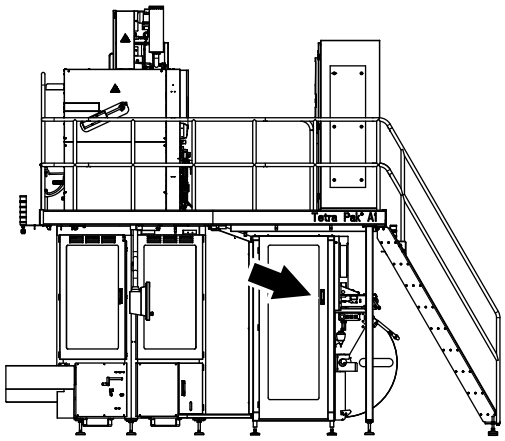
1 Tira
2 Bobina de la tira



2e

Bajar con cuidado el almacén de la tira (1) hasta que el cilindro (2) se bloquea en su posición extrema.

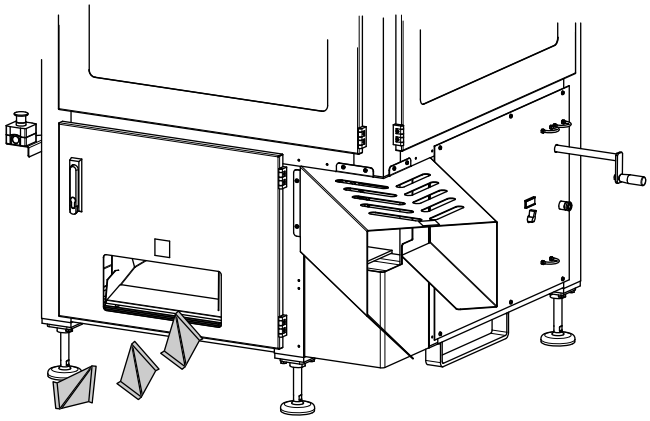
1 Almacén de la tira
2 Cilindro



2f

Cerrar la puerta del almacén de la tira (flecha).

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



3

Una vez realizado el empalme, se descartarán automáticamente los envases con el empalme.

Efectuar un control de los envases según la sección 5.2 Controles de los envases.

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

7 Parada

Descripción

Esta sección describe cómo parar la máquina en:

- Papada de emergencia
- Parada corta
- Parada normal
- Parada externa de la máquina
- Producción terminada

Ver 2.7 Sistema de recolección de datos en el capítulo 2 Paneles de mandos para la introducción de datos en el sistema de recolección de datos.

Parada de emergencia . . . . . 7 - 5

Parada corta . . . . . 7 - 6

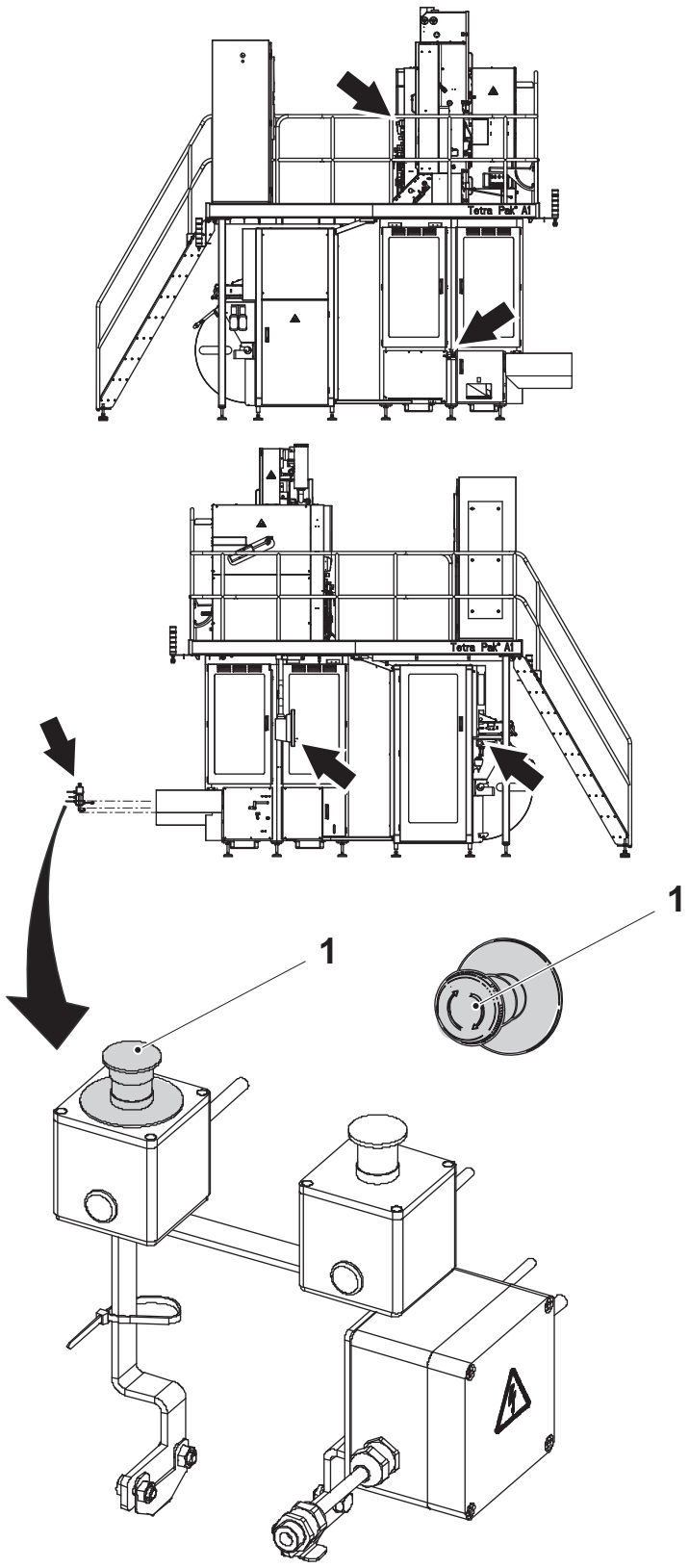
Parada normal. . . . . 7 - 7

Parada externa de la máquina. . . . . 7 - 8

Producción terminada . . . . . 7 - 9

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

Ubicación de los botones de parada de emergencia



Este botón de parada de emergencia está ubicado cerca de la estación de embalaje manual (equipo opcional).

Parada de emergencia 1

Cuando existe el riesgo de **grave peligro para las personas o la máquina**, pulsar de inmediato uno cualquiera de los botones de parada de emergencia (flechas).

Cuando la parada de emergencia está activada

- Todos los movimientos y las funciones de la máquina se paran inmediatamente.
- El sistema neumático se despresuriza.
- El programa de la máquina retrocede a la FASE CERO.

Tomar las medidas siguientes:

ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

a) Vaciar el baño de esterilización a mano. Ver la sección Vaciado manual del baño de peróxido en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

b) Eliminar el motivo de la parada y borrar cualquier alarma.

c) Restablecer el botón de PARADA DE EMERGENCIA. Girar el pomo (1) y restablecer el botón de PARADA DE EMERGENCIA.

d) Cortar con cuidado el tubo con un cuchillo y vaciar del tubo el producto que queda. Ver la sección 8.1 Mantenimiento diario.

e) Limpiar la máquina como se indica en la sección 8.1 Mantenimiento diario.

f) Volver a arrancar como se indica en la sección 3.1 Preparación después del mantenimiento diario.

Si procede, introducir el material de la banda de envasado de acuerdo con la sección 3.2 Preparación después del mantenimiento semanal.

1 Pomo



Parada corta
1

¡Nota! El botón PARADA CORTA parpadeará si hay un empalme en la banda de material de envasado dentro de la cámara térmica. La parada corta se activará cuando el empalme haya pasado por la cámara térmica.

¡Nota! Tras 10 minutos, si no se ejecuta ninguna acción, la máquina retrocede a la fase PARADA NORMAL.

Pulsar el botón PARADA CORTA:

- la válvula de producto A se cierra
- la TS se apaga
- el motor de tracción se para
- el SA se para
- el motor de tracción de la ASU se para
- el motor de tensión de la banda se para.

La máquina se para con el producto en el tubo.

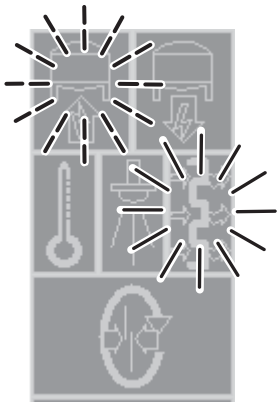
En la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo restante.



Para rearrancar la máquina, pulsar AVANZAR PROGRAMA.

¡Nota! Para introducir la causa de la parada, ver el procedimiento Registro manual de la causa de una parada de producción en 2 Paneles de mandos.





Parada normal

1

Pulsar el botón RETROCEDER PROGRAMA. Pasa lo siguiente:

a) La válvula de producto (A) se cierra.

b) El motor de tracción se para tras aproximadamente 10 segundos.

c) El programa de la máquina de llenado retrocede a la fase SEÑAL AL ESTERILIZADOR.

d) El icono SEÑAL AL ESTERILIZADOR parpadea.

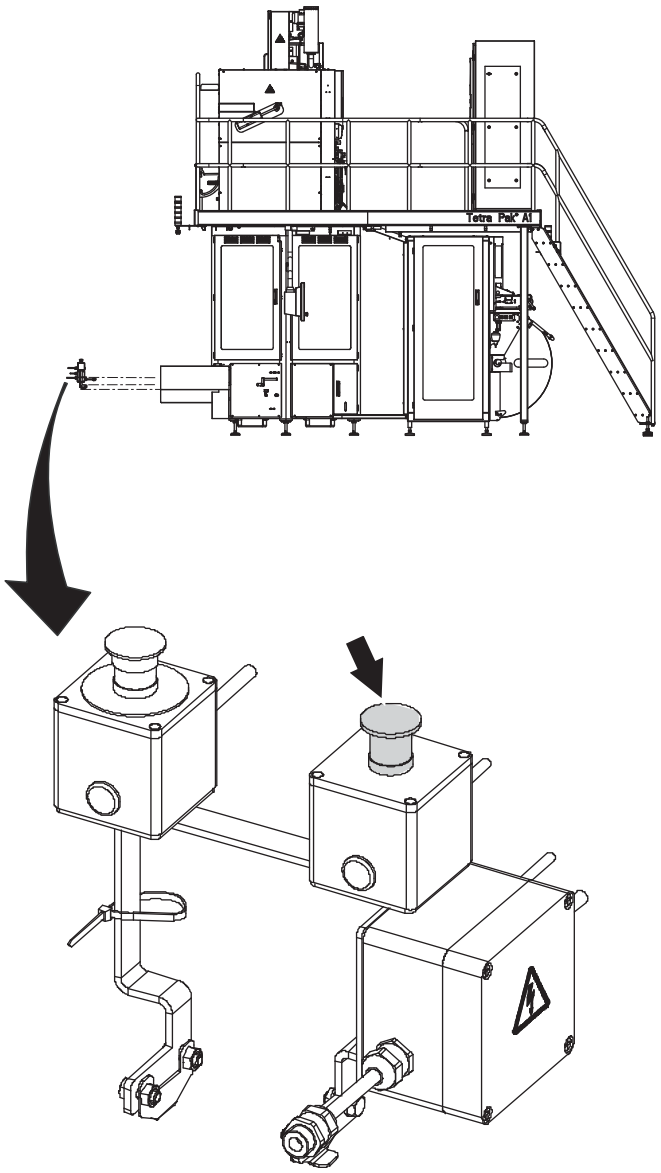
e) El icono SECADO se enciende.

La máquina se para sin producto en el tubo.

¡Nota! Si la parada supera los 60 minutos aparecerá una alarma azul y la máquina desechará durante 15 segundos más durante el arranque.

Realizar un control de calidad de la LS en los últimos dos envases. Ver el capítulo 5.2 Controles de los envases.

Para introducir la causa de la parada, ver la sección Registro manual de la causa de una parada de producción en 2 Paneles de mandos.



Parada externa de la máquina 1

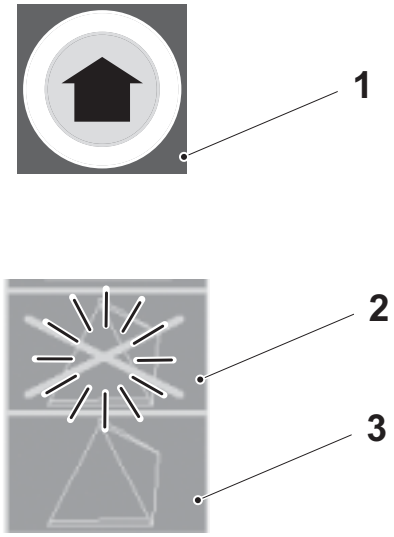
La parada externa de la máquina se encuentra cerca de la estación de embalaje manual y es opcional.

Pulsar el botón de PARADA DE LA MÁQUINA (flecha). Pasa lo siguiente:

- la válvula de producto A se cierra
- la TS se apaga
- el motor de tracción se para.

¡Nota! La máquina retrocede hasta PARADA CORTA.

Ver Parada de emergencia en la página 7-5 y Parada corta en la página 7-6.



Producción terminada

1

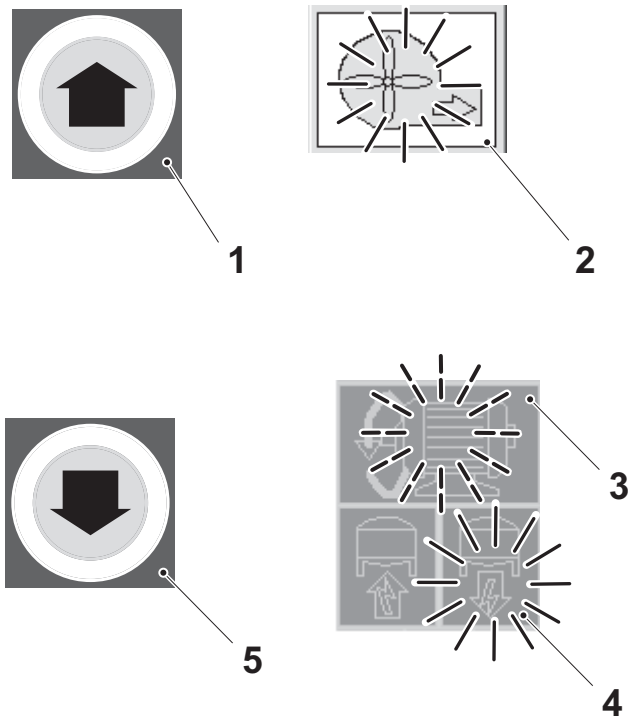
Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA (1) para detener la producción. Pasa lo siguiente:

- El icono PRODUCCIÓN (3) se apaga.
- El icono PRODUCCIÓN TERMINADA (2) se enciende.

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

Si no se realiza ninguna otra acción durante los siguientes 60 segundos (tiempo de revocación), la máquina pasa a la fase VENTILACIÓN. En la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo de revocación.

1 Botón AVANZAR PROGRAMA
2 Icono PRODUCCIÓN TERMINADA
3 Icono PRODUCCIÓN



1a

Durante el tiempo de revocación = 60 segundos, se pueden tomar las siguientes decisiones:

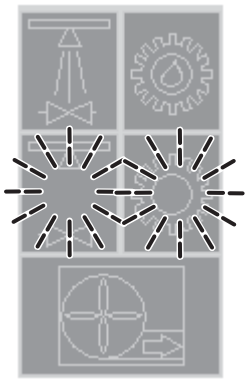
Continuar hasta la fase VENTILACIÓN:

- Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA (1).
- El icono VENTILACIÓN (2) se enciende dentro de 5 minutos y en la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo restante. Seguir como se indica en el punto 1b.

Volver a la fase PRODUCCIÓN:

- Pulsar el botón RETROCEDER PROGRAMA (5).
- El icono SEÑAL DEL ESTERILIZADOR se enciende (4) y el icono ARRANQUE DEL MOTOR parpadea (3). Seguir como se indica en el capítulo 4 Arranque punto 10.

1 Botón AVANZAR PROGRAMA
2 Icono VENTILACIÓN
3 Icono ARRANQUE DEL MOTOR
4 Icono SEÑAL DEL ESTERILIZADOR
5 Botón RETROCEDER PROGRAMA

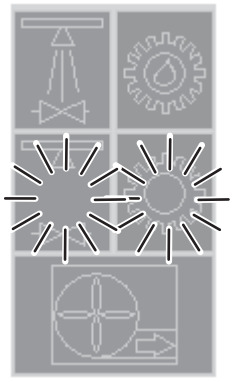


1b

Una vez terminada la fase VENTILACIÓN:

- el icono PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA parpadea
- el icono PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN parpadea
- el botón AVANZAR PROGRAMA parpadea.





1c

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA:

- el icono PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA se enciende
- el icono PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN se enciende.

2

Seguir como se indica en:

- 8.1 Mantenimiento diario o
- 8.2 Mantenimiento semanal.

PRECAUCIÓN

Riesgo de echar a perder la producción.

Una vez terminada la producción, debe realizarse la CIP (limpieza) en un plazo de dos horas. Si se supera el tiempo recomendado de espera, aumenta el riesgo de que los restos de producto se quemen sobre las superficies de contacto calientes y esto puede afectar a la eficiencia del proceso de limpieza.

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

8 Mantenimiento y limpieza

Descripción

Este capítulo está formado por las siguientes secciones principales:

- Mantenimiento diario
- Mantenimiento semanal
- Limpieza manual intermedia.

La sección 8.1 Mantenimiento diario describe lo que hay que hacer después de cada sesión de Producción o al menos cada 24 horas de funcionamiento.

La sección 8.2 Mantenimiento semanal describe lo que hay que hacer una vez por semana o por lo menos cada 120 horas de funcionamiento.

8.1 Mantenimiento diario . . . . . 8 - 5

Lados de presión - bajada . . . . . 8 - 11

Mordaza de presión. . . . . 8 - 13

Mordaza de calentamiento . . . . . 8 - 15

Lados de presión - subida . . . . . 8 - 16

Transportador de salida . . . . . 8 - 17

Baño de esterilización . . . . . 8 - 17

Lubricación . . . . . 8 - 22

Tubo de limpieza . . . . . 8 - 25

CIP . . . . . 8 - 30

Selección del tipo de limpieza . . . . . 8 - 30

Limpieza intermedia . . . . . 8 - 31

Limpieza final. . . . . 8 - 32

Durante la LIMPIEZA . . . . . 8 - 36

Secuencia de LIMPIEZA terminada. . . . . 8 - 41

Tubo de limpieza . . . . . 8 - 48

8.2 Mantenimiento semanal . . . . . 8 - 56

Lados de presión - bajada . . . . . 8 - 64

Mordaza de presión. . . . . 8 - 66

Mordaza de calentamiento . . . . . 8 - 68

Lados de presión - subida . . . . . 8 - 69

Transportador de salida . . . . . 8 - 70

Baño de esterilización . . . . . 8 - 70

Lubricación . . . . . 8 - 77

Tubo de limpieza . . . . . 8 - 80

CIP . . . . . 8 - 85

Selección del tipo de limpieza . . . . . 8 - 85

Limpieza intermedia . . . . . 8 - 86

Limpieza final . . . . . 8 - 87

Durante la LIMPIEZA . . . . . 8 - 91

Secuencia de LIMPIEZA terminada . . . . . 8 - 105

Tubo de limpieza . . . . . 8 - 112

8.3 Limpieza manual intermedia . . . . . 8 - 120

En caso de salpicaduras de producto en la cámara aséptica . . . . . 8 - 120

Extracción del material de envasado . . . . . 8 - 122

Cámara aséptica . . . . . 8 - 124

Tubo de llenado inferior . . . . . 8 - 125

Tubo de limpieza . . . . . 8 - 127

CIP . . . . . 8 - 133

Selección del tipo de limpieza . . . . . 8 - 133

Limpieza intermedia . . . . . 8 - 134

Limpieza final . . . . . 8 - 135

Secuencia de LIMPIEZA terminada . . . . . 8 - 139

Tubo de limpieza . . . . . 8 - 144

Tubo de llenado superior . . . . . 8 - 148

Cámara aséptica . . . . . 8 - 151

8.1 Mantenimiento diario

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión.

Si se usan detergentes **no** recomendados, por ejemplo, productos que contienen alcohol, puede producirse una explosión. Utilizar únicamente detergentes recomendados por Tetra Pak para limpiar o desinfectar las partes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno.

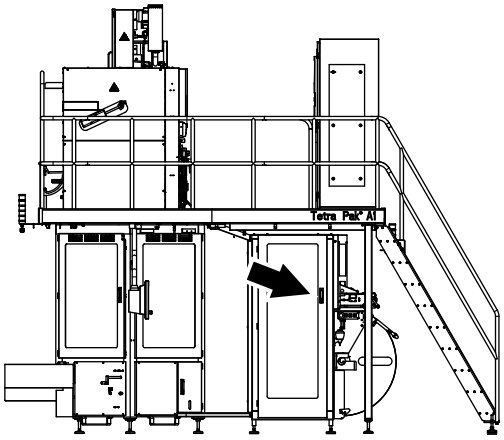
PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

Limpiar las guarniciones y los O-rings en detergente código D. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

Comprobar el estado de las guarniciones y los O-rings para asegurarse de que no presentan daños. Si hay daños instalar piezas nuevas. Asegurarse de que las guarniciones y los O-rings están colocados correctamente antes de apretar las tuercas y las abrazaderas.

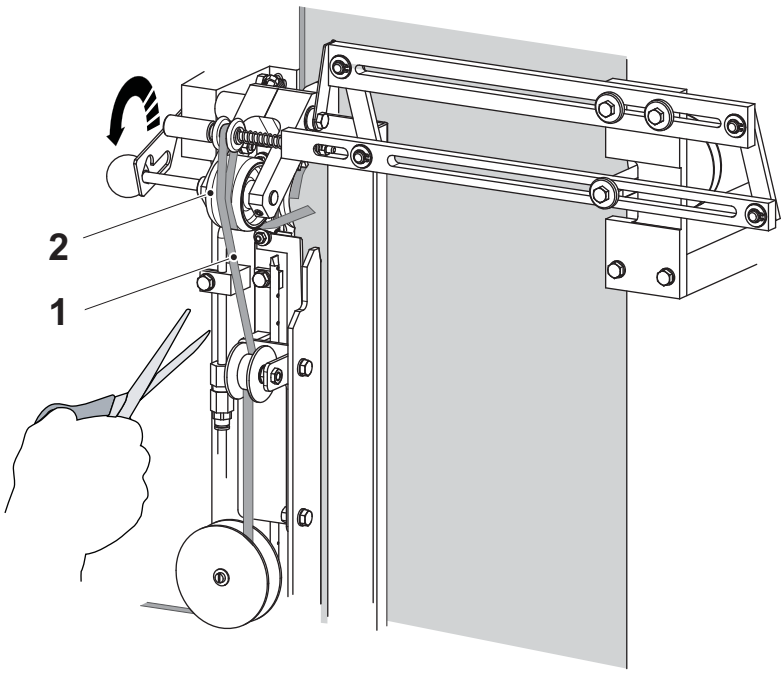
Ver la sección 2.7 Sistema de recolección de datos en la página 2-47 para la introducción de datos en el sistema de RECOLECCIÓN DE DATOS en el TPOP.



1

a) Abrir la puerta del almacén de la tira (flecha).

b) Abrir la puerta del aplicador de la tira.



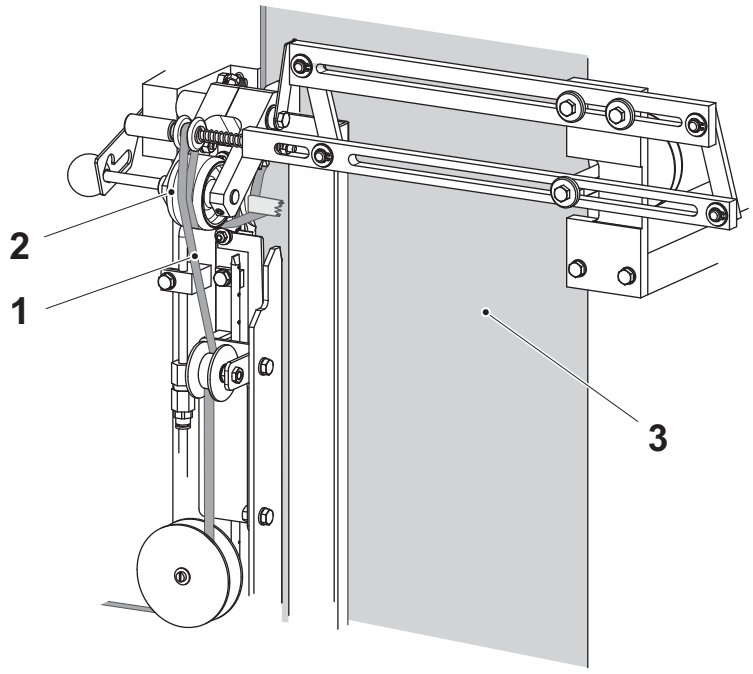
1a

PRECAUCIÓN
Higiene.
Para evitar la contaminación del producto, desinfectar las manos y/o los guantes antes de manejar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto. Desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H.

a) Usar la palanca para subir el rodillo de presión (1).

b) Cortar la tira (2) cerca del rodillo de presión (1).

1 Rodillo de presión
2 Tira

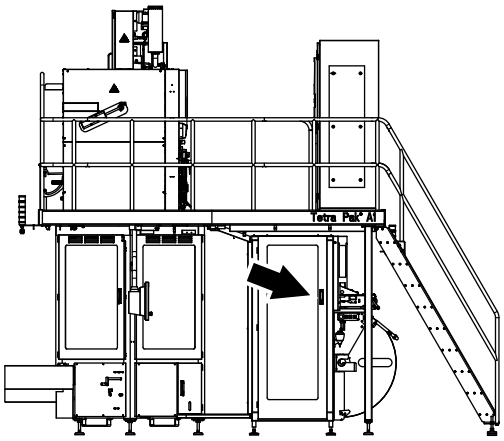


1b

Tender de la tira (1) debajo del rodillo de presión (2) y fijarla a la banda de material de envasado (3) con un trozo de cinta adhesiva.

¡Nota! Comprobar que la tira no se retuerce.

1 Tira
2 Rodillo de presión
3 Banda del material de envasado

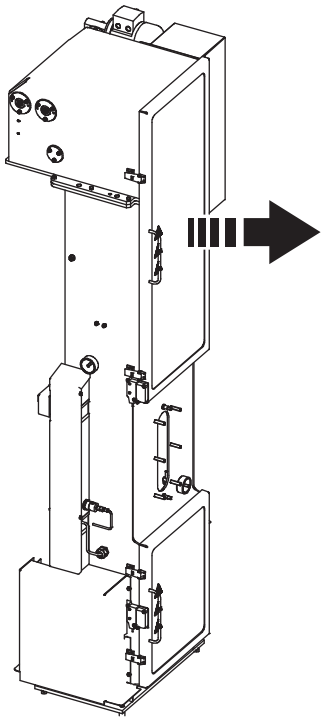


1c

a) Cerrar la puerta del aplicador de la tira.

b) Cerrar la puerta del almacén de la tira (flecha).

c) Restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en la página 2-43 del capítulo 2 Paneles de mandos.



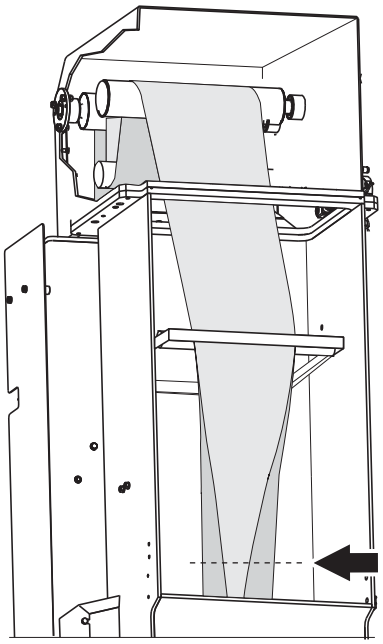
2

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

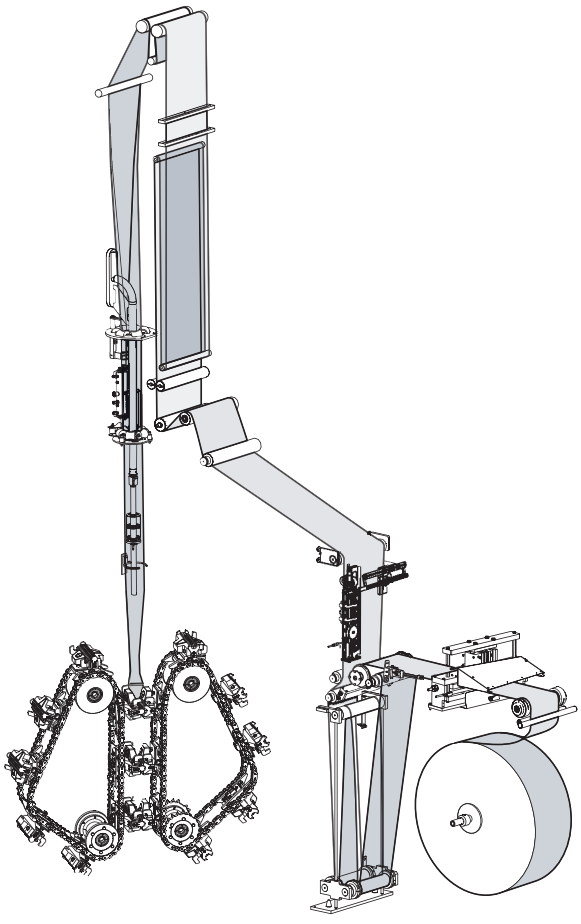
Abrir la puerta superior de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.

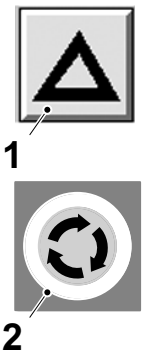


3

a) Cortar la banda de material de envasado por encima del tubo de llenado (flecha).

b) Cerrar la puerta del módulo de formación del tubo.





4

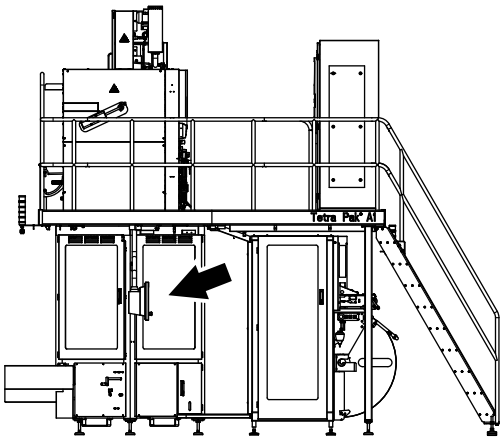
Avanzar paso a paso el material de envasado para sacarlo, de la siguiente forma:

a) Cerrar todas las puertas y las cubiertas.

b) Pulsar el botón RECONOCER (1).

c) Pulsar y mantener pulsado el botón AVANCE PASO A PASO (2) hasta que el material de envasado cortado salga del sistema de mordazas.

1 Botón RECONOCER
2 Botón AVANCE PASO A PASO



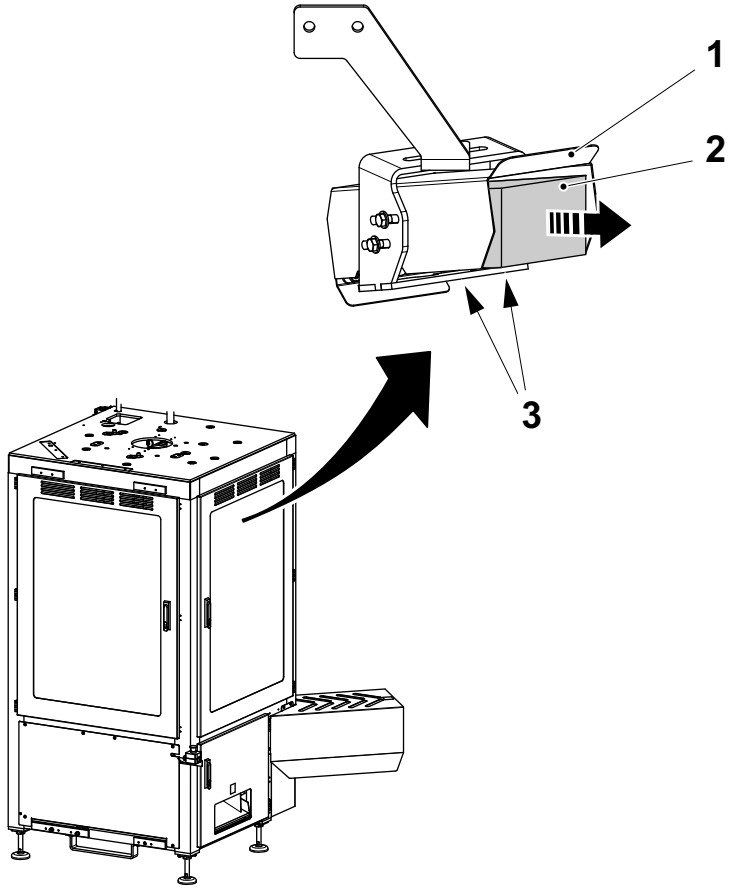
5

Abrir la puerta del cuerpo principal (flecha).

6

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al retirar la impresora de chorro de tinta (2).
Usar una escalera.



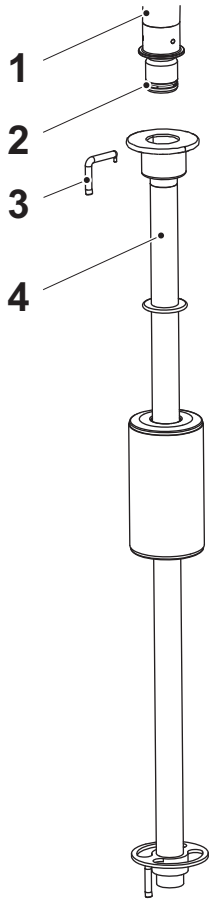
PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
La tinta de la impresora de chorro de tinta (2) puede causar lesiones personales.
Usar gafas de seguridad y guantes de seguridad.

a) Aflojar el tornillo (3) debajo del soporte (1) que sujeta la impresora de chorro de tinta (2).

b) Retirar la impresora de chorro de tinta (2) del cuerpo principal.

1 Soporte
2 Impresora de chorro de tinta
3 Tornillo



7

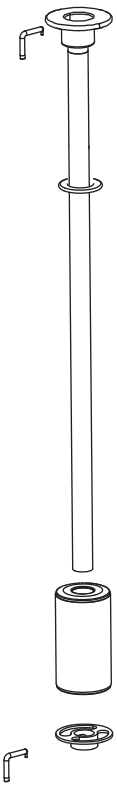
PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer. Usar una escalera.

a) Sacar el pasador (3) y bajar con cuidado el tubo de llenado inferior (4) desde el tubo de llenado superior (1).

b) Retirar el O-ring (2) del tubo de llenado superior (1).

¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

1 Tubo de llenado superior
2 O-ring
3 Pasador
4 Tubo de llenado inferior



Volumen (ml)	Cepillo (TP N.º)
200B	33634-0000
150S	33634-0000
100S	36430-0000
65	36430-0000

8

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

Leer la sección Sustancias peligrosas en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

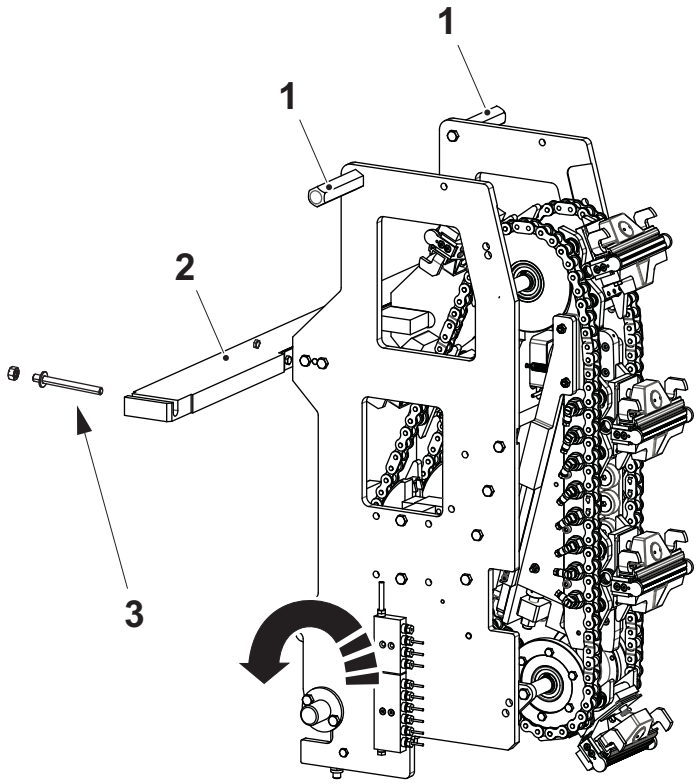
a) Desensamblar el tubo de llenado inferior y limpiar las partes en detergente código D. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Limpiar el interior del tubo de llenado inferior con un cepillo apropiado. Usar el cepillo según se indica en la tabla. Asegurarse de que todas las piezas estén visiblemente limpias.



9

Guardar las piezas en un contenedor lleno de desinfectante código F hasta el siguiente ciclo de producción. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.



10

Lados de presión - bajada

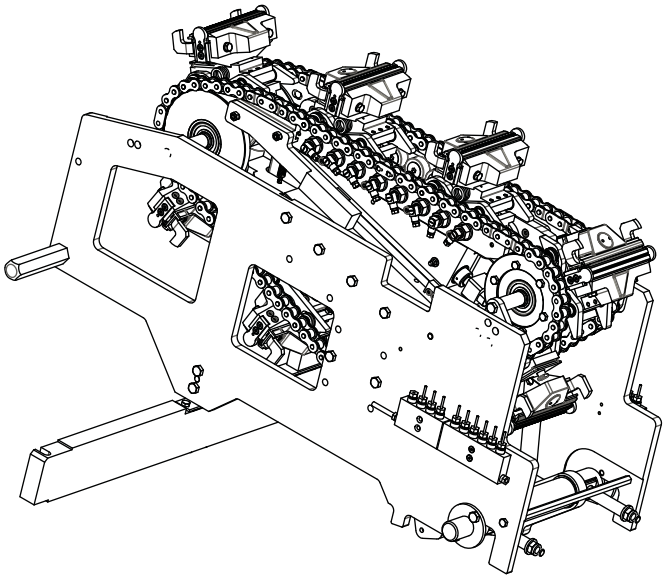
ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas. Agarrar siempre las manijas con ambas manos.

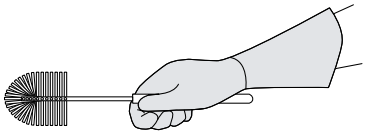
a) Retirar la tuerca y las arandelas (3) de cada lado de la viga (2).

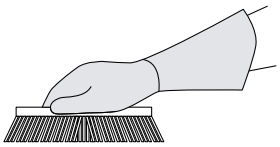
b) Agarrar ambas manijas (1) y bajar el lado.

1 Manija
2 Viga
3 Tuerca y arandela









11

⚠ PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

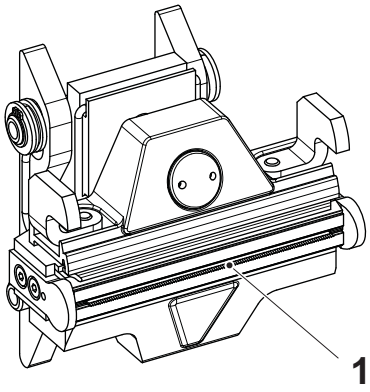
Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas.

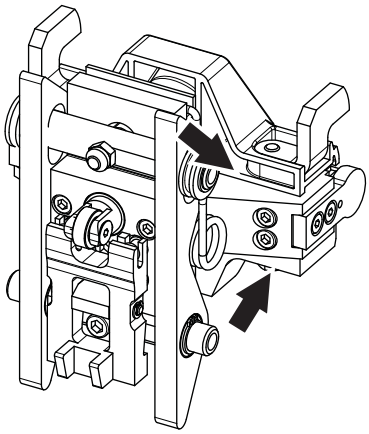
PRECAUCIÓN

Riesgo de dañar la máquina.

No usar lavado a presión para el sistema de mordazas.

Limpiar ambos lados de presión. Aplicar detergente código C1 a los lados, por ejemplo usando una botella pulverizadora, y usar agua caliente y cepillos para limpiar. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.







12

Mordaza de presión

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas.

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.

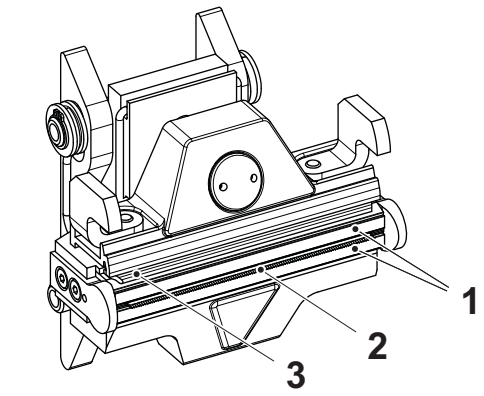
Cuidado con los dedos, la cuchilla (1) está afilada.

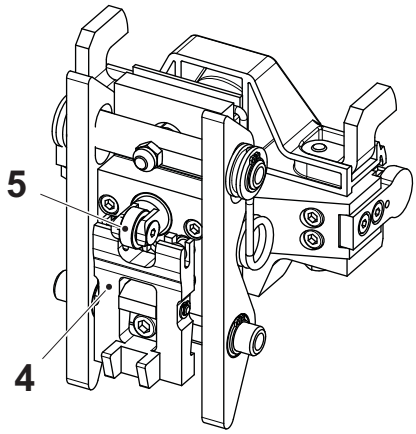
a) Aplicar detergente C1 a la mordaza, por ejemplo, usando una botella pulverizadora. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Aclarar los huecos indicados por las flechas con agua caliente.

c) Frotar para limpiar.

1 Cuchilla





12a

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.
Cuidado con los dedos, la cuchilla (2) está afilada.

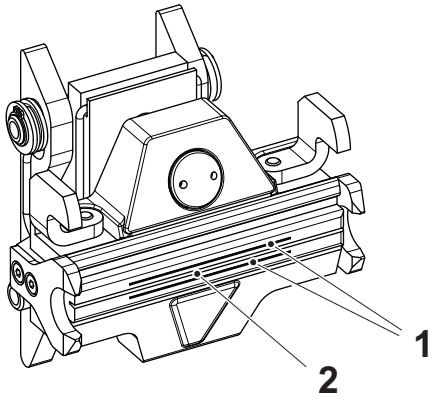
En todas las mordazas de presión, comprobar:

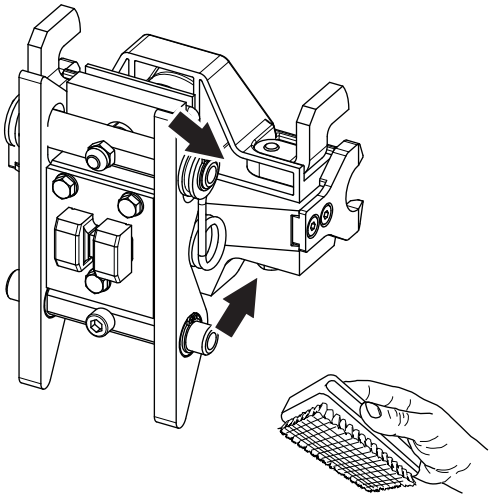
- que las sufrideras (1) están intactas
- que la cuchilla (2) está intacta
- que la regla (3) está intacta
- que la cuchilla y la regla entran y salen libremente.

¡Nota! Empujar en el brazo de corte (4) para comprobar la cuchilla. Empujar en el rodillo (5) para comprobar la regla

En caso de fallo, avisar a un técnico.

1 Sufridera
2 Cuchilla
3 Regla
4 Brazo de corte
5 Rodillo







12b

Mordaza de calentamiento

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas.

PRECAUCIÓN

Riesgo de dañar la máquina.

No limpiar los soldadores (1) con un cepillo metálico.

a) Aplicar detergente C1 a la mordaza, por ejemplo, usando una botella pulverizadora. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

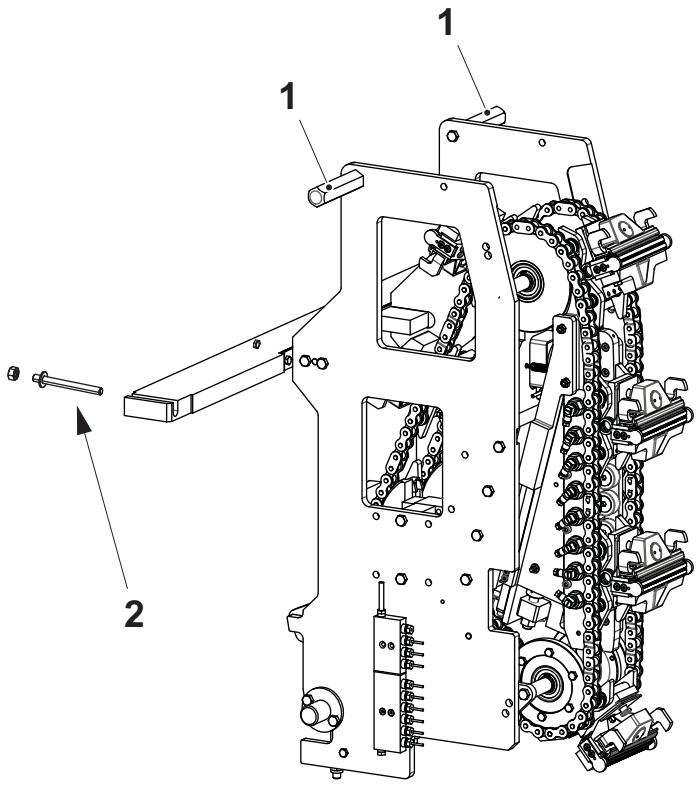
b) Aclarar minuciosamente los huecos indicados por las flechas.

c) Limpiar el soldador (1) con un cepillo plano de nylon o de cerdas duras.

d) Limpiar y, en todas las mordazas de calentamiento, comprobar:
   - que el soldador (1) está intacto.
   - que no hay restos de material de envasado en la ranura de corte (2).

En caso de fallo, avisar a un técnico.

1 Soldador
2 Ranura de corte



13

Lados de presión - subida

ADVERTENCIA

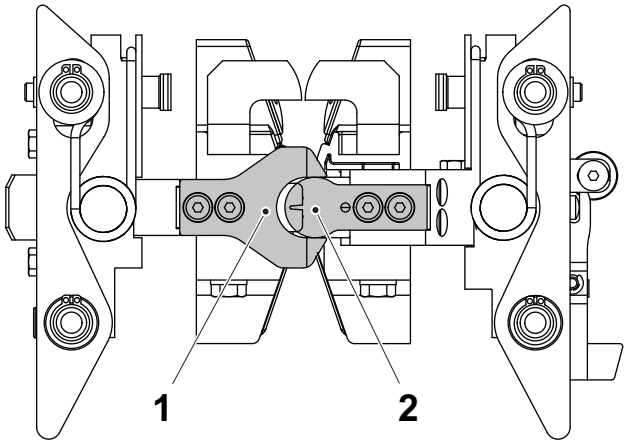
Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas.

a) Agarrar ambas manijas (1) y levantar el lado.

b) Volver a poner las tuercas y las arandelas (2).

Cada mordaza tiene un número. Girar la cadena y asegurarse de que cada mordazas de calentamiento coincide con la mordaza de presión con el número correspondiente.

1 Manija
2 Tuerca y arandela



14

Asegurarse de que la guía de la mordaza de calentamiento (1) está en contacto con la guía de la mordaza de presión (2) sin forzar. Girar ligeramente la cadena al conectar.

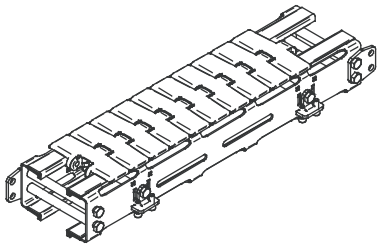
1 Guía de la mordaza de calentamiento
2 Guía de la mordaza de presión



15

Transportador de salida

Poner en marcha el transportador de salida en el TPOP según se indica en Funcionamiento del transportador de salida en el capítulo 2 Paneles de mandos.

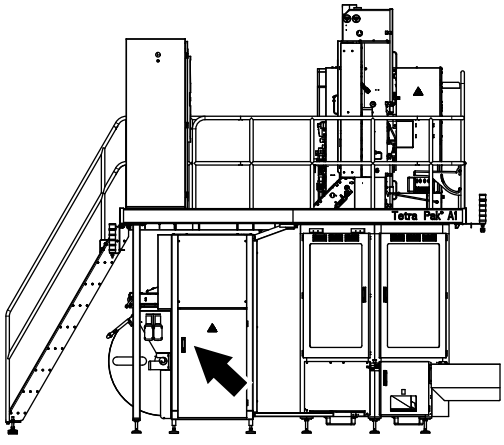


15a

Aclarar el transportador de salida con agua.

15b

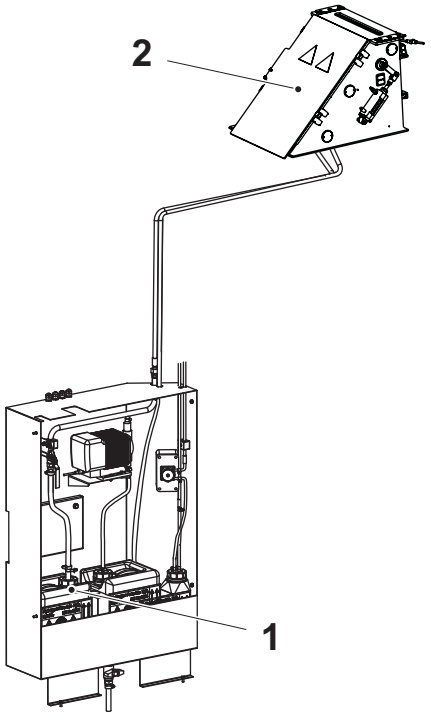
Parar el transportador de salida según se indica en Funcionamiento del transportador de salida en el capítulo 2 Paneles de mandos.



16

Baño de esterilización

Abrir la puerta del armario de peróxido de hidrógeno (flecha).



16a

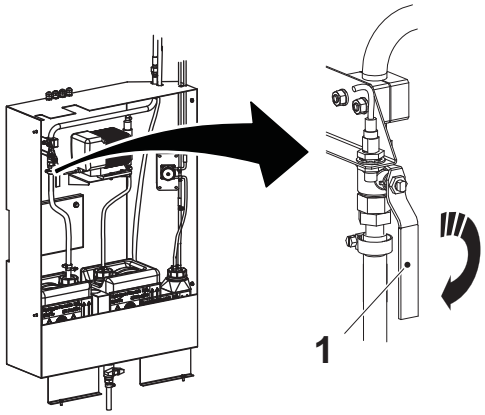
ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

Asegurarse de que el contenedor de peróxido residual (1) está vacío antes de vaciar el baño de esterilización (2).

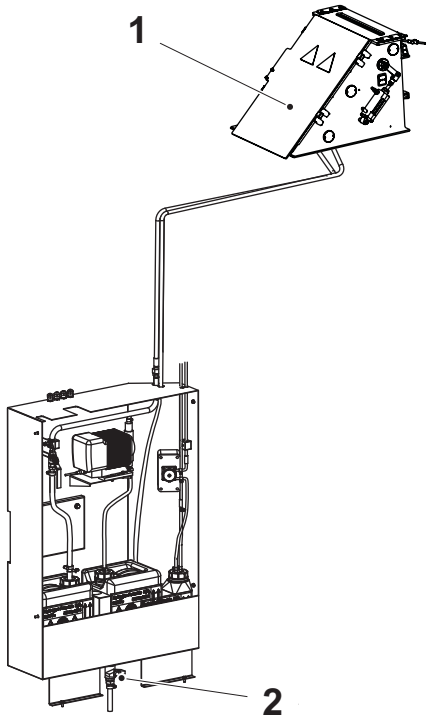
1 Contenedor de peróxido residual (botella)
2 Baño de esterilización



16b

Abrir la válvula de vaciado (1), que en la figura se muestra abierta, para vaciar el baño de esterilización.

1 Válvula de vaciado

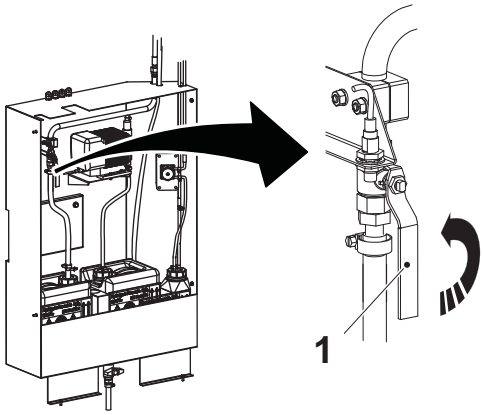


16c

Asegurarse de que el baño de esterilización (1) está totalmente vacío.

– Si hay un derrame de peróxido en el armario del peróxido, es necesario diluirlo con agua hasta una concentración inferior al 1% antes de vaciarlo. Llenar con agua el armario del peróxido y luego abrir la válvula de vaciado (2).

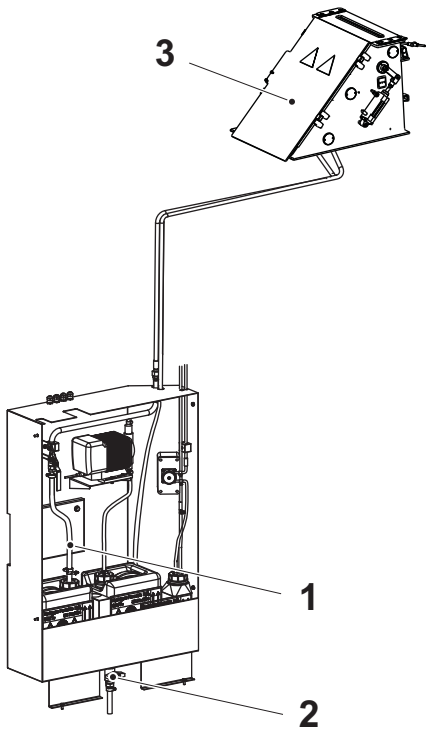
1 Baño de esterilización
2 Válvula de vaciado



16d

Cerrar la válvula de vaciado (1).

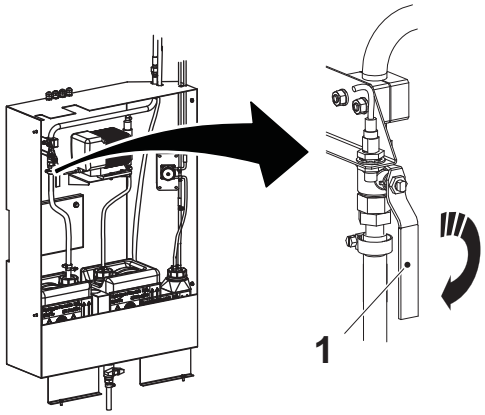
1 Válvula de vaciado



16e

Retirar la manguera (1) del contenedor de peróxido residual (2) y colocarla de manera que el líquido vaciado del baño de esterilización (3) pueda fluir en el fondo del armario eléctrico.

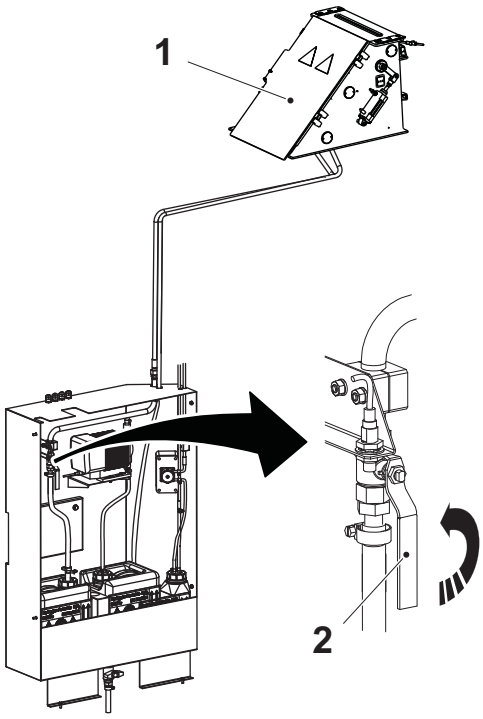
1 Manguera
2 Contenedor de peróxido residual
3 Baño de esterilización



16f

Abrir la válvula de vaciado (1), que en la ilustración se muestra abierta.

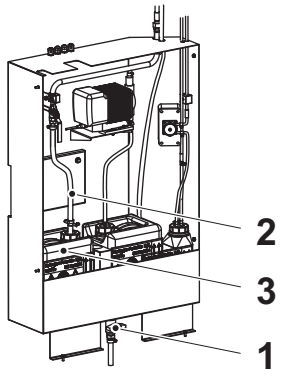
1 Válvula de vaciado



16g

Asegurarse de que el baño de esterilización (1) está del todo vacío antes de cerrar la válvula de vaciado (2).

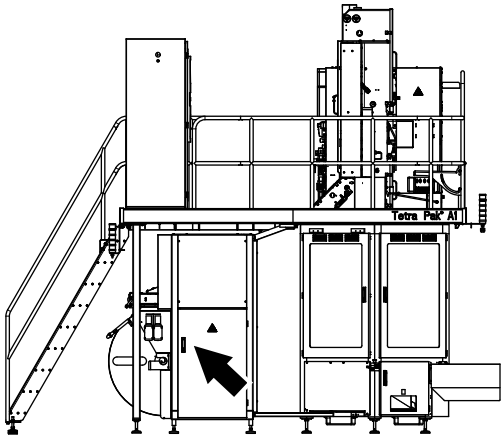
1 Baño de esterilización
2 Válvula de vaciado



16h

a) Cerrar la válvula de vaciado (1).
b) Instalar la manguera (2) en el contenedor de peróxido residual (3).

1 Válvula de vaciado
2 Manguera
3 Contenedor de peróxido residual (botella)



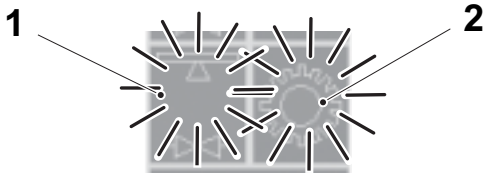
16i

Cerrar la puerta del armario de peróxido de hidrógeno (flecha).



17

Comprobar que todas las puertas están cerradas y restablecer las alarmas.
Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.



18

Lubricación

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (1) y el símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (2) están encendidos.

1 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
2 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN



18a

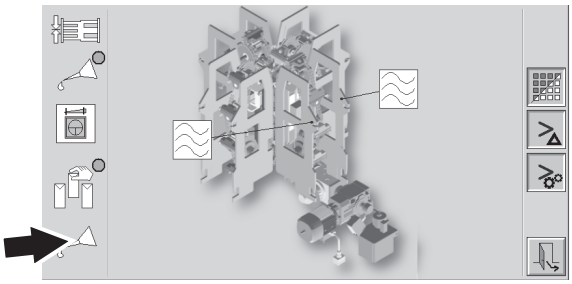
En el TPOP:

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN.



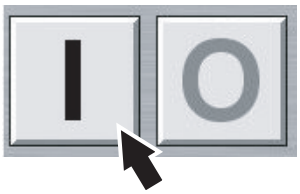
18b

Tocar el botón CUERPO PRINCIPAL para visualizar la ventana del cuerpo principal.



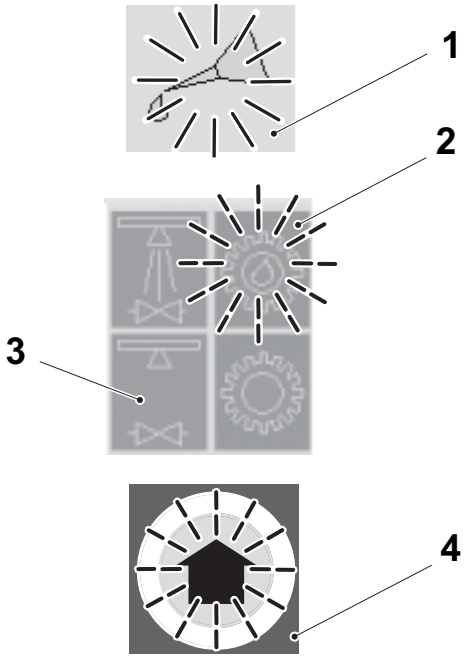
18c

Tocar el botón LUBRICACIÓN LARGA DE LAS MORDAZAS.



18d

Tocar el botón ON.



18e

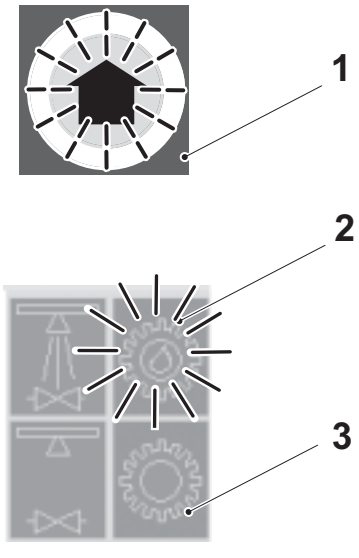
El botón LUBRICACIÓN LARGA DE LAS MORDAZAS (1) se enciende.

El símbolo LUBRICACIÓN (2) parpadea.

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (3) se apaga.

El botón AVANZAR PROGRAMA (4) parpadea.

1 Botón LUBRICACIÓN LARGA DE LAS MORDAZAS
2 Símbolo LUBRICACIÓN
3 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
4 Botón AVANZAR PROGRAMA



18f

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA (1) y mantenerlo pulsado hasta que arranque el motor de tracción:

- el símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (3) se apaga
- el símbolo LUBRICACIÓN (2) deja de parpadear pero se queda encendido.

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

En la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo restante.

1 Botón AVANZAR PROGRAMA
2 LUBRICACIÓN
3 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN

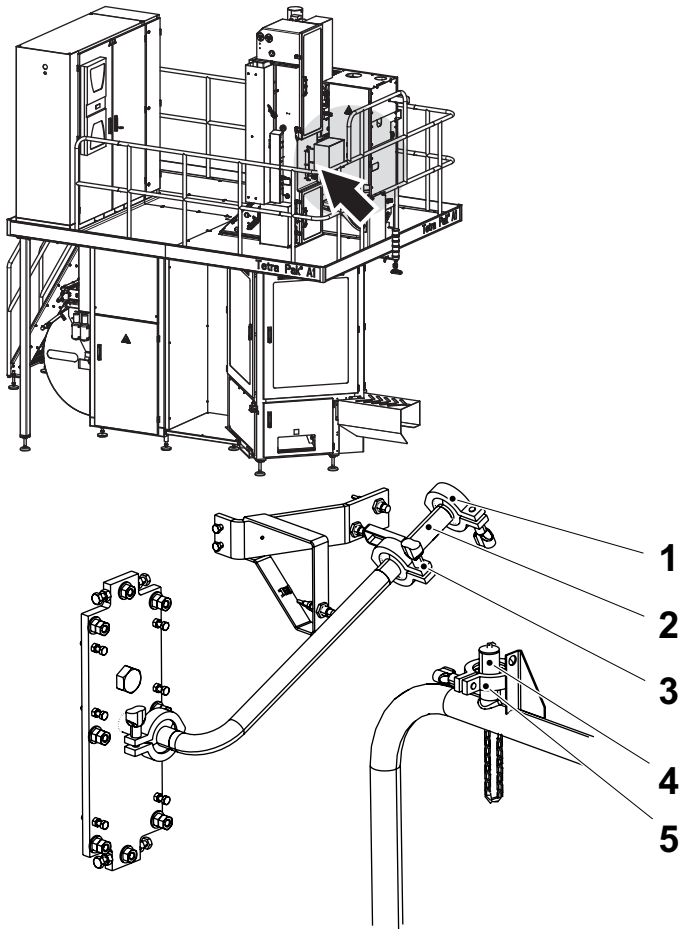
19

Tubo de limpieza
Para el volumen TCA 65 y TCA 100S, seguir las instrucciones en el punto 20.

Para el volumen TCA 150 y TCA 200 B seguir con el punto 21.

20

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.



ADVERTENCIA
Peligro de quemaduras.
Después de la producción, los tubos situados detrás de las cubiertas están calientes. Utilizar guantes.

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

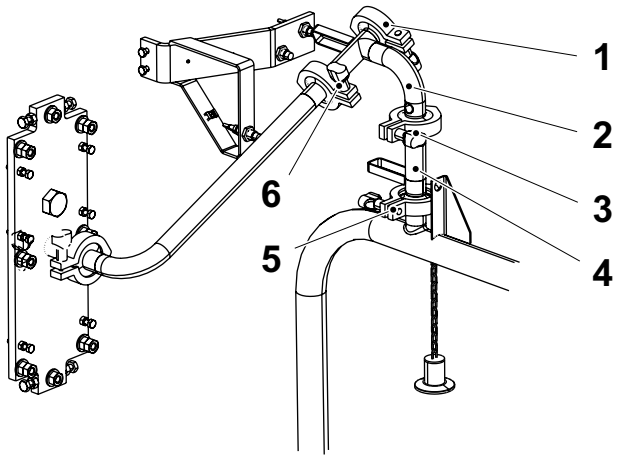
En la conexión de tubos para el tubo de llenado y el sistema de limpieza (flecha):

a) Retirar las abrazaderas (1), (3) y el tubo (2).

b) Retirar la abrazadera (5) y la tapa (4).

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tapa
5 Abrazadera

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.



20 a

a) Sacar el tubo (2) y la abrazadera (3) del contenedor lleno de desinfectante y aclararlos con agua desionizada.

b) Instalar el tubo (2) y las abrazaderas (1) y (6).

c) Instalar el tubo (4) y las abrazaderas (5) y (3).

¡Nota! Asegurarse de que los interruptores están activados.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tubo
5 Abrazadera
6 Abrazadera

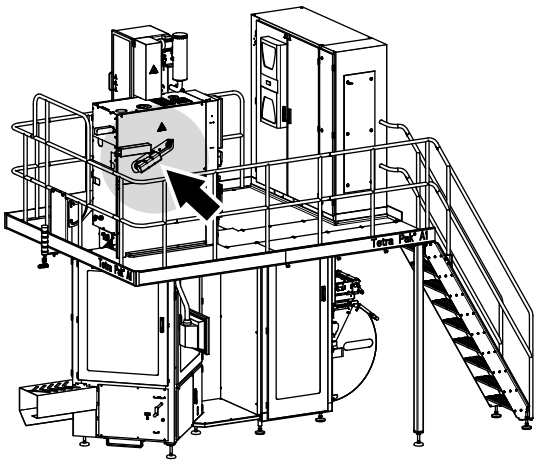


Fig 1 Posición de producción

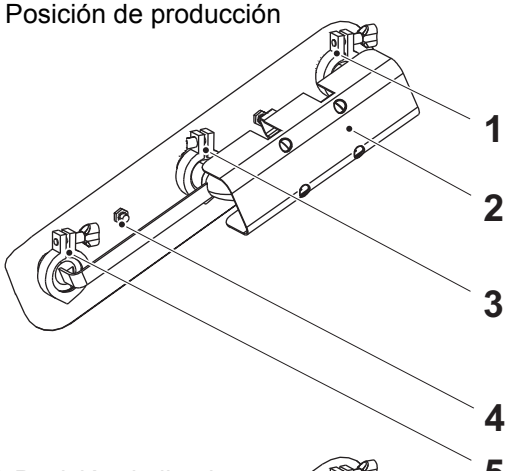
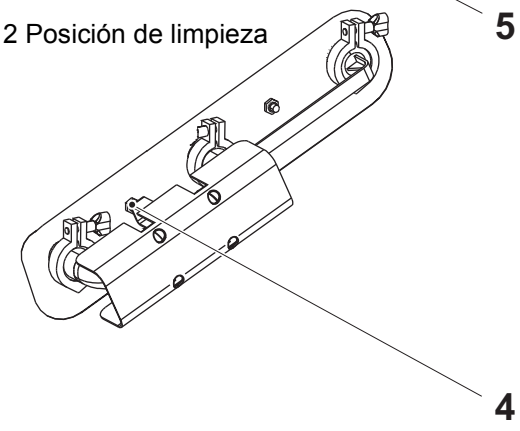


Fig 2 Posición de limpieza



21

ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.
Después de la producción, los tubos situados detrás de las cubiertas están calientes. Utilizar guantes.

PRECAUCIÓN

Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

En la conexión de tubos (flecha), conectar el tubo (2) para la limpieza:

a) Retirar las abrazaderas (1), (3) y (5).

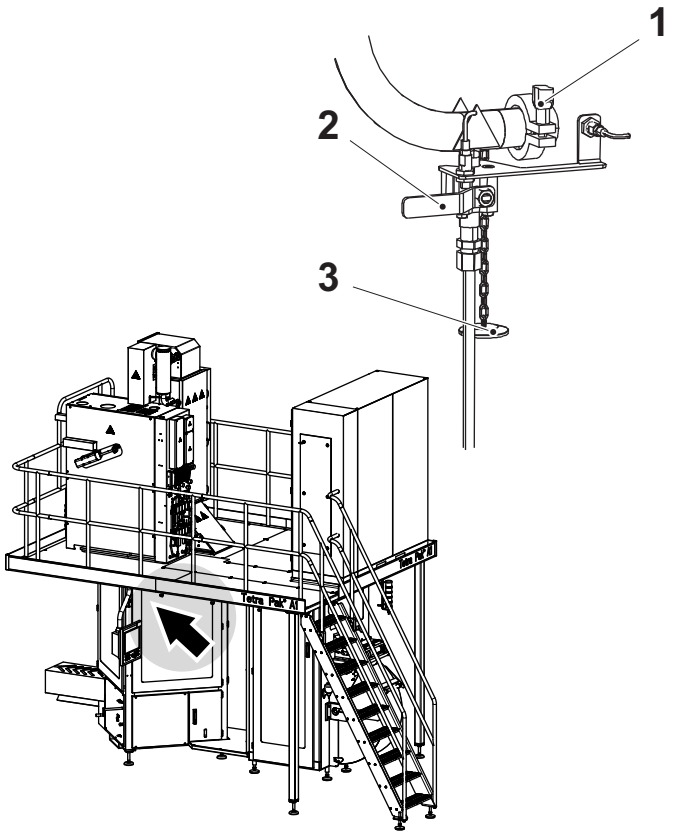
b) Retirar el tubo (2).

c) Girar el tubo (2) e instalarlo en la posición de limpieza que se muestra en la Fig 2, Posición de limpieza. Comprobar que las guarniciones están en su sitio.

d) Instalar y apretar las abrazaderas (1), (3), y (5).

¡Nota! Asegurarse de que el interruptor (4) está activado.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Interruptor, limpieza
5 Abrazadera



22

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.

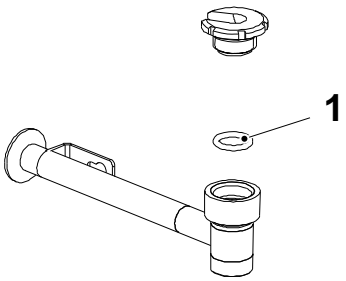
Riesgo de resbalar/caer al retirar la tapa (3). Usar una escalera.

En el sistema de limpieza del cuerpo principal (flecha):

a) Comprobar que la válvula de vaciado (2) está cerrada (en la figura se muestra cerrada).

b) Retirar la tapa (3) de la abrazadera (1).

1 Abrazadera
2 Válvula de vaciado
3 Tapa



22a

PRECAUCIÓN

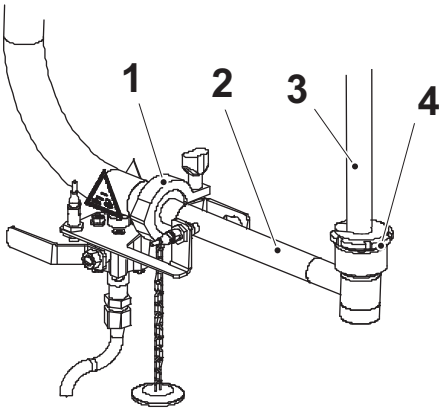
Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

a) Tomar el tubo con su tuerca y O-ring, que está colgado al cuerpo principal, y aclarar con agua desionizada.

b) Instalar el O-ring (1) y comprobar las guarniciones. Cambiar si procede.

1 O-ring



22b

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al instalar el tubo (2). Usar una escalera.

Alinear como se indica a continuación:

a) Instalar y centrar el tubo (2) en el tubo de llenado superior (3). Asegurarse de que el tubo se asienta correctamente y no está doblado.

b) Apretar la tuerca (4) a mano.

c) Instalar y apretar la abrazadera (1).

d) Apretar la tuerca (4) con una llave.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Tubo de llenado superior
4 Tuerca



23

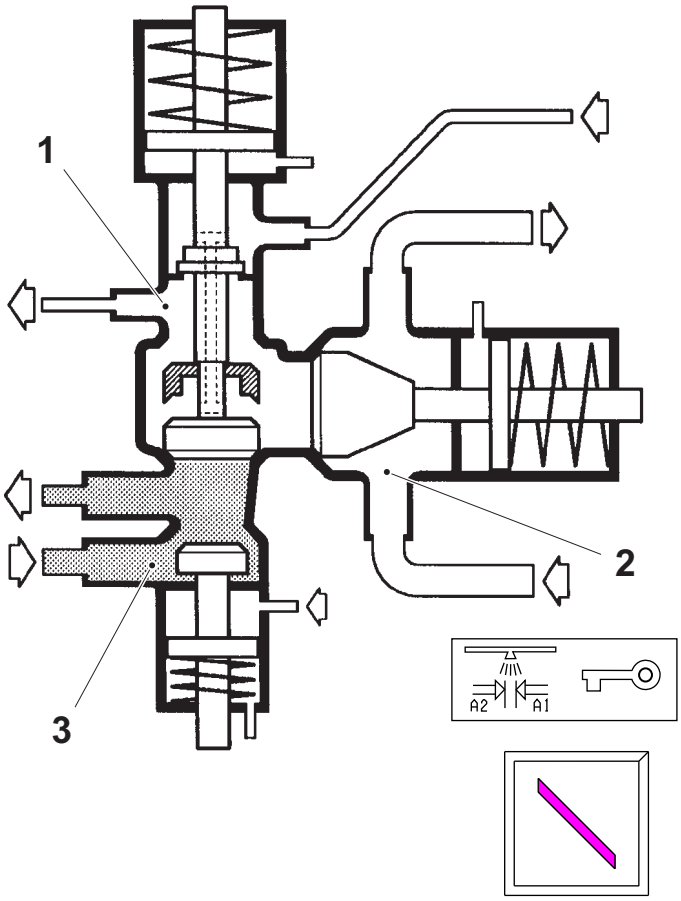
Cerrar todas las puertas y restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.

CIP
1

PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Leer el texto completo que se facilita a continuación sobre las fases de limpieza antes de seleccionar un tipo de limpieza.

Selección del tipo de limpieza

- Limpieza intermedia en la página 8-31.
- Limpieza final en la página 8-32.



2

Limpieza intermedia

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La LIMPIEZA INTERMEDIA no limpia la zona de la válvula del producto que sirve de barrera de vapor entre la válvula del producto y la línea de producto (la válvula C). No utilizar la LIMPIEZA INTERMEDIA si está previsto un periodo de inactividad entre la limpieza y el comienzo de la producción. No utilizar nunca la LIMPIEZA INTERMEDIA en lugar de la LIMPIEZA FINAL.

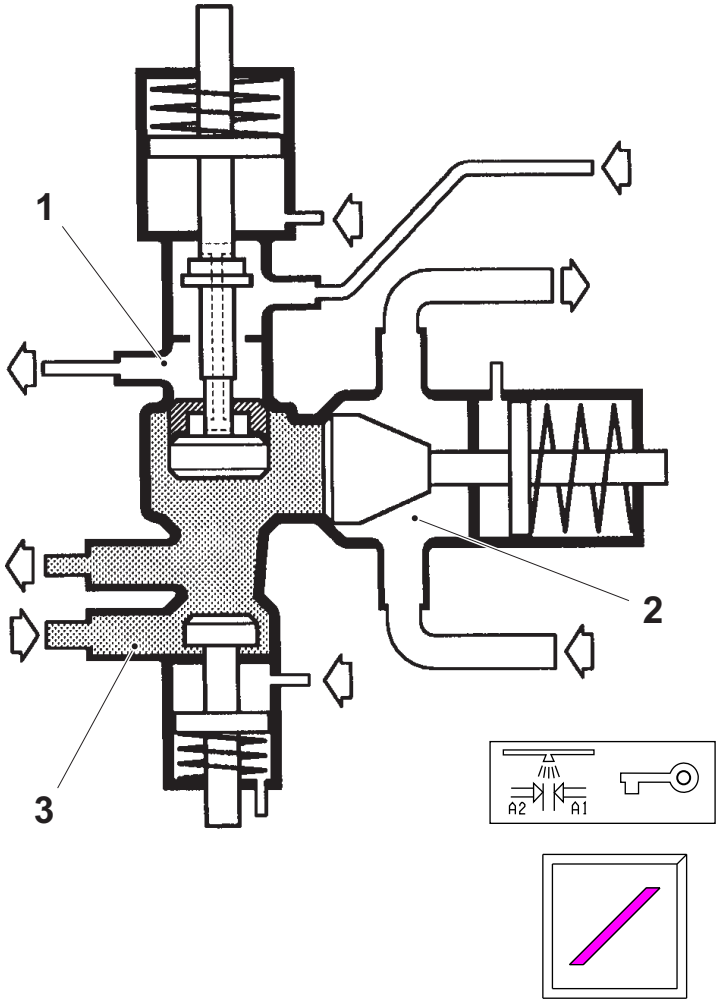
Es necesario realizar la limpieza intermedia cada vez que en la línea de producto queda producto estéril. Hay una barrera de vapor entre la solución de limpieza y el producto.

La limpieza intermedia se debe realizar inmediatamente después de una parada, a excepción de cuando se vaya a realizar la limpieza final (como se indica en el punto 3) en el plazo de una hora.

La válvula se coloca como se muestra cuando el programa está en la fase LIMPIEZA INTERMEDIA.

Se limpia el sistema de llenado y todas las superficies dentro de la válvula del producto que están en contacto con el producto, excepto la zona que hace de barrera de vapor entre el sistema de llenado de la máquina y la línea de producto.

1 Válvula del vapor
2 Válvula del producto
3 Válvula de la solución de limpieza



3

Limpieza final

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La LIMPIEZA FINAL sólo debe llevarse a cabo si la línea de producto está vacía y las demás máquinas conectadas a la línea de producto no están en la fase PRODUCCIÓN. No realizar nunca una LIMPIEZA FINAL si queda producto en la línea de producto.

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La LIMPIEZA FINAL la deben realizar únicamente personas cualificadas o adiestradas.

La limpieza final debe llevarse a cabo después de cada sesión de producción y antes o al mismo tiempo que la limpieza de la línea de producto.

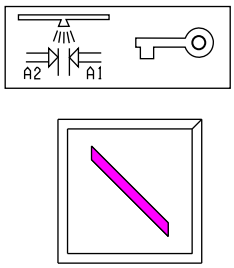
Se limpia el sistema de llenado y todas las superficies dentro de la válvula del producto que están en contacto con el producto, excepto la zona que hace de barrera de vapor entre el sistema de llenado de la máquina y la línea de producto.

Para limpiar todas las partes que entran en contacto con el producto en la válvula, la limpieza se debe realizar con el **selector de llave** en la posición de limpieza del espacio de la barrera de vapor.

La válvula se coloca como se muestra cuando el programa está en la fase LIMPIEZA EN EL SITIO (CIP) y el selector de llave está activado.

La limpieza en esta posición debe realizarse por lo menos una vez al día y/o en cuanto se termine la producción.

1 Válvula del vapor
2 Válvula del producto
3 Válvula de la solución de limpieza



4

PRECAUCIÓN
Riesgo grave de echar a perder la producción.
La limpieza final la deben realizar únicamente personas cualificadas o adiestradas.

Elegir un tipo de limpieza: intermedia o final. (Se muestra la posición intermedia).

Ver la sección 2.8 Control de producción.



5

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (1) y el símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (2) están encendidos.

1 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
2 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN



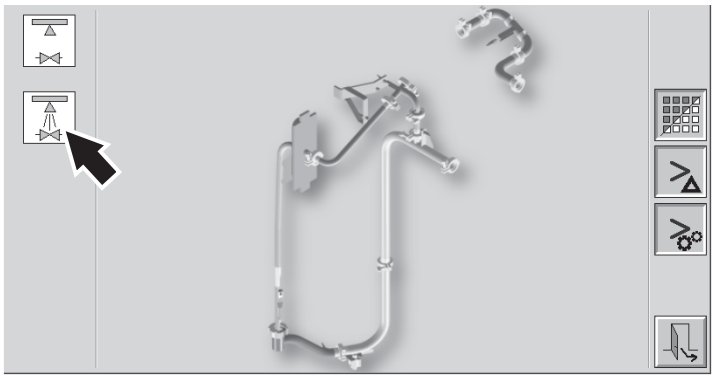
5a

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN.



5b

Tocar el botón UNIDAD DE LIMPIEZA para visualizar la ventana de la unidad de limpieza.

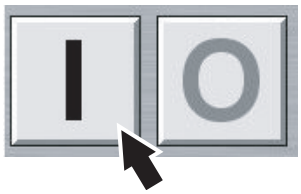


5c

Tocar el botón CIP para seleccionar la limpieza.

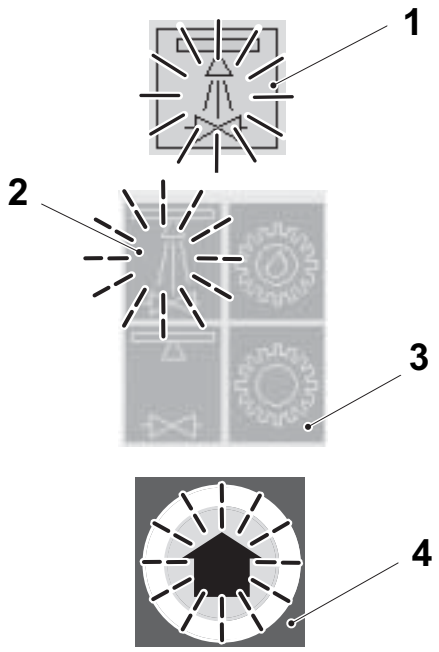


¡Nota! Para volver a la fase PREPARACIÓN, pulsar el botón RETROCEDER PROGRAMA. Para volver a la fase PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA, pulsar el botón CIP.



5d

Tocar el botón ON.



5e

El botón LIMPIEZA se enciende (1).

El símbolo LIMPIEZA parpadea (2).

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (3) se apaga.

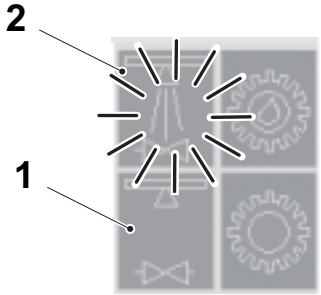
El botón AVANZAR PROGRAMA (4) parpadea.

1 Botón LIMPIEZA
2 Símbolo LIMPIEZA
3 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN
4 Botón AVANZAR PROGRAMA



5f

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA.

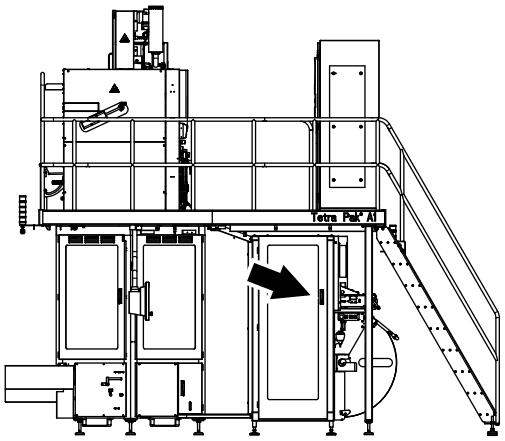


5g

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (1) se apaga.

El símbolo LIMPIEZA (2) deja de parpadear pero se queda encendido.

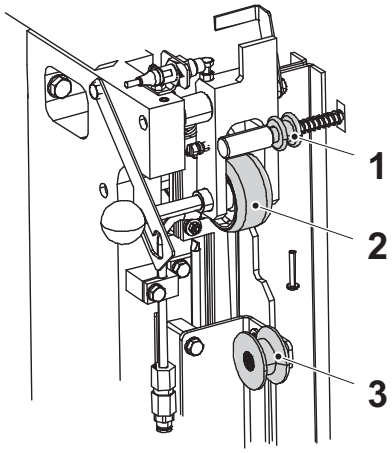
1 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
2 Símbolo LIMPIEZA



Durante la LIMPIEZA

1

Abrir la puerta del almacén de la tira (flecha).

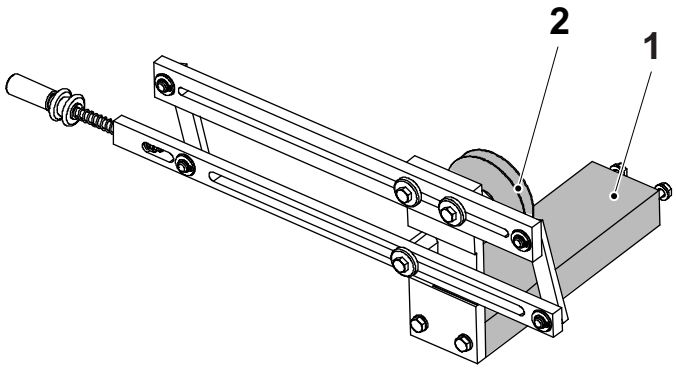


1a

Limpiar frotando:

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

1 Rodillo de presión
2 Rueda guía
3 Rodillo

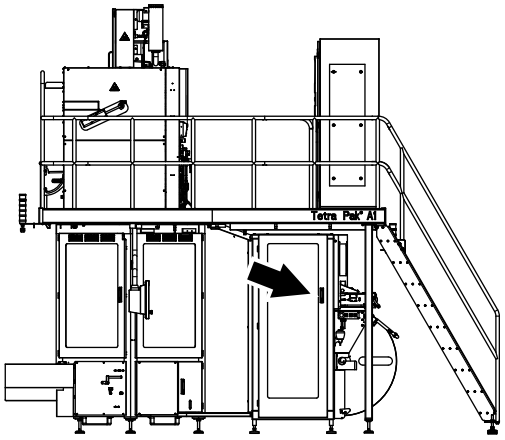


1b

Limpiar frotando:

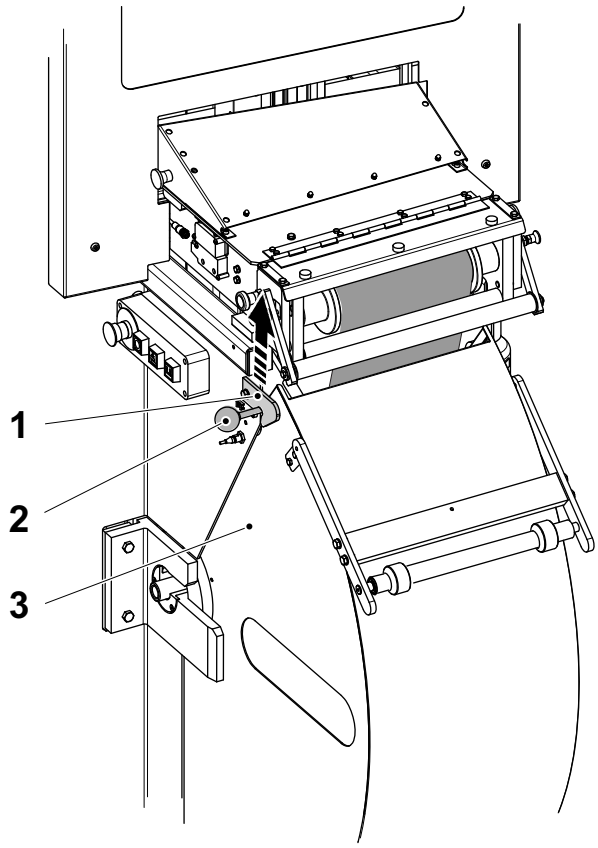
- el bloque de aluminio (1)
- la rueda (2).

1 Bloque de aluminio
2 Rueda



1c

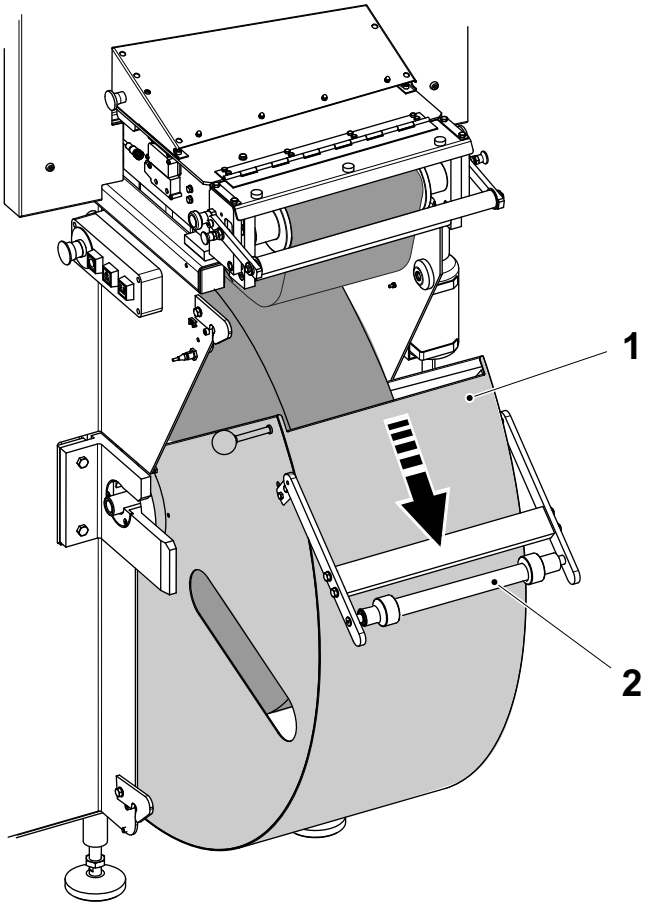
Cerrar la puerta del almacén de la tira (flecha).



2

Para abrir la cubierta del almacén del papel (3), levantar el pestillo (1) para soltar la manija (2).

1 Pestillo
2 Manija
3 Cubierta



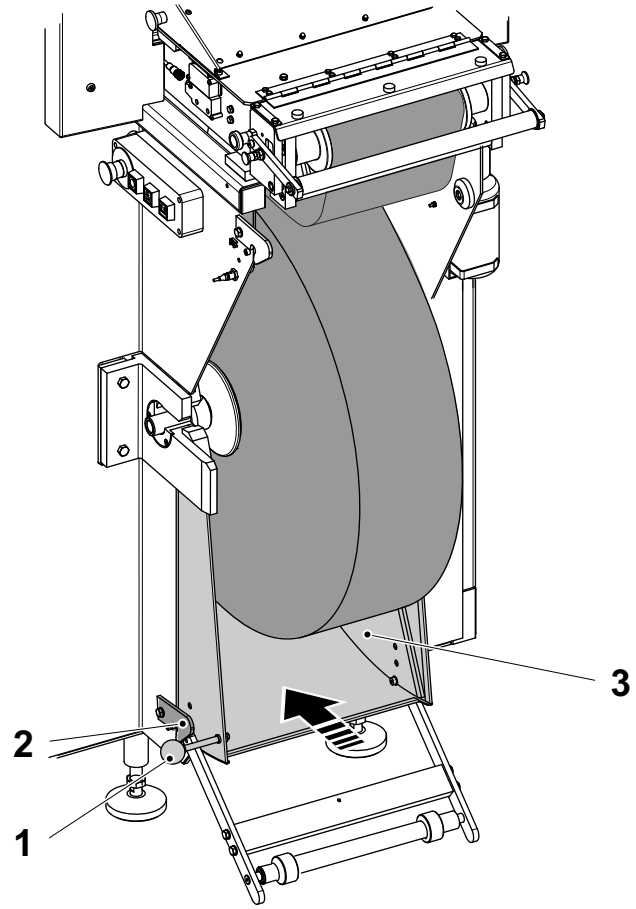
2a

PRECAUCIÓN
Higiene.
Si el rodillo (2) toca el suelo se contamina. Evitar que el rodillo (2) venga a contacto con el suelo.

Bajar la cubierta del almacén del papel (1),

- sujetar el rodillo (2) contra la cubierta (1) del almacén del papel mientras se baja esta última.

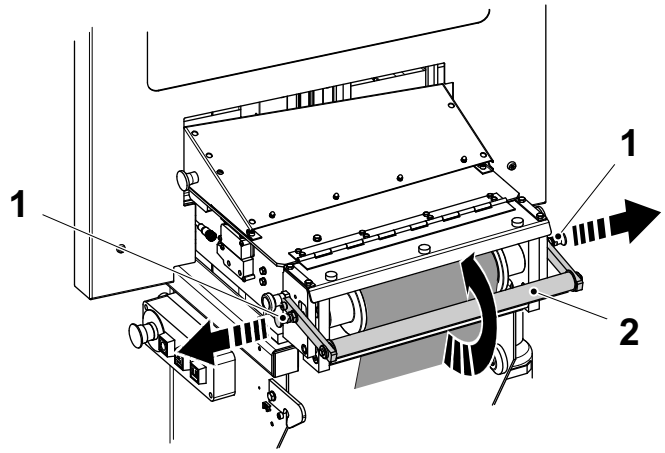
1 Cubierta
2 Rodillo



2b

Empujar la cubierta (2) del almacén del papel hasta que la manija (1) se bloquea en el pestillo (3).

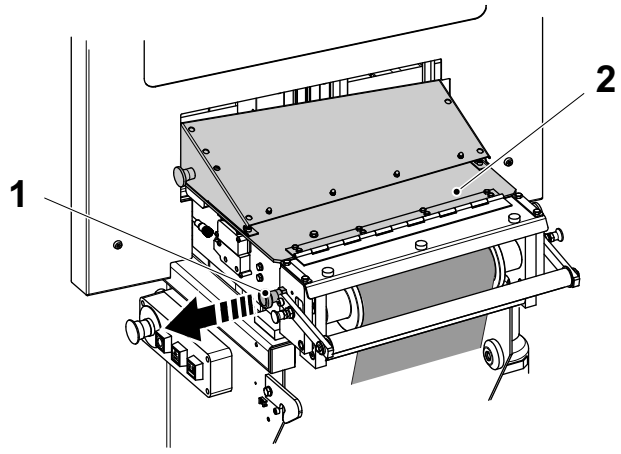
1 Manija
2 Cubierta
3 Pestillo



3

Sacar las manijas (1) y bloquear el conjunto del rodillo (2) en la posición superior.

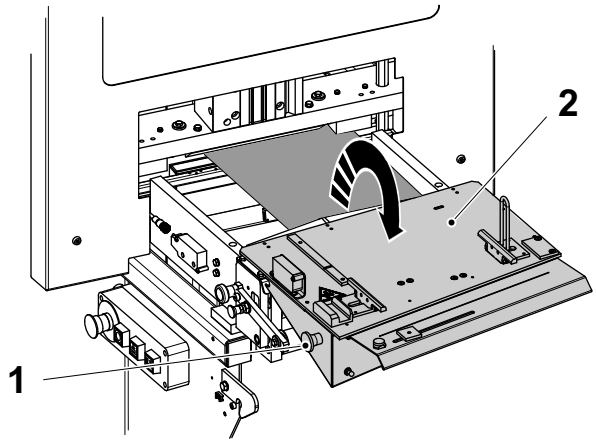
1 Manija
2 Conjunto del rodillo



3a

Sacar la manija (1) para soltar la guía del papel (2).

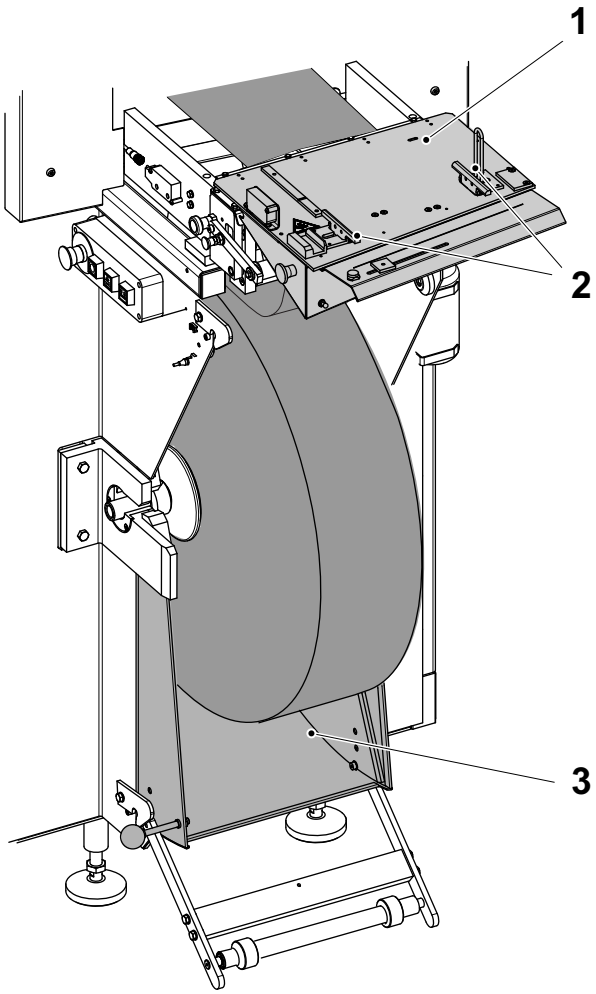
1 Manija
2 Guía del papel



3b

Emplear la manija (1) para desplegar la guía del papel (2).

1 Manija
2 Guía del papel



4

PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Las abrazaderas (2) pueden causar lesiones por aplastamiento. Mantener las manos lejos de las abrazaderas al manejar la mesa de empalme.

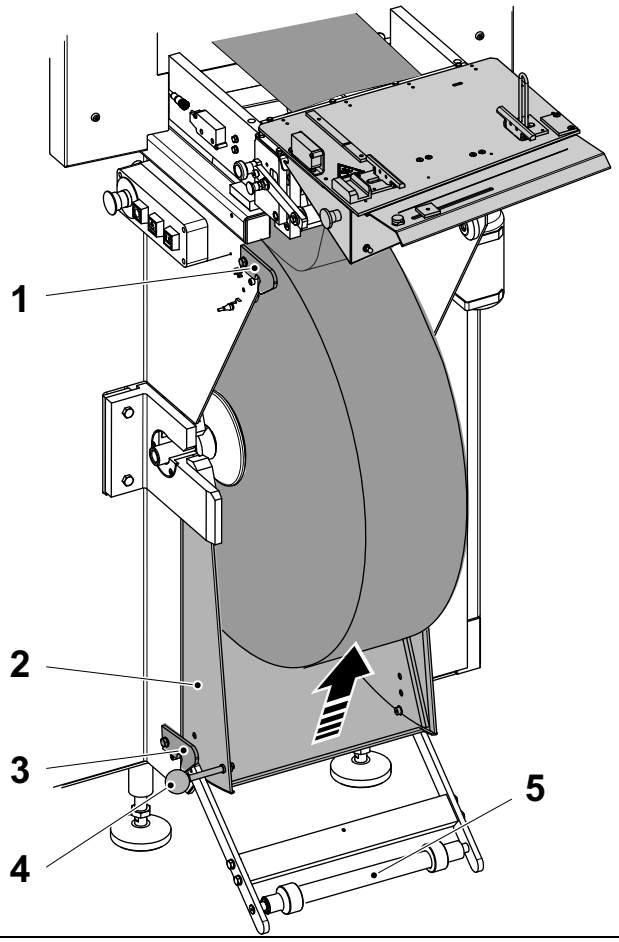
PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Limpiar el interior de la cubierta (3) del almacén del papel y la guía del papel (1).

Usar desinfectante código G. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

1 Guía del papel
2 Abrazadera
3 Cubierta



5

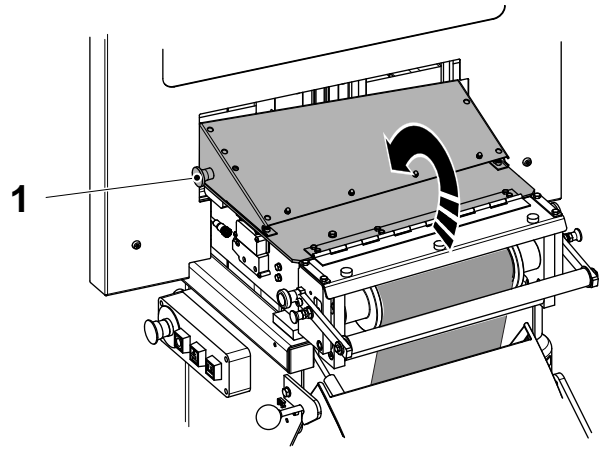
PRECAUCIÓN
Higiene.
Si el rodillo (5) toca el suelo se contamina. Evitar que el rodillo (5) venga a contacto con el suelo.

Para cerrar la cubierta del almacén del papel (2):

a) Levantar el pestillo (3) para liberar la manija (4).

b) Tirar hacia arriba de la cubierta del almacén del papel (2) mediante la manija (4), hasta que la manija (4) quede bloqueada en el pestillo (1).

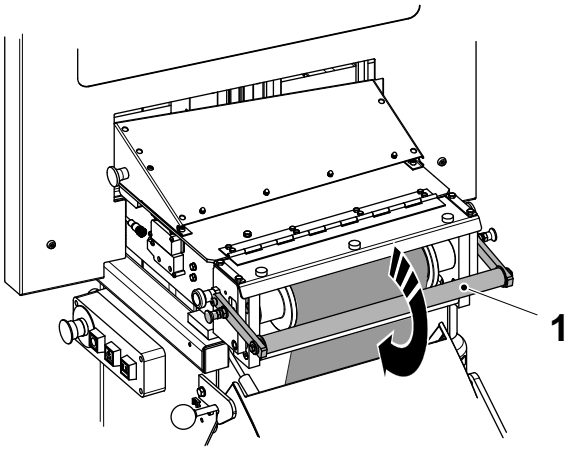
1 Pestillo
2 Cubierta
3 Pestillo
4 Manija
5 Rodillo



6

Emplear la manija (1) para plegar y cerrar la guía del papel.

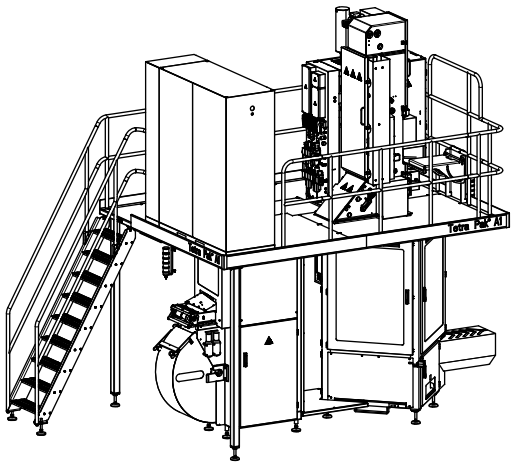
1 Manija



6a

Bajar el conjunto del rodillo (1) hasta su posición inferior.

1 Conjunto del rodillo





7

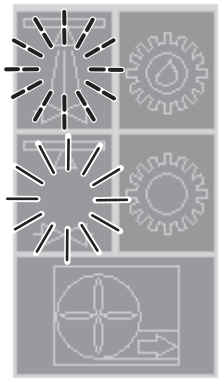
Limpiar la zona alrededor de la máquina.

Secuencia de LIMPIEZA terminada

1

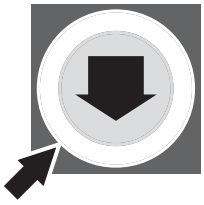


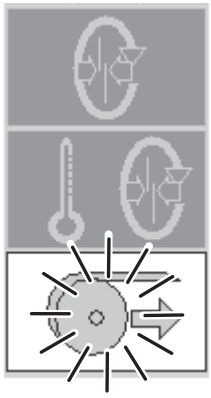




Cuando termina la secuencia de LIMPIEZA:

- El botón AVANZAR PROGRAMA y el botón RETROCEDER PROGRAMA parpadean.
- El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA parpadea.
- El botón LIMPIEZA parpadea.





2

Pulsar el botón RETROCEDER PROGRAMA para confirmar la finalización de la fase LIMPIEZA.

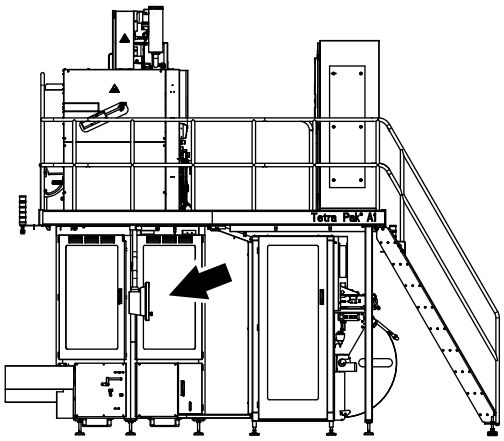
El símbolo PREPARACIÓN se enciende.

Si hay que realizar otra secuencia de LIMPIEZA, pulsar AVANZAR PROGRAMA.



3

Comprobar que todas las puertas están cerradas y restablecer las alarmas. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.



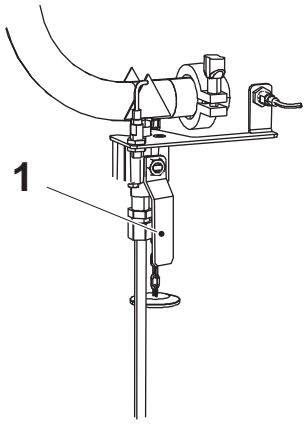
4

Abrir la puerta del cuerpo principal (flecha).

5

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.
Asegurarse de que la secuencia de LIMPIEZA ha terminado y de que no queda detergente en el tubo.

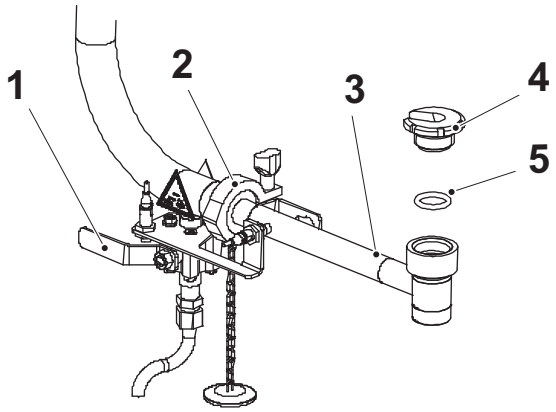


PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer. Usar una escalera.

Abrir la válvula de vaciado (1).
(En la figura se muestra abierta).

1 Válvula de vaciado



5a

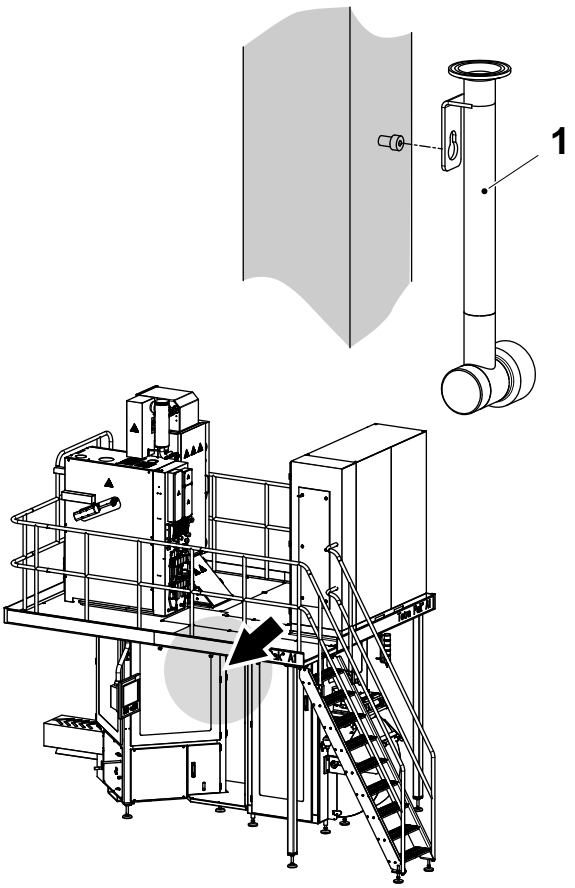
PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Cuando se haya vaciado todo el líquido:

a) Cerrar la válvula de vaciado (1).
b) Aflojar la tuerca (4).
c) Aflojar la abrazadera (2) y retirar el tubo (3).
d) Retirar el O-ring (5) y poner las piezas en desinfectante código F. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

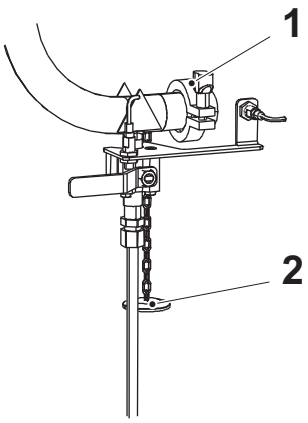
1 Válvula de vaciado
2 Abrazadera
3 Tubo
4 Tuerca
5 O-ring



5b

Utilizar el orificio para la llave para colgar el tubo (1) en el tornillo del bastidor del cuerpo principal, ver la flecha.

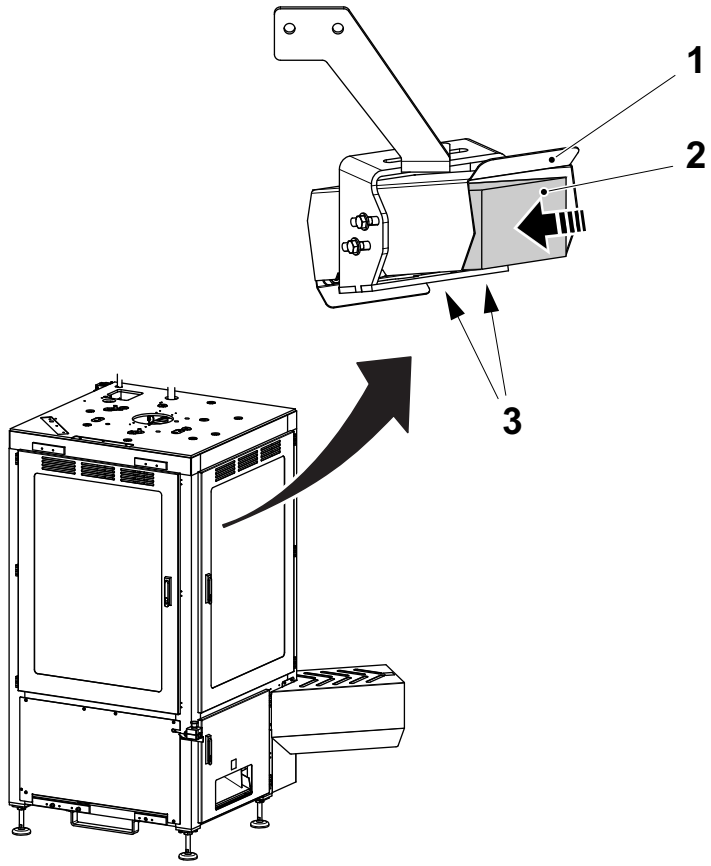
1 Tubo



5c

Poner la tapa (2) en el tubo. Instalar la tapa con la abrazadera (1).

1 Abrazadera
2 Tapa



6

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al instalar la impresora de chorro de tinta (2). Usar una escalera.

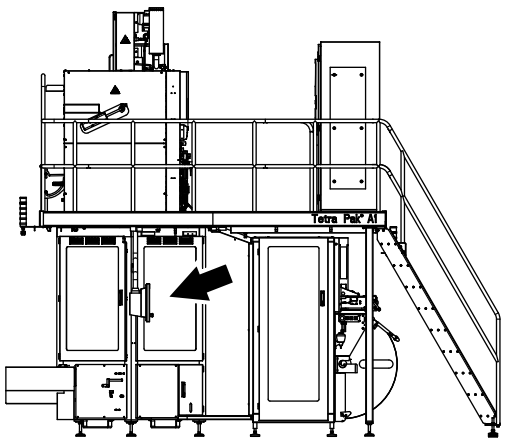
PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
La tinta de la impresora de chorro de tinta (2) puede causar lesiones personales. Usar gafas de seguridad y guantes de seguridad.

a) Volver a poner la impresora de chorro de tinta (2) en el soporte (1) en el cuerpo principal.

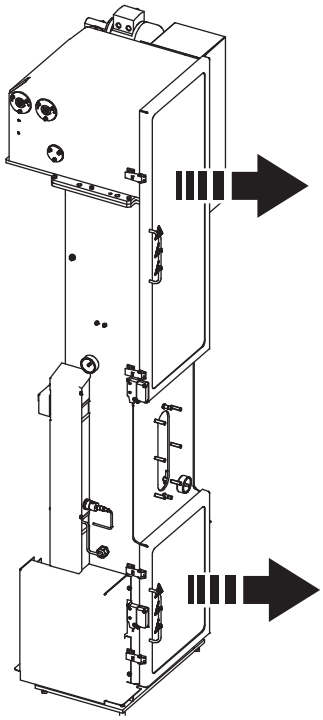
b) Apretar el tornillo (3) debajo del soporte (1).

1 Soporte
2 Impresora de chorro de tinta
3 Tornillo



7

Cerrar la puerta del cuerpo principal (flecha).



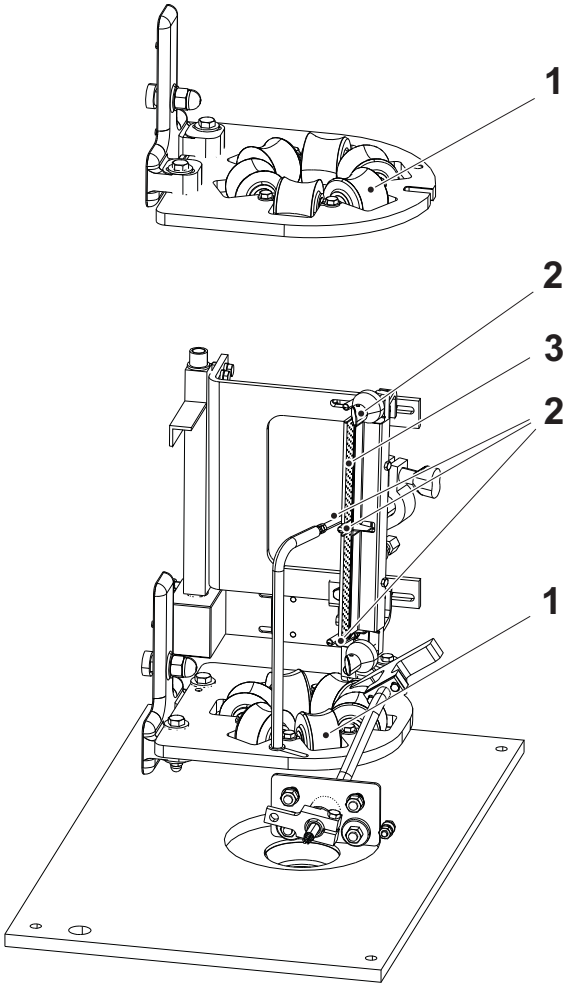
8

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

Abrir las puertas de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.



9

PRECAUCIÓN
Riesgo de dañar la máquina.
No usar objetos metálicos o afilados para retirar los residuos porque pueden dañar las superficies.

Comprobar la rotación y el estado de los rodillos (2). Si es necesario, avisar a un técnico. Asegurarse de que los rodillos (2) no tienen polvo ni restos de material de envasado.

Comprobar que todos los rodillos (1) en el anillo formador giran libremente. Si es necesario, avisar a un técnico.

Si es necesario, quitar el polvo, el agua o los residuos.

Prestar atención para no dañar las superficies cuando se eliminan todos los residuos de:

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

1 Rodillo
2 Rodillo
3 Boquilla LS

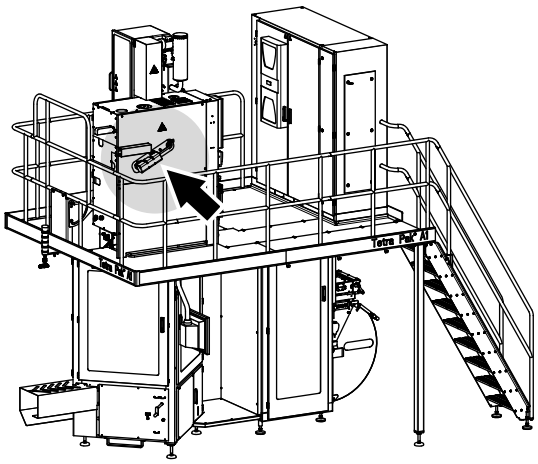


Fig 1 Posición de limpieza

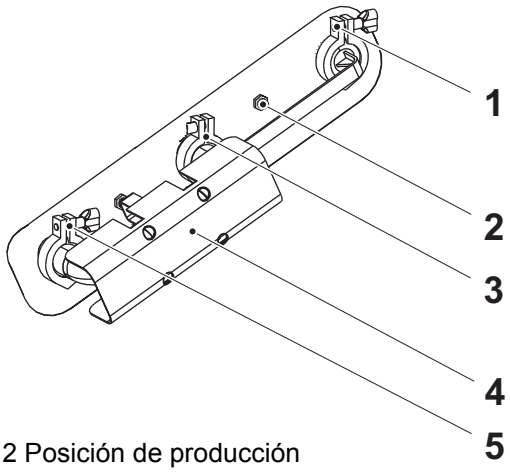
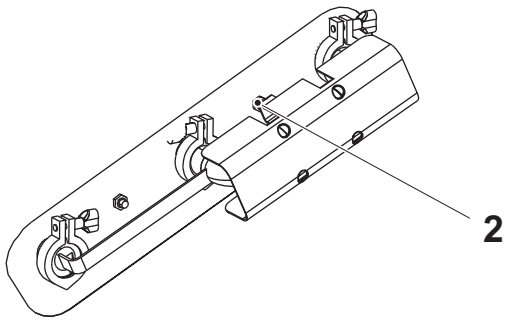


Fig 2 Posición de producción



10

Tubo de limpieza

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

En la conexión de tubos (flecha), conectar el tubo (2) para la producción:

a) Retirar las abrazaderas (1), (3) y (5).

b) Retirar el tubo (4).

c) Girar el tubo (4) e instalarlo en la posición de producción que se muestra en la Fig 2, Posición de producción. Comprobar que las guarniciones están en su sitio.

d) Instalar y apretar las abrazaderas (1), (3), y (5).

¡Nota! Asegurarse de que el interruptor (2) está activado.

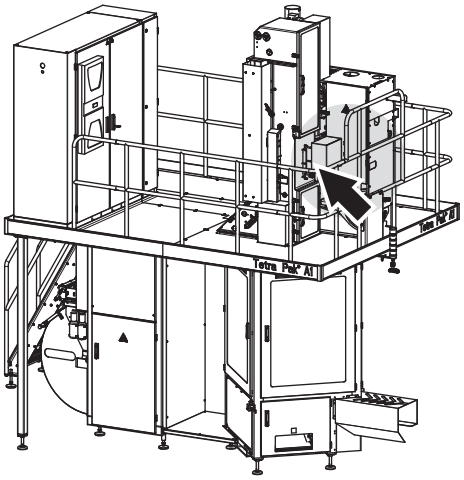
1 Abrazadera
2 Interruptor, producción
3 Abrazadera
4 Tubo
5 Abrazadera

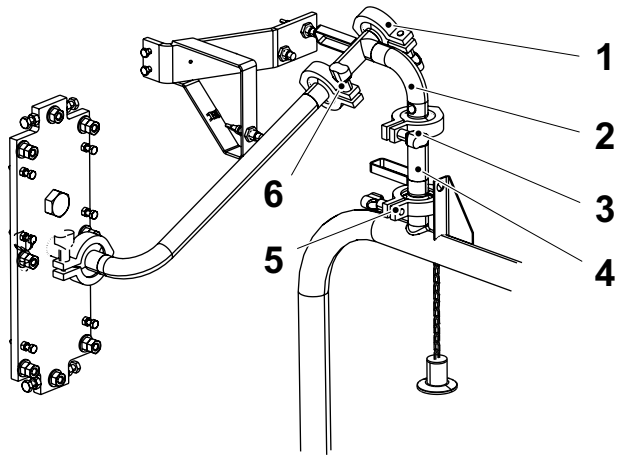
11

Para el volumen TCA 65 y TCA 100S, seguir las instrucciones en el punto 12.

Para el volumen TCA 150 y TCA 200 B seguir con el punto 13.

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.





12

ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.

Después de la producción, los tubos situados detrás de las cubiertas están calientes. Utilizar guantes.

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

En la conexión de tubos para el tubo de llenado y el sistema de limpieza (flecha):

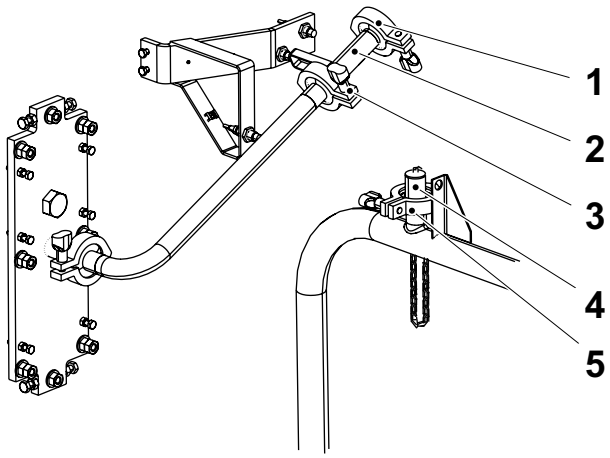
a) Retirar las abrazaderas (1), (3), (6) y retirar el tubo (2).

b) Retirar la abrazadera (5) y la retirar el tubo (4).

c) Colocar en tubo (4) en un contenedor lleno de desinfectante código F, ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza del capítulo 9 Datos técnicos.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tubo
5 Abrazadera
6 Abrazadera

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.



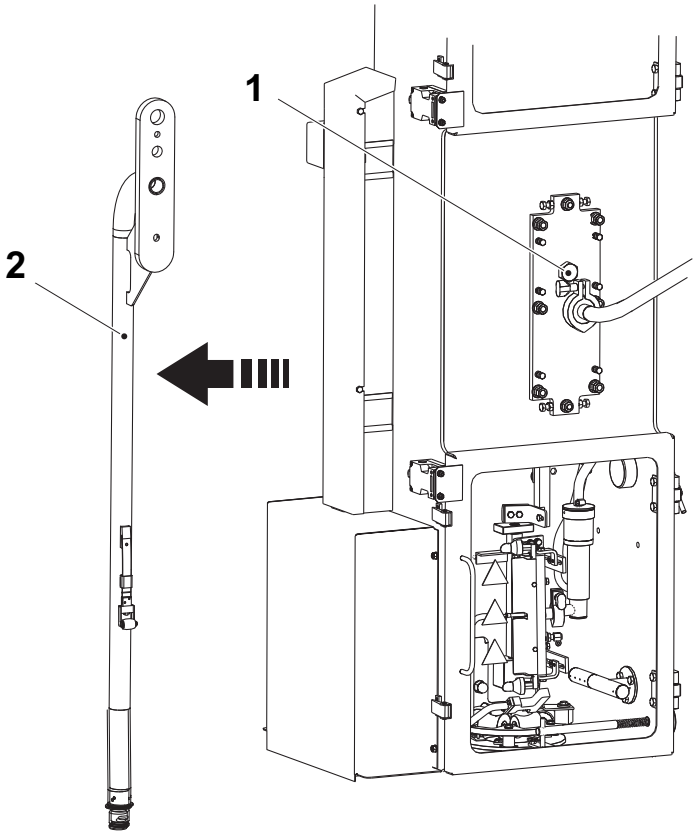
12a

a) Instalar el tubo (2) y las abrazaderas (1) y (3). Comprobar que las guarniciones están en su sitio.

b) Instalar la tapa (4) y la abrazadera (5). Asegurarse de que la guarnición está en su sitio.

¡Nota! Asegurarse de que los interruptores están activados.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tapa
5 Abrazadera



13

¡Nota! El tubo de llenado superior (2) debe retirarse y limpiarse tras la fase PRODUCCIÓN TERMINADA.

Aflojar el tornillo (1) y sacar con cuidado el tubo de llenado superior (2).

1 Tornillo
2 Tubo de llenado superior

Volumen (ml)	Figura
65	A
100S	A
150S	B
200B	B

Figura A

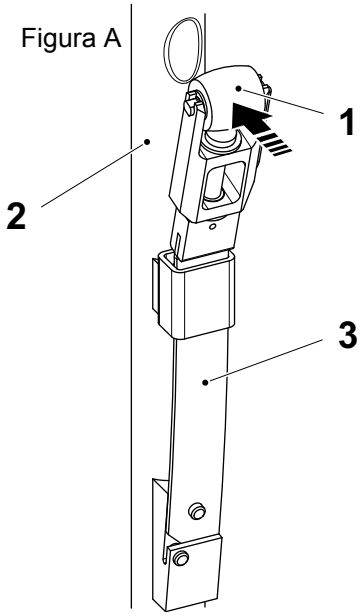
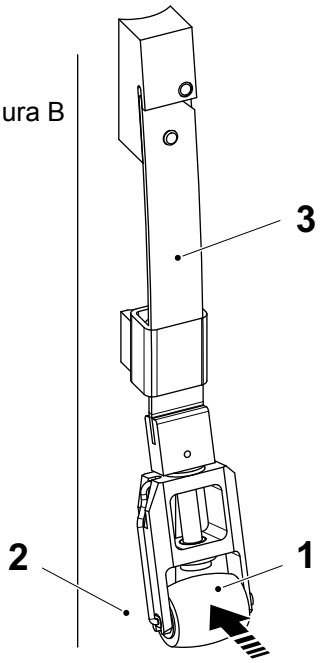


Figura B



13a

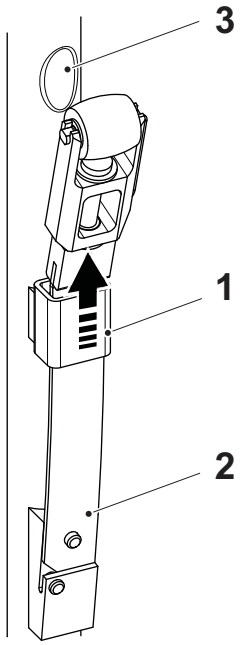
¡Nota! El conjunto del rodillo de presión está montado como se muestra en la Figura A o en la Figura B dependiendo del volumen, como se indica en la tabla.

Empujar el rodillo de presión (1) contra el tubo de llenado superior (2) y comprobar el estado de la ballesta (3). Cambiar si procede.

1 Rodillo de presión
2 Tubo de llenado superior
3 Ballesta

Volumen (ml)	Figura
65	A
100S	A
150S	B
200B	B

Figura A



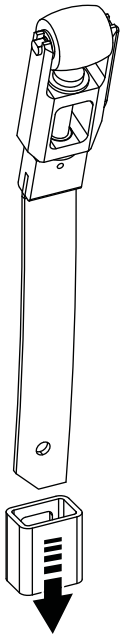
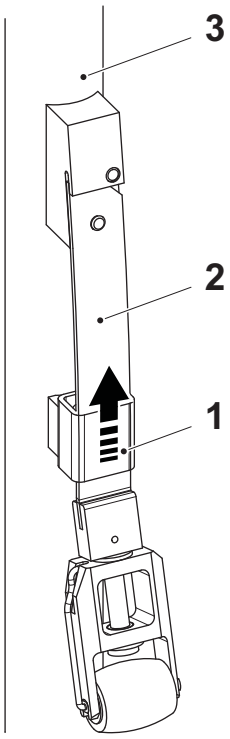
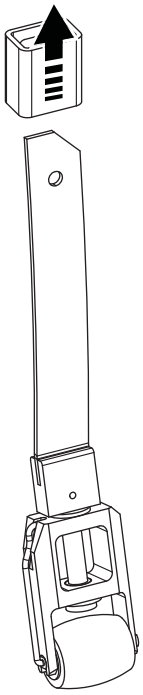


Figura B



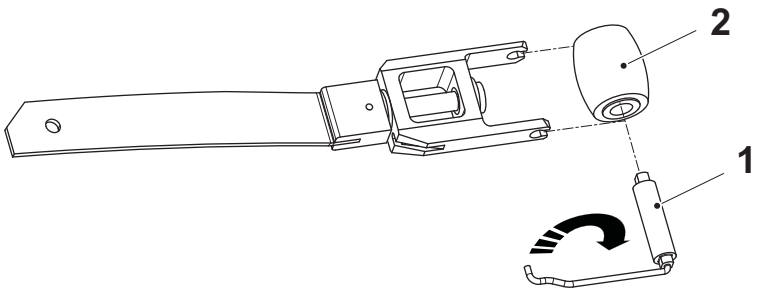


13b

¡Nota! El conjunto del rodillo de presión está montado como se muestra en la Figura A o en la Figura B dependiendo del volumen, como se indica en la tabla.

Empujar hacia arriba la cubierta (1) para retirar el conjunto del rodillo de presión (2) del tubo de llenado superior (3).

1 Cubierta
2 Conjunto del rodillo de presión
3 Tubo de llenado superior

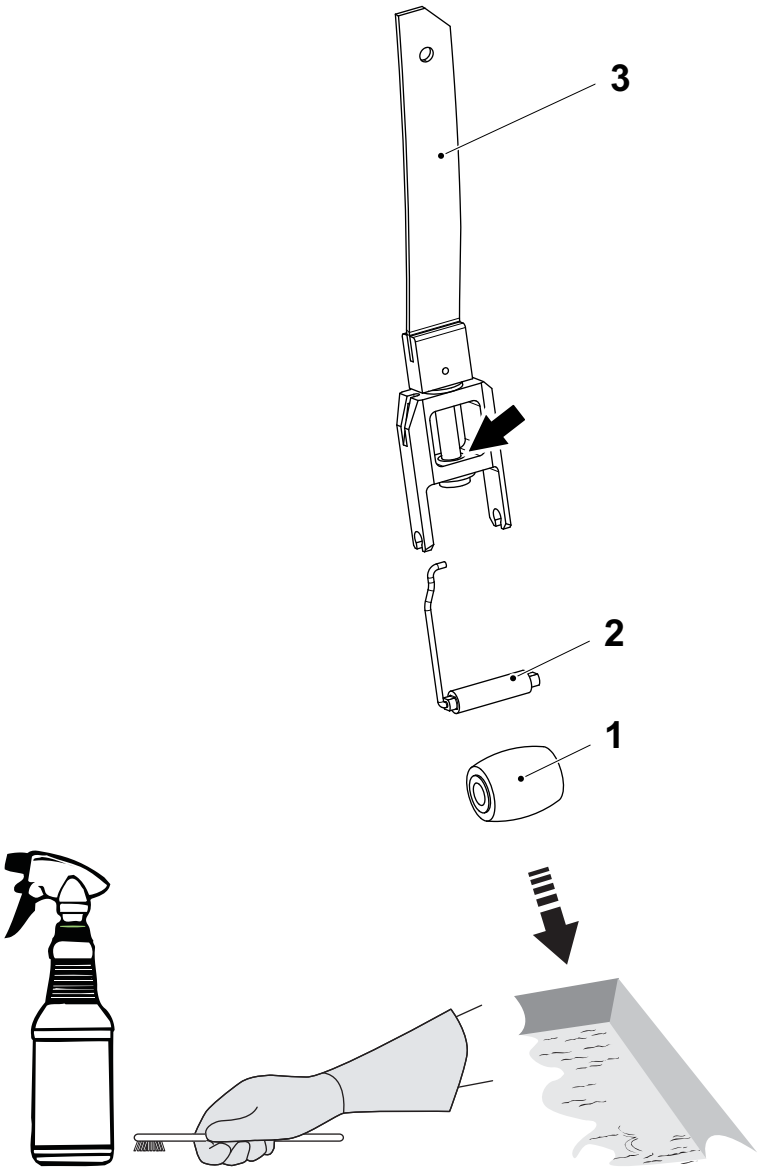


13c

a) Soltar el dedo de bloqueo (1) levantando y girando su pasador.

b) Sacar el dedo de bloqueo (1) del rodillo de presión (2).

1 Dedo de bloqueo
2 Rodillo de presión



13d

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

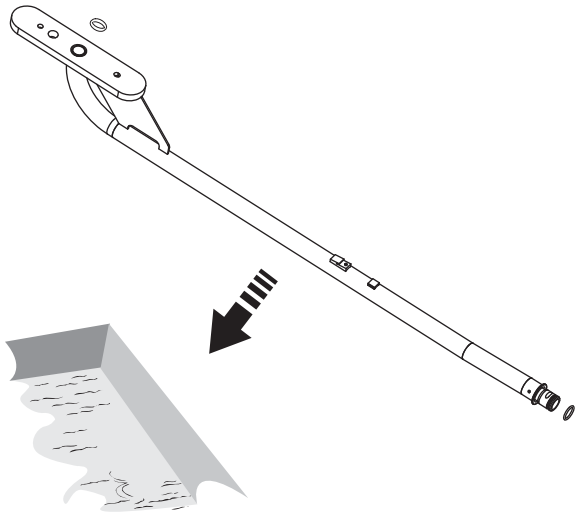
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

a) Limpiar el rodillo de presión (1), el dedo de bloqueo (2), y la ballesta (3). Aplicar detergente código C1 a las piezas, por ejemplo usando una botella pulverizadora, y usar agua caliente y cepillos pequeños para limpiar. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Comprobar el rodillo de presión (1), y el dedo de bloqueo (2) por si presentan desgaste y/o daños. Cambiar si procede.

c) Comprobar que las piezas están visiblemente limpias y colocarlas todas juntas en un contenedor con desinfectante código F hasta el siguiente ciclo de producción. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

1 Rodillo de presión
2 Dedo de bloqueo
3 Ballesta



14

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

a) Retirar los O-ring del tubo de llenado.

b) Limpiar el exterior del tubo de llenado en detergente código D. Asegurarse de que el exterior del tubo de llenado está visiblemente limpio.

c) Colocar el tubo de llenado junto con los O-rings en un contenedor con desinfectante código F hasta el siguiente ciclo de producción.
Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

8.2 Mantenimiento semanal

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión.

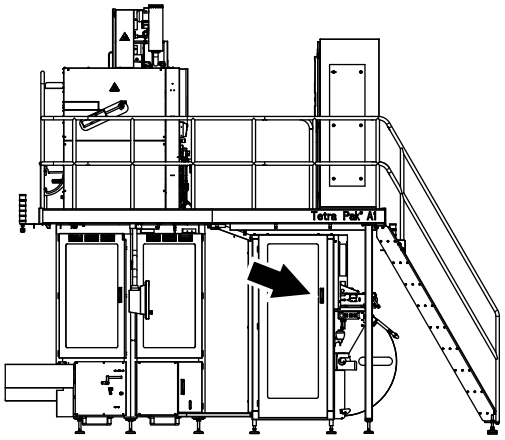
Si se usan detergentes no recomendados, por ejemplo, productos que contienen alcohol, puede producirse una explosión. Utilizar únicamente detergentes recomendados por Tetra Pak para limpiar o desinfectar las partes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno.

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

Limpiar las guarniciones y los O-rings en detergente código D. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos. Comprobar el estado de las guarniciones y los O-rings para asegurarse de que no presentan daños. Si hay daños instalar piezas nuevas. Asegurarse de que las guarniciones y los O-rings están colocados correctamente antes de apretar las tuercas y las abrazaderas.

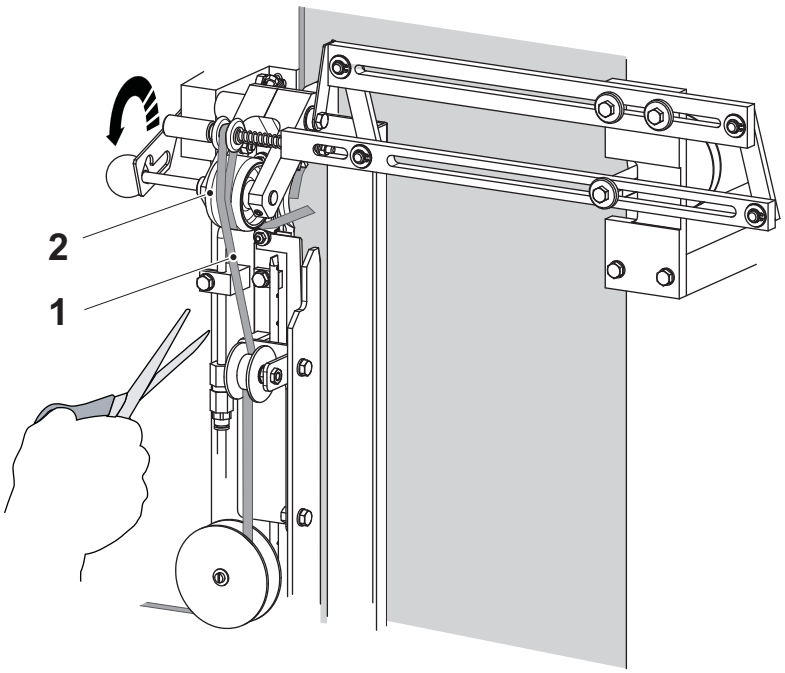
Ver la sección 2.7 Sistema de recolección de datos en la página 2-47 para la introducción de datos en el sistema de RECOLECCIÓN DE DATOS en el TPOP.



1

a) Abrir la puerta del almacén de la tira (flecha).

b) Abrir la puerta del aplicador de la tira.



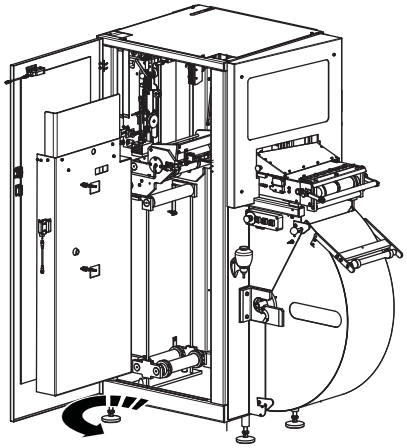
1a

PRECAUCIÓN
Higiene.
Para evitar la contaminación del producto, desinfectar las manos y/o los guantes antes de manejar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto. Desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H.

a) Usar la palanca para subir el rodillo de presión (1).

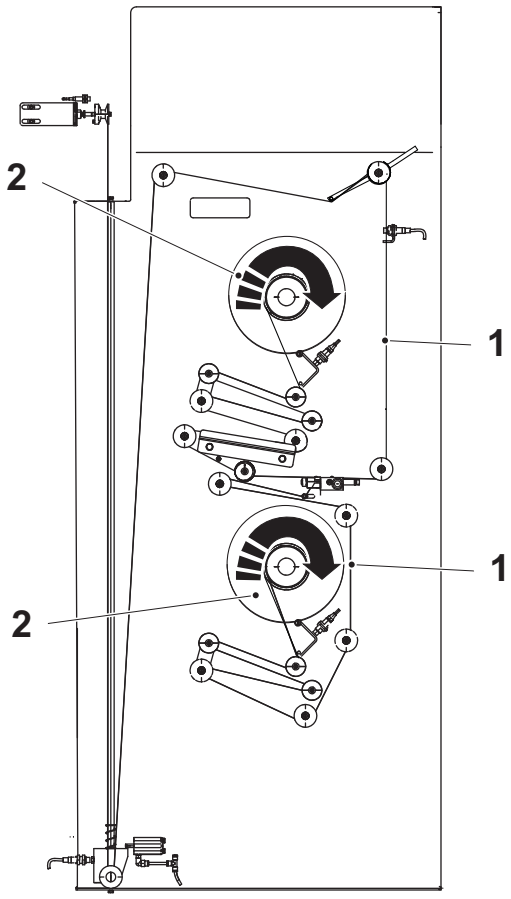
b) Cortar la tira (2) cerca del rodillo de presión (1).

1 Rodillo de presión
2 Tira



1b

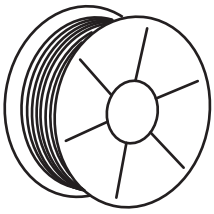
Cerrar la puerta del aplicador de la tira.



1c

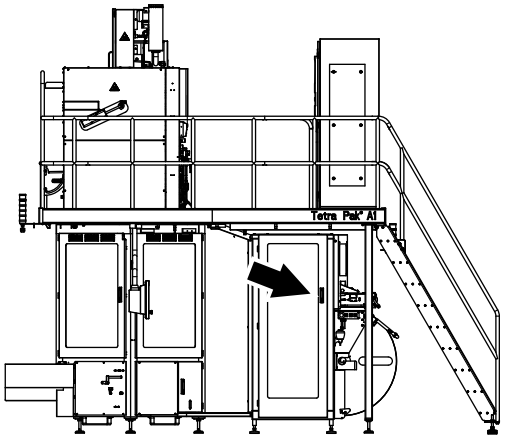
PRECAUCIÓN
Higiene.
Desinfectar las manos y/o los guantes antes de tocar el material de envasado, las tiras y las partes de la máquina que están en contacto con el producto; desinfectar las manos y/o los guantes con detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Rebobinar las tiras (1) girando las bobinas de las tiras (2) hacia atrás.



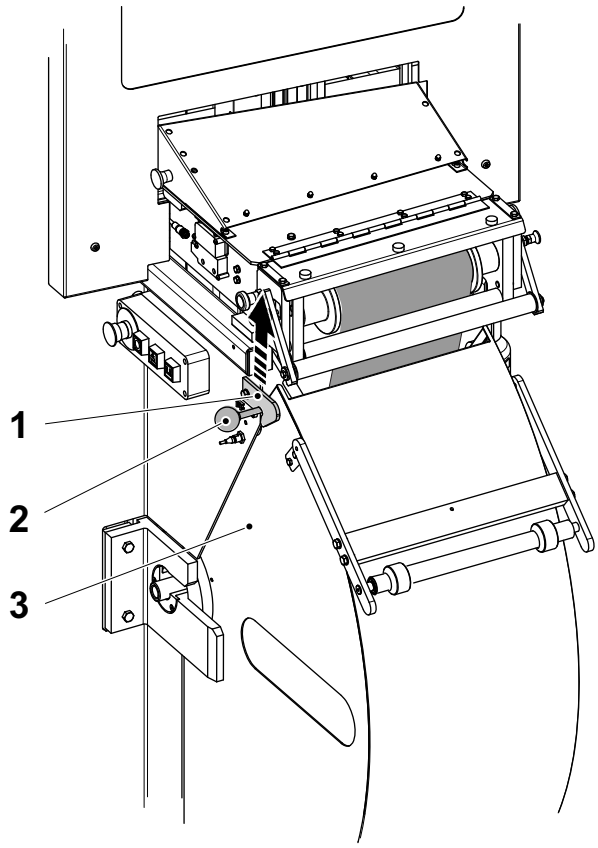
1d

Retirar las bobinas de las tiras.



1e

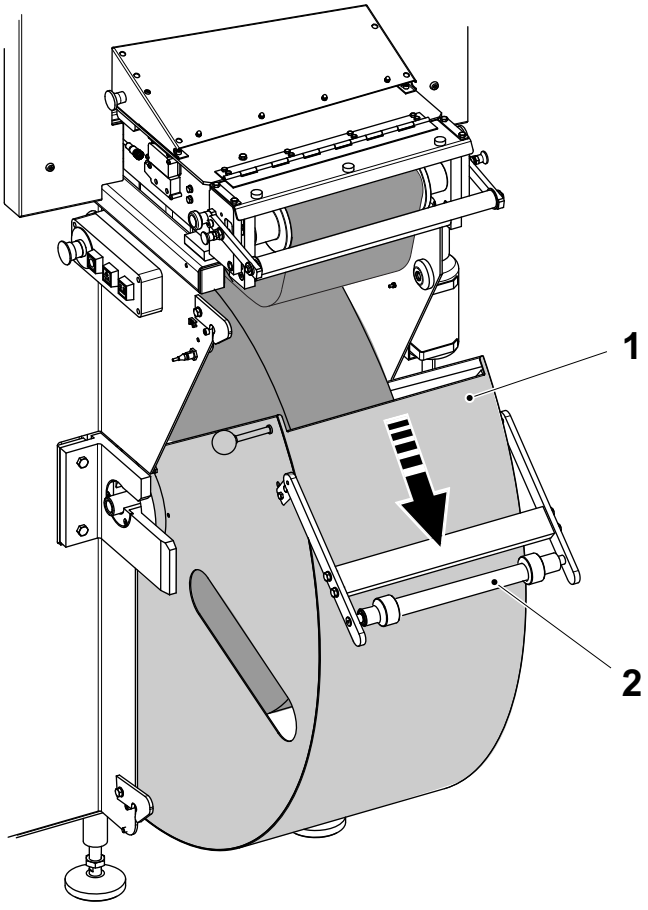
Cerrar la puerta del almacén de la tira (flecha).



2

Para abrir la cubierta del almacén del papel (3), levantar el pestillo (1) para soltar la manija (2).

1 Pestillo
2 Manija
3 Cubierta



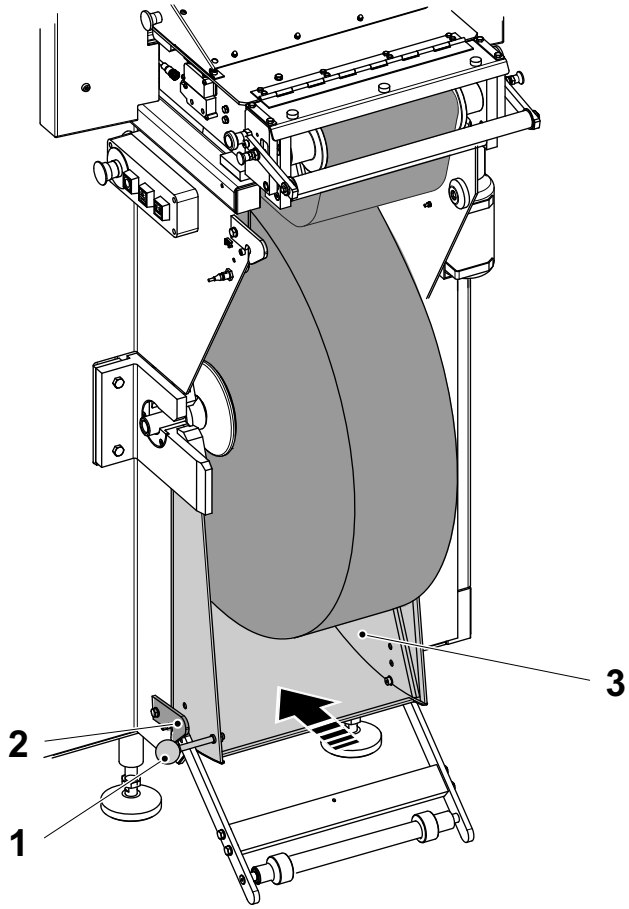
2a

PRECAUCIÓN
Higiene.
Si el rodillo (2) toca el suelo se contamina. Evitar que el rodillo (2) venga a contacto con el suelo.

Bajar la cubierta del almacén del papel (1),

- sujetar el rodillo (2) contra la cubierta (1) del almacén del papel mientras se baja esta última.

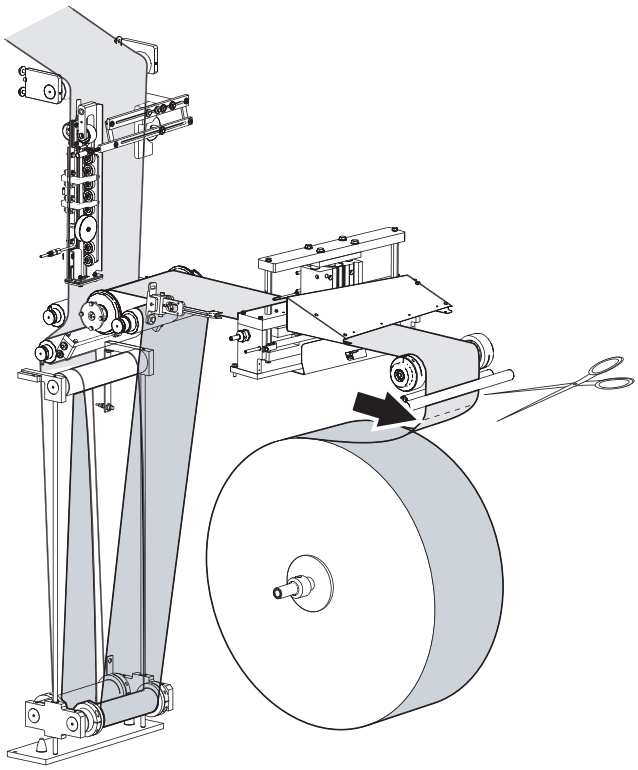
1 Cubierta
2 Rodillo



2b

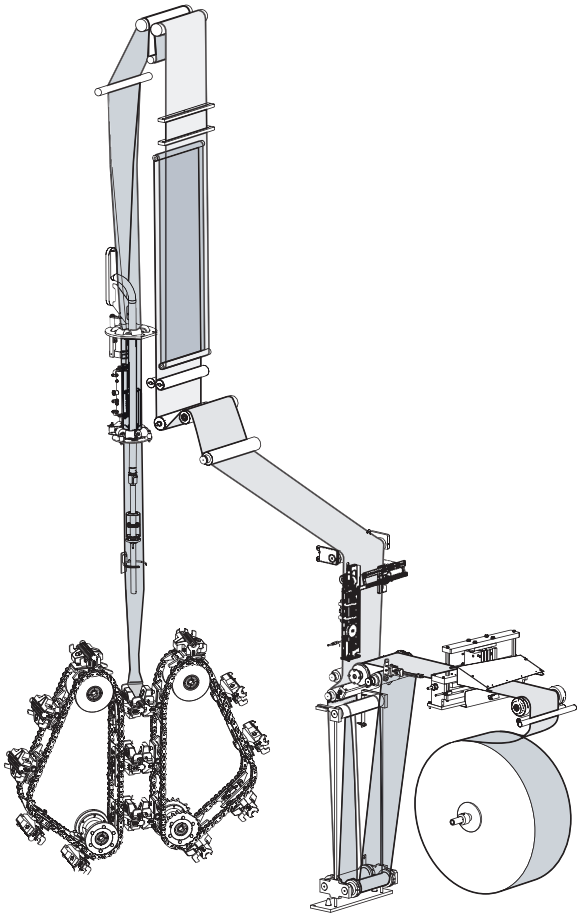
Empujar la cubierta (2) del almacén del papel hasta que la manija (1) se bloquea en el pestillo (3).

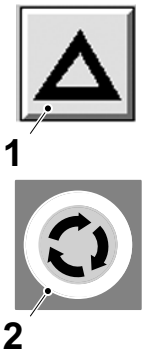
1 Manija
2 Cubierta
3 Pestillo



3

Cortar la banda de material de envasado cerca de la bobina de material de envasado.





4

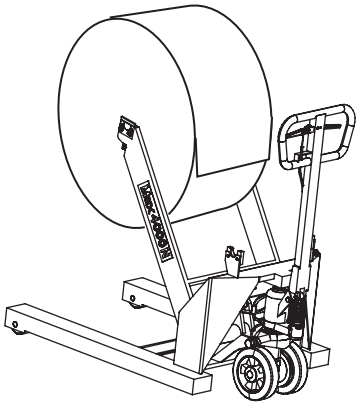
Avanzar paso a paso el material de envasado para sacarlo, de la siguiente forma:

a) Cerrar todas las puertas y las cubiertas.

b) Pulsar el botón RECONOCER (1).

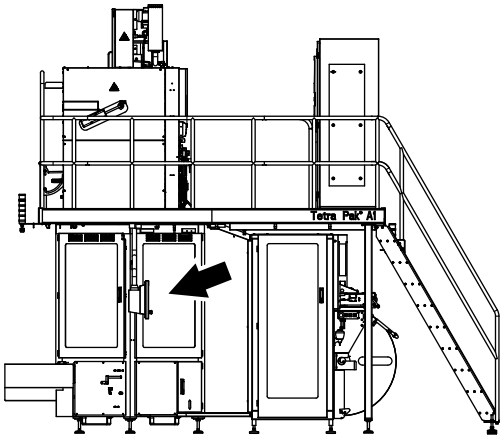
c) Pulsar y mantener pulsado el botón AVANCE PASO A PASO (2) hasta que el material de envasado cortado salga del sistema de mordazas.

1 Botón RECONOCER
2 Botón AVANCE PASO A PASO



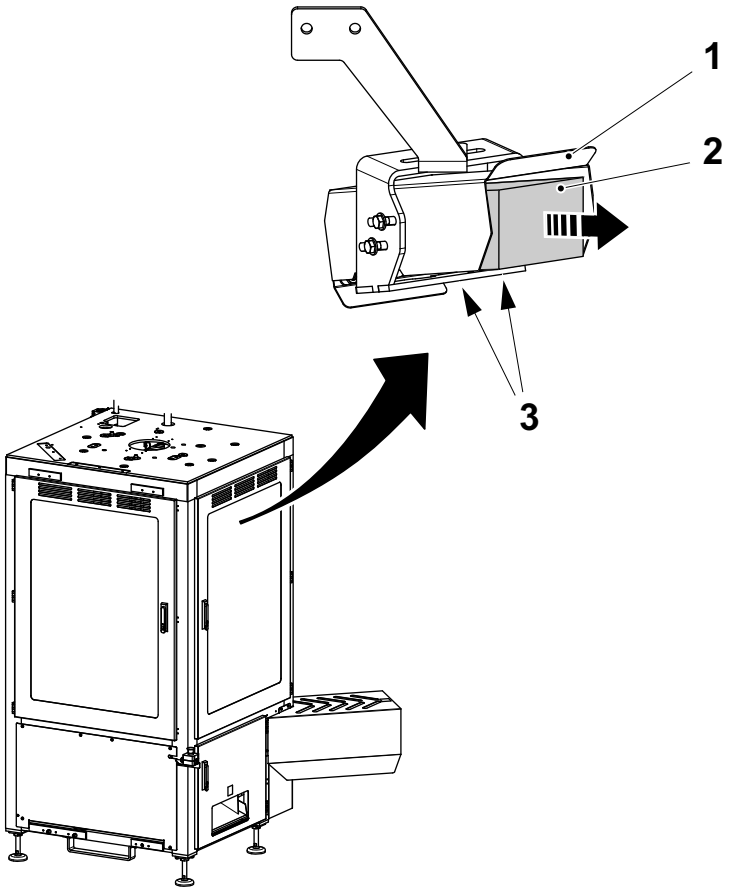
5

Retirar la bobina de material de envasado.



6

Abrir la puerta del cuerpo principal (flecha).



7

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al retirar la impresora de chorro de tinta (2).
Usar una escalera.

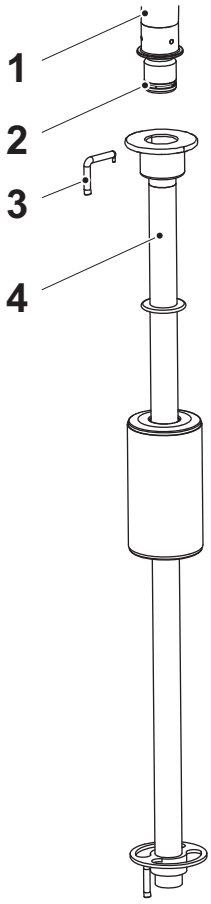
PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
La tinta de la impresora de chorro de tinta (2) puede causar lesiones personales.
Usar gafas de seguridad y guantes de seguridad.

a) Aflojar el tornillo (3) debajo del soporte (1) que sujeta la impresora de chorro de tinta (2).

b) Retirar la impresora de chorro de tinta (2) del cuerpo principal.

1 Soporte
2 Impresora de chorro de tinta
3 Tornillo



8

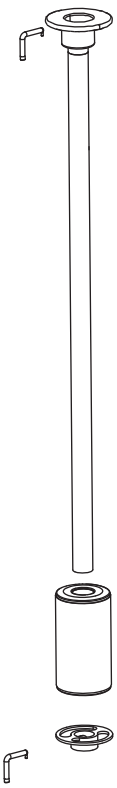
PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer. Usar una escalera.

a) Sacar el pasador (3) y bajar con cuidado el tubo de llenado inferior (4) desde el tubo de llenado superior (1).

b) Retirar el O-ring (2) del tubo de llenado superior (1).

¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

1 Tubo de llenado superior
2 O-ring
3 Pasador
4 Tubo de llenado inferior



Volumen (ml)	Cepillo (TP N.º)
200B	33634-0000
150S	33634-0000
100S	36430-0000
65	36430-0000

9

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

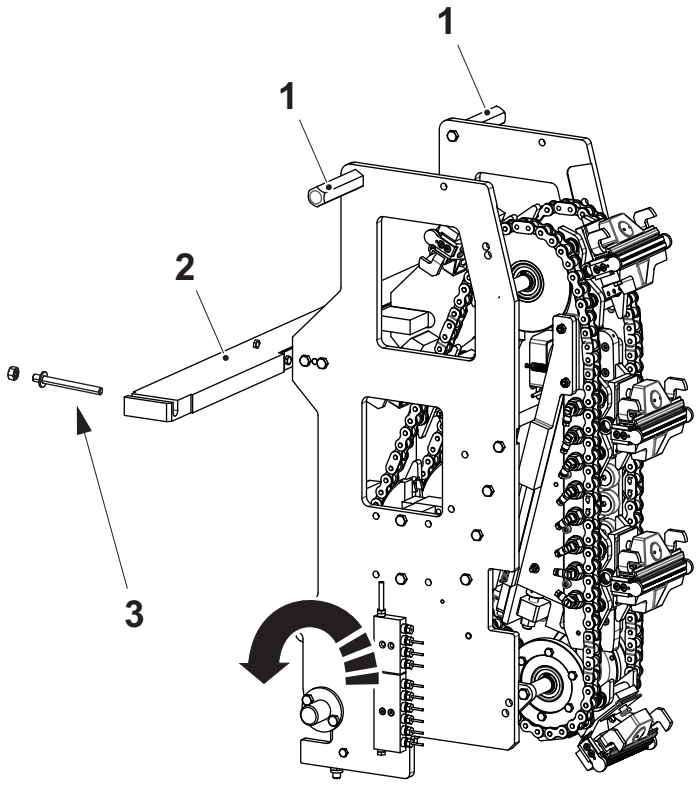
a) Desensamblar el tubo de llenado inferior y limpiar las partes en detergente código D. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Limpiar el interior del tubo de llenado inferior con un cepillo apropiado. Usar el cepillo según se indica en la tabla. Asegurarse de que todas las piezas estén visiblemente limpias.



10

Guardar las piezas en un contenedor lleno de desinfectante código F hasta el siguiente ciclo de producción. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.



11

Lados de presión - bajada

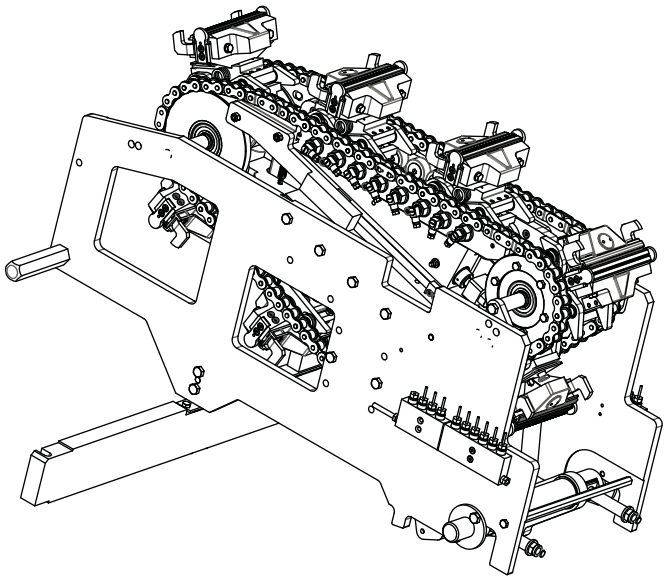
ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas.

a) Retirar la tuerca y las arandelas (3) de cada lado de la viga (2).

b) Agarrar ambas manijas (1) y bajar el lado.

1 Manija
2 Viga
3 Tuerca y arandela



12

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas.

PRECAUCIÓN

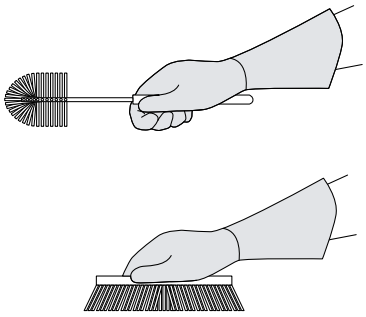
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

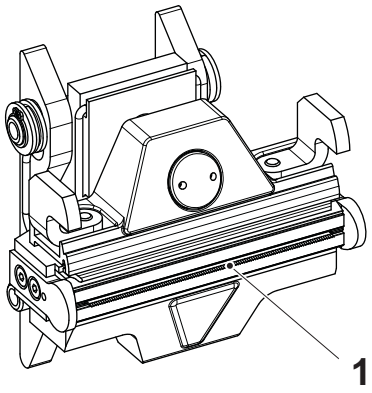
PRECAUCIÓN

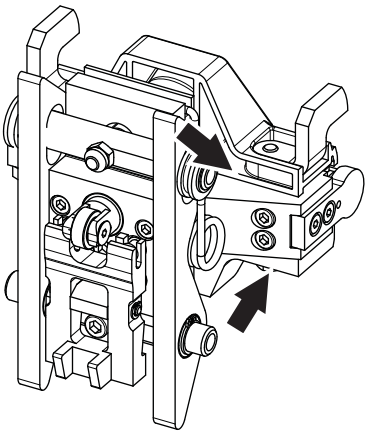
Riesgo de dañar la máquina.
No usar lavado a presión para el sistema de mordazas.

Limpiar ambos lados de presión. Aplicar detergente código C1 a los lados, por ejemplo usando una botella pulverizadora, y usar agua caliente y cepillos para limpiar. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.











13

Mordaza de presión

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas.

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.

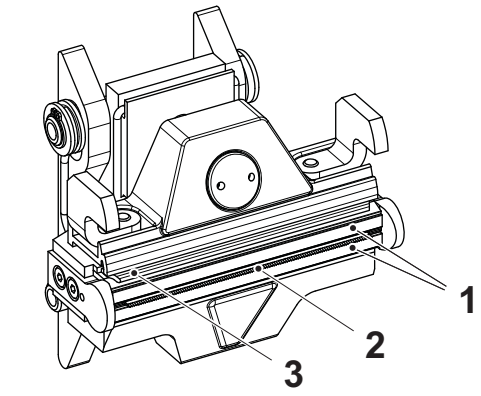
Cuidado con los dedos, la cuchilla (1) está afilada.

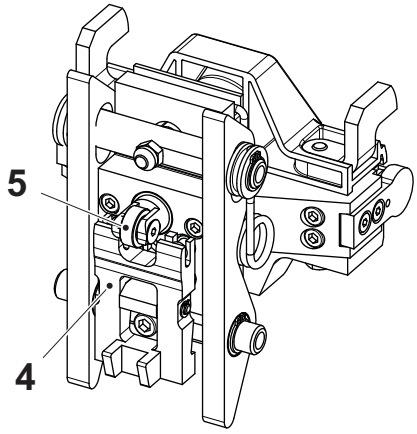
a) Aplicar detergente C1 a la mordaza, por ejemplo, usando una botella pulverizadora. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Aclarar los huecos indicados por las flechas con agua caliente.

c) Frotar para limpiar.

1 Cuchilla





13a

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.
Cuidado con los dedos, la cuchilla (2) está afilada.

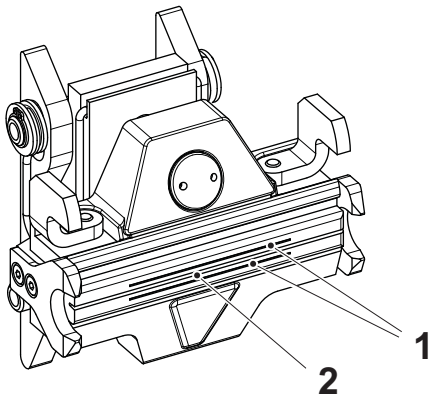
En todas las mordazas de presión, comprobar:

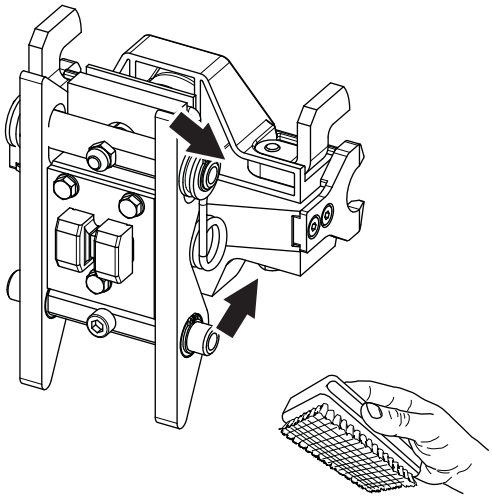
- que las sufrideras (1) están intactas
- que la cuchilla (2) está intacta
- que la regla (3) está intacta
- que la cuchilla y la regla salen y se retraen libremente.

¡Nota! Empujar en el brazo de corte (4) para comprobar la cuchilla. Empujar en el rodillo (5) para comprobar la regla.

En caso de fallo, avisar a un técnico.

1 Sufridera
2 Cuchilla
3 Regla
4 Brazo de corte
5 Rodillo







13b

Mordaza de calentamiento

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.

Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas.

PRECAUCIÓN

Riesgo de dañar la máquina.

No limpiar los soldadores (1) con un cepillo metálico.

a) Aplicar detergente C1 a la mordaza, por ejemplo, usando una botella pulverizadora. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

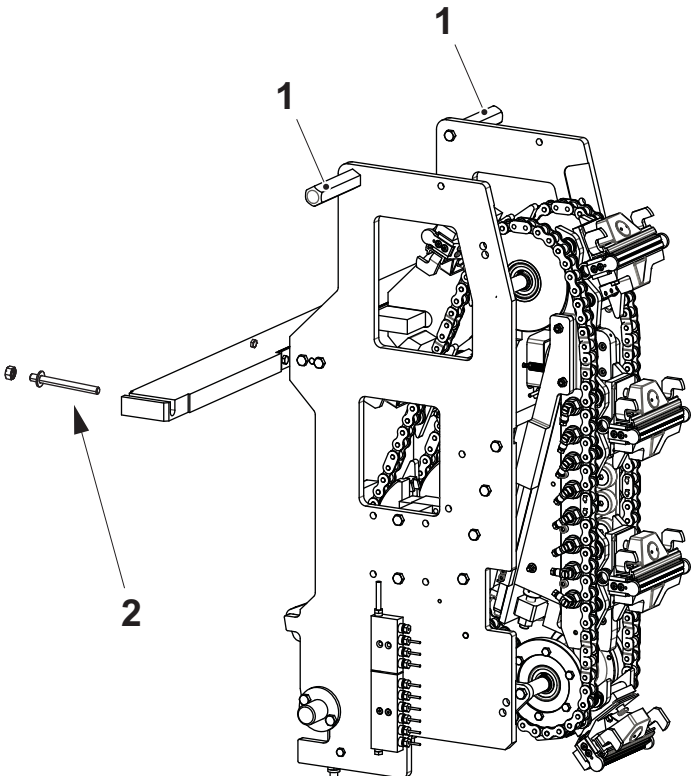
b) Aclarar minuciosamente los huecos indicados por las flechas.

c) Limpiar el soldador (1) con un cepillo plano de nylon o de cerdas duras.

d) Limpiar y, en todas las mordazas de calentamiento, comprobar:
   - que el soldador (1) está intacto.
   - que no hay restos de material de envasado en la ranura de corte (2).

En caso de fallo, avisar a un técnico.

1 Soldador
2 Ranura de corte



14

Lados de presión - subida

ADVERTENCIA

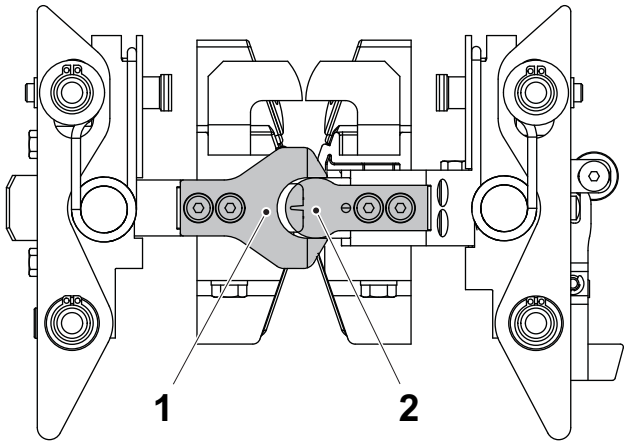
Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de prenderse los dedos en el sistema de mordazas. Cuidado con los dedos al mover el sistema de mordazas.

Al levantar el lado hasta la posición de producción:

a) Agarrar ambas manijas (1) y levantar el lado.

b) Volver a poner las tuercas y las arandelas (2).

1 Manija
2 Tuerca y arandela



15

Cada mordaza tiene un número. Girar la cadena y asegurarse de que cada mordazas de calentamiento coincide con la mordaza de presión con el número correspondiente. Asegurarse de que la guía de la mordaza de calentamiento (1) está en contacto con la guía de la mordaza de presión (2) sin forzar. Girar ligeramente la cadena al conectar.

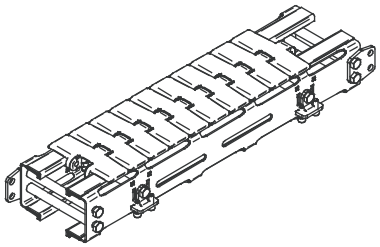
1 Guía de la mordaza de calentamiento
2 Guía de la mordaza de presión



16

Transportador de salida

Poner en marcha el transportador de salida en el TPOP según se indica en Funcionamiento del transportador de salida en el capítulo 2 Paneles de mandos.

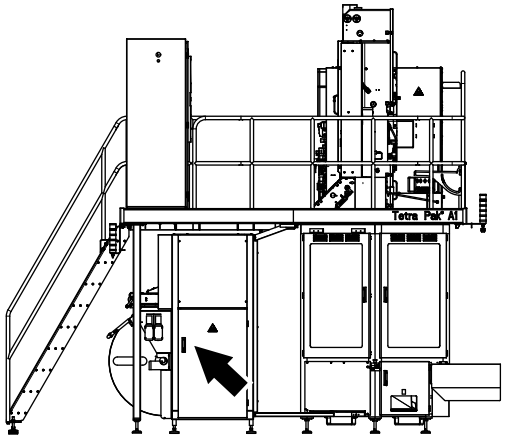


16a

Aclarar el transportador de salida con agua.

16b

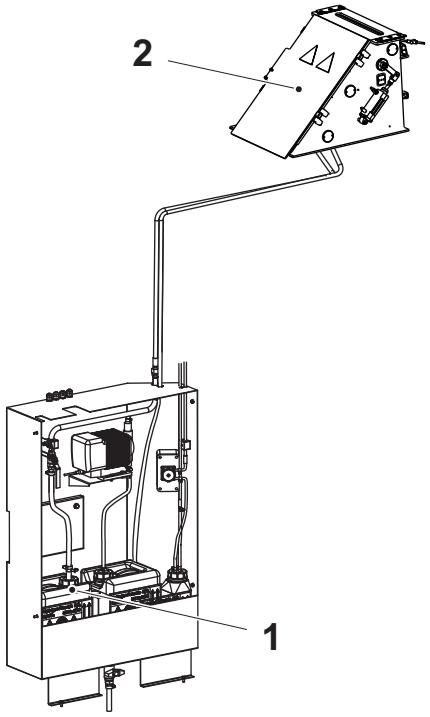
Parar el transportador de salida según se indica en Funcionamiento del transportador de salida en el capítulo 2 Paneles de mandos.



17

Baño de esterilización

Abrir la puerta del armario de peróxido de hidrógeno (flecha).



17a

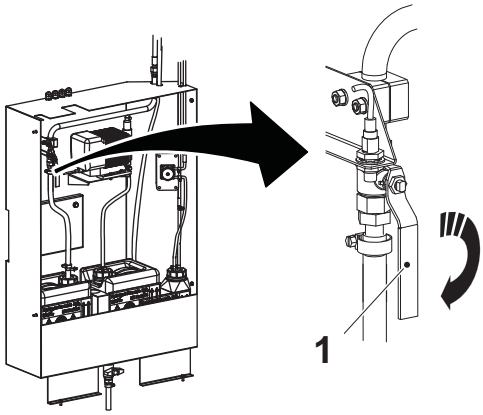
ADVERTENCIA

Peróxido de hidrógeno.

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

Asegurarse de que el contenedor de peróxido residual (1) está vacío antes de vaciar el baño de esterilización (2).

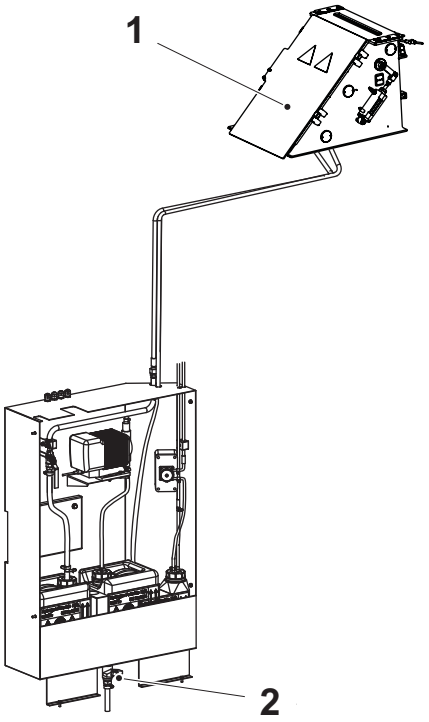
1 Contenedor de peróxido residual (botella)
2 Baño de esterilización



17b

Abrir la válvula de vaciado (1), que en la figura se muestra abierta, para vaciar el baño de esterilización.

1 Válvula de vaciado

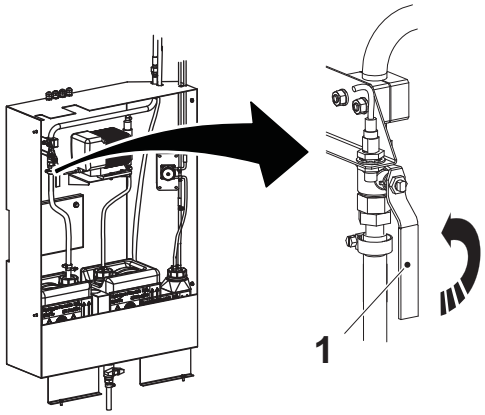


17c

Asegurarse de que el baño de esterilización (1) está totalmente vacío.

– Si hay un derrame de peróxido en el armario del peróxido, es necesario diluirlo con agua hasta una concentración inferior al 1% antes de vaciarlo. Llenar con agua el armario del peróxido y luego abrir la válvula de vaciado (2).

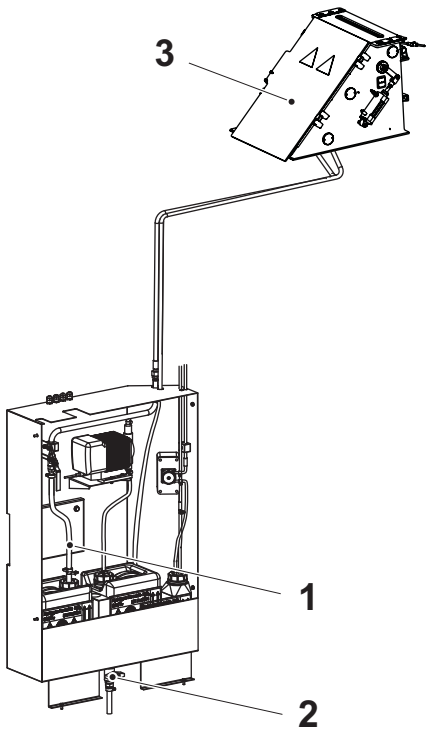
1 Baño de esterilización
2 Válvula de vaciado



17d

Cerrar la válvula de vaciado (1).

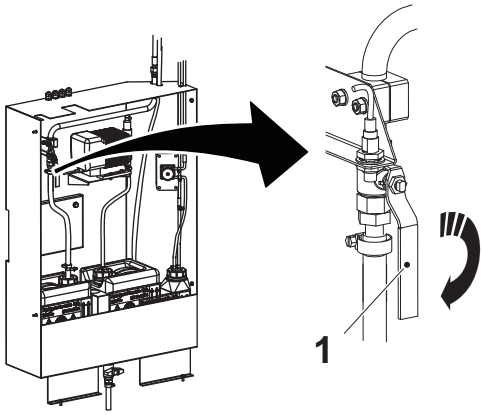
1 Válvula de vaciado



17e

Retirar la manguera (1) del contenedor de peróxido residual (2) y colocarla de manera que el líquido vaciado del baño de esterilización (3) pueda fluir en el fondo del armario eléctrico.

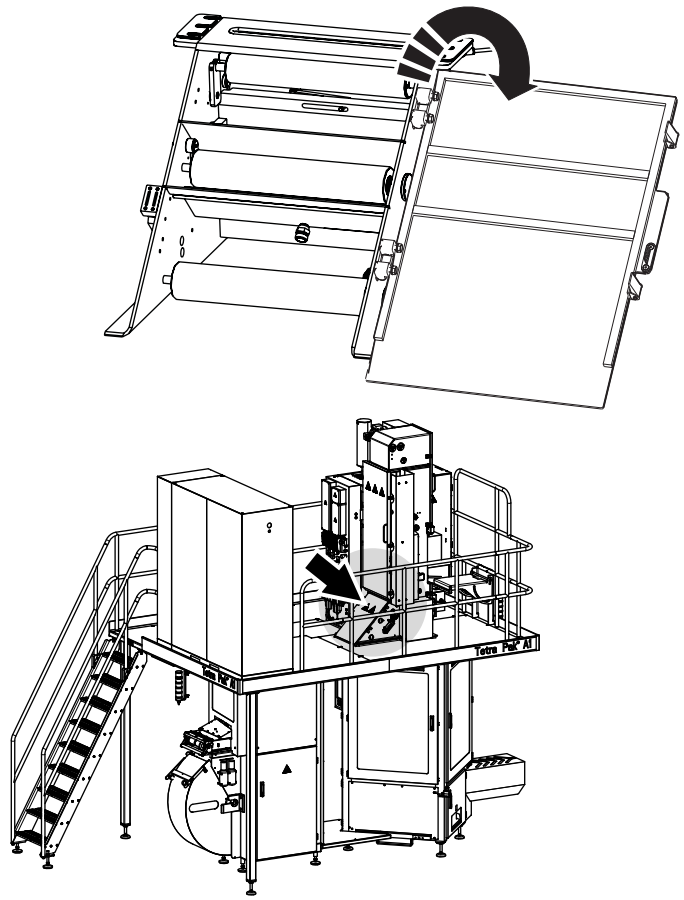
1 Manguera
2 Contenedor de peróxido residual
3 Baño de esterilización



17f

Abrir la válvula de vaciado (1), que en la ilustración se muestra abierta.

1 Válvula de vaciado

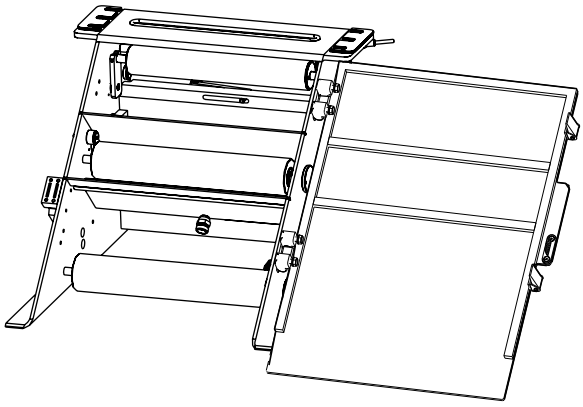


18

ADVERTENCIA

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

Abrir la cubierta del baño de esterilización (flecha).

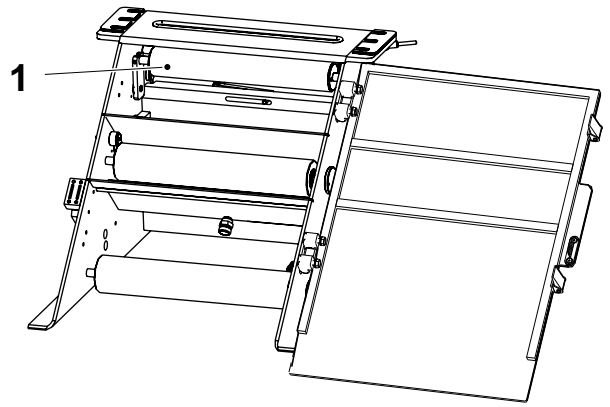


18a

ADVERTENCIA

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

Aclarar el baño de esterilización con agua desionizada.



18b

ADVERTENCIA

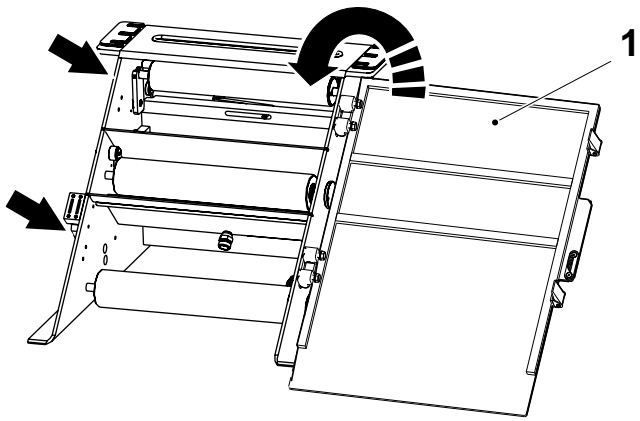
Peróxido de hidrógeno.

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

a) Comprobar que la superficie de los rodillos enjugadores (1) no está desgastada y/o dañada.

b) Limpiar los rodillos enjugadores con agua desionizada.

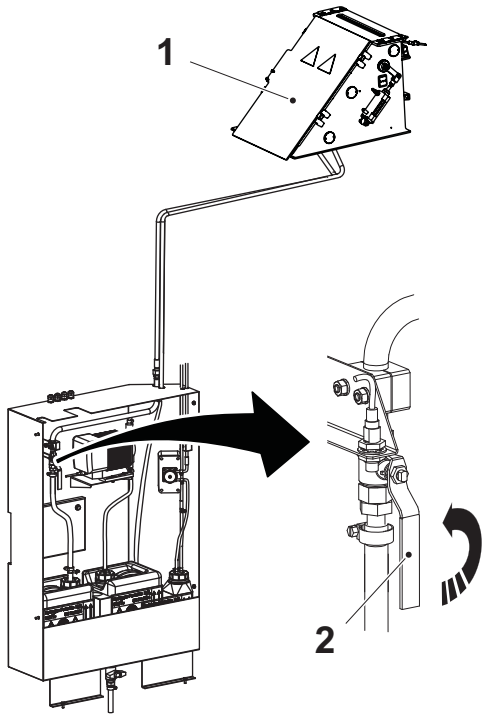
1 Rodillo enjugador



18c

Cerrar la cubierta (1) y bloquear los cierres (flecha) del baño de esterilización.

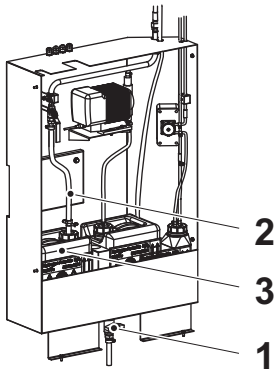
1 Cubierta



19

Asegurarse de que el baño de esterilización (1) está del todo vacío antes de cerrar la válvula de vaciado (2).

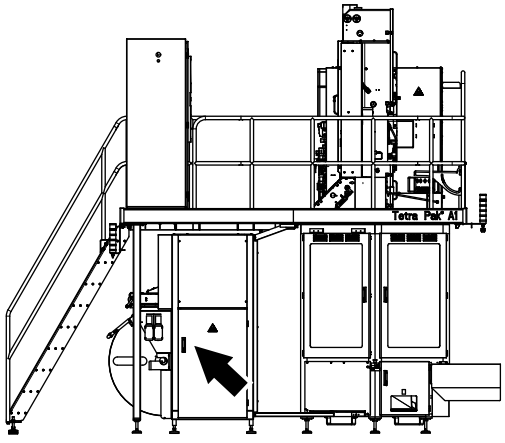
1 Baño de esterilización
2 Válvula de vaciado



19a

a) Cerrar la válvula de vaciado (1).
b) Instalar la manguera (2) en el contenedor de peróxido residual (3).

1 Válvula de vaciado
2 Manguera
3 Contenedor de peróxido residual (botella)



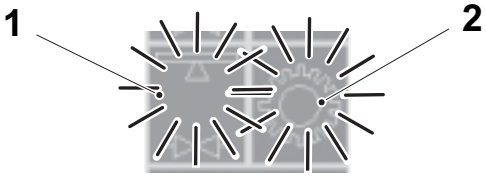
19b

Cerrar la puerta del armario de peróxido de hidrógeno (flecha).



20

Comprobar que todas las puertas están cerradas y restablecer las alarmas. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.



21

Lubricación

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (1) y el símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (2) están encendidos.

1 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
2 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN



21a

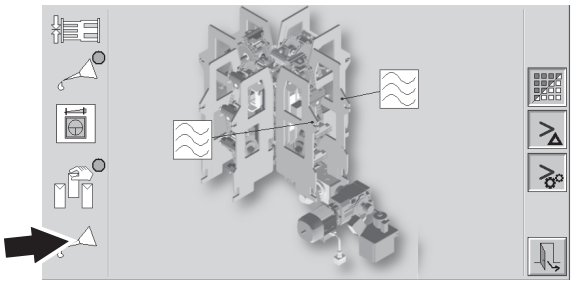
En el TPOP:

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN.



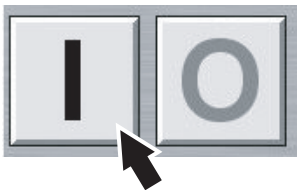
21b

Tocar el botón CUERPO PRINCIPAL para visualizar la ventana del cuerpo principal.



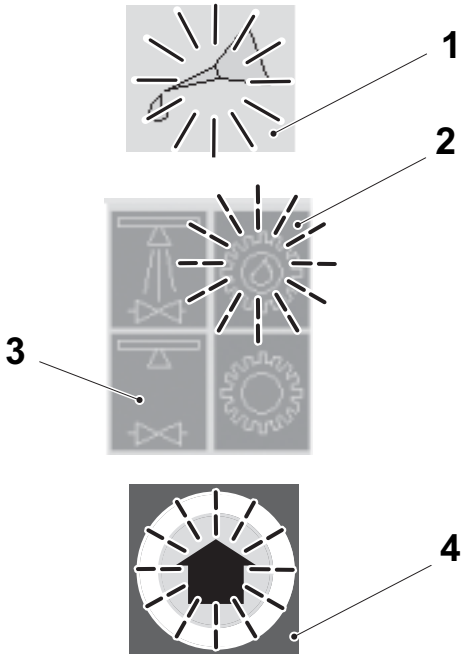
21c

Tocar el botón LUBRICACIÓN LARGA DE LAS MORDAZAS.



21d

Tocar el botón ON.



21e

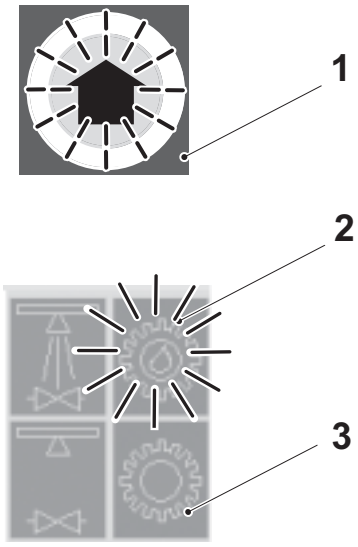
El botón LUBRICACIÓN LARGA DE LAS MORDAZAS (1) se enciende.

El símbolo LUBRICACIÓN (2) parpadea.

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (3) se apaga.

El botón AVANZAR PROGRAMA (4) parpadea.

1 Botón LUBRICACIÓN LARGA DE LAS MORDAZAS
2 Símbolo LUBRICACIÓN
3 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
4 Botón AVANZAR PROGRAMA



21f

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA (1) y mantenerlo pulsado hasta que arranque el motor de tracción:

- el símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (3) se apaga
- el símbolo LUBRICACIÓN (2) deja de parpadear pero se queda encendido.

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

En la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo restante.

1 Botón AVANZAR PROGRAMA
2 LUBRICACIÓN
3 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN

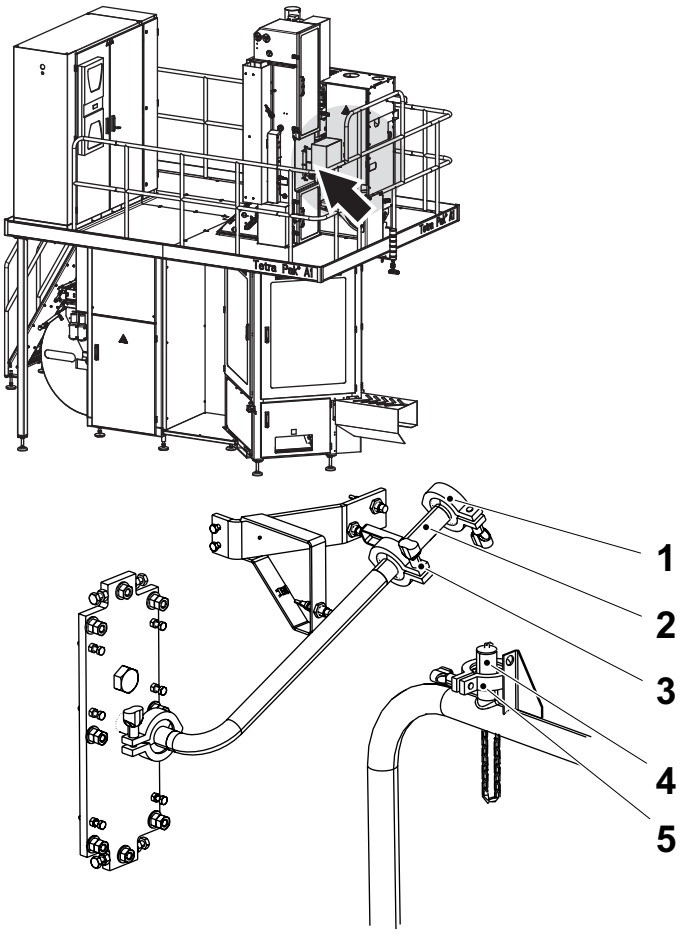
22

Tubo de limpieza
Para el volumen TCA 65 y TCA 100S, seguir las instrucciones en el punto 20.

Para el volumen TCA 150 y TCA 200 B seguir con el punto 21.

23

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.



ADVERTENCIA
Peligro de quemaduras.
Después de la producción, los tubos situados detrás de las cubiertas están calientes. Utilizar guantes.

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

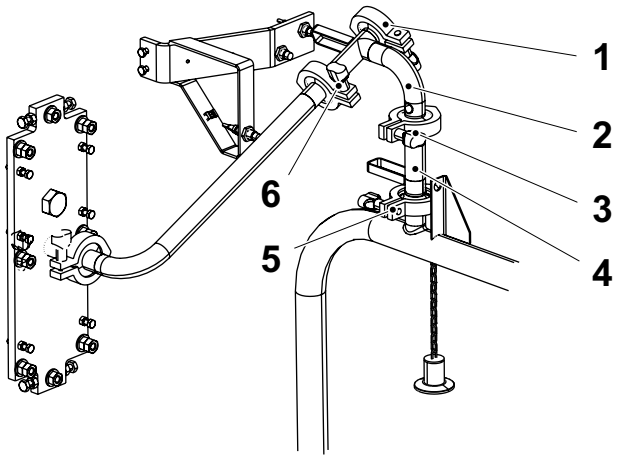
En la conexión de tubos para el tubo de llenado y el sistema de limpieza (flecha):

a) Retirar las abrazaderas (1), (3) y el tubo (2).

b) Retirar la abrazadera (5) y la tapa (4).

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tapa
5 Abrazadera

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.



23a

a) Sacar el tubo (2) y la abrazadera (3) del contenedor lleno de desinfectante y aclararlos con agua desionizada.

b) Instalar el tubo (2) y las abrazaderas (1) y (6).

c) Instalar el tubo (4) y las abrazaderas (5) y (3).

¡Nota! Asegurarse de que los interruptores están activados.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tubo
5 Abrazadera
6 Abrazadera

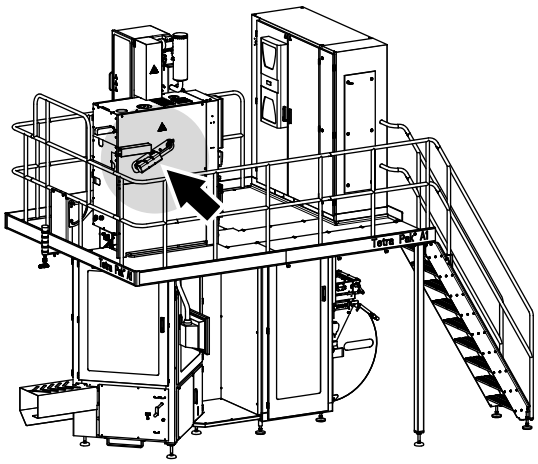


Fig 1 Posición de producción

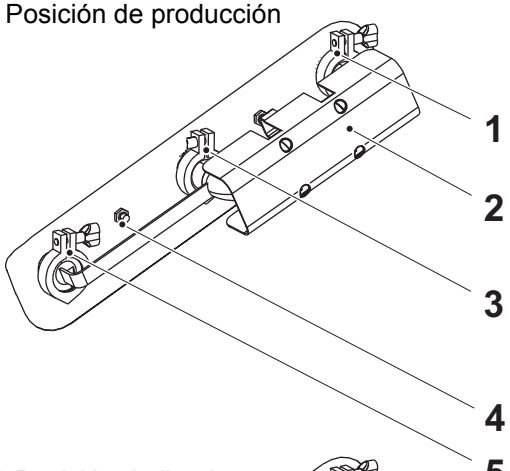
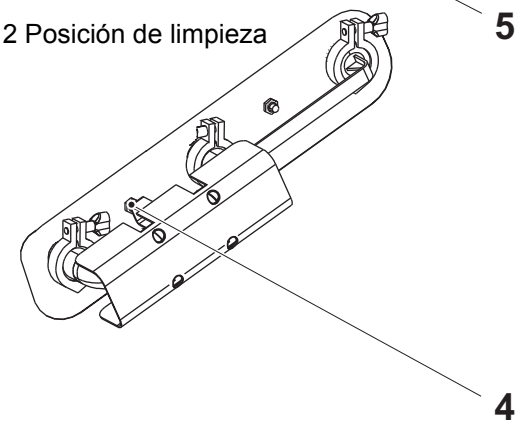


Fig 2 Posición de limpieza



24

ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.
Después de la producción, los tubos situados detrás de las cubiertas están calientes. Utilizar guantes.

PRECAUCIÓN

Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

En la conexión de tubos (flecha), conectar el tubo (2) para la limpieza:

a) Retirar las abrazaderas (1), (3) y (5).

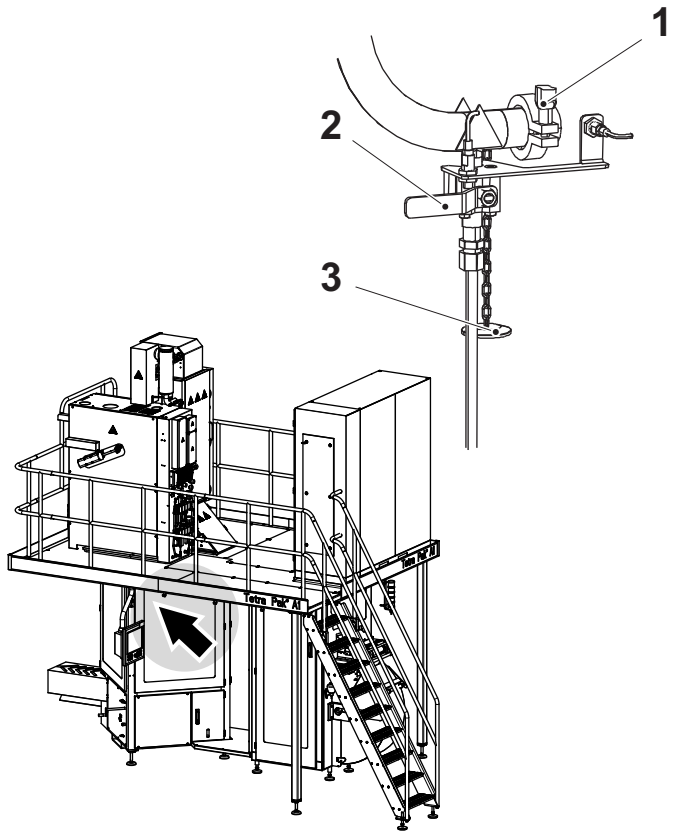
b) Retirar el tubo (2).

c) Girar el tubo (2) e instalarlo en la posición de limpieza que se muestra en la Fig 2, Posición de limpieza. Comprobar que las guarniciones están en su sitio.

d) Instalar y apretar las abrazaderas (1), (3), y (5).

¡Nota! Asegurarse de que el interruptor (4) está activado.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Interruptor, limpieza
5 Abrazadera



25

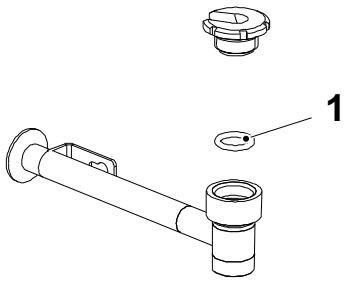
PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al retirar la tapa (3). Usar una escalera.

En el sistema de limpieza del cuerpo principal (flecha):

a) Comprobar que la válvula de vaciado (2) está cerrada (en la figura se muestra cerrada).

b) Retirar la tapa (3) de la abrazadera (1).

1 Abrazadera
2 Válvula de vaciado
3 Tapa



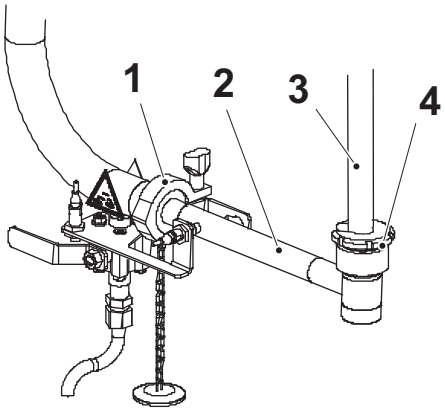
25a

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

a) Tomar el tubo con su tuerca y O-ring, que está colgado al cuerpo principal, y aclarar con agua desionizada.

b) Instalar el O-ring (1) y comprobar las guarniciones. Cambiar si procede.

1 O-ring



25b

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al instalar el tubo (2). Usar una escalera.

Alinear como se indica a continuación:

a) Instalar y centrar el tubo (2) en el tubo de llenado superior (3). Asegurarse de que el tubo se asienta correctamente y no está doblado.

b) Apretar la tuerca (4) a mano.

c) Instalar y apretar la abrazadera (1).

d) Apretar la tuerca (4) con una llave.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Tubo de llenado superior
4 Tuerca



26

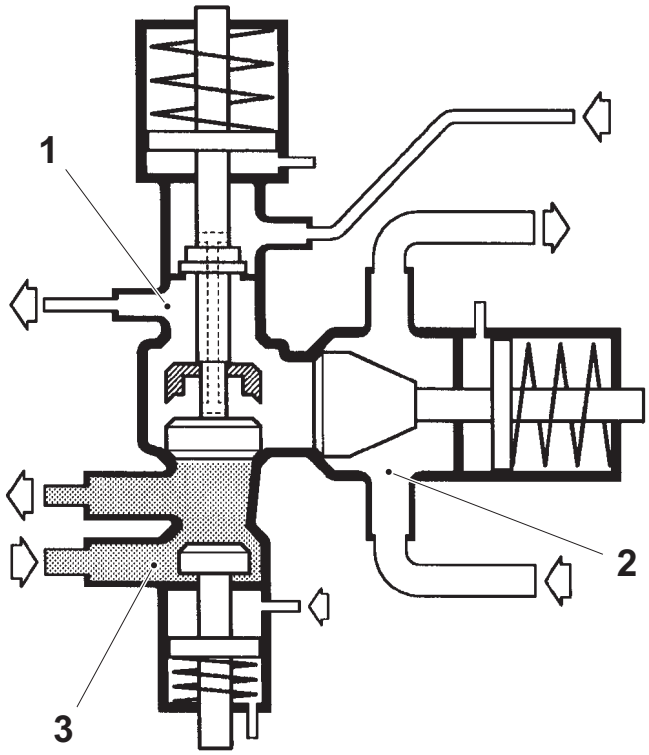
Cerrar todas las puertas y restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.

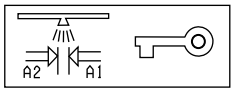
CIP
1

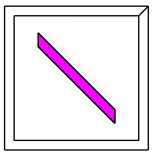
PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Leer el texto completo que se facilita a continuación sobre las fases de limpieza antes de seleccionar un tipo de limpieza.

Selección del tipo de limpieza

- Limpieza intermedia en la página 8-86.
- Limpieza final en la página 8-87.







2

Limpieza intermedia

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La LIMPIEZA INTERMEDIA no limpia la zona de la válvula del producto que sirve de barrera de vapor entre la válvula del producto y la línea de producto (la válvula C). No utilizar la LIMPIEZA INTERMEDIA si está previsto un periodo de inactividad entre la limpieza y el comienzo de la producción. No utilizar nunca la LIMPIEZA INTERMEDIA en lugar de la LIMPIEZA FINAL.

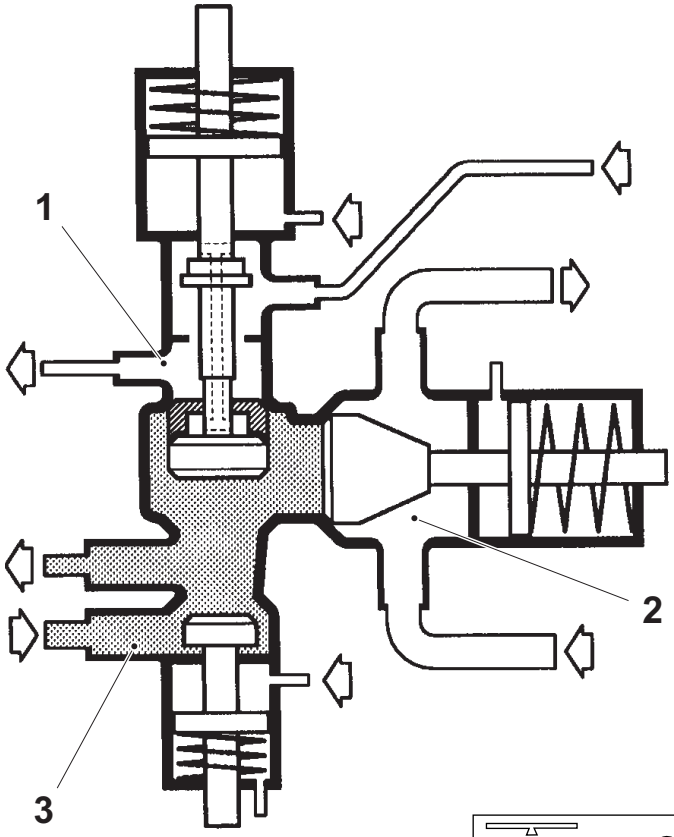
Es necesario realizar la limpieza intermedia cada vez que en la línea de producto queda producto estéril. Hay una barrera de vapor entre la solución de limpieza y el producto.

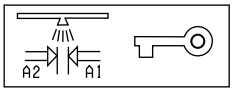
La limpieza intermedia se debe realizar inmediatamente después de una parada, a excepción de cuando se vaya a realizar la limpieza final (como se indica en el punto 3) en el plazo de una hora.

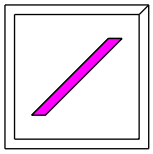
La válvula se coloca como se muestra cuando el programa está en la fase LIMPIEZA INTERMEDIA.

Se limpia el sistema de llenado y todas las superficies dentro de la válvula del producto que están en contacto con el producto, excepto la zona que hace de barrera de vapor entre el sistema de llenado de la máquina y la línea de producto.

1 Válvula del vapor
2 Válvula del producto
3 Válvula de la solución de limpieza







3

Limpieza final

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La LIMPIEZA FINAL sólo debe llevarse a cabo si la línea de producto está vacía y las demás máquinas conectadas a la línea de producto no están en la fase PRODUCCIÓN. No realizar nunca una LIMPIEZA FINAL si queda producto en la línea de producto.

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La LIMPIEZA FINAL la deben realizar únicamente personas cualificadas o adiestradas.

La limpieza final debe llevarse a cabo después de cada sesión de producción y antes o al mismo tiempo que la limpieza de la línea de producto.

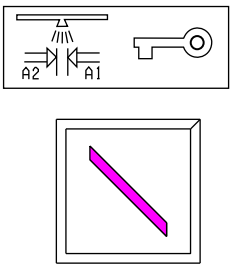
Se limpia el sistema de llenado y todas las superficies dentro de la válvula del producto que están en contacto con el producto, excepto la zona que hace de barrera de vapor entre el sistema de llenado de la máquina y la línea de producto.

Para limpiar todas las partes que entran en contacto con el producto en la válvula, la limpieza se debe realizar con el **selector de llave** en la posición de limpieza del espacio de la barrera de vapor.

La válvula se coloca como se muestra cuando el programa está en la fase LIMPIEZA EN EL SITIO (CIP) y el selector de llave está activado.

La limpieza en esta posición debe realizarse por lo menos una vez al día y/o en cuanto se termine la producción.

1 Válvula del vapor
2 Válvula del producto
3 Válvula de la solución de limpieza



4

PRECAUCIÓN
Riesgo grave de echar a perder la producción.
La limpieza final la deben realizar únicamente personas cualificadas o adiestradas.

Elegir un tipo de limpieza: intermedia o final. (Se muestra la posición intermedia)

Ver la sección 2.8 Control de producción.



5

Restablecer las alarmas. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.



6

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (1) y el símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (2) están encendidos.

1 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
2 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN



6a

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN.



6b

Tocar el botón UNIDAD DE LIMPIEZA para visualizar la ventana de la unidad de limpieza.

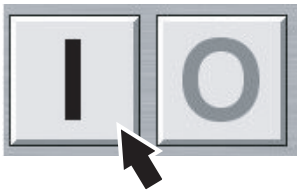


6c

Tocar el botón CIP para seleccionar la limpieza.

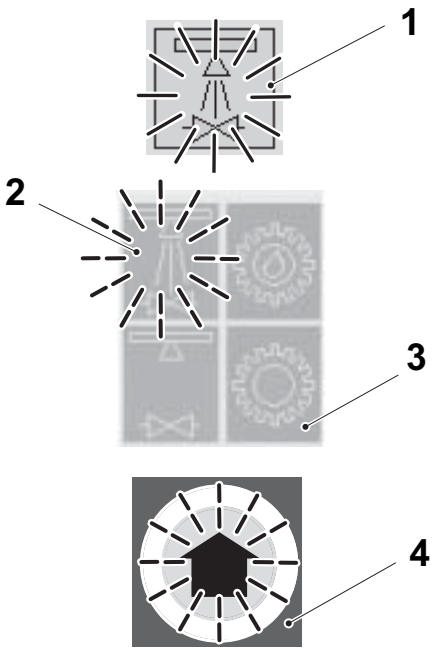


¡Nota! Para volver a la fase PREPARACIÓN, pulsar el botón RETROCEDER PROGRAMA. Para volver a la fase PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA, pulsar el botón CIP.



6d

Tocar el botón ON.



6e

El botón LIMPIEZA se enciende (1).

El símbolo LIMPIEZA parpadea (2).

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (3) se apaga.

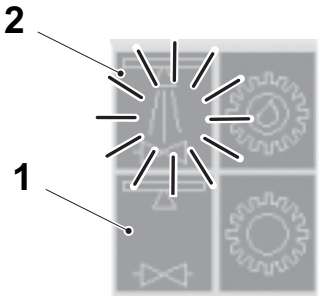
El botón AVANZAR PROGRAMA (4) parpadea.

1 Botón LIMPIEZA
2 Símbolo LIMPIEZA
3 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN
4 Botón AVANZAR PROGRAMA



6f

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA.

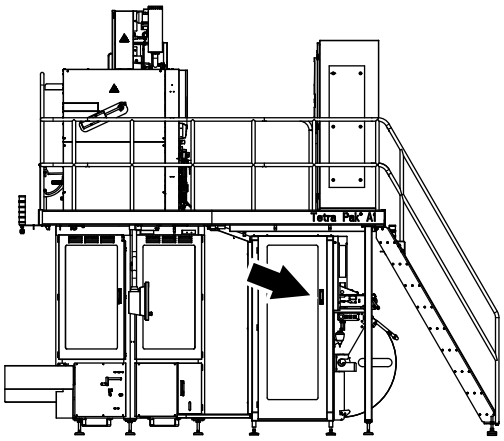


6g

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (1) se apaga.

El símbolo LIMPIEZA (2) deja de parpadear pero se queda encendido.

1 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
2 Símbolo LIMPIEZA

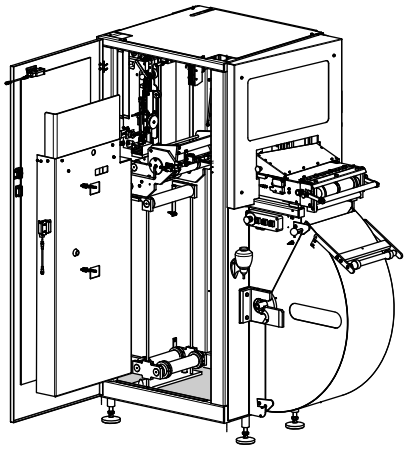


Durante la LIMPIEZA

1

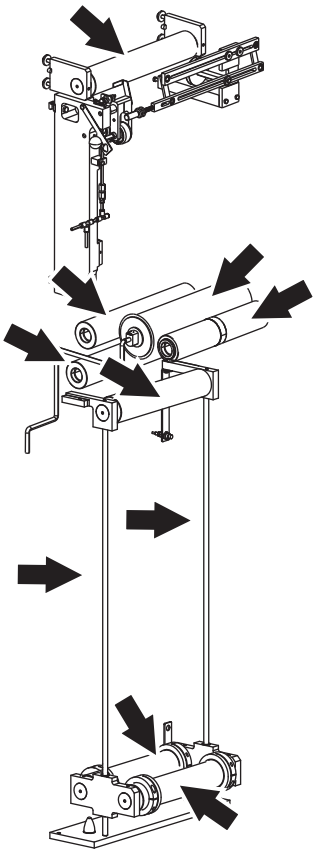
a) Abrir la puerta del almacén de la tira (flecha).

b) Abrir la puerta del aplicador de la tira.



2

Limpiar con una aspiradora el interior de la ASU (el área sombreada).



3

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

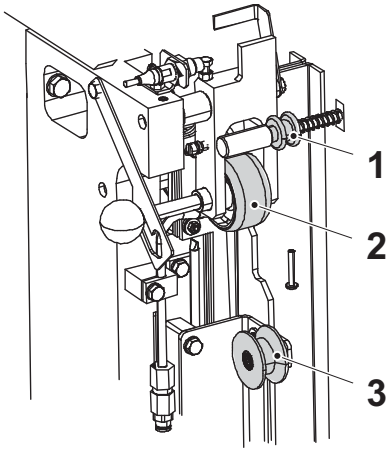
PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

a) Limpiar todos los rodillos dobladores y las barras (flechas) con detergente código G. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Comprobar que los rodillos dobladores giran libremente.

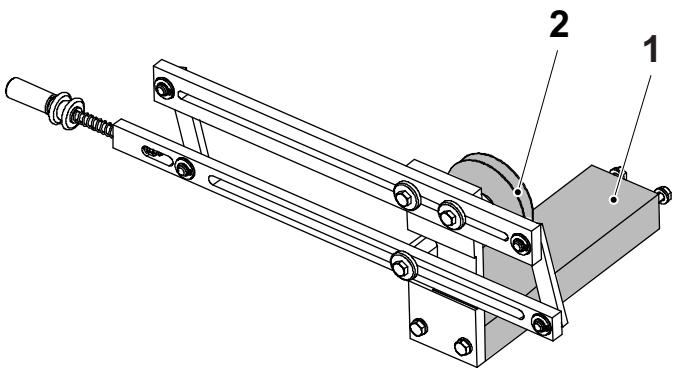


4

Limpiar frotando:

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

1 Rodillo de presión
2 Rueda guía
3 Rodillo

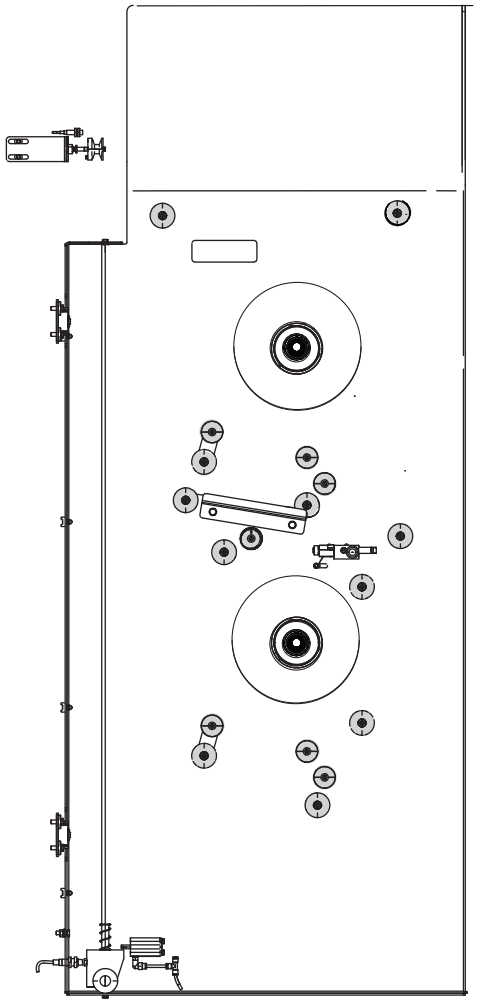


4a

Limpiar frotando:

- el bloque de aluminio (1)
- la rueda (2)

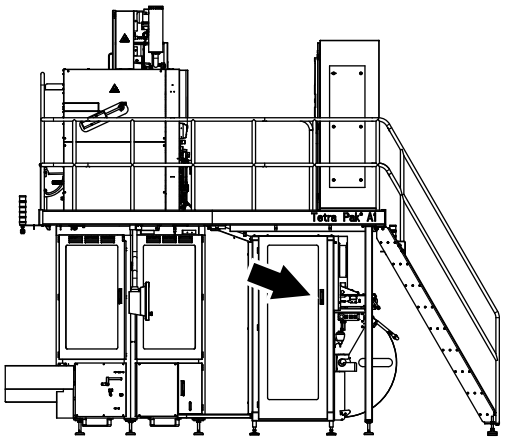
1 Bloque de aluminio
2 Rueda



4b

a) Limpiar todos los rodillos del almacén de la tira.

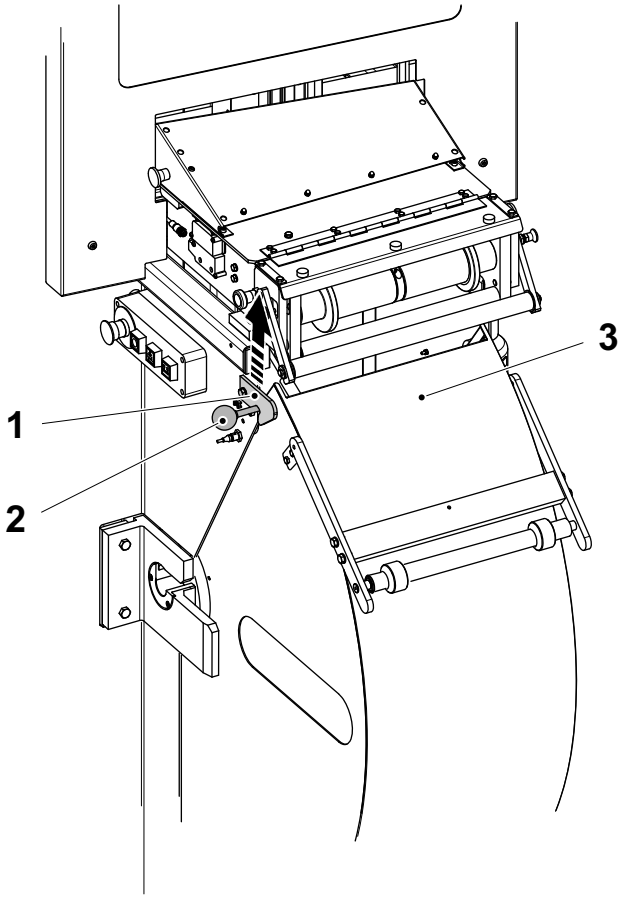
b) Comprobar que los rodillos giran libremente.



4c

a) Cerrar la puerta del aplicador de la tira.

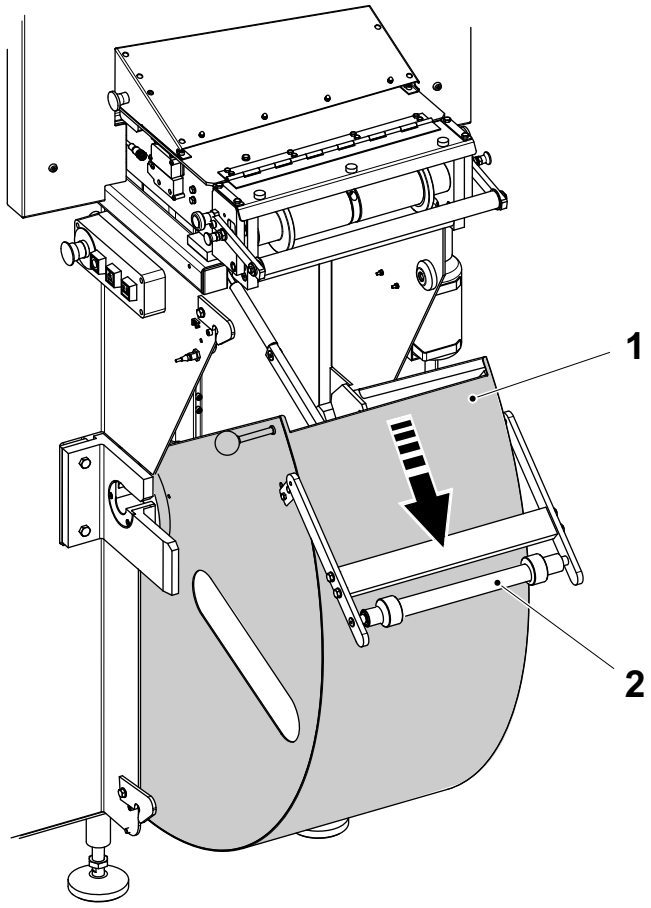
b) Cerrar la puerta del almacén de la tira (flecha).



5

Para abrir la cubierta del almacén del papel (3), levantar el pestillo (1) para soltar la manija (2).

1 Pestillo
2 Manija
3 Cubierta



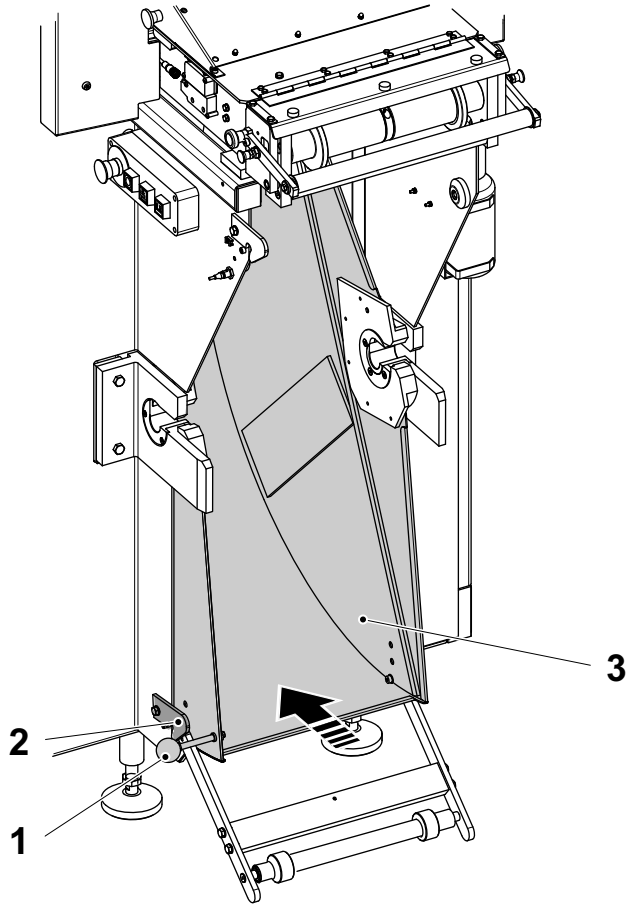
5a

PRECAUCIÓN
Higiene.
Si el rodillo (2) toca el suelo se contamina. Evitar que el rodillo (2) venga a contacto con el suelo.

Bajar la cubierta del almacén del papel (1),

- sujetar el rodillo (2) contra la cubierta (1) del almacén del papel mientras se baja esta última.

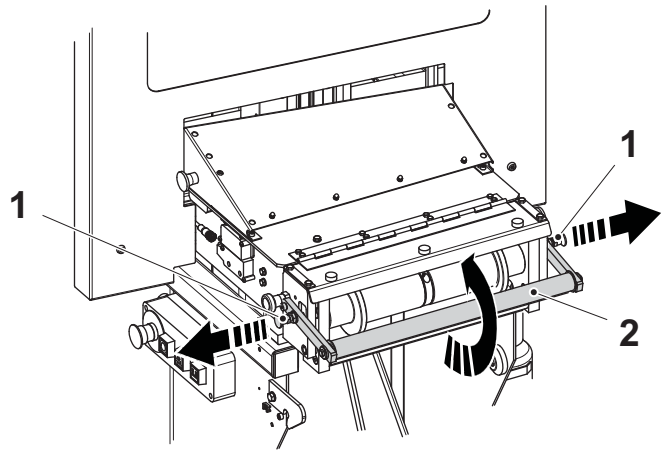
1 Cubierta
2 Rodillo



5b

Empujar la cubierta (2) del almacén del papel hasta que la manija (1) se bloquea en el pestillo (4).

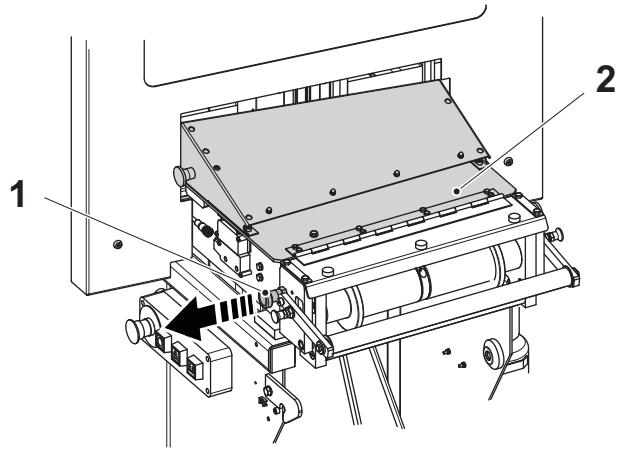
1 Manija
2 Cubierta
3 Pestillo



6

Sacar las manijas (1) y bloquear el conjunto del rodillo (2) en la posición superior.

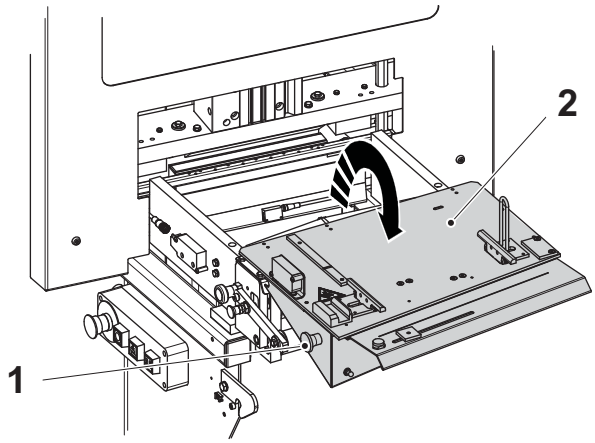
1 Manija
2 Conjunto del rodillo



6a

Sacar la manija (1) para soltar la guía del papel (2).

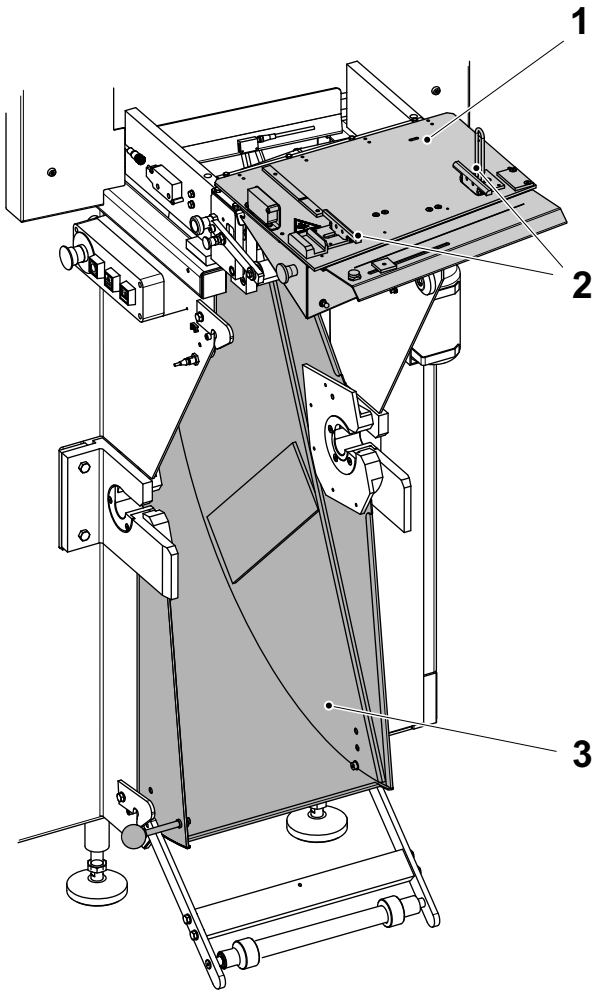
1 Manija
2 Guía del papel



6b

Emplear la manija (1) para desplegar la guía del papel (2).

1 Manija
2 Guía del papel



7

PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Las abrazaderas (2) pueden causar lesiones por aplastamiento. Mantener las manos lejos de las abrazaderas al manejar la mesa de empalme.

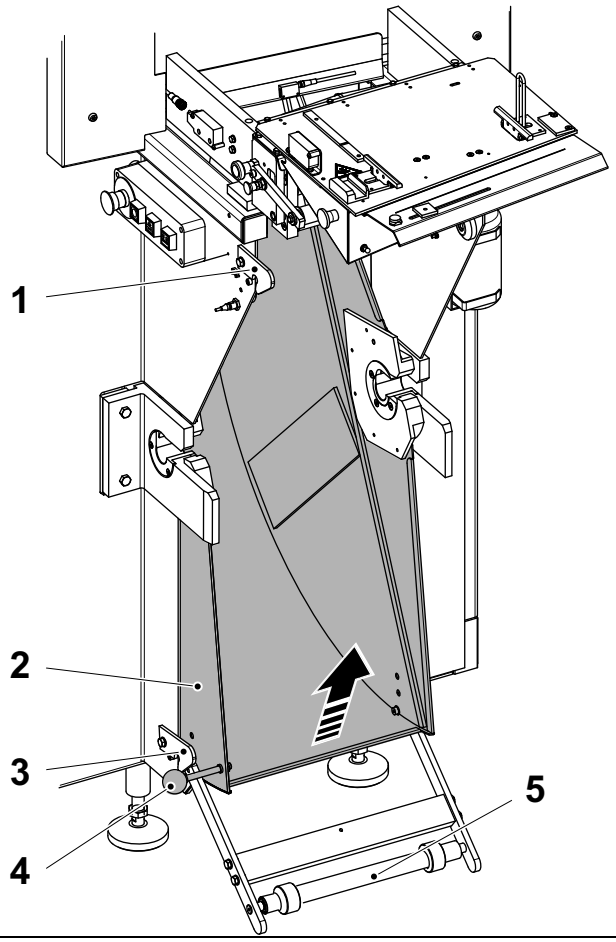
PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Limpiar el interior de la cubierta (3) del almacén del papel y la guía del papel (1).

Usar desinfectante código G. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

1 Guía del papel
2 Abrazadera
3 Cubierta



8

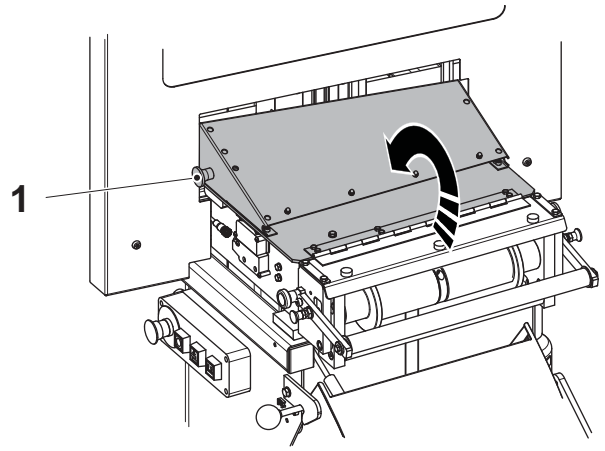
PRECAUCIÓN
Higiene.
Si el rodillo (5) toca el suelo se contamina. Evitar que el rodillo (5) venga a contacto con el suelo.

Para cerrar la cubierta del almacén del papel (2):

a) Levantar el pestillo (3) para liberar la manija (4).

b) Tirar hacia arriba de la cubierta del almacén del papel (2) mediante la manija (4), hasta que la manija (4) quede bloqueada en el pestillo (1).

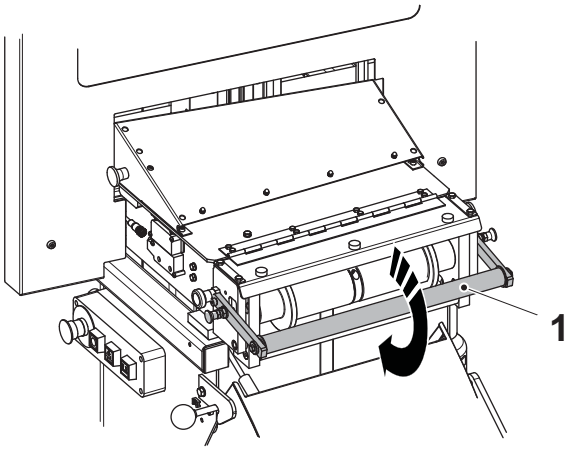
1 Pestillo
2 Cubierta
3 Pestillo
4 Manija
5 Rodillo



9

Emplear la manija (1) para plegar y cerrar la guía del papel.

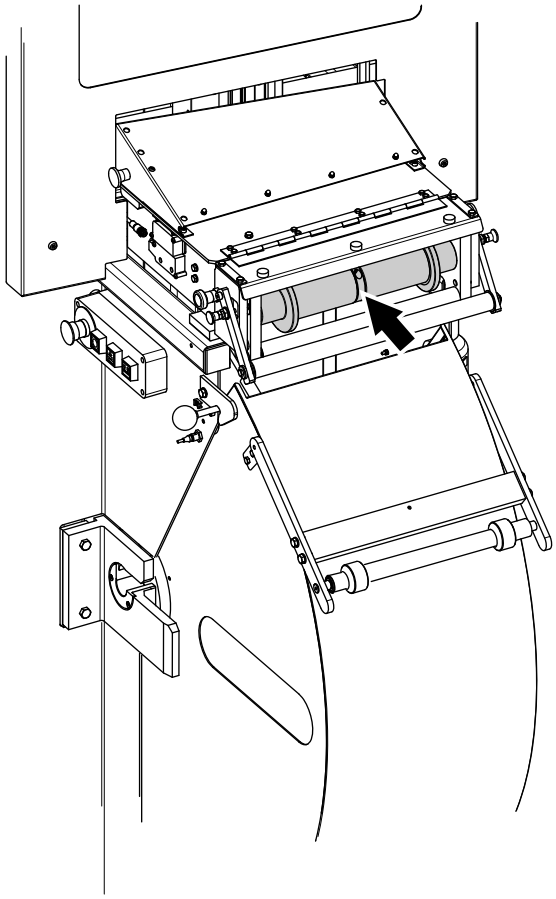
1 Manija



9a

Bajar el conjunto del rodillo (1) hasta su posición inferior.

1 Conjunto del rodillo



10

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

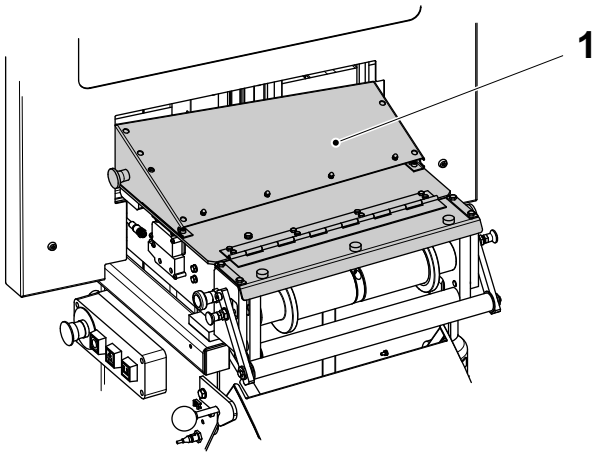
PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

a) Limpiar el rodillo doblador (flecha) con detergente código G. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Comprobar que el rodillo doblador gira libremente.

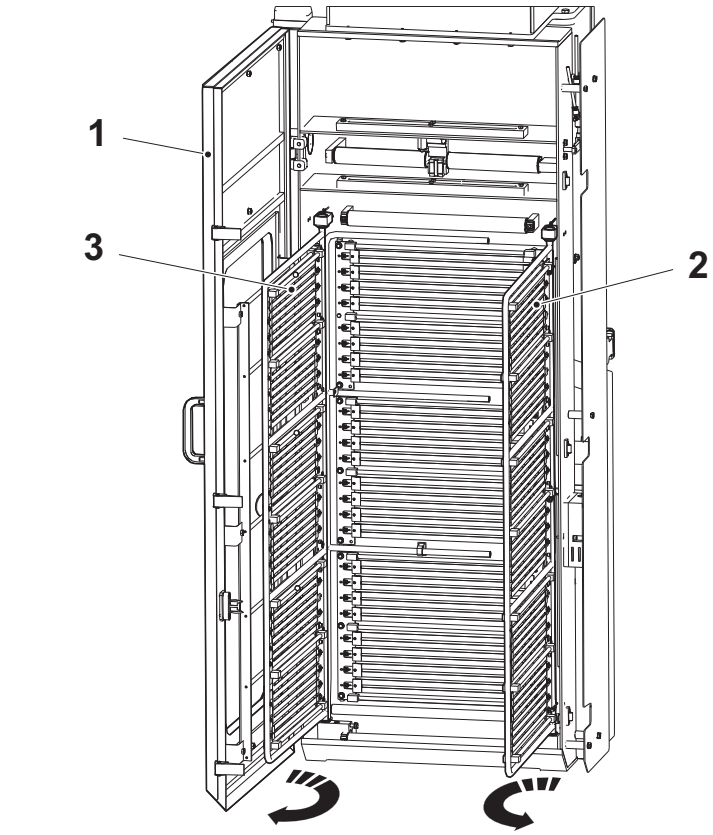


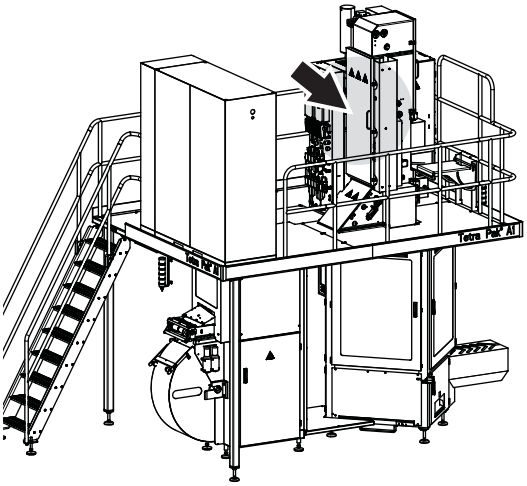
11

Limpiar frotando:

- el dispositivo de empalme (1).

1 Dispositivo de empalme





12

PRECAUCIÓN

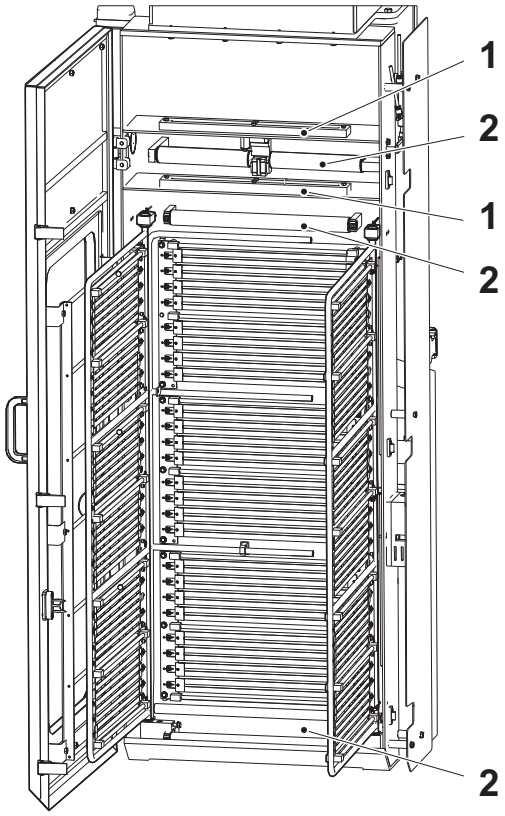
Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro de la unidad estéril está caliente. Tener cuidado al trabajar en la unidad estéril.

a) Abrir la puerta (1) de la unidad estéril (flecha).

b) Abrir el elemento externo (2) y el elemento central (3).

1 Puerta
2 Elemento externo
3 Elemento central



12a

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro de la unidad estéril está caliente. Tener cuidado al trabajar en la unidad estéril.

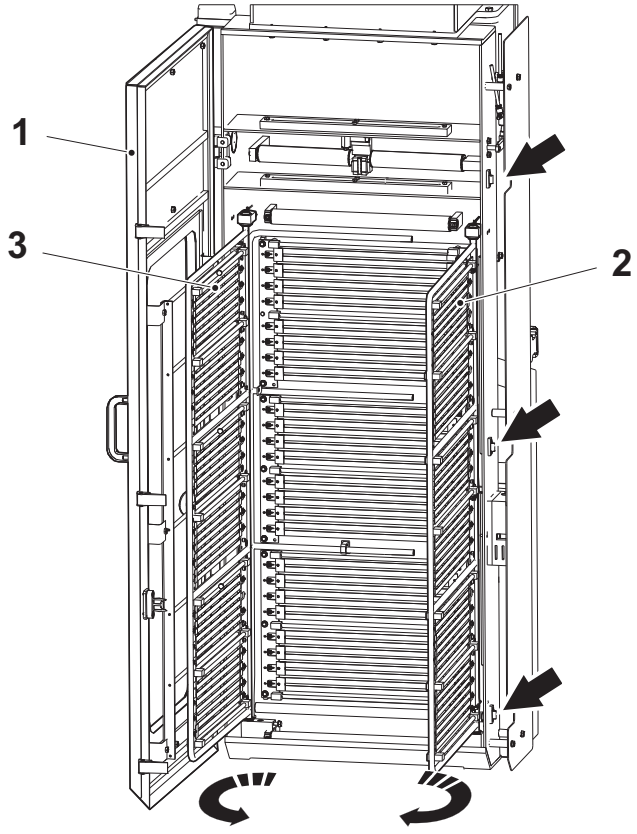
PRECAUCIÓN

Riesgo de dañar la máquina.

No utilizar objetor afilados para eliminar los residuos. Pueden dañar las superficies.

Comprobar que la unidad estéril está exenta de polvo, y que los rodillos (2) y las estrangulaciones (1) están exentos de residuos de material de envasado.

1 Estrangulación
2 Rodillo

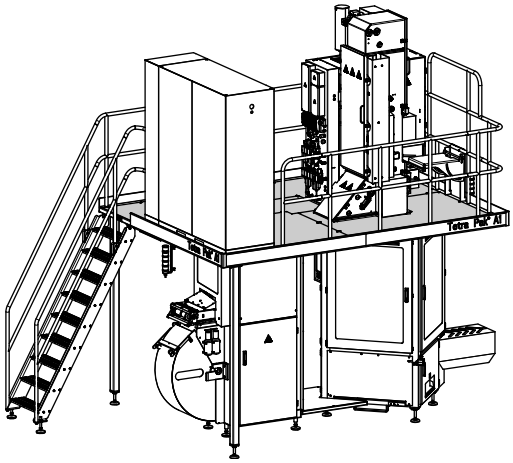


12b

a) Cerrar el elemento externo (2) y el elemento central (3).

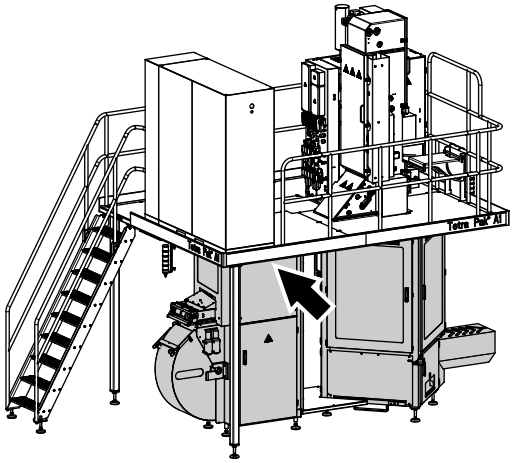
b) Cerrar la puerta (1) y bloquear **todos** los cierres (flecha) de la unidad estéril.

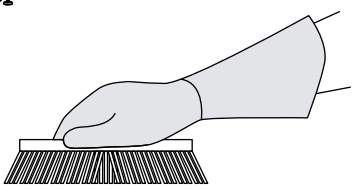
1 Puerta
2 Elemento externo
3 Elemento central

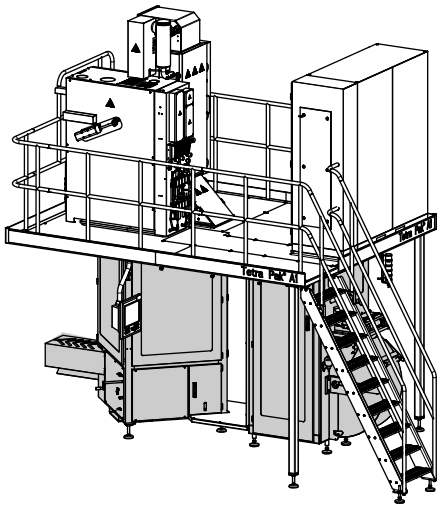


13

Limpiar con una aspiradora la plataforma (el área sombreada).







14

⚠ PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

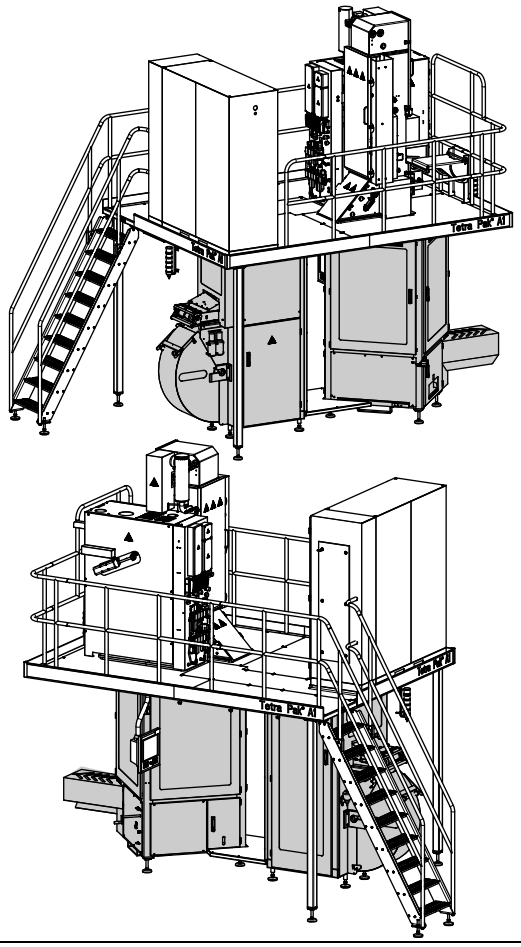
Riesgo de dañar la máquina.

No limpiar el panel de mandos.

a) Limpiar el exterior (el área sombreada) de la máquina, incluyendo la parte superior de la ASU (flecha). Utilizar un cepillo higiénico y detergente código E, ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Tras terminar, limpiar el cepillo higiénico con detergente código E. Ver el capítulo 9 Datos técnicos.

c) Colocar el cepillo en un contenedor con desinfectante código F2. Ver el capítulo 9 Datos técnicos.

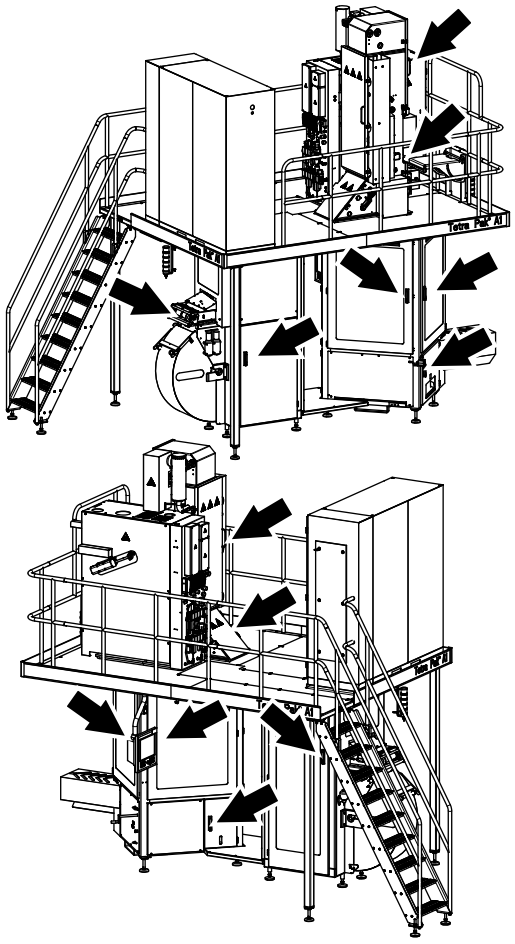


15

PRECAUCIÓN
Riesgo de dañar la máquina.
Usar una boquilla de agua a baja presión de amplia dispersión.

a) Aclarar el exterior (el área sombreada) de la máquina con agua desionizada.

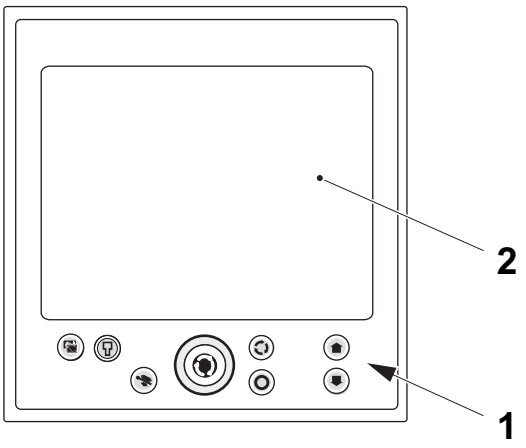
b) Secar con un paño. Ver el capítulo 9 Datos técnicos.



16

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

Desinfectar las manijas de las puertas (flechas) con un paño y detergente código G. Ver el capítulo 9 Datos técnicos.



17

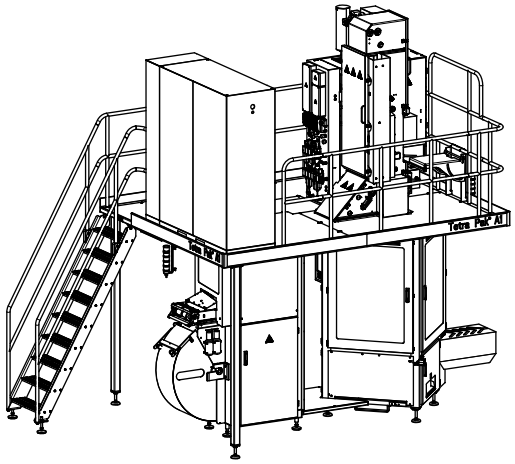
PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

Desinfectar los botones del panel de mandos (1) y la pantalla táctil del TPOP (2) con un paño y detergente código G, ver el capítulo 9 Datos técnicos.

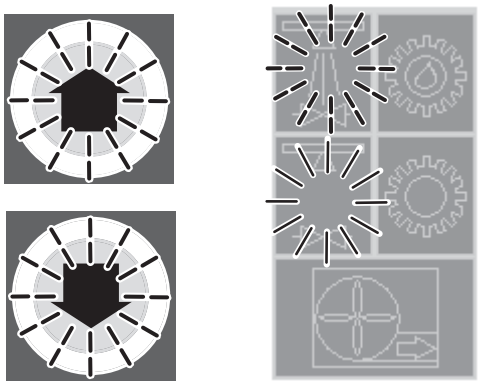
1 Panel de mandos
2 Pantalla táctil del TPOP





18

Limpiar la zona alrededor de la máquina.

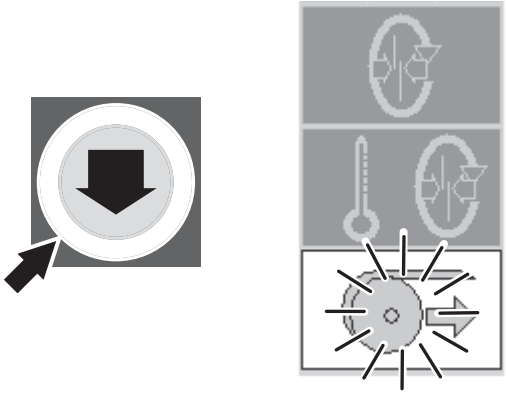


Secuencia de LIMPIEZA terminada

1

Cuando termina la secuencia de LIMPIEZA:

- el botón AVANZAR PROGRAMA y el botón RETROCEDER PROGRAMA parpadean.
- el símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA parpadea.
- el botón LIMPIEZA parpadea.



2

Pulsar el botón RETROCEDER PROGRAMA para confirmar la finalización de la LIMPIEZA.

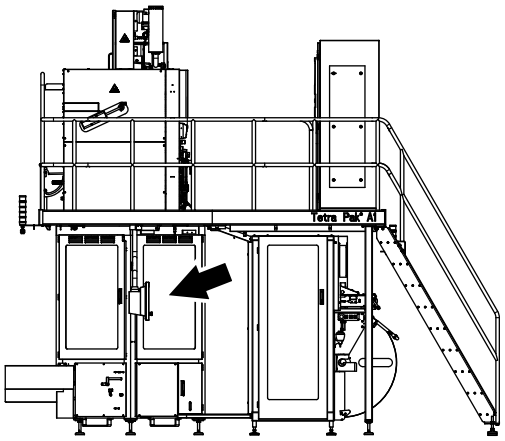
El símbolo PREPARACIÓN se enciende.

Si hay que realizar otra secuencia de LIMPIEZA, pulsar AVANZAR PROGRAMA.



3

Restablecer las alarmas. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.



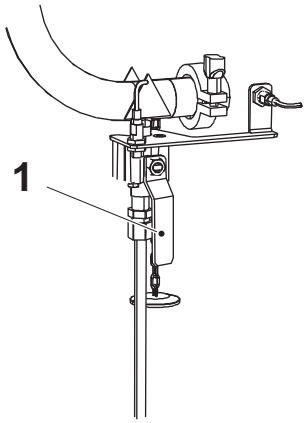
4

Abrir la puerta del cuerpo principal (flecha).

5

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.
Asegurarse de que la secuencia de LIMPIEZA ha terminado y de que no queda detergente en el tubo.

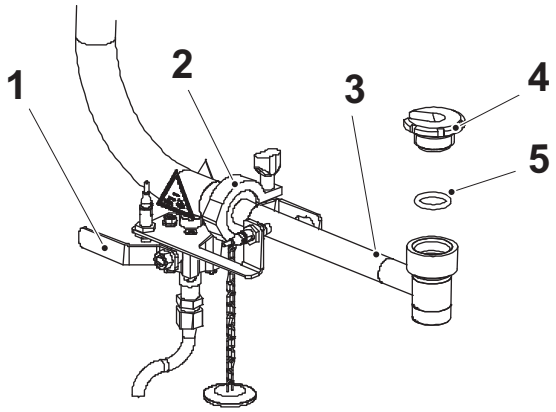


PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer. Usar una escalera.

Abrir la válvula de vaciado (1). (En la figura se muestra abierta).

1 Válvula de vaciado



5a

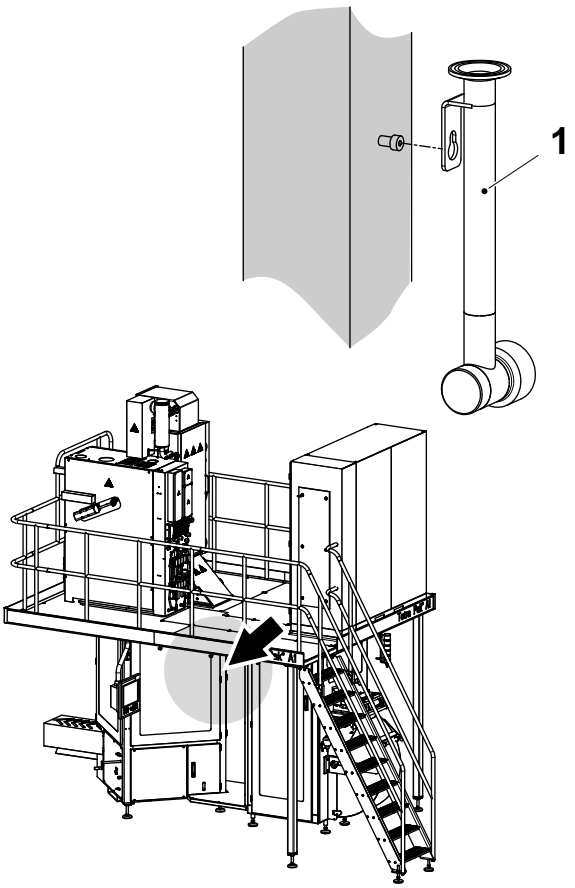
PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Cuando se haya vaciado todo el líquido:

a) Cerrar la válvula de vaciado (1).
b) Aflojar la tuerca (4).
c) Aflojar la abrazadera (2) y retirar el tubo (3).
d) Retirar el O-ring (5) y poner las piezas en desinfectante código F. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

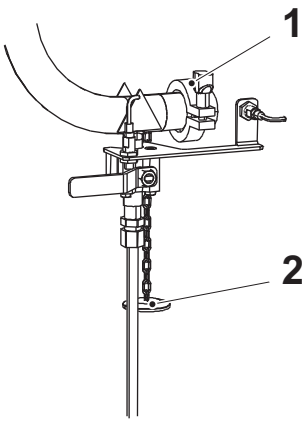
1 Válvula de vaciado
2 Abrazadera
3 Tubo
4 Tuerca
5 O-ring



5b

Utilizar el orificio para la llave para colgar el tubo (1) en el tornillo del bastidor del cuerpo principal, ver la flecha.

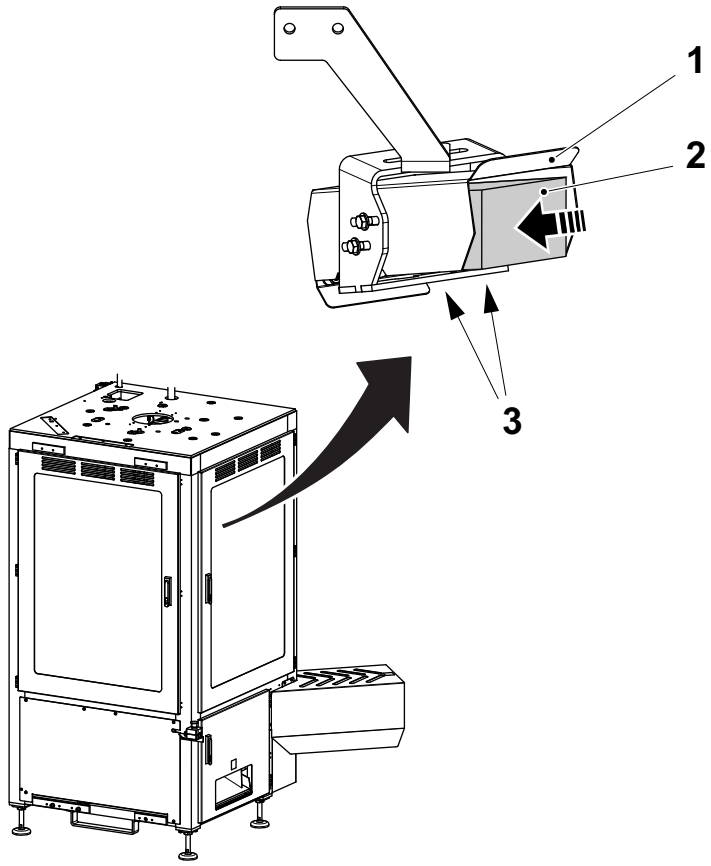
1 Tubo



5c

Poner la tapa (2) en el tubo. Instalar la tapa con la abrazadera (1).

1 Abrazadera
2 Tapa



6

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al instalar la impresora de chorro de tinta (2). Usar una escalera.

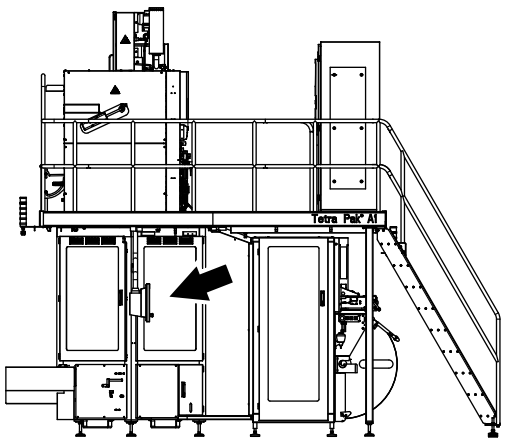
PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
La tinta de la impresora de chorro de tinta (2) puede causar lesiones personales. Usar gafas de seguridad y guantes de seguridad.

a) Volver a poner la impresora de chorro de tinta (2) en el soporte (1) en el cuerpo principal.

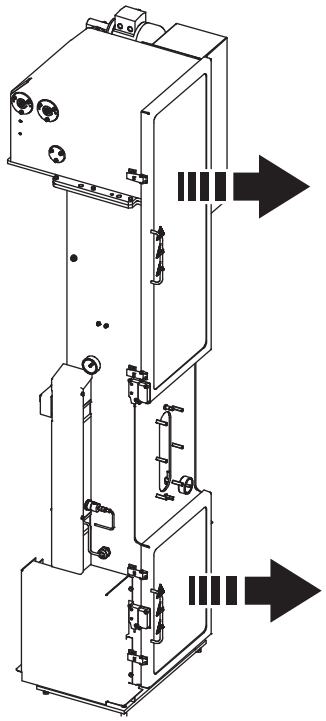
b) Apretar el tornillo (3) debajo del soporte (1).

1 Soporte
2 Impresora de chorro de tinta
3 Tornillo



7

Cerrar la puerta del cuerpo principal (flecha).



8

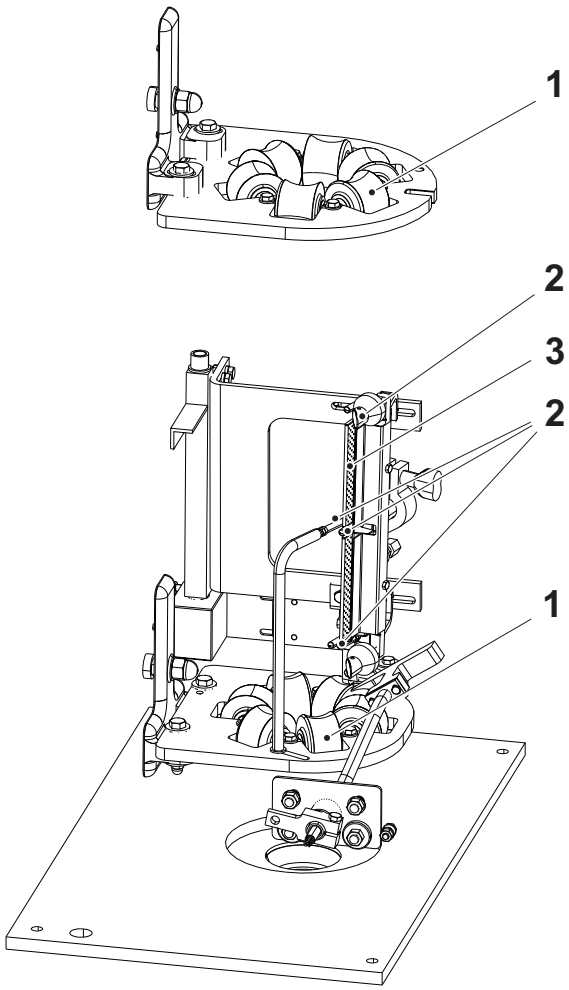
PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

a) Abrir las puertas de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.

b) Usar agua desionizada para limpiar las partes siguientes en la cámara aséptica:
   - los rodillos
   - los anillos formadores
   - el soporte del mandril formador con sus piezas
   - el interior de la cámara
   - las puertas de la cámara aséptica.



9

PRECAUCIÓN
Riesgo de dañar la máquina.
No usar objetos metálicos o afilados para retirar los residuos porque pueden dañar las superficies.

Comprobar la rotación y el estado de los rodillos (2). Si es necesario, avisar a un técnico. Asegurarse de que los rodillos (2) no tienen polvo ni restos de material de envasado.

Comprobar que todos los rodillos (1) en el anillo formador giran libremente. Si es necesario, avisar a un técnico.

Si es necesario, quitar el polvo, el agua o los residuos.

Prestar atención para no dañar las superficies cuando se eliminan todos los residuos de:

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

1 Rodillo
2 Rodillo
3 Boquilla LS

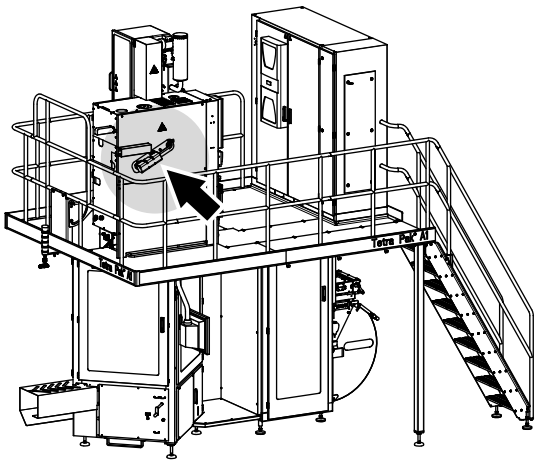


Fig 1 Posición de limpieza

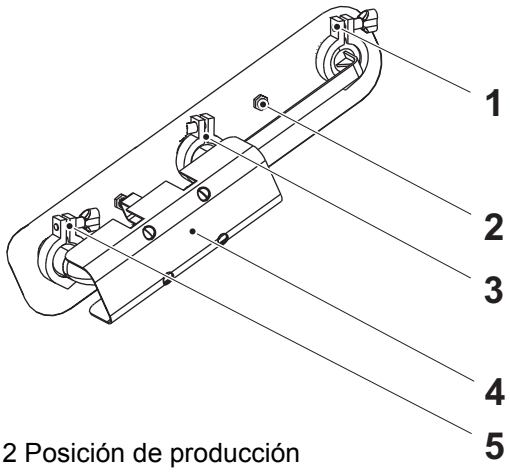
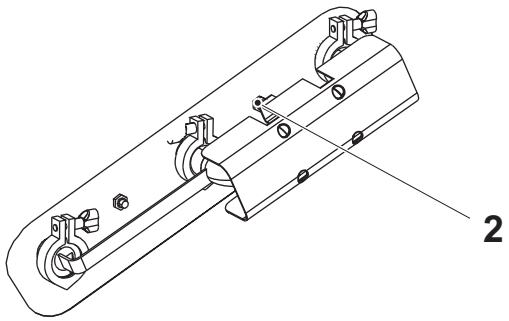


Fig 2 Posición de producción



10

Tubo de limpieza

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

En la conexión de tubos (flecha), conectar el tubo (2) para la producción:

a) Retirar las abrazaderas (1), (3) y (5).

b) Retirar el tubo (4).

c) Girar el tubo (4) e instalarlo en la posición de producción que se muestra en la Fig 2, Posición de producción. Comprobar que las guarniciones están en su sitio.

d) Instalar y apretar las abrazaderas (1), (3), y (5).

¡Nota! Asegurarse de que el interruptor (2) está activado.

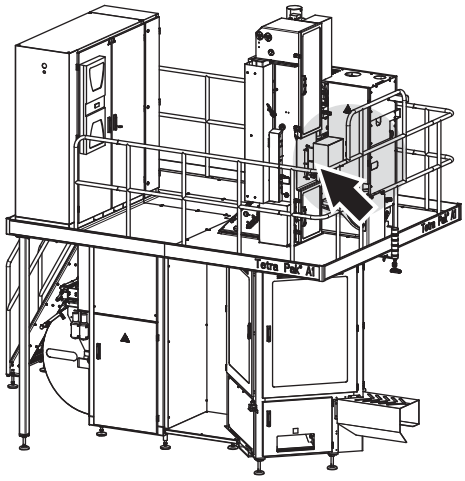
1 Abrazadera
2 Interruptor, producción
3 Abrazadera
4 Tubo
5 Abrazadera

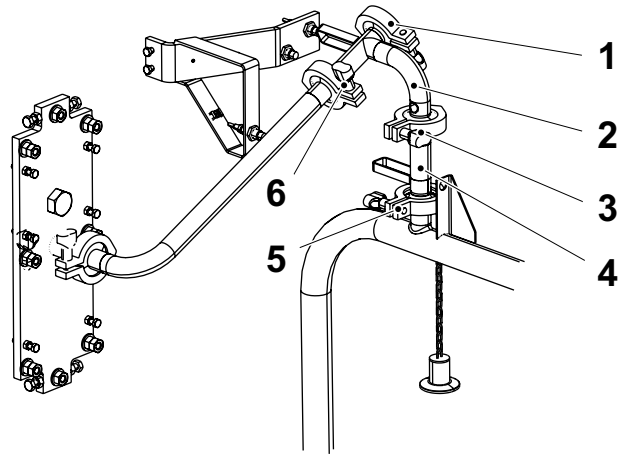
11

Para el volumen TCA 65 y TCA 100S, seguir las instrucciones en el punto 12.

Para el volumen TCA 150 y TCA 200 B seguir con el punto 13.

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.





12

ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.
Después de la producción, los tubos situados detrás de las cubiertas están calientes. Utilizar guantes.

PRECAUCIÓN

Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

En la conexión de tubos para el tubo de llenado y el sistema de limpieza (flecha):

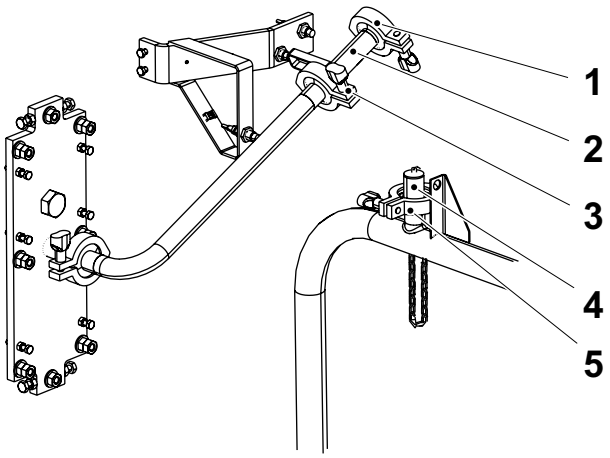
a) Retirar las abrazaderas (1), (3), (6) y retirar el tubo (2).

b) Retirar la abrazadera (5) y la retirar el tubo (4).

c) Colocar en tubo (4) en un contenedor lleno de desinfectante código F, ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza del capítulo 9 Datos técnicos.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tubo
5 Abrazadera
6 Abrazadera

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.



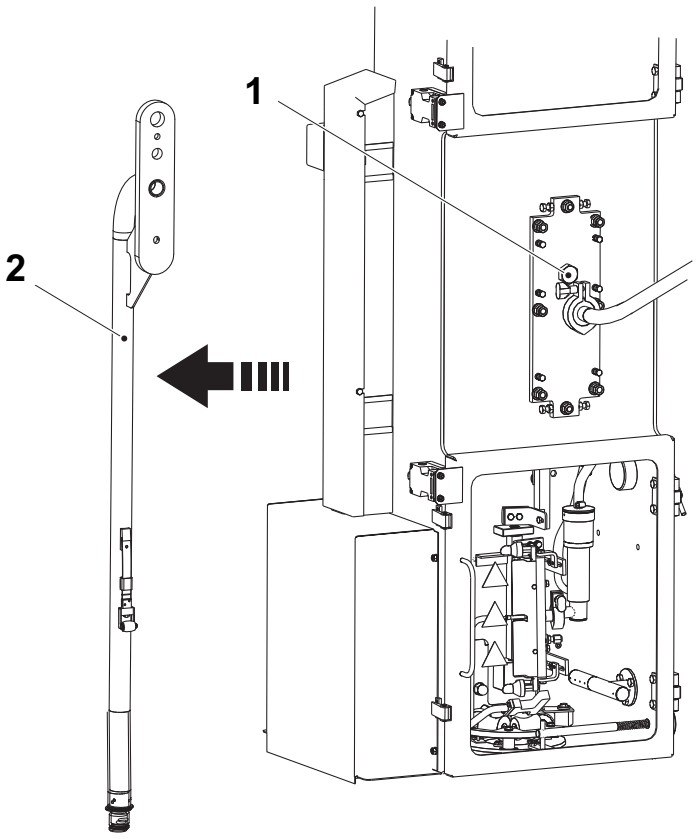
12a

a) Instalar el tubo (2) y las abrazaderas (1) y (3). Comprobar que las guarniciones están en su sitio.

b) Instalar la tapa (4) y la abrazadera (5). Asegurarse de que la guarnición está en su sitio.

¡Nota! Asegurarse de que los interruptores están activados.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tapa
5 Abrazadera



13

¡Nota! El tubo de llenado superior (2) debe retirarse y limpiarse tras la fase PRODUCCIÓN TERMINADA.

Aflojar el tornillo (1) y sacar con cuidado el tubo de llenado superior (2).

1 Tornillo
2 Tubo de llenado superior

Volumen (ml)	Figura
65	A
100S	A
150S	B
200B	B

Figura A

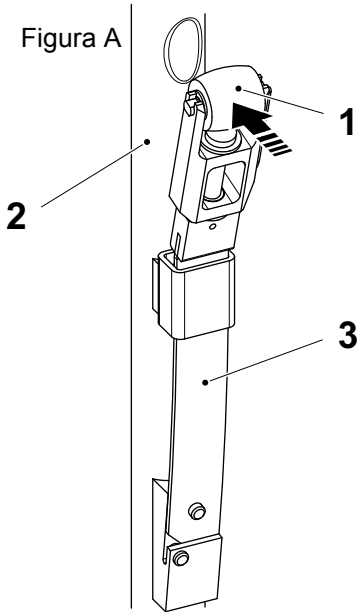
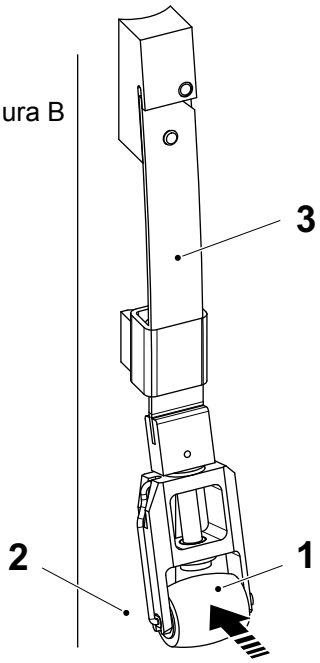


Figura B



13a

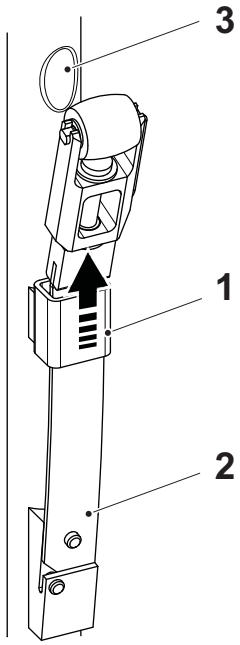
¡Nota! El conjunto del rodillo de presión está montado como se muestra en la Figura A o en la Figura B dependiendo del volumen, como se indica en la tabla.

Empujar el rodillo de presión (1) contra el tubo de llenado superior (2) y comprobar el estado de la ballesta (3). Cambiar si procede.

1 Rodillo de presión
2 Tubo de llenado superior
3 Ballesta

Volumen (ml)	Figura
65	A
100S	A
150S	B
200B	B

Figura A



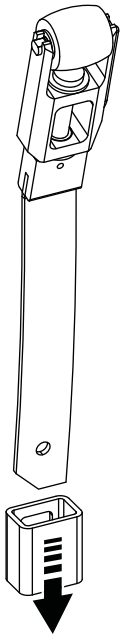
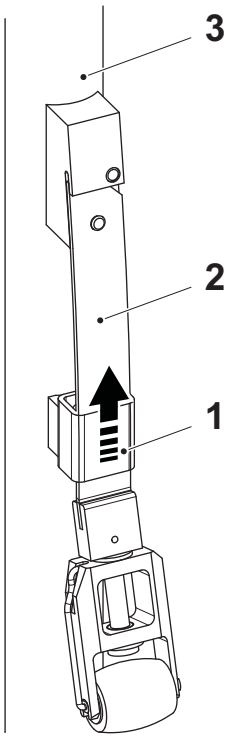
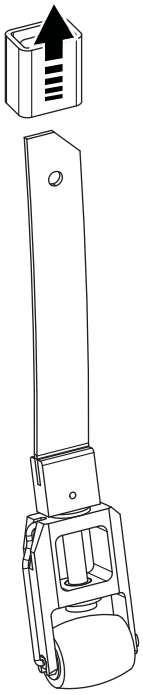


Figura B



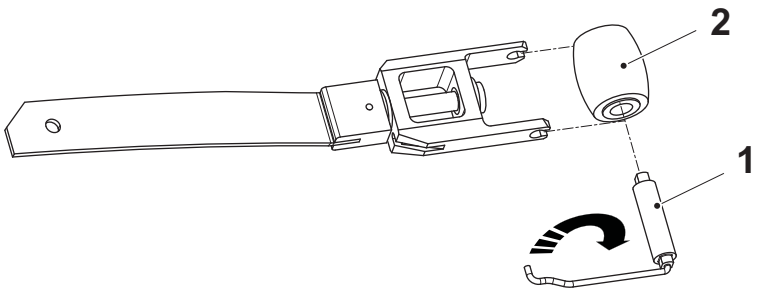


13b

¡Nota! El conjunto del rodillo de presión está montado como se muestra en la Figura A o en la Figura B dependiendo del volumen, como se indica en la tabla.

Empujar hacia arriba la cubierta (1) para retirar el conjunto del rodillo de presión (2) del tubo de llenado superior (3).

1 Cubierta
2 Conjunto del rodillo de presión
3 Tubo de llenado superior

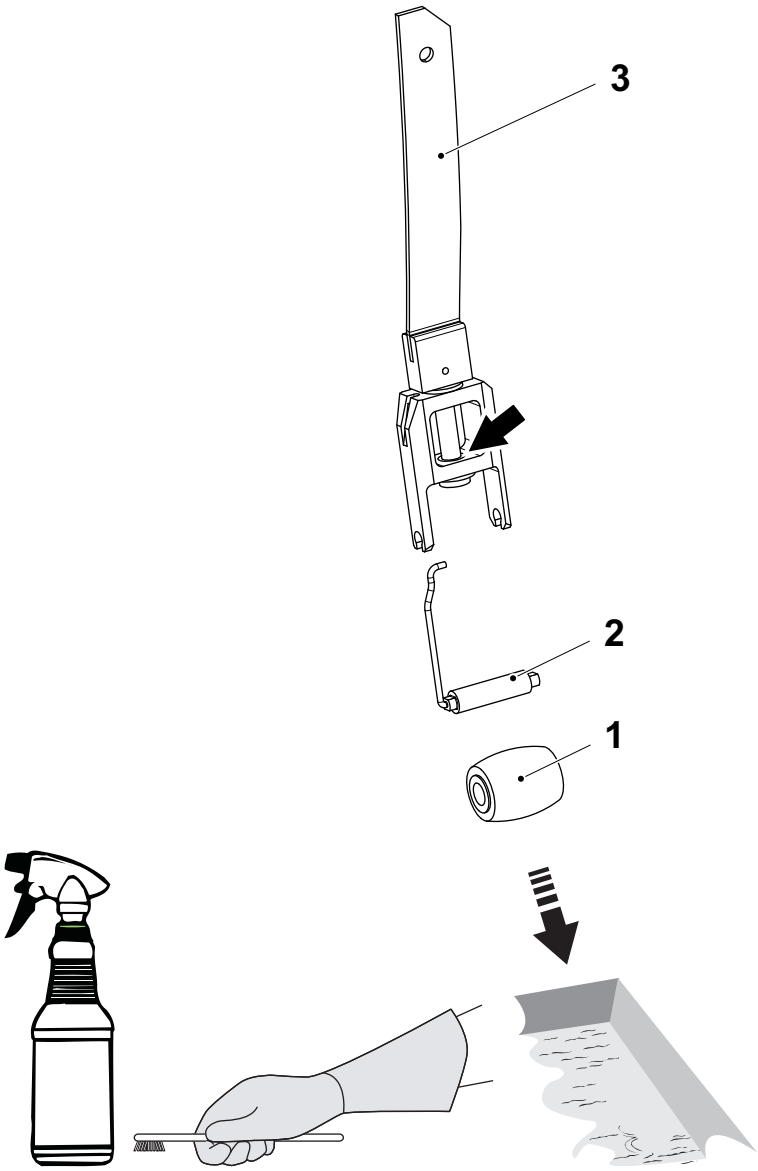


13c

a) Soltar el dedo de bloqueo (1) levantando y girando su pasador.

b) Sacar el dedo de bloqueo (1) del rodillo de presión (2).

1 Dedo de bloqueo
2 Rodillo de presión



13d

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

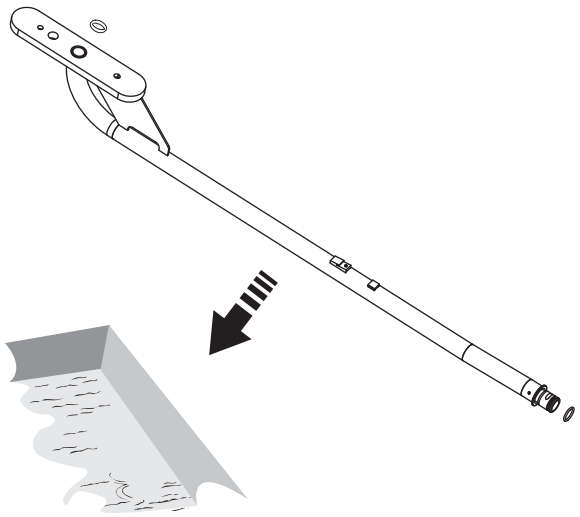
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

a) Limpiar el rodillo de presión (1), el dedo de bloqueo (2), y la ballesta (3). Aplicar detergente código C1 a las piezas, por ejemplo usando una botella pulverizadora, y usar agua caliente y cepillos pequeños para limpiar. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Comprobar el rodillo de presión (1), y el dedo de bloqueo (2) por si presentan desgaste y/o daños. Cambiar si procede.

c) Comprobar que las piezas están visiblemente limpias y colocarlas todas juntas en un contenedor con desinfectante código F hasta el siguiente ciclo de producción. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

1 Rodillo de presión
2 Dedo de bloqueo
3 Ballesta



14

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

a) Retirar los O-ring del tubo de llenado.

b) Limpiar el exterior del tubo de llenado en detergente código D. Asegurarse de que el exterior del tubo de llenado está visiblemente limpio.

c) Colocar el tubo de llenado junto con los O-rings en un contenedor con desinfectante código F hasta el siguiente ciclo de producción.
Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

8.3 Limpieza manual intermedia

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión.

Si se usan detergentes **no** recomendados, por ejemplo, productos que contienen alcohol, puede producirse una explosión. Utilizar únicamente detergentes recomendados por Tetra Pak para limpiar o desinfectar las partes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno.

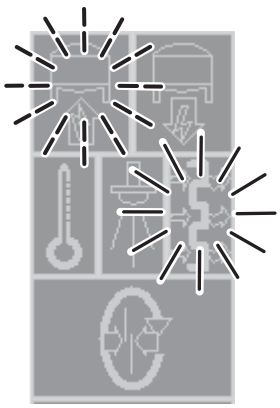
PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

Limpiar las guarniciones y los O-rings en detergente código D.
Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.
Comprobar el estado de las guarniciones y los O-rings para asegurarse de que no presentan daños. Si hay daños instalar piezas nuevas. Asegurarse de que las guarniciones y los O-rings están colocados correctamente antes de apretar las tuercas y las abrazaderas.

Ver la sección 2.7 Sistema de recolección de datos en la página 2-47 para la introducción de datos en el sistema de RECOLECCIÓN DE DATOS en el TPOP.



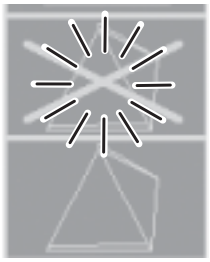


En caso de salpicaduras de producto en la cámara aséptica

1

Parar la máquina según se indica en Parada normal en el capítulo 7 Parada.





1a

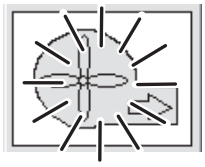
Pulsar y mantener pulsado el botón RETROCEDER PROGRAMA durante 5 segundos. Pasa lo siguiente:

- El icono PRODUCCIÓN TERMINADA está encendido.

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

Si no se realiza ninguna otra acción durante los siguientes 60 segundos (tiempo de revocación), la máquina pasa a la fase VENTILACIÓN. En la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo de revocación.

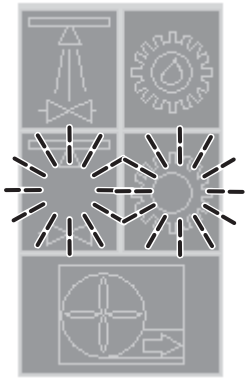




1b

Durante el tiempo de revocación = 60 segundos, continuar hasta la fase VENTILACIÓN:

- Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA.
- El icono VENTILACIÓN se enciende dentro de 5 minutos y en la pantalla aparece una barra de progresión que efectúa la cuenta atrás del tiempo restante.

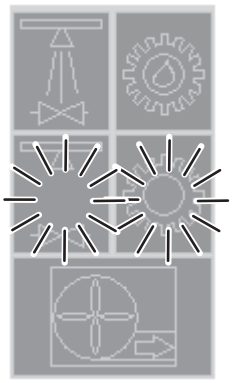


1c

Una vez terminada la fase VENTILACIÓN:

- el icono PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA parpadea
- el icono PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN parpadea
- el botón AVANZAR PROGRAMA parpadea.

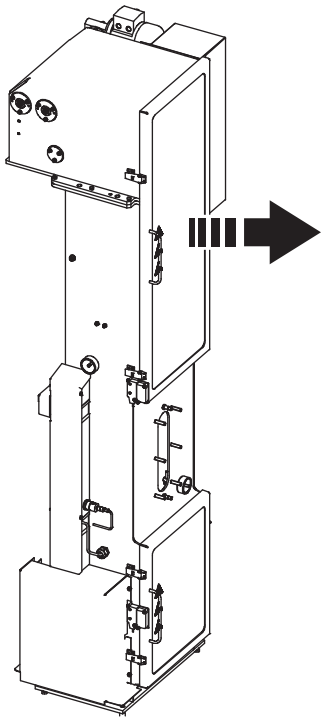




1d

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA:

- el icono PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA se enciende
- el icono PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN se enciende



2

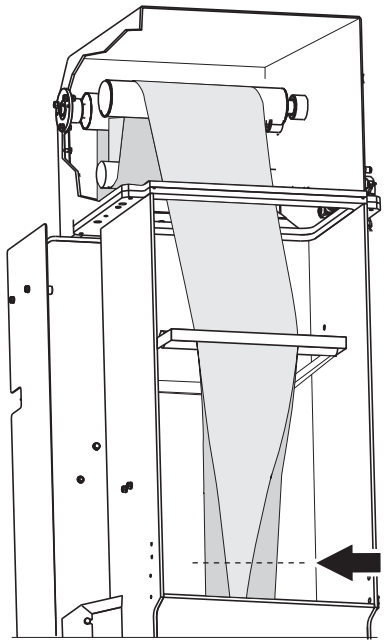
Extracción del material de envasado

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

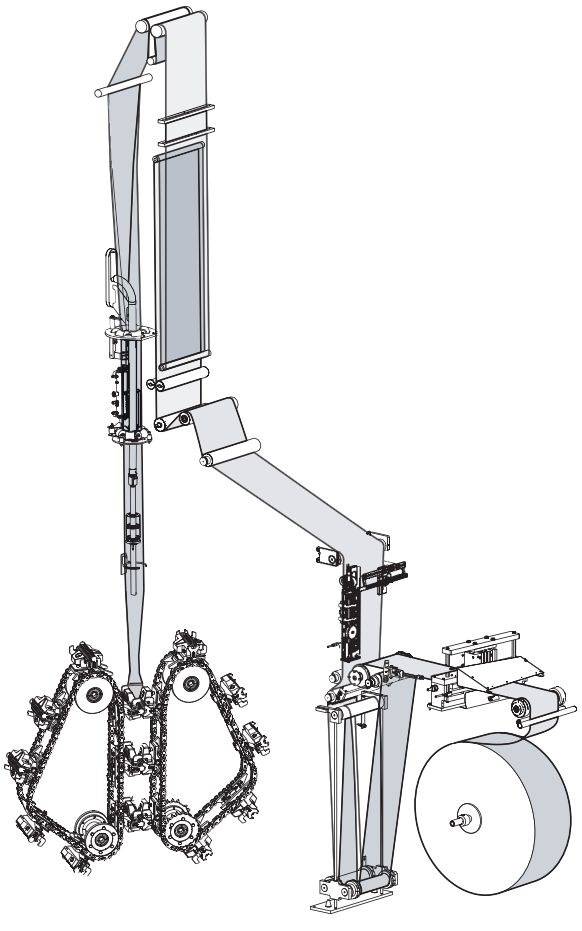
Abrir la puerta superior de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.



3

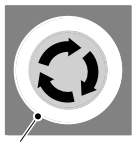
a) Cortar la banda de material de envasado por encima del tubo de llenado (flecha).

b) Cerrar la puerta superior de la cámara aséptica.





1



2

4

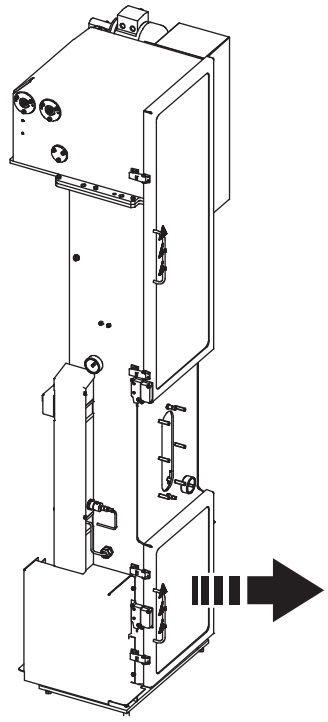
Avanzar paso a paso el material de envasado para sacarlo, de la siguiente forma:

a) Cerrar todas las puertas y las cubiertas.

b) Tocar el botón RECONOCER (1).

c) Pulsar y mantener pulsado el botón AVANCE PASO A PASO (2) hasta que el material de envasado cortado salga del sistema de mordazas.

1 Botón RECONOCER
2 Botón AVANCE PASO A PASO

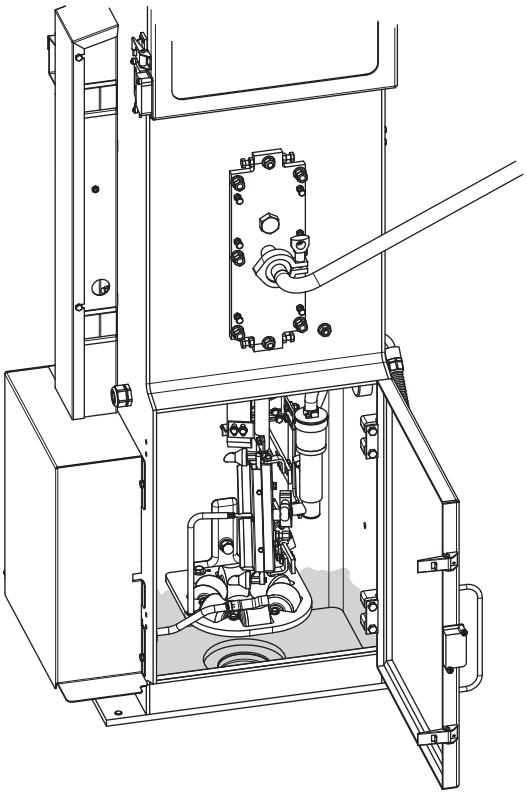


5

Cámara aséptica

PRECAUCIÓN
Peligro de quemaduras.
Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

Abrir la puerta inferior de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.

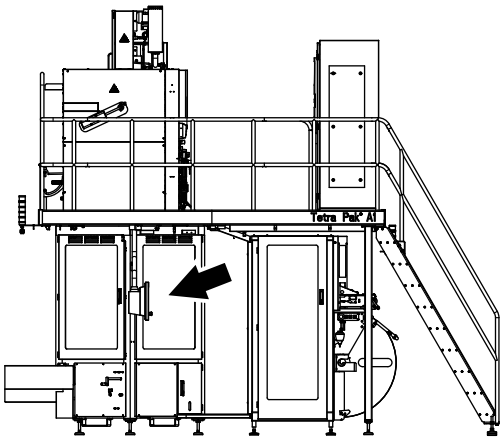


5a

PRECAUCIÓN
Riesgo de dañar la máquina.
Usar una boquilla de agua a baja presión de amplia dispersión.

a) Para quitar el producto, aclarar la cámara aséptica (el área sombreada) con agua desionizada.

b) Cerrar la puerta inferior de la cámara aséptica.



6

Tubo de llenado inferior

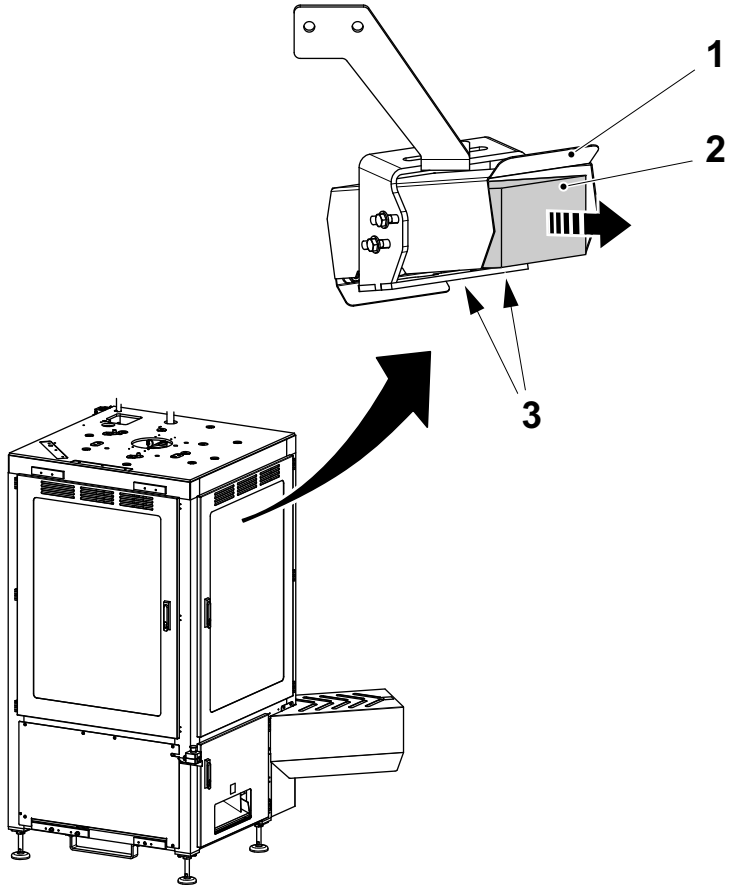
Abrir la puerta del cuerpo principal (flecha).

7

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.

Riesgo de resbalar/caer al retirar la impresora de chorro de tinta (2). Usar una escalera.



PRECAUCIÓN

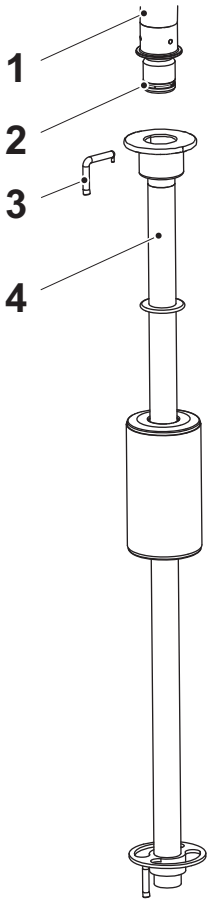
Riesgo de lesiones personales.

La tinta de la impresora de chorro de tinta (2) puede causar lesiones personales. Usar gafas de seguridad y guantes de seguridad.

a) Aflojar el tornillo (3) debajo del soporte (1) que sujeta la impresora de chorro de tinta (2).

b) Retirar la impresora de chorro de tinta (2) del cuerpo principal.

1 Soporte
2 Impresora de chorro de tinta
3 Tornillo



8

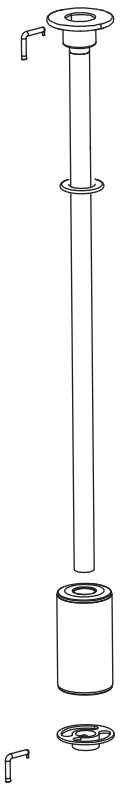
PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer. Usar una escalera.

a) Sacar el pasador (3) y bajar con cuidado el tubo de llenado inferior (4) desde el tubo de llenado superior (1).

b) Retirar el O-ring (2) del tubo de llenado superior (1).

¡Nota! Los dos pasadores empleados para el tubo de llenado inferior tienen el mismo diseño y pueden usarse en ambas posiciones.

1 Tubo de llenado superior
2 O-ring
3 Pasador
4 Tubo de llenado inferior



Volumen (ml)	Cepillo (TP N.º)
200B	33634-0000
150S	33634-0000
100S	36430-0000
65	36430-0000

9

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente. Leer la sección Sustancias peligrosas en el capítulo ii Precauciones de seguridad.

a) Desensamblar el tubo de llenado inferior y limpiar las partes en detergente código D. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Limpiar el interior del tubo de llenado inferior con un cepillo apropiado. Usar el cepillo según se indica en la tabla. Asegurarse de que todas las piezas estén visiblemente limpias.



10

Colocar las piezas en un contenedor con desinfectante código F hasta que la cámara aséptica haya sido limpiada y empiecen las preparaciones para la siguiente sesión de producción. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

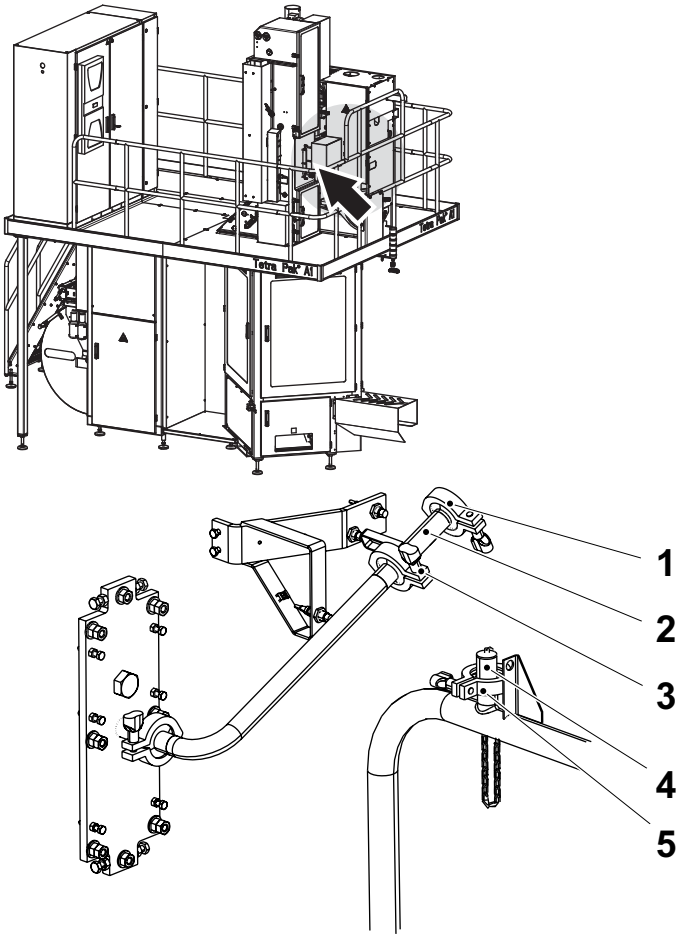
11

Tubo de limpieza

Para el volumen TCA 65 y TCA 100S, seguir las instrucciones en el punto 20.

Para el volumen TCA 150 y TCA 200 B seguir con el punto 21.

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.



12

ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.
Después de la producción, los tubos situados detrás de las cubiertas están calientes. Utilizar guantes.

PRECAUCIÓN

Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

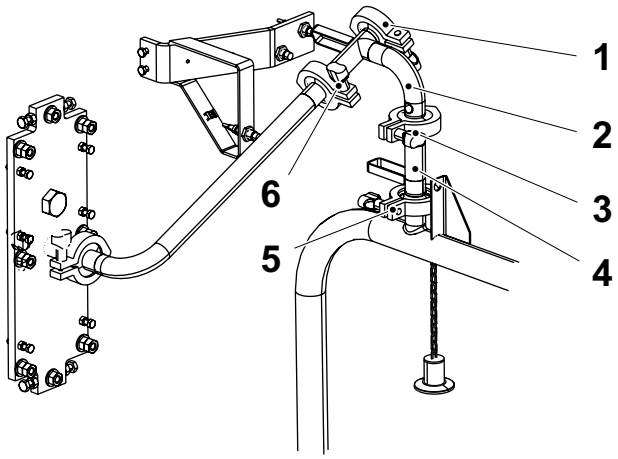
En la conexión de tubos para el tubo de llenado y el sistema de limpieza (flecha):

a) Retirar las abrazaderas (1), (3) y el tubo (2).

b) Retirar la abrazadera (5) y la tapa (4).

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tapa
5 Abrazadera

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.



12a

a) Sacar el tubo (2) y la abrazadera (3) del contenedor lleno de desinfectante y aclararlos con agua desionizada.

b) Instalar el tubo (2) y las abrazaderas (1) y (6).

c) Instalar el tubo (4) y las abrazaderas (5) y (3).

¡Nota! Asegurarse de que los interruptores están activados.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tubo
5 Abrazadera
6 Abrazadera

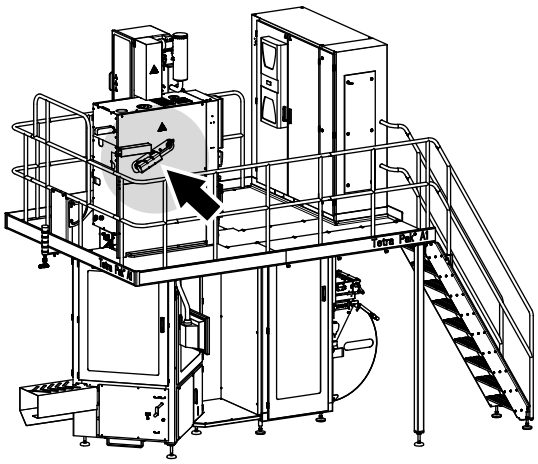


Fig 1 Posición de producción

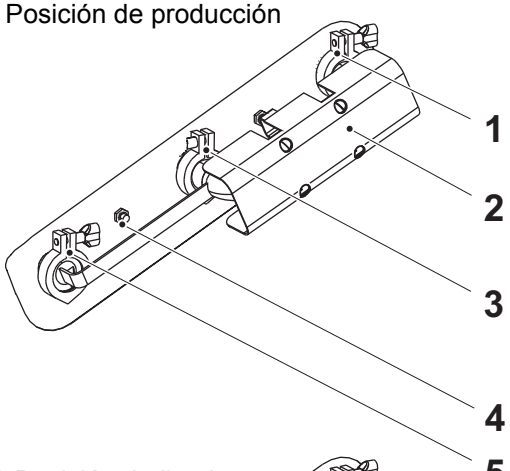
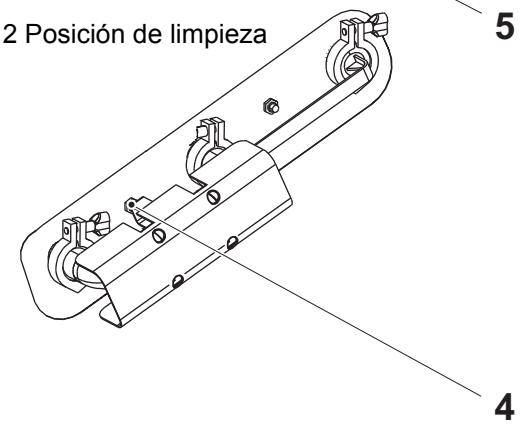


Fig 2 Posición de limpieza



13

ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.
Después de la producción, los tubos situados detrás de las cubiertas están calientes. Utilizar guantes.

PRECAUCIÓN

Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

En la conexión de tubos (flecha), conectar el tubo (2) para la limpieza:

a) Retirar las abrazaderas (1), (3) y (5).

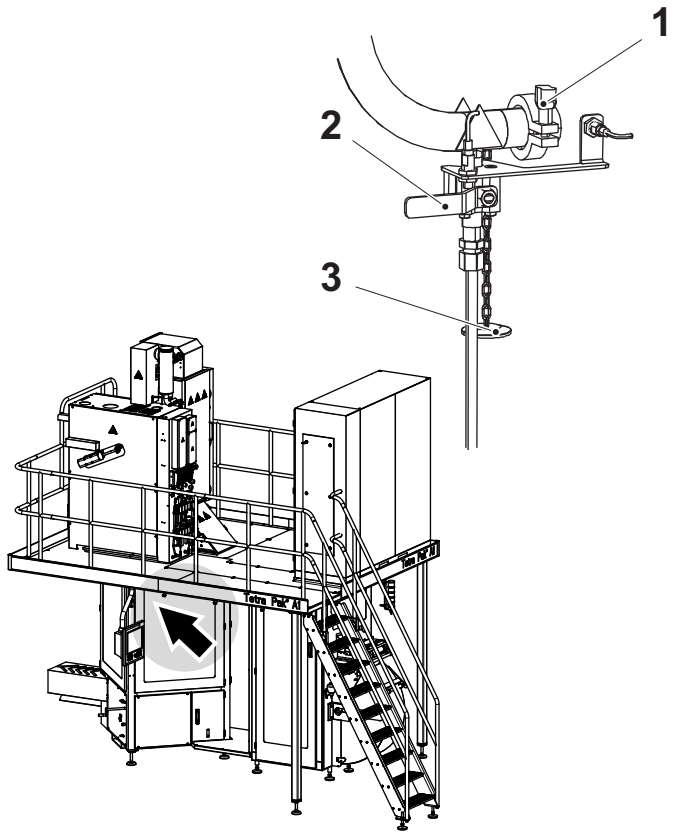
b) Retirar el tubo (2).

c) Girar el tubo (2) e instalarlo en la posición de limpieza que se muestra en la Fig 2, Posición de limpieza. Comprobar que las guarniciones están en su sitio.

d) Instalar y apretar las abrazaderas (1), (3), y (5).

¡Nota! Asegurarse de que el interruptor (4) está activado.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Interruptor, limpieza
5 Abrazadera



14

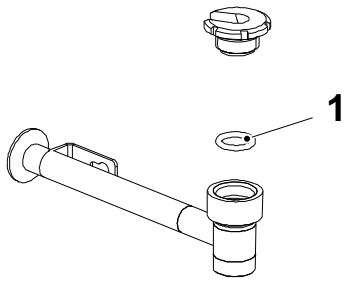
PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al retirar la tapa (3). Usar una escalera.

En el sistema de limpieza del cuerpo principal (flecha):

a) Comprobar que la válvula de vaciado (2) está cerrada (en la figura se muestra cerrada).

b) Retirar la tapa (3) de la abrazadera (1).

1 Abrazadera
2 Válvula de vaciado
3 Tapa



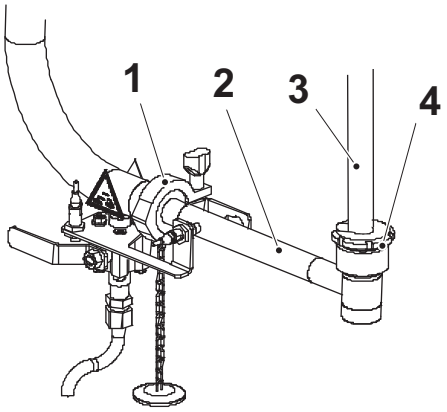
14a

PRECAUCIÓN
Higiene.
Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

a) Tomar el tubo con su tuerca y O-ring, que está colgado al cuerpo principal, y aclarar con agua desionizada.

b) Instalar el O-ring (1) y comprobar las guarniciones. Cambiar si procede.

1 O-ring



14b

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al instalar el tubo (2). Usar una escalera.

Alinear como se indica a continuación:

a) Instalar y centrar el tubo (2) en el tubo de llenado superior (3). Asegurarse de que el tubo se asienta correctamente y no está doblado.

b) Apretar la tuerca (4) a mano.

c) Instalar y apretar la abrazadera (1).

d) Apretar la tuerca (4) con una llave.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Tubo de llenado superior
4 Tuerca



15

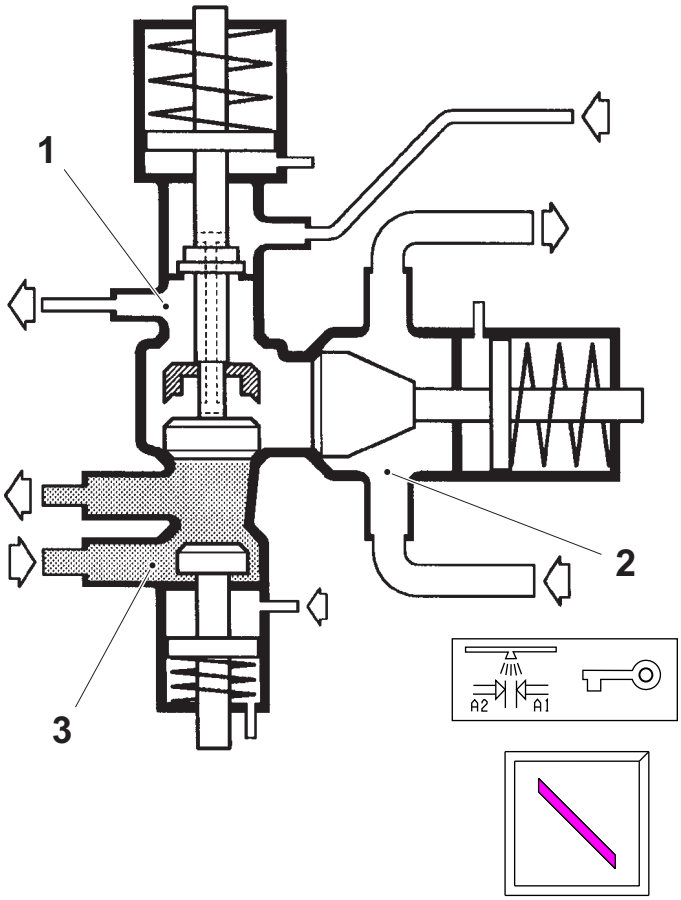
Cerrar todas las puertas y restablecer la alarma. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.

CIP
1

PRECAUCIÓN
Riesgo de lesiones personales.
Leer el texto completo que se facilita a continuación sobre las fases de limpieza antes de seleccionar un tipo de limpieza.

Selección del tipo de limpieza

- Limpieza intermedia en la página 8-134.
- Limpieza final en la página 8-134.



2

Limpieza intermedia

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La LIMPIEZA INTERMEDIA no limpia la zona de la válvula del producto que sirve de barrera de vapor entre la válvula del producto y la línea de producto (la válvula C). No utilizar la LIMPIEZA INTERMEDIA si está previsto un periodo de inactividad entre la limpieza y el comienzo de la producción. No utilizar nunca la LIMPIEZA INTERMEDIA en lugar de la LIMPIEZA FINAL.

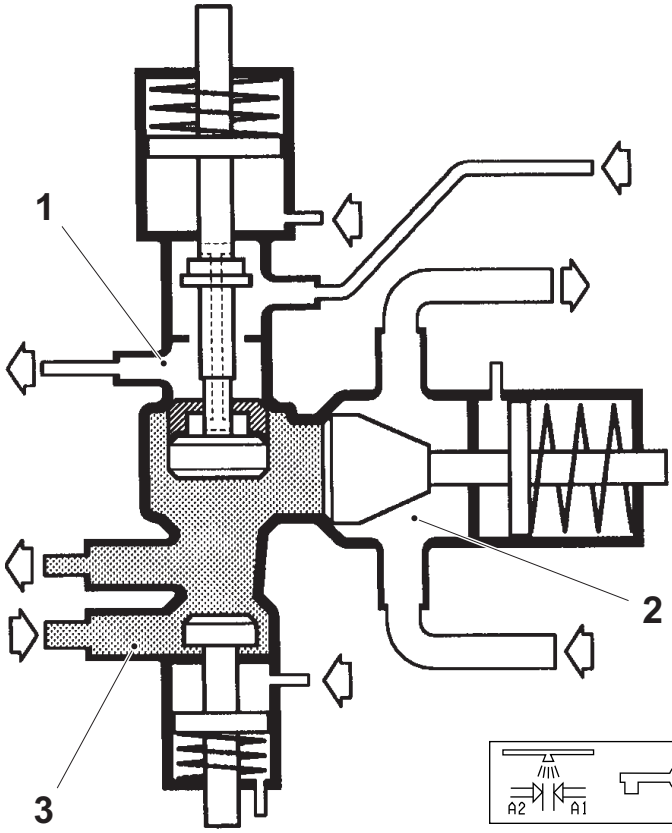
Es necesario realizar la limpieza intermedia cada vez que en la línea de producto queda producto estéril. Hay una barrera de vapor entre la solución de limpieza y el producto.

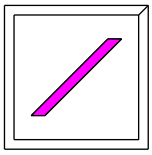
La limpieza intermedia se debe realizar inmediatamente después de una parada, a excepción de cuando se vaya a realizar la limpieza final (como se indica en el punto 3) en el plazo de una hora.

La válvula se coloca como se muestra cuando el programa está en la fase LIMPIEZA INTERMEDIA.

Se limpia el sistema de llenado y todas las superficies dentro de la válvula del producto que están en contacto con el producto, excepto la zona que hace de barrera de vapor entre el sistema de llenado de la máquina y la línea de producto.

1 Válvula del vapor
2 Válvula del producto
3 Válvula de la solución de limpieza





3

Limpieza final

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La LIMPIEZA FINAL sólo debe llevarse a cabo si la línea de producto está vacía y las demás máquinas conectadas a la línea de producto no están en la fase PRODUCCIÓN. No realizar nunca una LIMPIEZA FINAL si queda producto en la línea de producto.

PRECAUCIÓN

Riesgo grave de echar a perder la producción.

La LIMPIEZA FINAL la deben realizar únicamente personas cualificadas o adiestradas.

La limpieza final debe llevarse a cabo después de cada sesión de producción y antes o al mismo tiempo que la limpieza de la línea de producto.

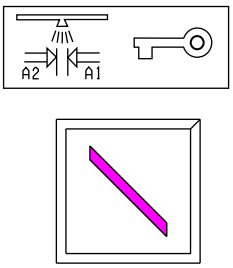
Se limpia el sistema de llenado y todas las superficies dentro de la válvula del producto que están en contacto con el producto, excepto la zona que hace de barrera de vapor entre el sistema de llenado de la máquina y la línea de producto.

Para limpiar todas las partes que entran en contacto con el producto en la válvula, la limpieza se debe realizar con el **selector de llave** en la posición de limpieza del espacio de la barrera de vapor.

La válvula se coloca como se muestra cuando el programa está en la fase LIMPIEZA EN EL SITIO (CIP) y el selector de llave está activado.

La limpieza en esta posición debe realizarse por lo menos una vez al día y/o en cuanto se termine la producción.

1 Válvula del vapor
2 Válvula del producto
3 Válvula de la solución de limpieza



4

PRECAUCIÓN
Riesgo grave de echar a perder la producción.
La limpieza final la deben realizar únicamente personas cualificadas o adiestradas.

Elegir un tipo de limpieza: intermedia o final. (Se muestra la posición intermedia)

Ver la sección 2.8 Control de producción.



5

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (1) y el símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (2) están encendidos.

1 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
2 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN



5a

Tocar el botón CONTROL DE PRODUCCIÓN.



5b

Tocar el botón UNIDAD DE LIMPIEZA para visualizar la ventana de la unidad de limpieza.

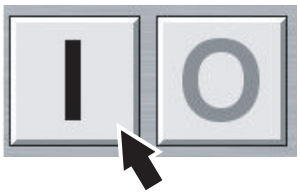


5c

Tocar el botón CIP para seleccionar la limpieza.

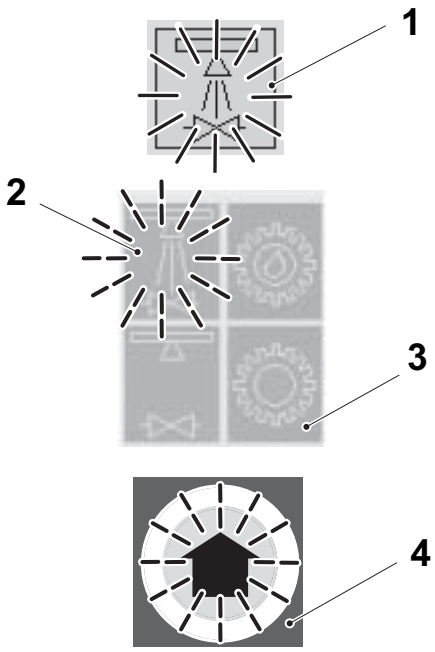


¡Nota! Para volver a la fase PREPARACIÓN, pulsar el botón RETROCEDER PROGRAMA. Para volver a la fase PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA, pulsar el botón CIP.



5d

Tocar el botón ON.



5e

El botón LIMPIEZA se enciende (1).

El símbolo LIMPIEZA parpadea (2).

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN (3) se apaga.

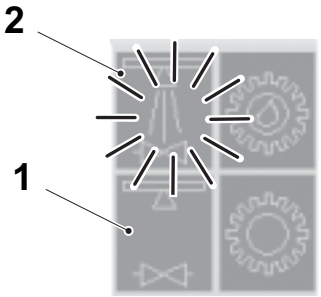
El botón AVANZAR PROGRAMA (4) parpadea.

1 Botón LIMPIEZA
2 Símbolo LIMPIEZA
3 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LUBRICACIÓN
4 Botón AVANZAR PROGRAMA



5f

Pulsar el botón AVANZAR PROGRAMA.

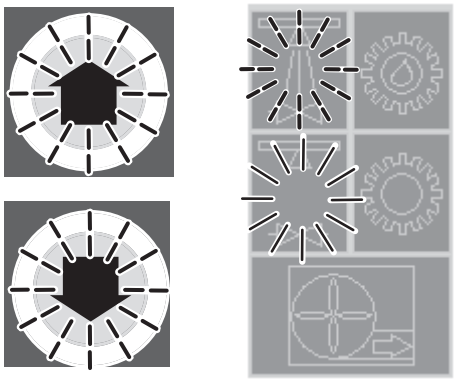


5g

El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA (1) se apaga.

El símbolo LIMPIEZA (2) deja de parpadear pero se queda encendido.

1 Símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA
2 Símbolo LIMPIEZA

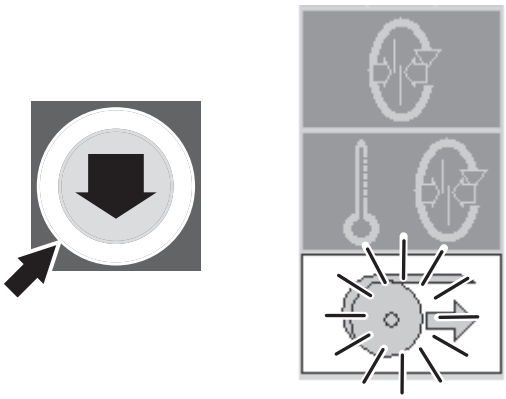


Secuencia de LIMPIEZA terminada

1

Cuando termina la secuencia de LIMPIEZA:

- El botón AVANZAR PROGRAMA y el botón RETROCEDER PROGRAMA parpadean.
- El símbolo PREPARACIÓN PARA LA LIMPIEZA parpadea.
- El botón LIMPIEZA parpadea.



2

Pulsar el botón RETROCEDER PROGRAMA para confirmar la finalización de la fase LIMPIEZA.

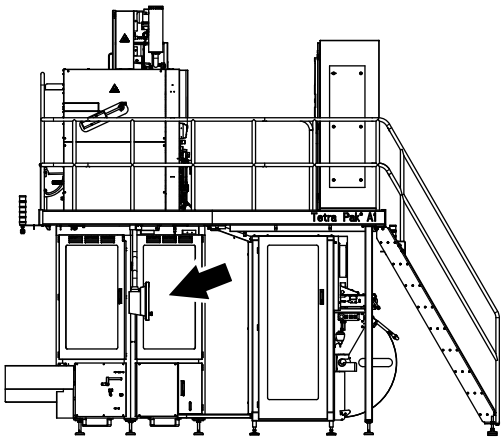
El símbolo PREPARACIÓN se enciende.

(Si hay que realizar otra secuencia de LIMPIEZA, pulsar AVANZAR PROGRAMA).



3

Comprobar que todas las puertas están cerradas y restablecer las alarmas. Ver el procedimiento Gestión de alarmas en el capítulo 2 Paneles de mandos.



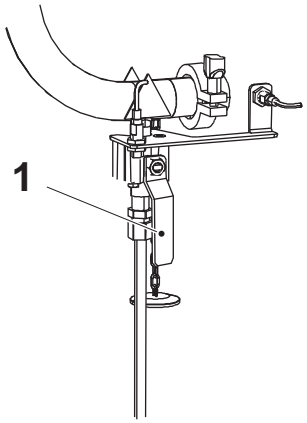
4

Abrir la puerta del cuerpo principal (flecha).

5

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales.
Asegurarse de que la secuencia de LIMPIEZA ha terminado y de que no queda detergente en el tubo.

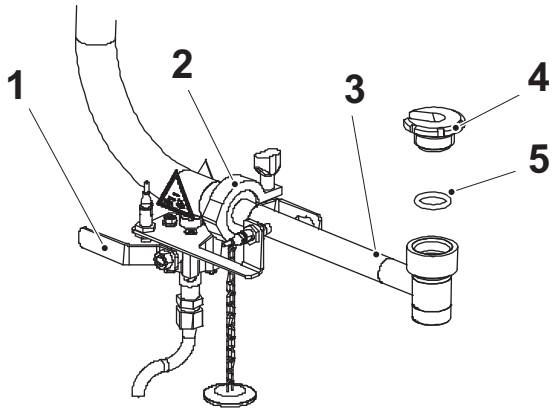


PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer. Usar una escalera.

Abrir la válvula de vaciado (1). (En la figura se muestra abierta).

1 Válvula de vaciado



5a

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

Cuando se haya vaciado todo el líquido:

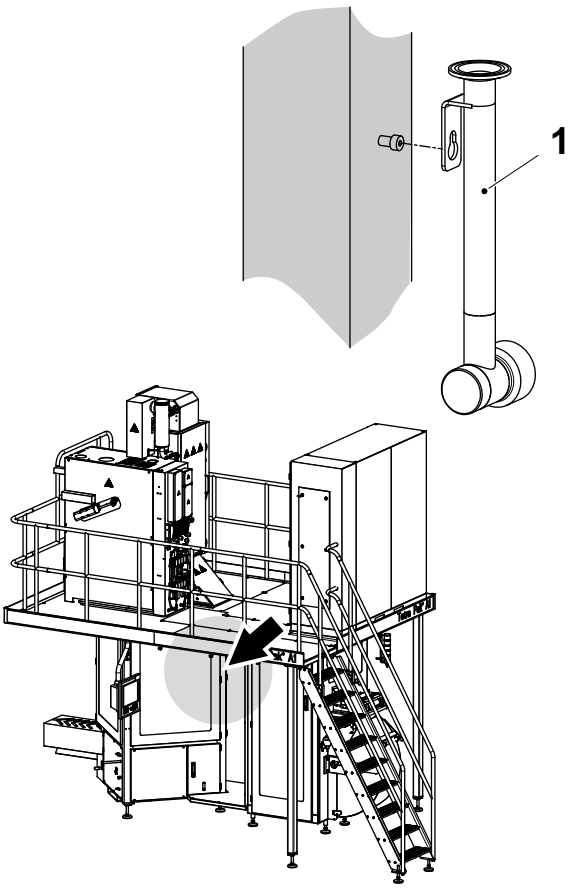
a) Cerrar la válvula de vaciado (1).

b) Aflojar la tuerca (4).

c) Aflojar la abrazadera (2) y retirar el tubo (3).

d) Retirar el O-ring (5) y poner las piezas en desinfectante código F. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

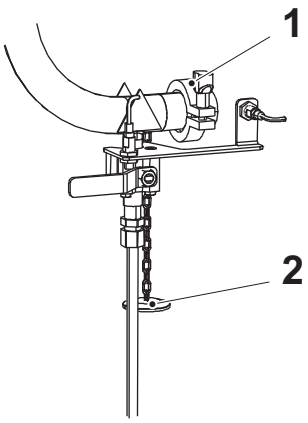
1 Válvula de vaciado
2 Abrazadera
3 Tubo
4 Tuerca
5 O-ring



5b

Utilizar el orificio para la llave para colgar el tubo (1) en el tornillo del bastidor del cuerpo principal, ver la flecha.

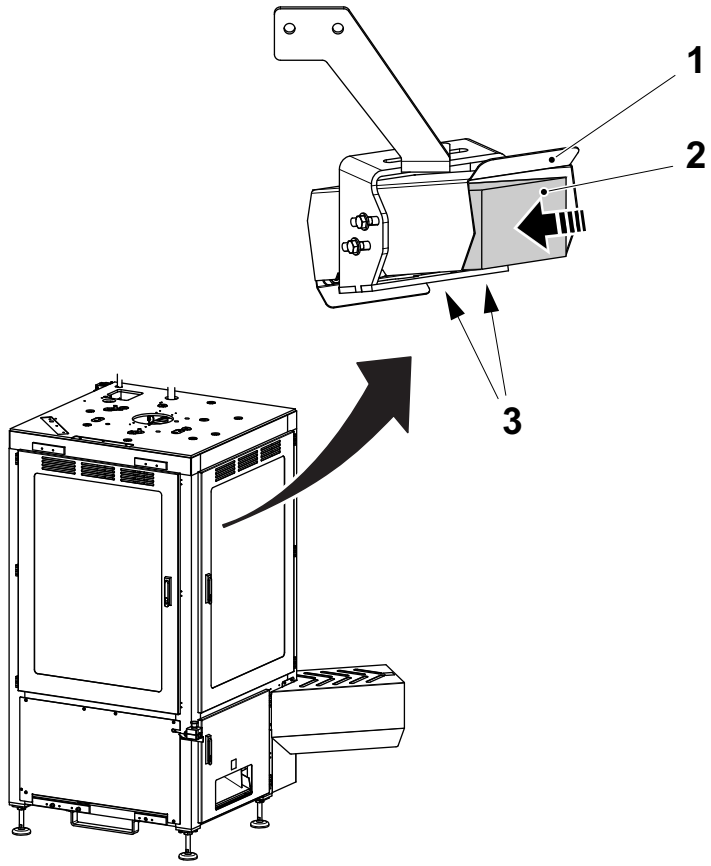
1 Tubo



5c

Poner la tapa (2) en el tubo. Instalar la tapa con la abrazadera (1).

1 Abrazadera
2 Tapa



6

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
Riesgo de resbalar/caer al instalar la impresora de chorro de tinta (2). Usar una escalera.

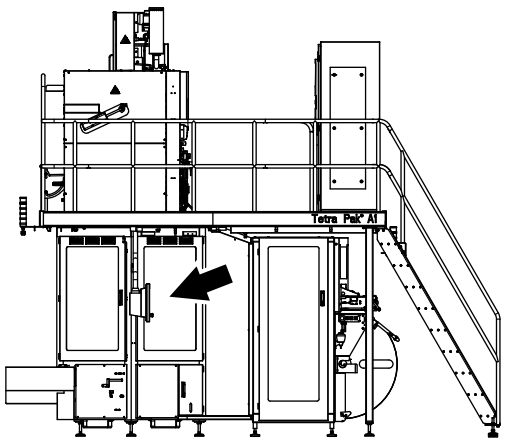
PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales.
La tinta de la impresora de chorro de tinta (2) puede causar lesiones personales. Usar gafas de seguridad y guantes de seguridad.

a) Volver a poner la impresora de chorro de tinta (2) en el soporte (1) en el cuerpo principal.

b) Apretar el tornillo (3) debajo del soporte (1).

1 Soporte
2 Impresora de chorro de tinta
3 Tornillo



7

Cerrar la puerta del cuerpo principal (flecha).

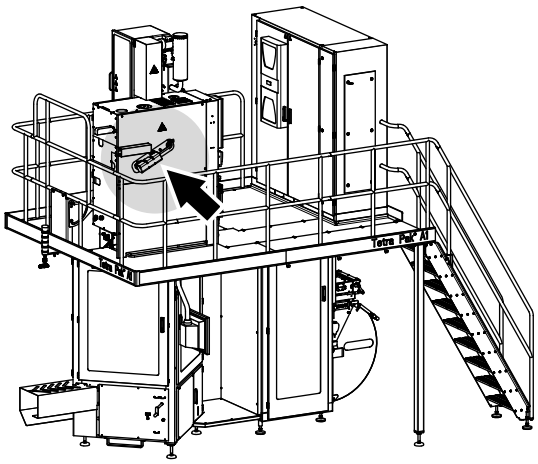


Fig 1 Posición de limpieza

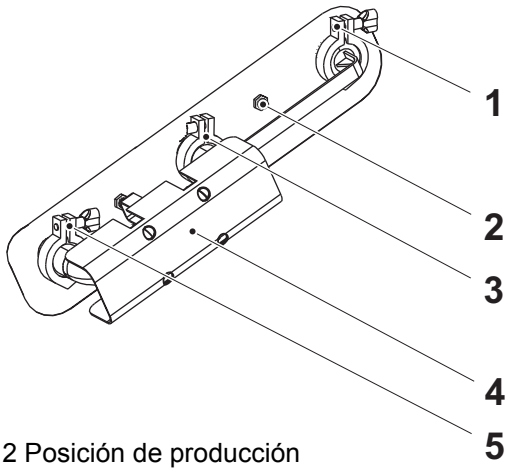
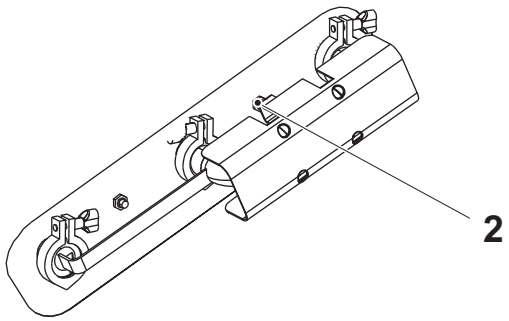


Fig 2 Posición de producción



8

Tubo de limpieza

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

En la conexión de tubos (flecha), conectar el tubo (2) para la producción:

a) Retirar las abrazaderas (1), (3) y (5).

b) Retirar el tubo (4).

c) Girar el tubo (4) e instalarlo en la posición de producción que se muestra en la Fig 2, Posición de producción. Comprobar que las guarniciones están en su sitio.

d) Instalar y apretar las abrazaderas (1), (3), y (5).

¡Nota! Asegurarse de que el interruptor (2) está activado.

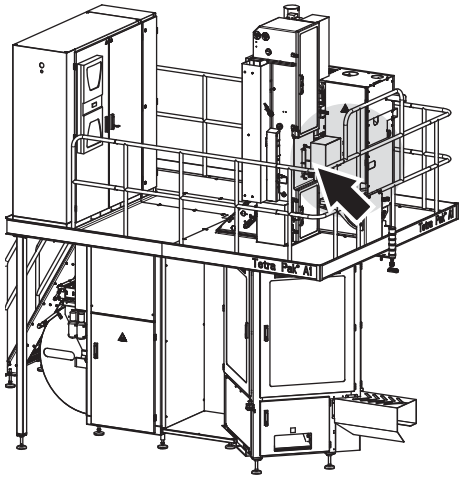
1 Abrazadera
2 Interruptor, producción
3 Abrazadera
4 Tubo
5 Abrazadera

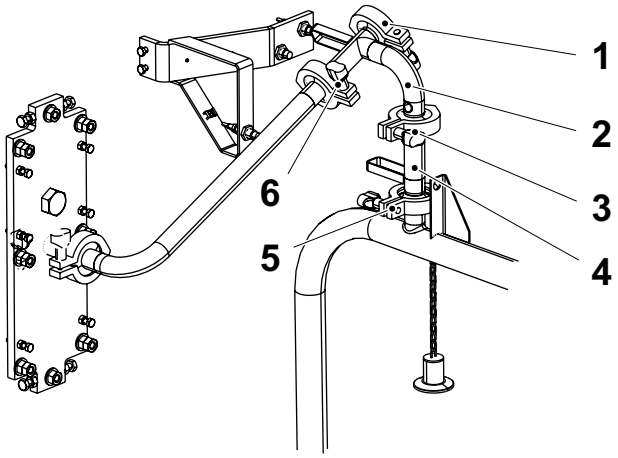
9

Para el volumen TCA 65 y TCA 100S, seguir las instrucciones en el punto 12.

Para el volumen TCA 150 y TCA 200 B seguir con el punto 13.

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.





10

ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.

Después de la producción, los tubos situados detrás de las cubiertas están calientes. Utilizar guantes.

PRECAUCIÓN

Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Higiene.

Antes de manejar las partes limpias, desinfectar las manos y/o los guantes con el detergente código H para evitar la contaminación del producto.

En la conexión de tubos para el tubo de llenado y el sistema de limpieza (flecha):

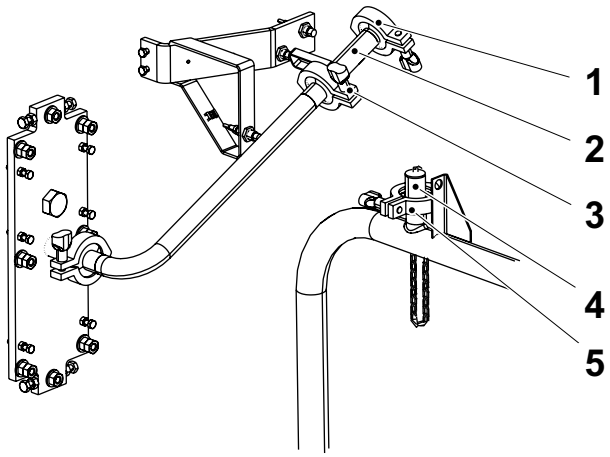
a) Retirar las abrazaderas (1), (3), (6) y retirar el tubo (2).

b) Retirar la abrazadera (5) y la retirar el tubo (4).

c) Colocar en tubo (4) en un contenedor lleno de desinfectante código F, ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza del capítulo 9 Datos técnicos.

1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tubo
5 Abrazadera
6 Abrazadera

El siguiente procedimiento es válido sólo para el volumen TCA 65 y TCA 100S.



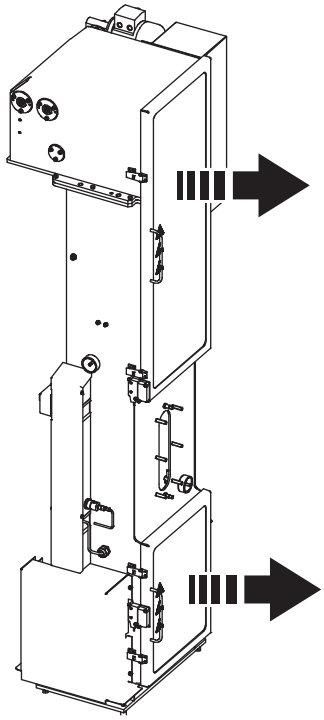
10a

a) Instalar el tubo (2) y las abrazaderas (1) y (3). Comprobar que las guarniciones están en su sitio.

b) Instalar la tapa (4) y la abrazadera (5). Asegurarse de que la guarnición está en su sitio.

¡Nota! Asegurarse de que los interruptores están activados.

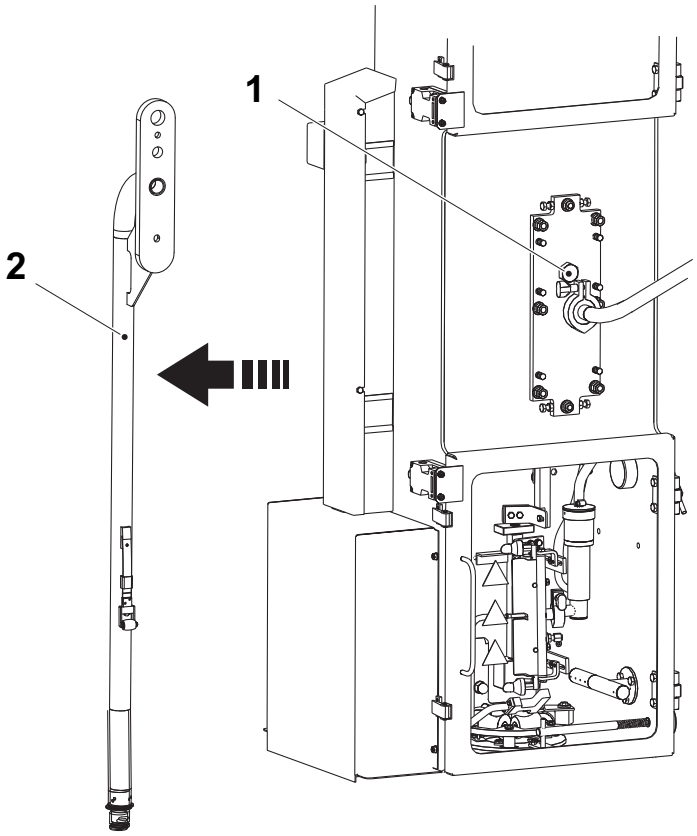
1 Abrazadera
2 Tubo
3 Abrazadera
4 Tapa
5 Abrazadera



11

⚠ PRECAUCIÓN
Peligro de quemaduras.
Tras la producción el área dentro del módulo de formación del tubo está caliente. Tener cuidado al trabajar con el módulo de formación del tubo.

Abrir las puertas de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.



12

Tubo de llenado superior

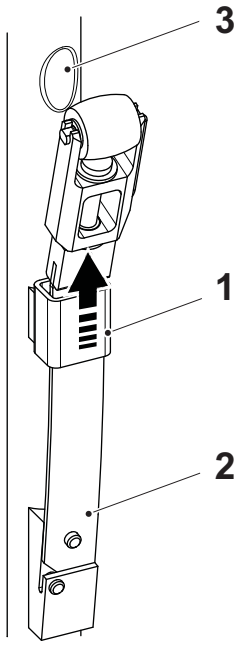
¡Nota! El tubo de llenado superior (2) debe retirarse y limpiarse tras la fase PRODUCCIÓN TERMINADA.

Aflojar el tornillo (1) y sacar con cuidado el tubo de llenado superior (2).

1 Tornillo
2 Tubo de llenado superior

Volumen (ml)	Figura
65	A
100S	A
150S	B
200B	B

Figura A



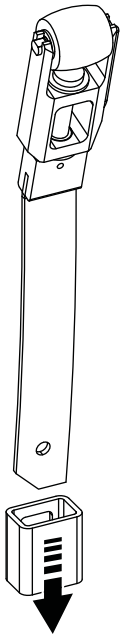
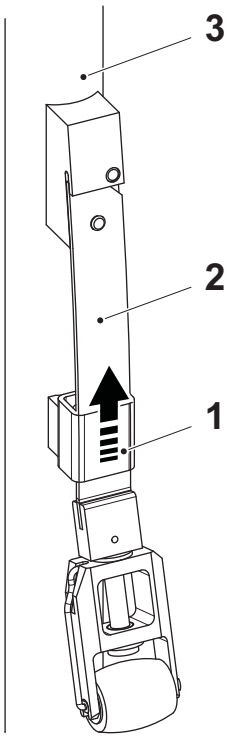
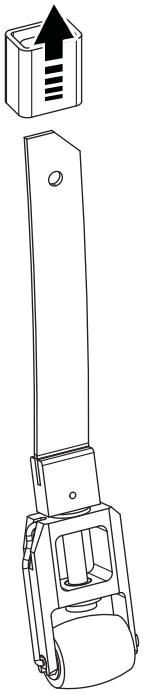


Figura B



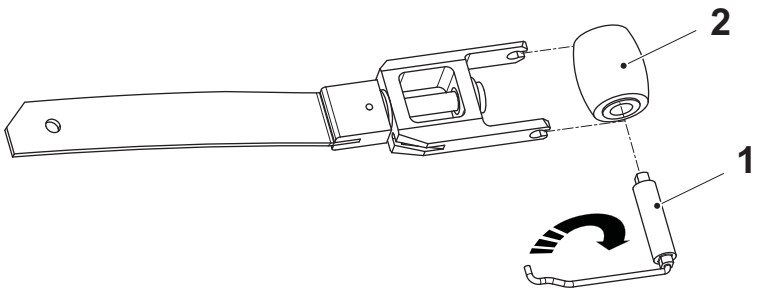


12a

¡Nota! El conjunto del rodillo de presión está montado como se muestra en la Figura A o en la Figura B dependiendo del volumen, como se indica en la tabla.

Empujar hacia arriba la cubierta (1) para retirar el conjunto del rodillo de presión (2) del tubo de llenado superior (3).

1 Cubierta
2 Conjunto del rodillo de presión
3 Tubo de llenado superior

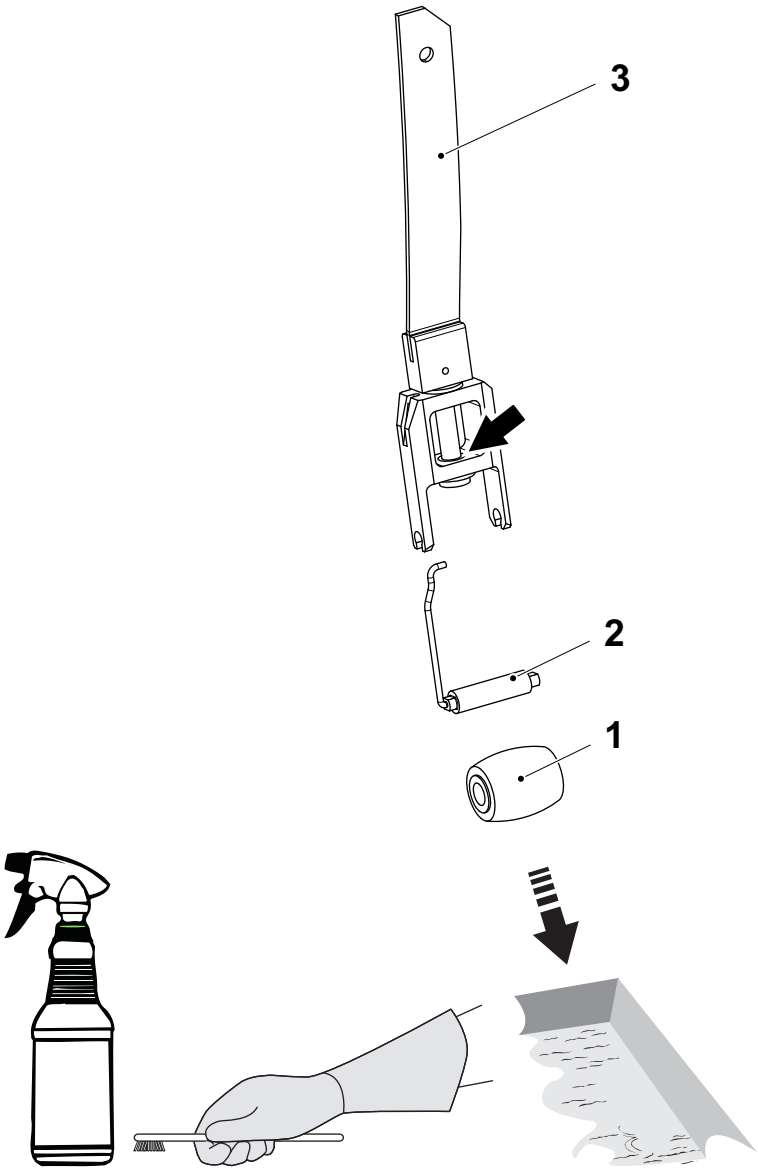


12b

a) Soltar el dedo de bloqueo (1) levantando y girando su pasador.

b) Sacar el dedo de bloqueo (1) del rodillo de presión (2).

1 Dedo de bloqueo
2 Rodillo de presión



12c

PRECAUCIÓN

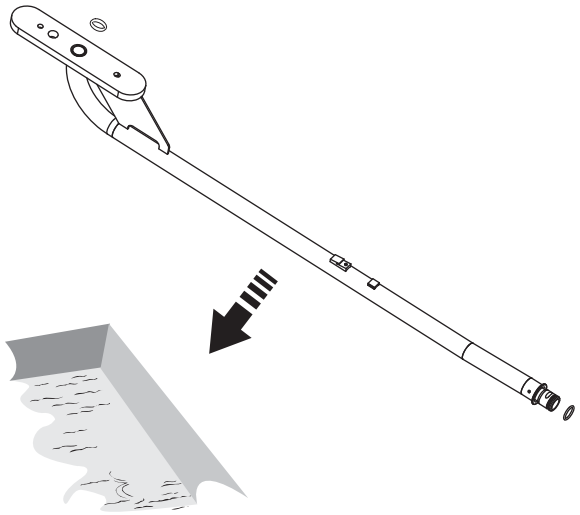
Productos químicos.

Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

a) Limpiar el rodillo de presión (1), el dedo de bloqueo (2), y la ballesta (3). Aplicar detergente código C1 a las piezas, por ejemplo usando una botella pulverizadora, y usar agua caliente y cepillos pequeños para limpiar. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

b) Comprobar que las piezas están visiblemente limpias y colocarlas todas juntas en un contenedor con desinfectante código F hasta el siguiente ciclo de producción. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

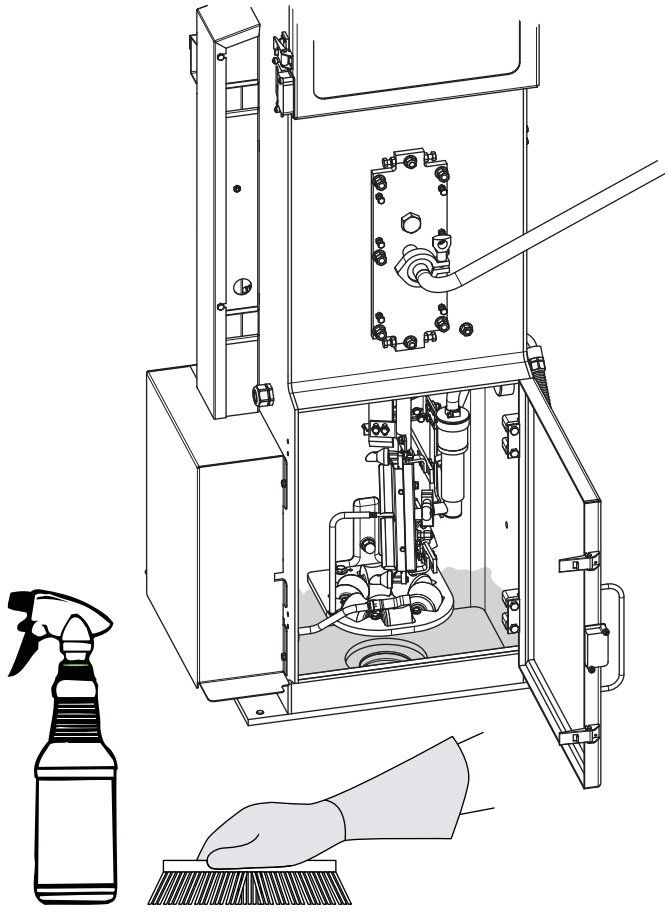
1 Rodillo de presión
2 Dedo de bloqueo
3 Ballesta



13

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del desinfectante.

a) Retirar los O-ring del tubo de llenado.
b) Limpiar el exterior del tubo de llenado en detergente código D. Asegurarse de que el exterior del tubo de llenado está visiblemente limpio.
c) Colocar el tubo de llenado junto con los O-rings en un contenedor con desinfectante código F hasta el siguiente ciclo de producción. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza.

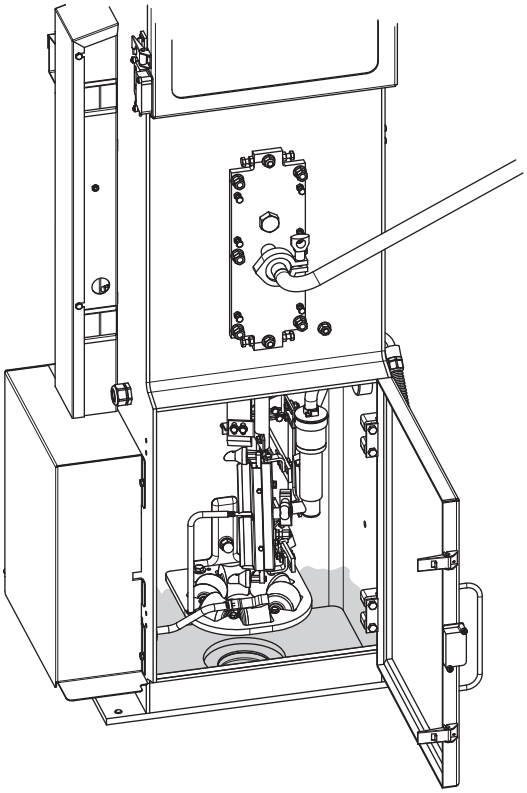


14

Cámara aséptica

PRECAUCIÓN
Productos químicos.
Seguir las instrucciones recogidas en la ficha de datos del producto proporcionada por proveedor del detergente.

Limpiar la parte inferior de la cámara aséptica. Aplicar detergente código C1 al interior de la cámara aséptica, por ejemplo usando una botella pulverizadora, y usar agua caliente y cepillos para limpiar. Ver la sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza en el capítulo 9 Datos técnicos.

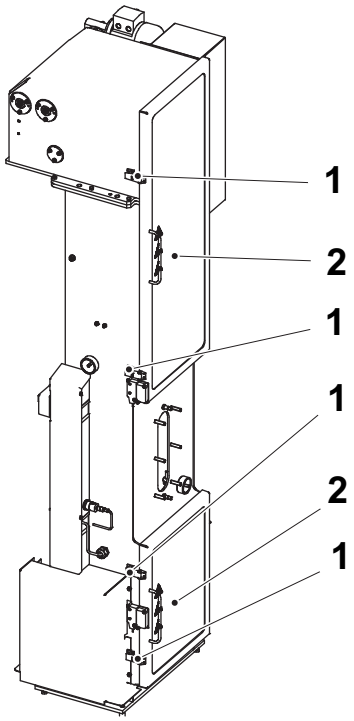


14a

PRECAUCIÓN
Riesgo de dañar la máquina.
Usar una boquilla de agua a baja presión de amplia dispersión.

a) Aclarar la cámara aséptica (el área sombreada) con agua desionizada.

b) Secar con un paño. Ver el capítulo 9 Datos técnicos.



14b

Cerrar las puertas (2) y bloquear **todos** los cierres (1) de la cámara aséptica en el módulo de formación del tubo.

1 Cierre
2 Puerta

15

Seguir con las preparaciones descritas en la sección 3.3 Preparación después de la limpieza manual intermedia en el capítulo 3 Preparación.

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

9 Datos técnicos

Descripción

Este capítulo está formado por tres secciones principales:

- Valores de ajuste
- Desinfectantes y productos de limpieza.

La sección 9.1 Valores de ajuste proporciona los valores de ajuste para el equipo. Incluye los valores de ajuste de presión, temperatura y otros, y las especificaciones.

La sección 9.2 Desinfectantes y productos de limpieza indica los códigos de los desinfectantes y detergentes utilizados en los manuales Tetra Pak. También incluye los requisitos técnicos y los proveedores recomendados.

9.1 Valores de ajuste . . . . . 9 - 5

9.1.1 Baja velocidad . . . . . 9 - 5

9.1.2 Alta velocidad . . . . . 9 - 8

9.2 Desinfectantes y productos de limpieza . . . . . 9 - 11

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente

9.1 Valores de ajuste

9.1.1 Baja velocidad

¡Nota! Capacidad comercial; 200B 12000 e/h, 150S 10500 e/h, 100S 12000 e/h, 65 13000 e/h

Baja velocidad

Presiones y flujo	**Unidad**	**Valor**
Presión del aire, válvula reguladora	bar	6,0
Aire estéril principal	bar	Valor de ajuste 0,63 (límites de alarma ±0,06)
Presión del aire estéril para la cámara térmica	bar	0,1312 (límites de alarma de 0,1202 a 0,1427)
Aire para tensión de la banda	bar	2,5
LS	bar	0,10
Presión del producto (dependiendo del producto y las condiciones ambientales)	kPa (bar)	65: de 90 a 250 (de 0,9 a 2,5) 100S, 150S, 200B: de 50 a 250 (de 0,5 a 2,5)
Presión del producto (variación permitida durante la PRODUCCIÓN)	kPa (bar)	Valore de ajuste ±50 (±0,5) La presión puede fluctuar un máx. de 50 kPa dentro del campo 50-250 kPa pero no puede ser nunca inferior a 50 kPa o superior a 250 kPa
Rodillos enjugadores	kPa (bar)	335 (3,35)
Boquilla de enfriamiento	bar	1,5
Consumo de peróxido	kg/h	65: 0,5 100S: 0,6 150S: 0,7 200B: 0,8

(Continúa)

(Continúa)

Baja velocidad

Controladores de temperatura	Unidad	Valor (ajuste básico)
Producción LS	°C	65: 220 (ajuste inferior/superior 130/370) 100S: 240 (ajuste inferior/superior 130/370) 150S: 220 (ajuste inferior/superior 130/370) 200B: 210 (ajuste inferior/superior 130/370)
Soldadura del tubo LS	°C	290 (ajuste inferior/superior 130/370)
Elemento de parada corta LS	°C	200 (ajuste inferior/superior 150/250)
SA	W	480 (ajuste inferior/superior 320/1000)
TS lado 1 y lado 2 (ajuste básico)	W	65: 550 (ajuste inferior/superior 320/1000) 100S: 680 (ajuste inferior/superior 320/1000) 150S: 640 (ajuste inferior/superior 320/1000) 200B: 820 (ajuste inferior/superior 320/1000)
Supercalentador de aire (ajuste fijo)	°C	360 (límite de alarma de 350 a 370)
Aire estéril (ajuste fijo)	°C	100 (segundo punto de ajuste 137)
Vapor (ajuste fijo)	°C	Primer punto de ajuste 130 (límites de alarma de 125 a 145) Segundo punto de ajuste 110 (límites de alarma de 105 a 125)
Cámara aséptica (ajuste fijo)	°C	92
Temperatura del material de envasado (ajuste fijo)	°C	84
Aire en la cámara aséptica (ajuste fijo)	°C	65
Enfriamiento de la caja, todas las boquillas - de PRECALENTAMIENTO a PULVERIZACIÓN + 11 min SECADO - de SECADO hecho a PRODUCCIÓN TERMINADA	°C	>120 <100

(Continúa)

(Continúa)

Baja velocidad

Miscelánea	Unidad/ Especificación	Valor
Agente humectante	ml/litro	3
Peróxido de hidrógeno	% p/p	35
Concentración de vapores	ppm	4400 (límite de alarma azul) 4000 (límite de alarma amarilla)
Dispositivo de enjuague del tubo/ Placa de enfriamiento del transformador	l/min	0,4
Velocidad del transportador de salida	m/min	50
Demora de parada del transportador	s	de 0 a 30
Capacidad	envase/hora	65: 13000 100S: 12000 150S: 10500 200B: 12000
Aspiradora	Aspiradora para la industria alimenticia (con filtro HEPA)	—
Paño	Paño desechable sin pelusas	—
Cinta	Cinta adhesiva no transparente con buenas propiedades adhesivas	—
Cepillo de alambre	Cepillo de alambre con cerdas de latón	—
Cepillo higiénico	Cepillo higiénico esterilizable	—
Cepillo pequeño	Del tamaño de un cepillo de dientes	—

9.1.2 Alta velocidad

¡Nota! Capacidad comercial; 200B 16000 e/h, 150S 14500 e/h, 100S 16000 e/h, 65 17500 e/h

Alta velocidad

Presiones y flujo	Unidad	Valor
Presión del aire, válvula reguladora	bar	6,0
Aire estéril principal	bar	Valor de ajuste 0,63 (límites de alarma ±0,06)
Presión del aire estéril para la cámara térmica	bar	65, 100S, 150S: 0,1312 (límites de alarma de 0,1202 a 0,1427) 200B: 0,1651 (límites de alarma de 0,1512 a 0,1795)
Aire para tensión de la banda	bar	2,5
LS	bar	0,10
Presión del producto (dependiendo del producto y las condiciones ambientales)	kPa (bar)	65: de 90 a 250 (de 0,9 a 2,5) 100S, 150S, 200B: de 50 a 250 (de 0,5 a 2,5)
Presión del producto (variación permitida durante la PRODUCCIÓN)	kPa (bar)	Valor de ajuste ±50 (límites de alarma ±0,5) La presión puede fluctuar un máx. de 50 kPa dentro del campo 50-250 kPa pero no puede ser nunca inferior a 50 kPa o superior a 250 kPa
Rodillos enjugadores	kPa (bar)	335 (3,35)
Boquilla de enfriamiento	bar	1,5
Consumo de peróxido	kg/h	65: 0,7 100S: 0,8 150S: 0,9 200B: 1,0

(Continúa)

(Continúa)

Alta velocidad

Controladores de temperatura	Unidad	Valor (ajuste básico)
Producción LS	°C	65: 240 (ajuste inferior/superior 130/370) 100S: 260 (ajuste inferior/superior 130/370) 150S: 220 (ajuste inferior/superior 130/370) 200B: 280 (ajuste inferior/superior 130/370)
Soldadura del tubo LS	°C	305 (ajuste inferior/superior 130/370)
Elemento de parada corta LS	°C	200 (ajuste inferior/superior 150/250)
SA	W	550 (ajuste inferior/superior 320/1000)
TS lado 1 y lado 2 (ajuste básico)	W	65: 550 (ajuste inferior/superior 320/1000) 100S: 680 (ajuste inferior/superior 320/1000) 150S: 640 (ajuste inferior/superior 320/1000) 200B: 820 (ajuste inferior/superior 320/1000)
Supercalentador de aire (ajuste fijo)	°C	360 (límite de alarma de 350 a 370)
Aire estéril (ajuste fijo)	°C	100 (segundo punto de ajuste 137)
Vapor (ajuste fijo)	°C	Primer punto de ajuste 130 (límites de alarma de 125 a 145) Segundo punto de ajuste 110 (límites de alarma de 105 a 125)
Cámara aséptica (ajuste fijo)	°C	92
Temperatura del material de envasado (ajuste fijo)	°C	84
Aire en la cámara aséptica (ajuste fijo)	°C	65
Enfriamiento de la caja, todas las boquillas - de PRECALENTAMIENTO a PULVERIZACIÓN + 11 min SECADO - de SECADO hecho a PRODUCCIÓN TERMINADA	°C	 >120 <100

(Continúa)

(Continúa)

Alta velocidad

Miscelánea	Unidad/Especificación	Valor
Agente humectante	ml/litro	3
Peróxido de hidrógeno	% p/p	35
Concentración de vapores	ppm	65: 5200 (límite de alarma amarilla) 5700 (límite de alarma azul) 100S: 4000 (límite de alarma amarilla) 4400 (límite de alarma azul) 150S: 5200 (límite de alarma amarilla) 5700 (límite de alarma azul) 200B: 6000 (límite de alarma amarilla) 6600 (límite de alarma azul)
Dispositivo de enjuague del tubo/ Placa de enfriamiento del transformador	l/min	0,4
Velocidad del transportador de salida	m/min	50
Demora de parada del transportador	s	de 0 a 30
Capacidad	envase/hora	65: 17500 100S: 16000 150S: 14500 200B: 16000
Aspiradora	Aspiradora para la industria alimenticia (con filtro HEPA)	—
Paño	Paño desechable sin pelusas	—
Cinta	Cinta adhesiva no transparente con buenas propiedades adhesivas	—
Cepillo de alambre	Cepillo de alambre con cerdas de latón	—
Cepillo higiénico	Cepillo higiénico esterilizable	—
Cepillo pequeño	Del tamaño de un cepillo de dientes	—

9.2 Desinfectantes y productos de limpieza

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión.

La limpieza con productos no recomendados, por ejemplo productos que contengan alcohol, puede causar una explosión.

Usar solamente productos de limpieza recomendados por Tetra Pak para limpiar o desinfectar las piezas que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno.

PRECAUCIÓN

Riesgo de descomposición del peróxido de hidrógeno.

No utilizar detergentes o desinfectantes a base de cloro o yodo para limpiar las partes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno.

Se puede seleccionar productos de calidad similar fabricados por otros proveedores que cumplan con los requisitos técnicos que aparecen en la tabla.

Todos los detergentes/desinfectantes deben cumplir con los requisitos legales locales.

Se debe seguir las recomendaciones del proveedor referidas a concentración y temperatura.

Cuando se dosifique automáticamente los productos, se deberá comprobar sus 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**	Solución	HNO_3 1%	-	VA5	
	2	Solución	H_3PO_4 1%	P3-horolith CIP P3-horolith USP	VA3	
	3	Solución	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 desinfectante	-	P3-topax 99	VT1 VT50 (Francia)	
	4	Solución alcalina	-	P3-mip FPC	VK12	

(Continúa)

(Continúa)

Código (0602)		Ejemplo				Limpieza/ Desinfección
		Tipo de producto	Productos químicos puros	Productos formulados		
				Ecolab	JohnsonDiversey	
D		Solución/espuma alcalina	-	P3-mip FPC/ P3-topax 12	VK12	Limpieza manual, frotación
E		Solución/espuma ácida	-	P3-topax 58/ P3-topax 56	VA3, VA5/ VF11	
F	**1**	Espuma desinfectante	-	P3-topax 99	VS1	Desinfección manual, inmersión
	2	Solución desinfectante	-	P3-sterile BG	VT1	
	3	Solución ácida	Solución de ácido peracético	Oxonia Active	VT6	
G	**1**	Solución alcohólica	Isopropanol 70%	-	VT10, VT29	Desinfección manual
	2	Solución alcohólica	Etanol 70%	P3-alkodes	-	
H		-	-	P3-manodes	H5 H34	Desinfección de las manos
J		Solución alcohólica	Isopropanol/ Etanol 95%	-	-	Limpieza manual
K		Con base de ácido cítrico o ácido fosfórico diluido	-	Lime-A-Way Special	-	Eliminación de cal

Tetra Pak

Note! *This page is generated* ***automatically****.*
using the ***variable definitions*** *made in the* ***front page*** *file!*

Tetra Pak A1
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0900
Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

40 mm Full width ***Note!*** *This page is generated* ***automatically****.*
using the ***variable definitions*** *made in the* ***front page*** *file!*

Tetra Pak A1
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0900

Edición 2010-09 Doc. N.º OM-80433-0508