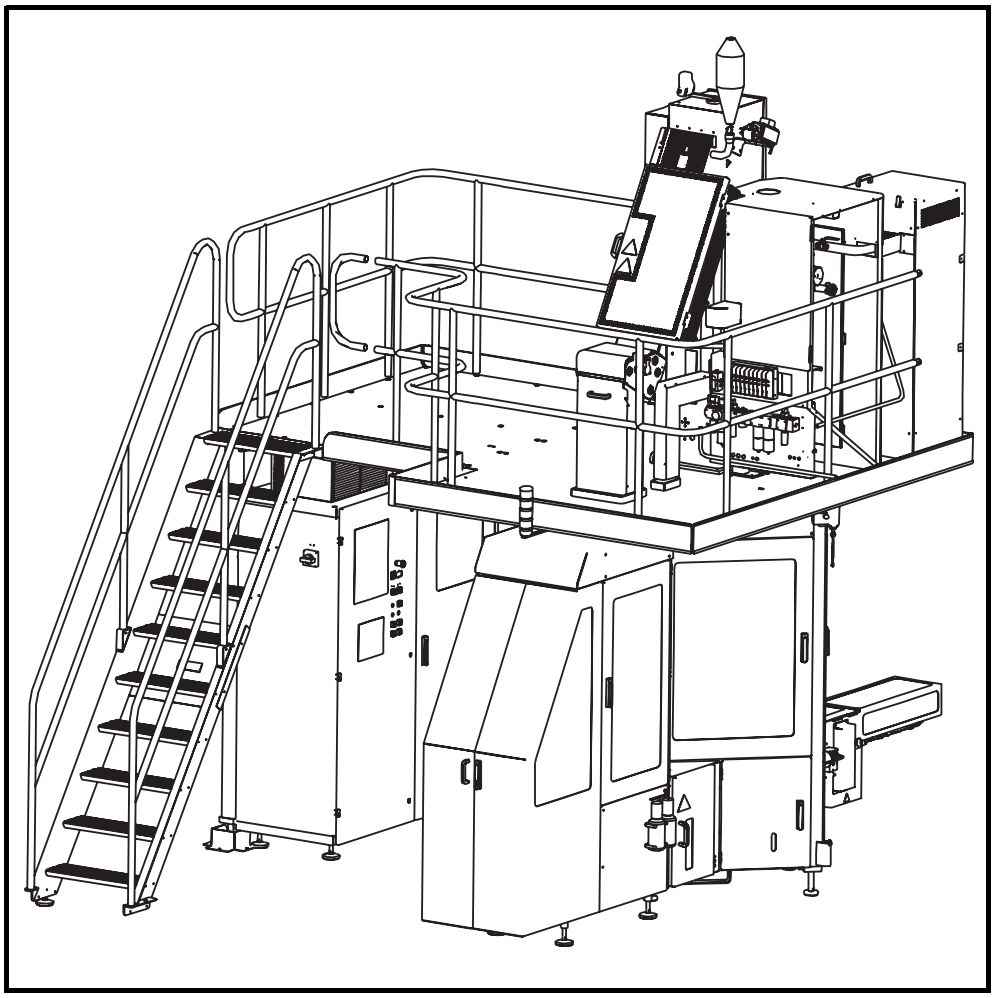
IM

Manual de instalación

Tetra Pak A1 for TCA

630451-0300



ADVERTENCIA

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

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

Tetra Pak

Doc. No. IM-80380-0508

Copyright © 2007 Tetra Pak Group

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

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

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

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

Este documento fue redactado por:

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

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

Doc. No. IM-80380-0508

Edición 2007-08

Este manual es válido para:

No. de serie/No. de máquina Firma

IM

Manual de instalación

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

i Introducción

ii Precauciones de seguridad

1 Datos técnicos y planos

2 Preparación

3 Desplazamiento y desembalaje del equipo

4 Posicionamiento, montaje y conexiones

5 Comprobación final de la instalación

6 Preparación para la puesta en servicio

7 Desmontaje y retirada

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

Doc. No. IM-80380-0508

Edición 2007-08

Tetra Pak

Tetra Pak Packaging Solutions AB

Válido para:

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

Registro de actualización para Doc. No. IM-80380-0508

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

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

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

i Introducción

Sobre el capítulo de Introducción

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

Abreviaturas y terminología . . . . . i - 5

Información del manual . . . . . i - 6

Manuales entregados . . . . . i - 6

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

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

Convenciones tipográficas . . . . . i - 8

Símbolos . . . . . i - 8

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

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

Fabricante . . . . . i - 9

Soporte y retroalimentación . . . . . i - 9

Identificación . . . . . i - 10

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

Placa de la máquina. . . . . i - 10

Orientación. . . . . i - 11

Higiene . . . . . i - 12

Material de envasado. . . . . i - 12

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

Esta página se deja intencionadamente en blanco

Abreviaturas y terminología

Abreviaturas/ Terminología	**Significado**	**Traducción**
aprox.	approximately	aproximadamente
CIP	Cleaning In Place	Limpieza sin desmontar
EM	Electrical Manual	Manual eléctrico
IM	Installation Manual	Manual de instalación
LS	Longitudinal Seal(ing)	Sellado longitudinal
máx.	Maximum	Máximo
mín.	Minimum	Mínimo
MM	Maintenance Manual	Manual de Mantenimiento
OM	Operation Manual	Manual de servicio
PC	Personal Computer	Ordenador personal
PLC	Programmable Logic Controller	Lógica programable Controlador
RH	Relative Humidity	Humedad relativa
SPC	Spare Parts Catalogue	Catálogo de piezas de recambio
TP	Tetra Pak	Tetra Pak
TCA	Tetra Classic Aseptic	Tetra Classic Aseptic

Información del manual

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

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

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

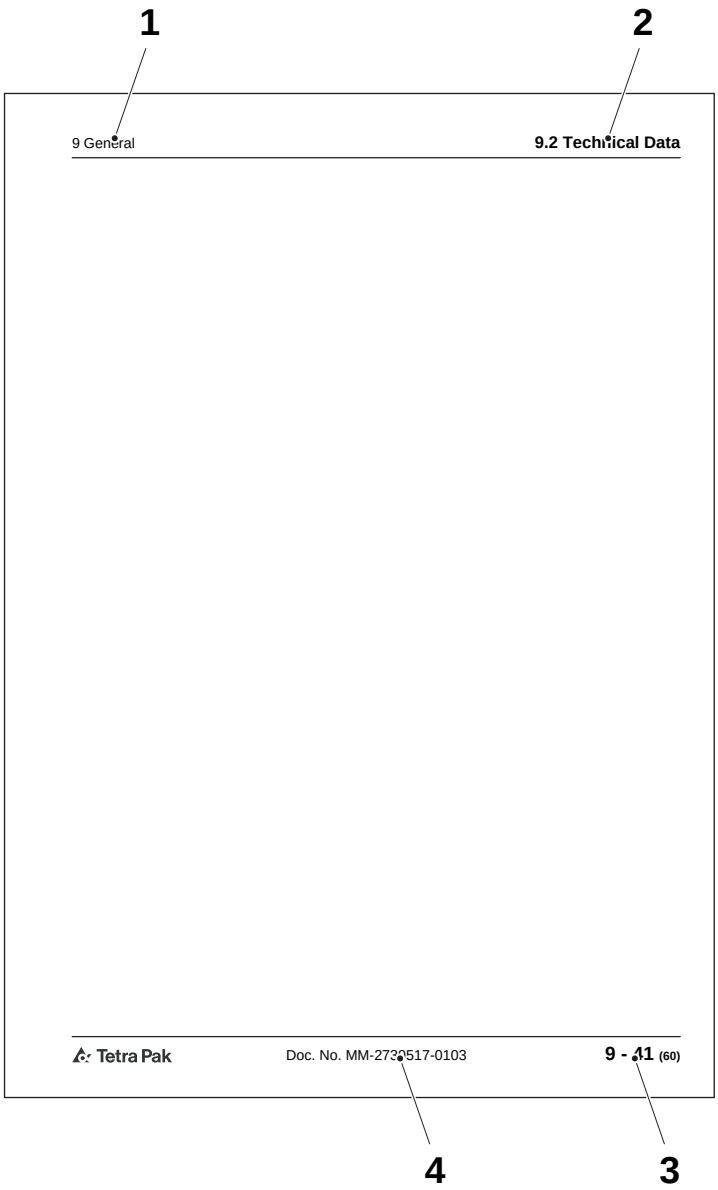
Manuales entregados

Manuales entregados con este equipo:

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

Organización de las páginas

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

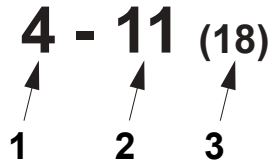


1 Título del capítulo
2 Nombre de sección
3 Número de página
4 Número de documento

Numeración de las páginas

Los números de página están formados por tres partes:

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



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

Convenciones tipográficas

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

Las referencias cruzadas aparecen subrayadas.

Símbolos

Símbolos usados en las ilustraciones.

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

Introducción a la máquina

Uso previsto del equipo

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

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

Fabricante

Este equipo Tetra Pak ha sido fabricado por:

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

Soporte y retroalimentación

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

Identificación

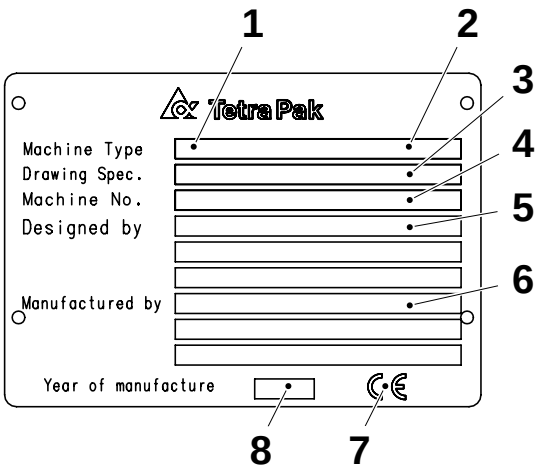
Clasificación de la CE

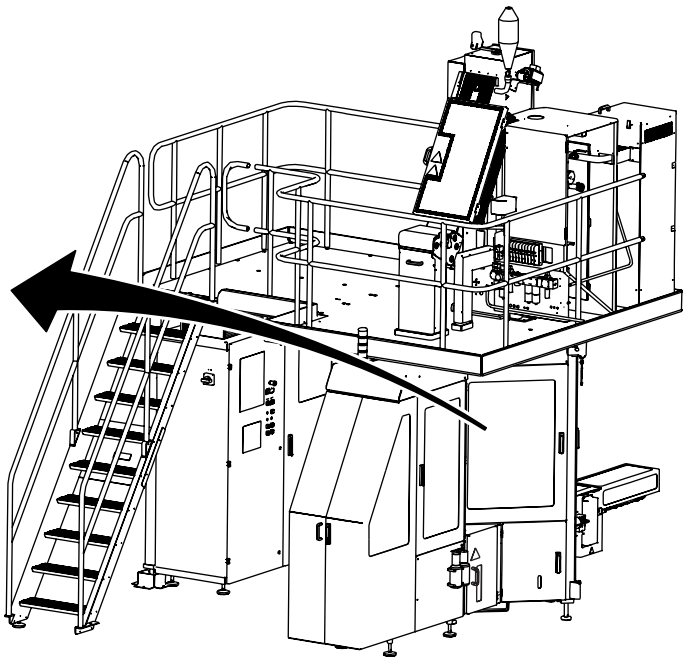
Este equipo cumple los requisitos esenciales relativos a la salud y la seguridad del Área Económica Europea (EEA).

Placa de la máquina

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

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

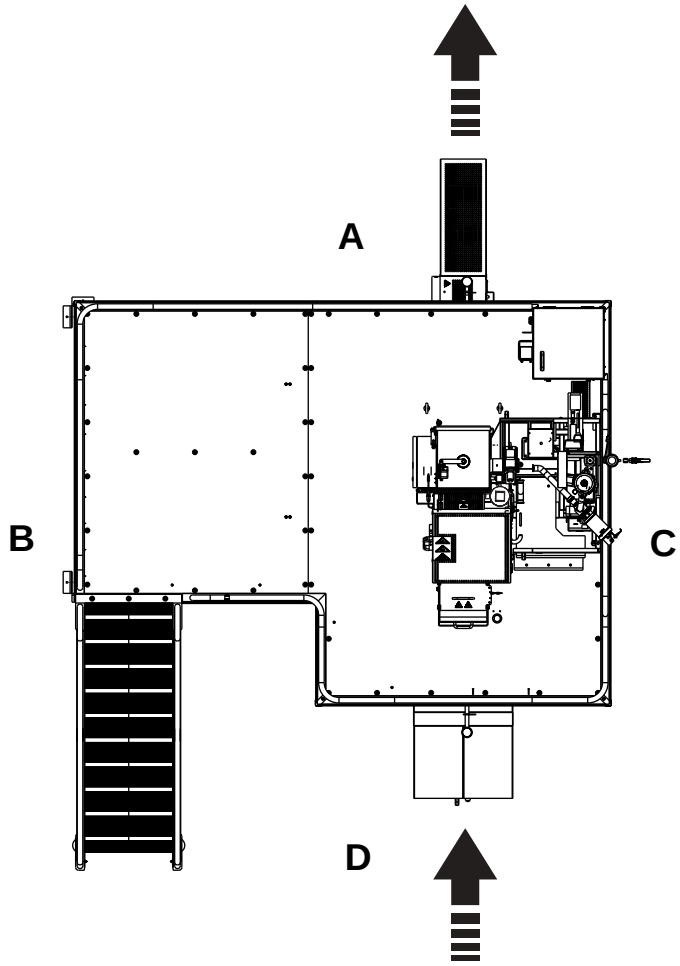




1 Tipo de máquina
2 Volumen
3 Especificaciones de plano
4 Número de serie de la máquina
5 Diseñador
6 Fabricante
7 Marca de la CE
8 Año de fabricación

Orientación

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



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

Higiene

Material de envasado

Evitar la contaminación microbiológica del material de envasado:

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

Barrera de vapor en la válvula de producto

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

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

ii Precauciones de seguridad

Instrucciones sobre precauciones de seguridad

ADVERTENCIA

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

Definición de procedimiento de bloqueo

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

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

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

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

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

Personal capacitado . . . . . ii - 6

Personal supervisado . . . . . ii - 6

Señales de seguridad . . . . . ii - 7

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

Dispositivos protectores . . . . . ii - 12

Parada de emergencia . . . . . ii - 12

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

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

Guardas de seguridad . . . . . ii - 15

Lámpara de advertencia . . . . . ii - 17

Alarma acústica . . . . . ii - 17

Protección personal . . . . . ii - 18

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

Peligro de enredo . . . . . ii - 18

Sustancias peligrosas . . . . . ii - 19

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

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

Procedimientos de emergencia . . . . . ii - 21

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

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

Almacenamiento del peróxido de hidrógeno . . . ii - 24

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

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

Sistemas de suministro. . . . . ii - 27

Alimentación eléctrica . . . . . ii - 27

Voltaje residual . . . . . ii - 28

Armario eléctrico . . . . . ii - 29

Enchufe hembra . . . . . ii - 30

Suministro de aire . . . . . ii - 31

Suministro de vapor . . . . . ii - 32

Suministro de agua . . . . . ii - 34

Descripción de los mensajes de seguridad

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

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

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

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

Requisitos para el personal

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

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

Personal capacitado

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

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

Personal supervisado

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

Señales de seguridad

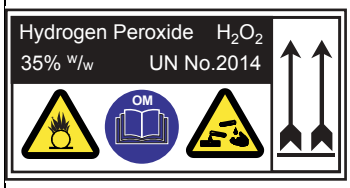
ADVERTENCIA

Las señales de seguridad dañadas o que falten aumentan el riesgo de muerte o de lesiones personales.
Instalar o cambiar inmediatamente todas las señales de seguridad que falten o estén dañadas.

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

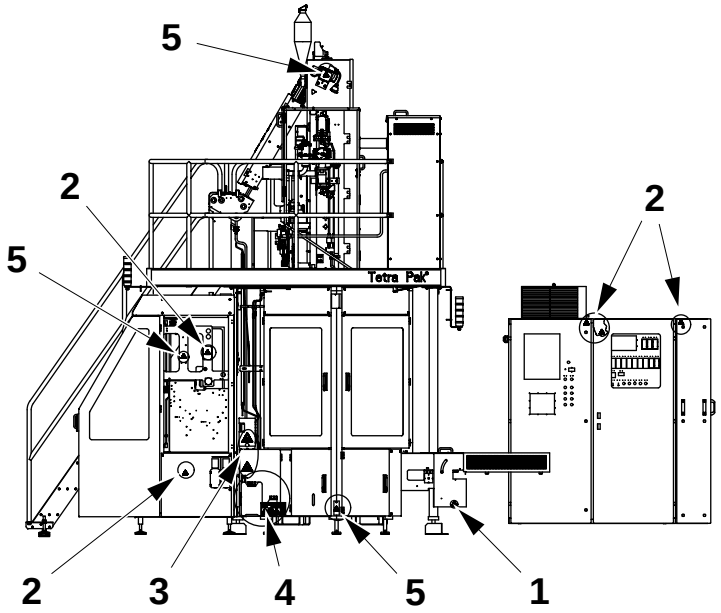
- Asegurarse de que cada señal de seguridad sea legible y esté en su posición correcta después de la instalación y el mantenimiento.
- Instalar o cambiar inmediatamente todas las señales de seguridad que falten o estén dañadas.

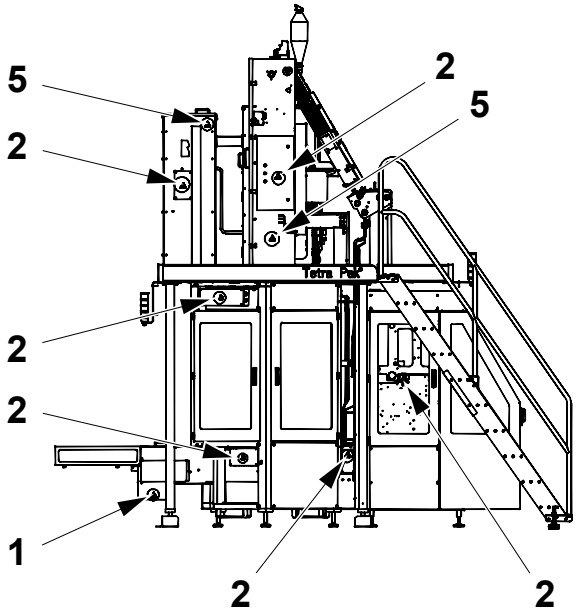
Pos.	Señal ISO
1	 **Las piezas móviles pueden aplastar y cortar.** No operar con las protecciones retiradas. Seguir el procedimiento de bloqueo antes de proceder al mantenimiento.
2	 **Voltaje peligroso.** Puede causar descarga eléctrica, quemaduras o la muerte. Seguir el procedimiento de bloqueo antes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

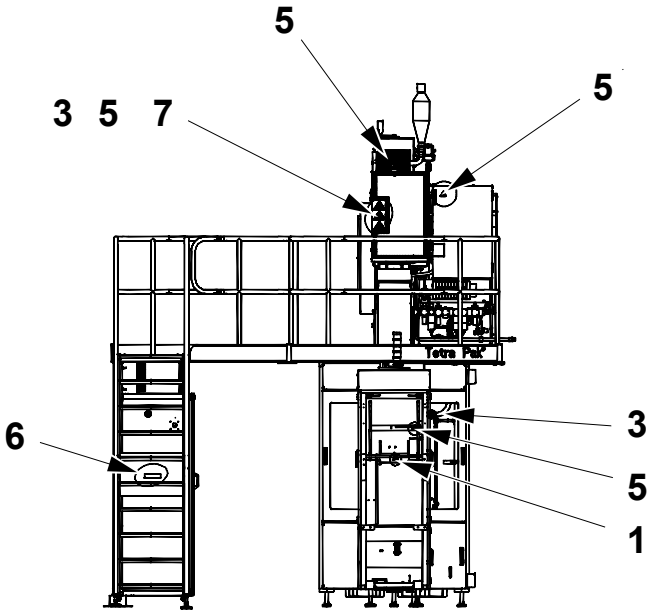
Pos.	Señal ISO
4	 **Peligro por productos químicos.** Sustancia química corrosiva y oxidante. Podría causar la muerte o lesiones graves. Leer las Precauciones de Seguridad en el Manual de Servicio (OM) antes de manipular el peróxido de hidrógeno.
5	 **Superficie caliente.** No tocar. Seguir el procedimiento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

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

Posición de las señales de seguridad

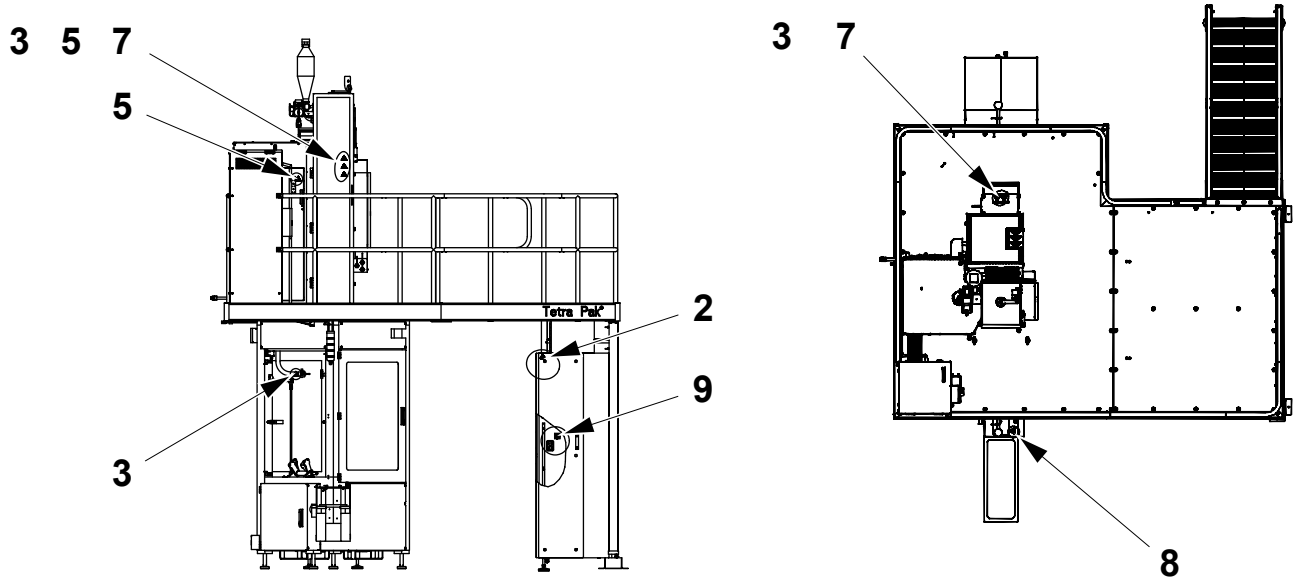






(Continúa)

(Continuación)



Dispositivos protectores

ADVERTENCIA

Zonas peligrosas.

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

Cambiar inmediatamente los componentes no operativos del sistema de seguridad.

ADVERTENCIA

Voltaje peligroso.

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

Parada de emergencia

PRECAUCIÓN

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

Esto debe realizarse manualmente.

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

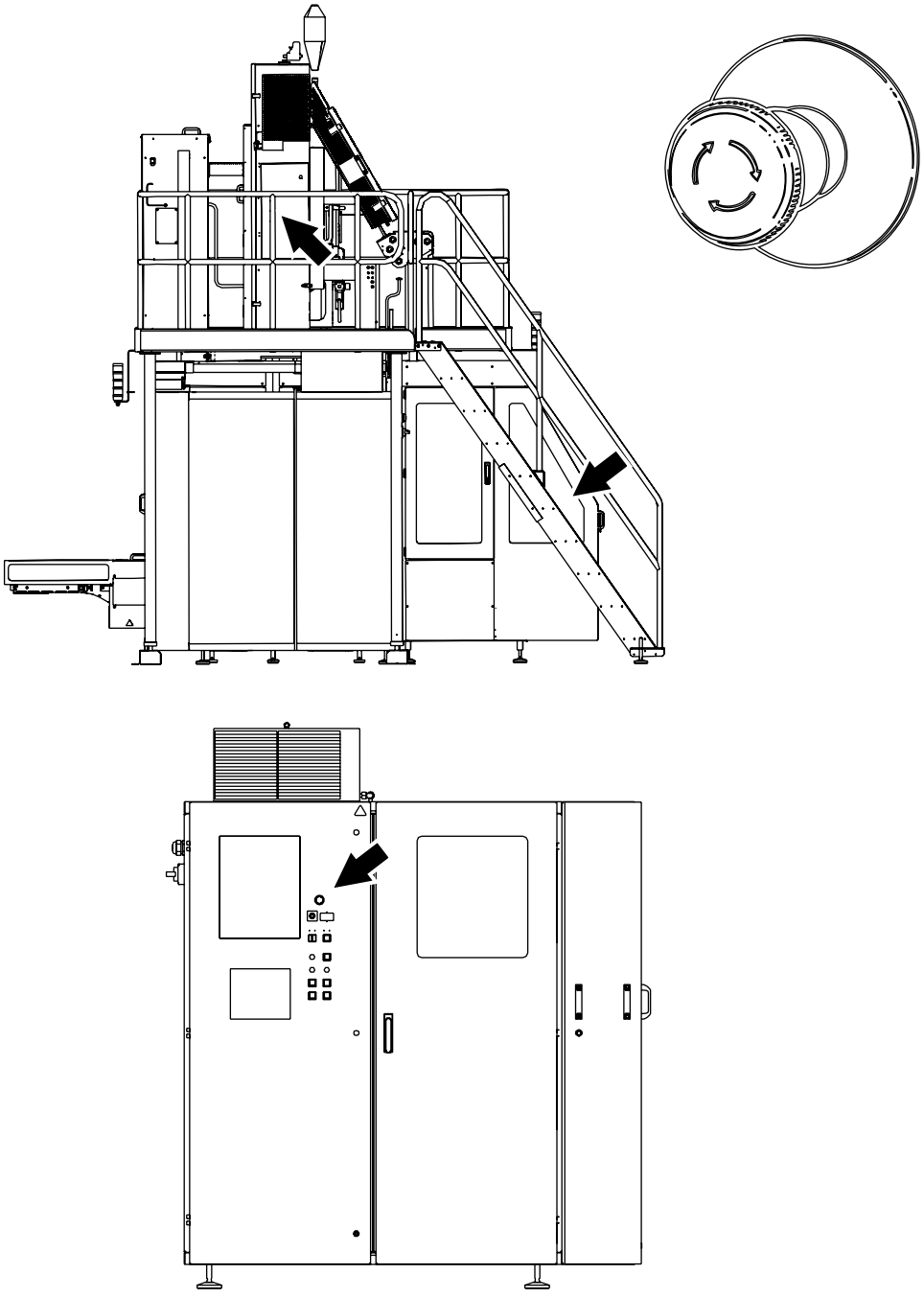
Las instrucciones para una parada normal de la producción pueden encontrarse en el capítulo Parada del Manual de servicio.

Botones pulsadores de parada de emergencia

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

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

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

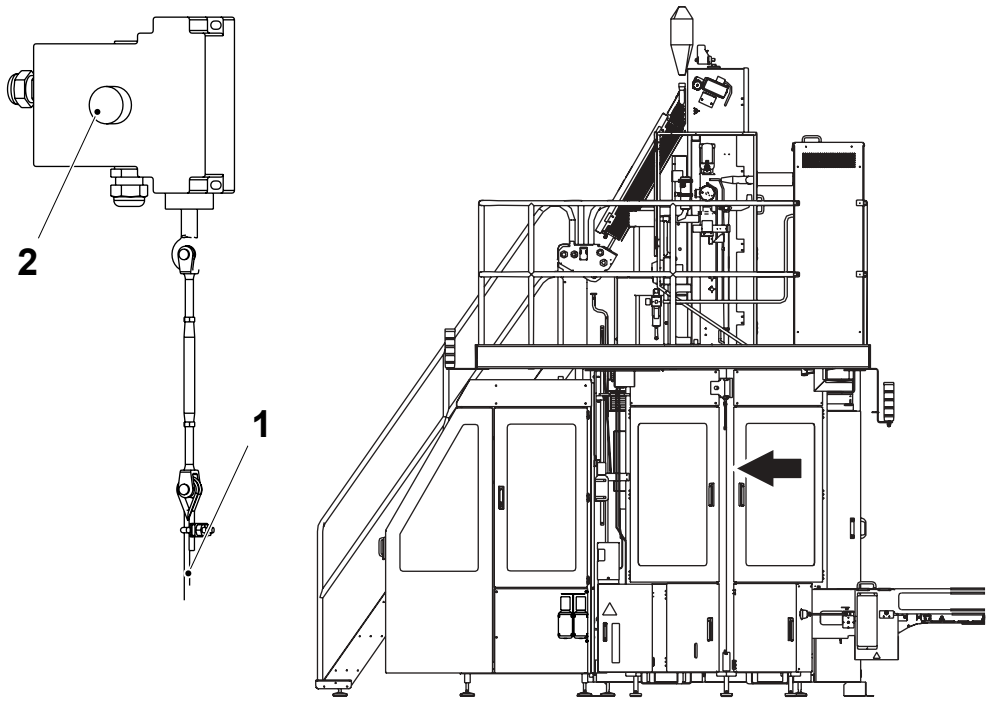


Cables de parada de emergencia

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

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

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



1 Cable de PARADA DE EMERGENCIA
2 Botón

Guardas de seguridad

ADVERTENCIA

Maquinaria móvil.

No forzar ni derivar los dispositivos de enclavamiento.

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

ADVERTENCIA

Esquinas y bordes.

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

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras.

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

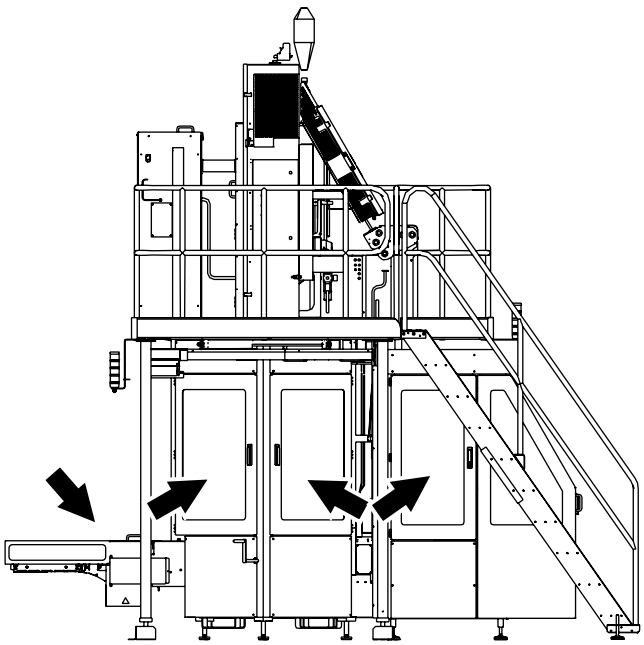
Tras la instalación y el mantenimiento, y antes de poder poner en marcha este equipo, comprobar que todas las guardas de seguridad estén en posición y que funcionen correctamente.

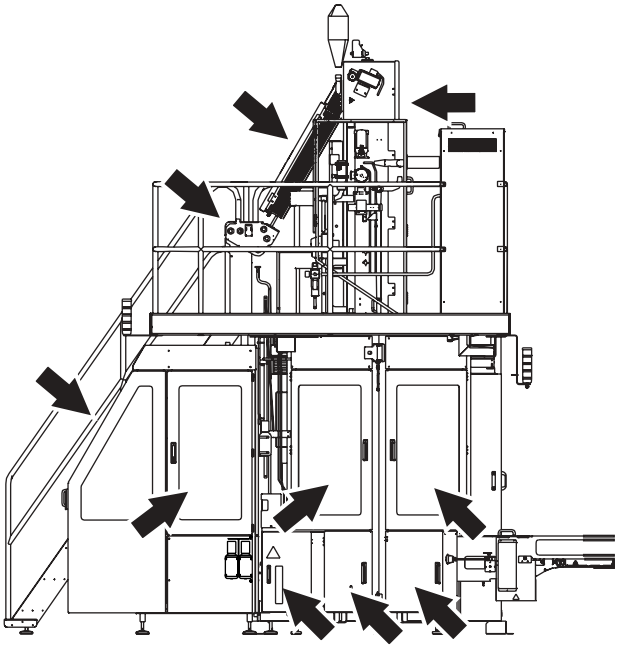
(Continúa)

(Continuación)

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

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





Lámpara de advertencia

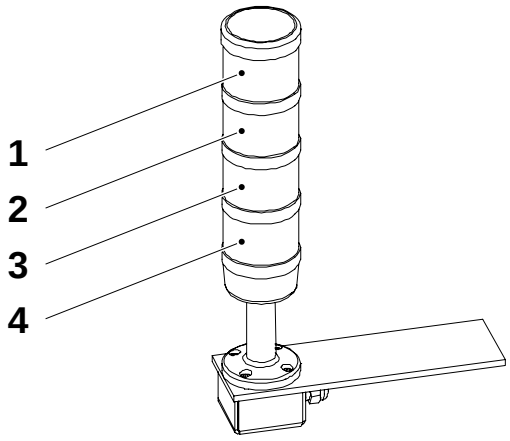
Una lámpara de advertencia es una columna de luces de aviso:

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

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

Alarma acústica

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



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

Protección personal

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

Peligro por elevado nivel acústico

ADVERTENCIA

Peligro por elevado nivel acústico.

Riesgo de pérdida de la capacidad de audición.

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

PRECAUCIÓN

Peligro por elevado nivel acústico.

Riesgo de pérdida de la capacidad de audición.

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

Peligro de enredo

ADVERTENCIA

Riesgo de enredo.

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

Sustancias peligrosas

ADVERTENCIA

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

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

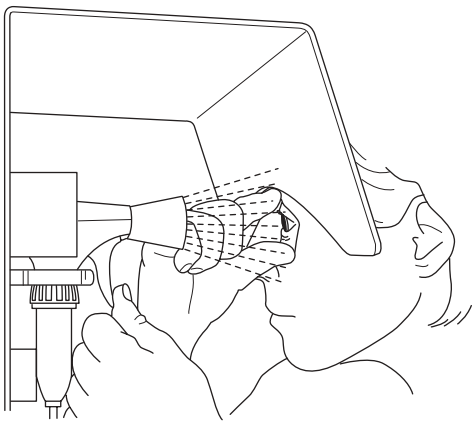
Comprobar que

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

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







Eliminación de sustancias químicas

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

Se recomienda fuertemente que los contenedores de productos químicos usados se

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

Peróxido de hidrógeno (H_20_2)

ADVERTENCIA
Producto químico corrosivo.
Utilizar equipos de protección personal.

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

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

Consultar las instrucciones de la etiqueta del depósito o recipiente.

Procedimientos de emergencia

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

En caso de ingerir peróxido de hidrógeno:

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

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

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

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

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

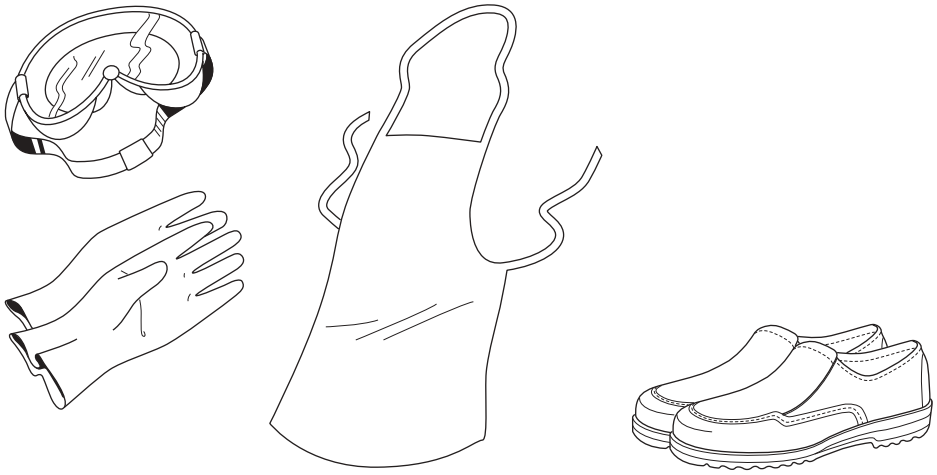
Si se experimenta dolor o irritación debido a la **inhalación** de vapores de peróxido de hidrógeno

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

Equipos de protección personal

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

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



Manipulación del peróxido de hidrógeno

ADVERTENCIA

Reacción química repentina y violenta.

Evitar la contaminación del peróxido de hidrógeno.

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

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

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

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



ADVERTENCIA

Auto-ignición.

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

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

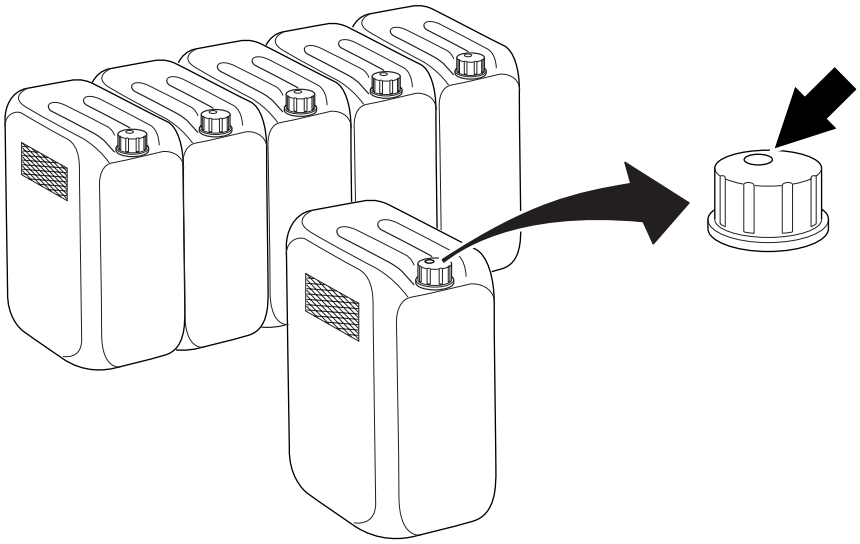
Almacenamiento del peróxido de hidrógeno

PELIGRO

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

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

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



Cerciorarse siempre de que el depósito esté correctamente cerrado.

(Continúa)

(Continuación)

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

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

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

Eliminación del peróxido de hidrógeno

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

Vaciado manual del baño de peróxido

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

ADVERTENCIA

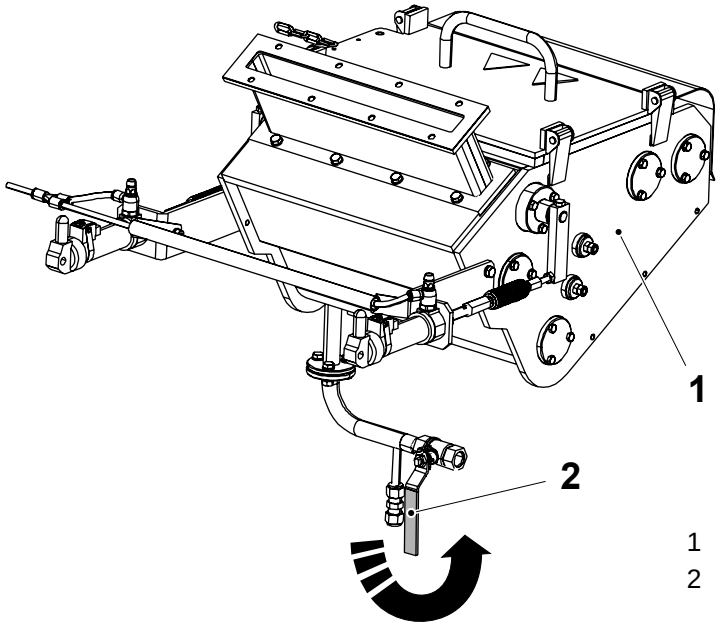
Producto químico corrosivo.

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

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

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

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



1 Baño de peróxido
2 Válvula de drenaje

Sistemas de suministro

Alimentación eléctrica

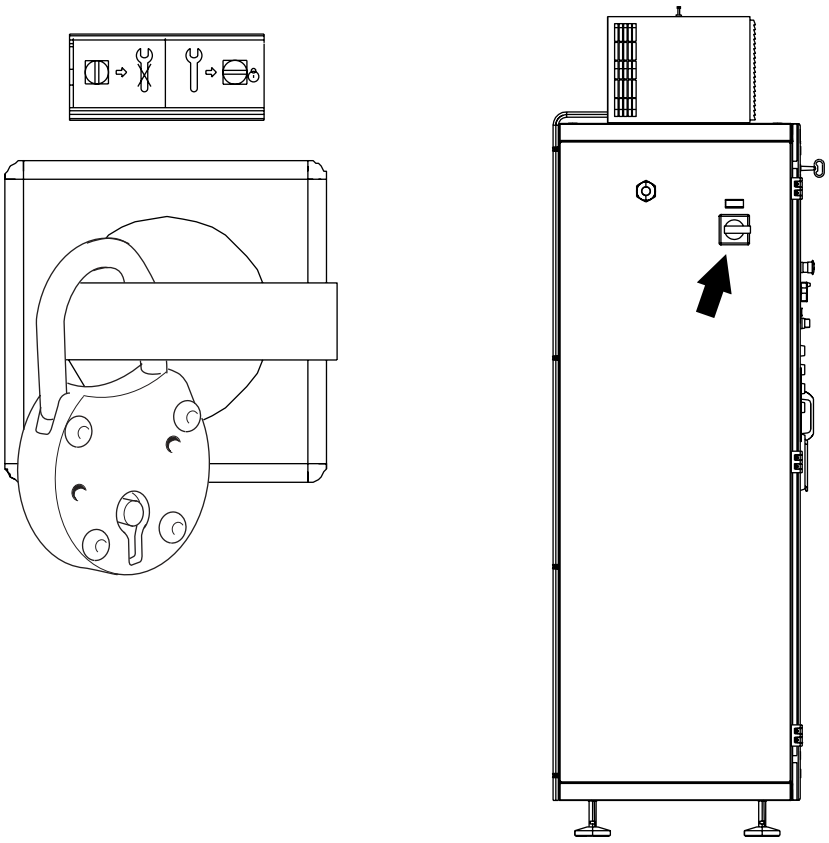
PELIGRO

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

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

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

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



Voltaje residual

PELIGRO

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

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

Armario eléctrico

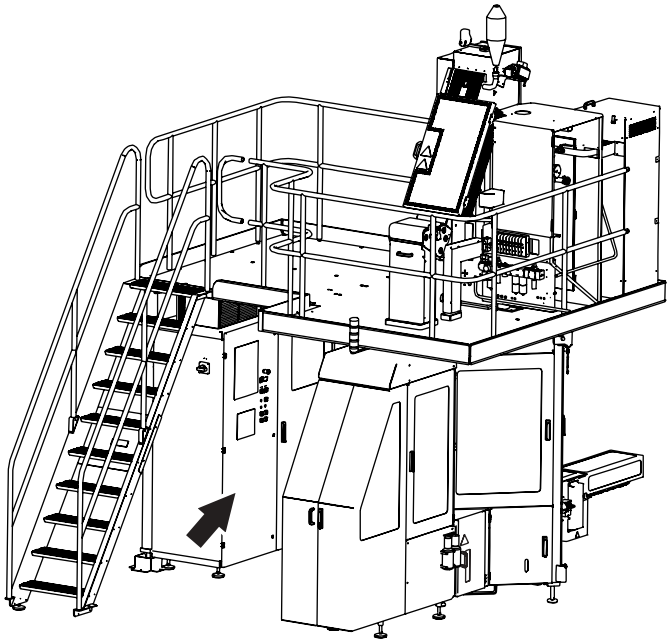
PELIGRO

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

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

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

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



Enchufe hembra

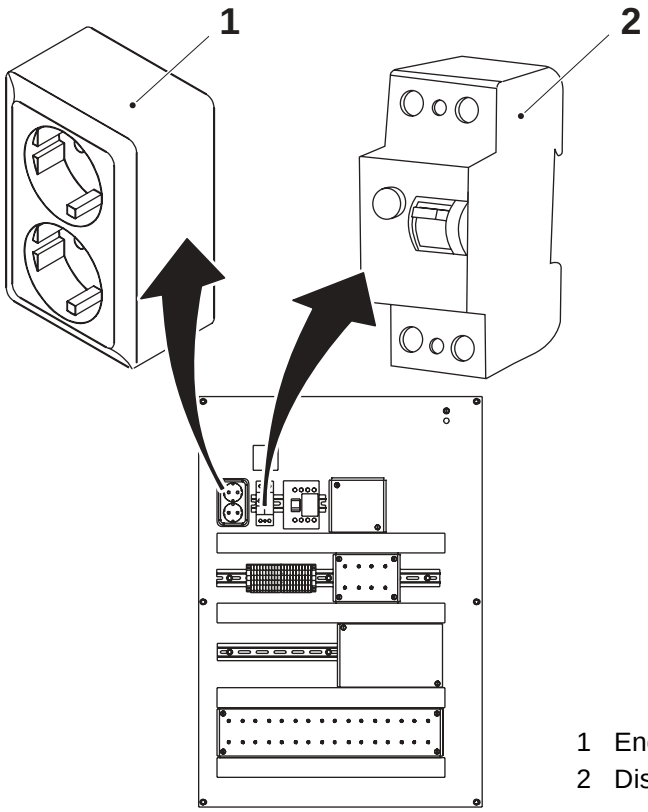
ADVERTENCIA

Voltaje peligroso.

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

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

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



1 Enchufe hembra
2 Dispositivo de corriente residual

Suministro de aire

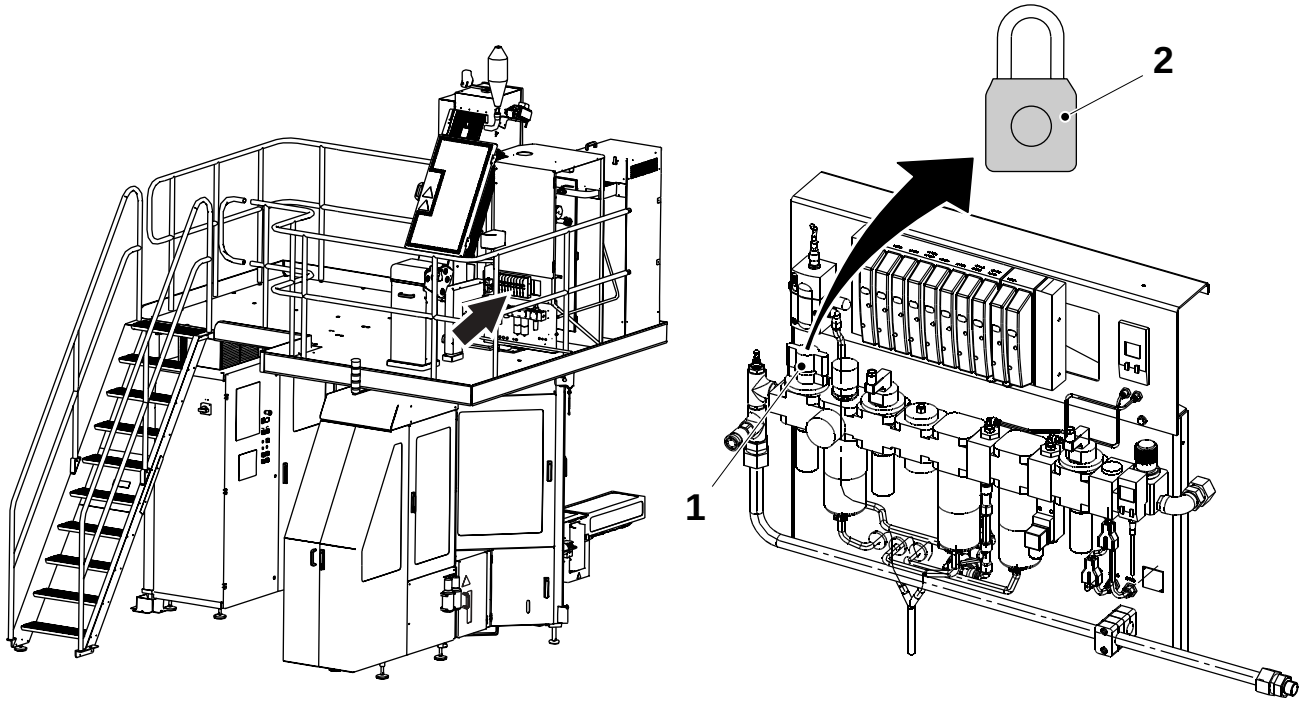
ADVERTENCIA

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

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

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

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



1 Válvula de aire principal
2 Candado

Suministro de vapor

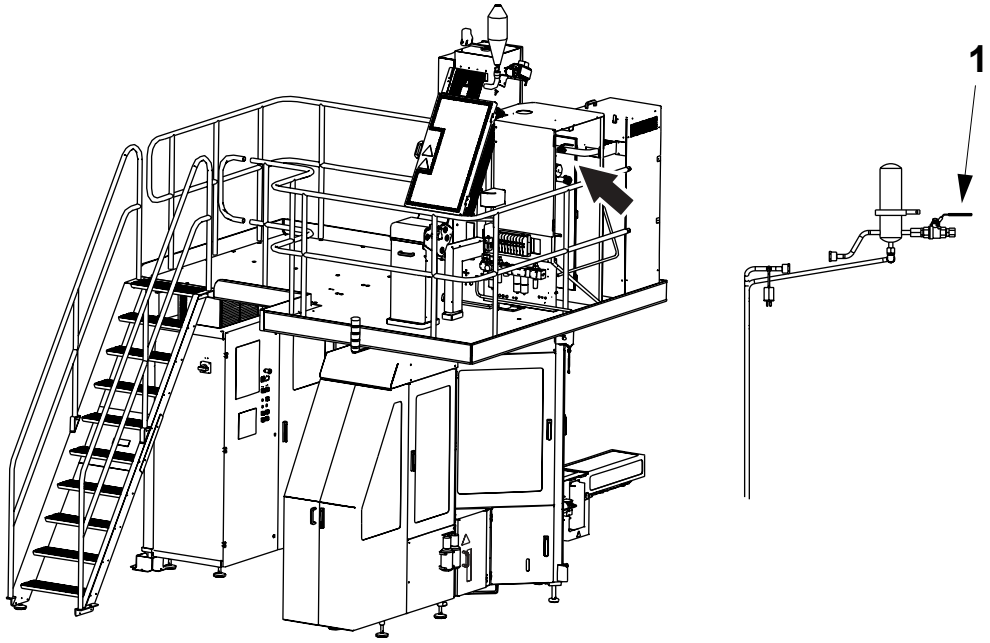
ADVERTENCIA

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

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

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

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



1 Válvula de suministro de vapor

(Continúa)

(Continuación)

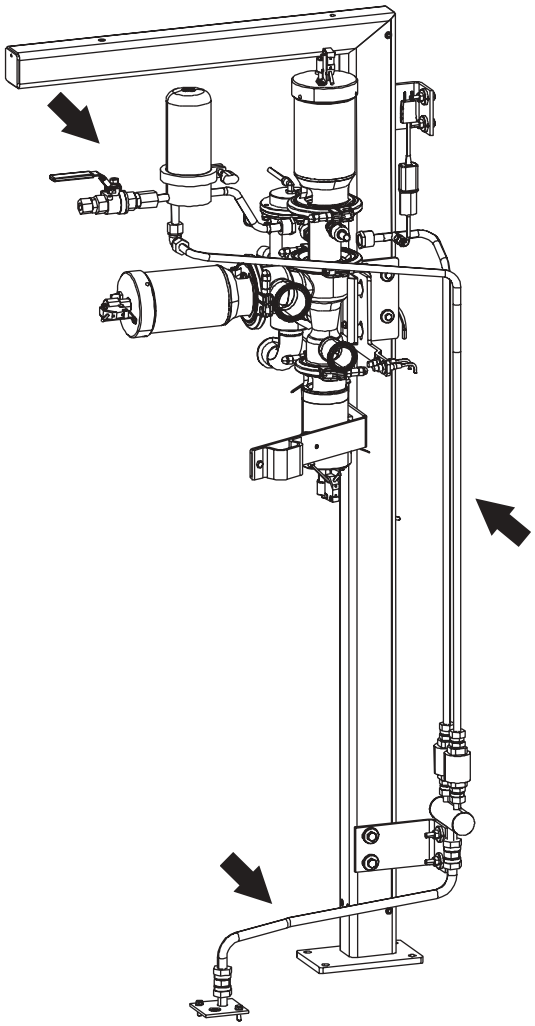
ADVERTENCIA

Las piezas calientes pueden causar quemaduras graves.

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

No tocar las piezas calientes.

La ilustración muestra las piezas calientes de este equipo.



Suministro de agua

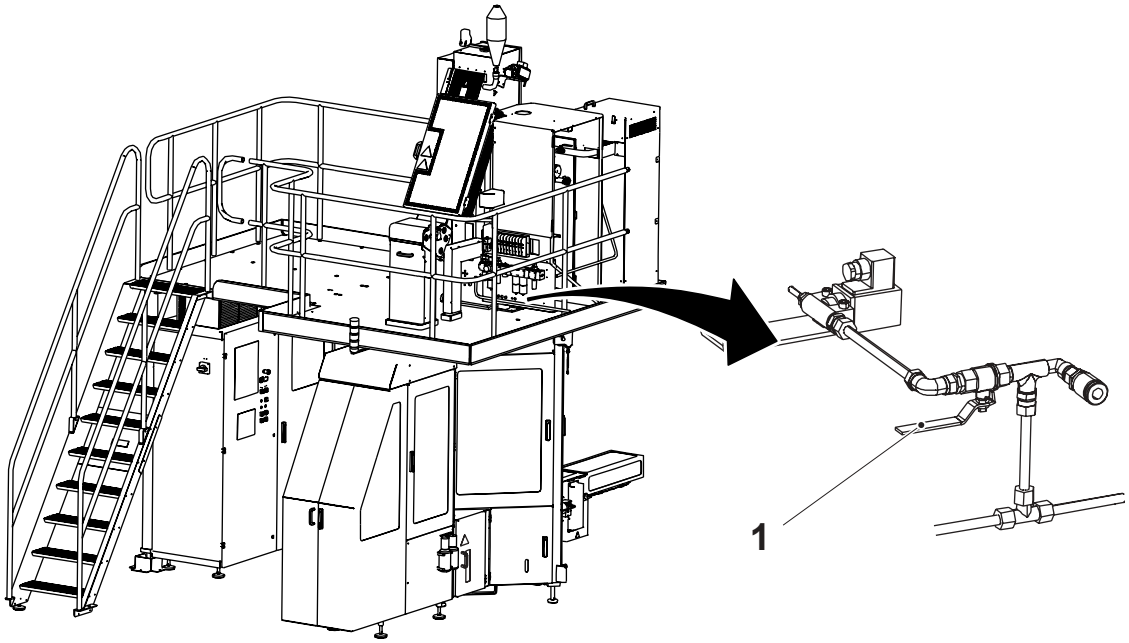
PRECAUCIÓN

Agua bajo presión.

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

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

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



1 Válvula de suministro de agua

1 Datos técnicos y planos

Descripción

Este capítulo incluye datos y planos de referencia esencial usados antes de y durante la instalación del equipo.

1.1 Planos de instalación . . . . . 1 - 5

Vista del lado izquierdo . . . . . 1 - 5

Vista frontal. . . . . 1 - 6

Huella y puertas (Vista frontal) . . . . . 1 - 7

Dimensiones laterales . . . . . 1 - 8

Conexiones. . . . . 1 - 9

1.2 Masa/peso . . . . . 1 - 13

1.3 Datos de la conexión de los servicios. . . . . 1 - 14

Especificaciones de alimentación eléctrica . . . 1 - 14

Consumo de energía eléctrica . . . . . 1 - 14

Especificaciones de aire comprimido . . . . . 1 - 14

Consumo de aire comprimido . . . . . 1 - 14

Agua . . . . . 1 - 15

Vapor . . . . . 1 - 15

Peróxido de hidrógeno . . . . . 1 - 15

Agente humectante . . . . . 1 - 16

Limpieza sin desmontar (CIP)* . . . . . 1 - 16

Ciclo de limpieza recomendado . . . . . 1 - 16

Agentes de limpieza y desinfección . . . . . 1 - 17

Transportador de salida . . . . . 1 - 18

1.4 Ruido . . . . . 1 - 19

1.5 Emisiones y carga térmica . . . . . 1 - 20

Emisiones. . . . . 1 - 20

Carga térmica. . . . . 1 - 20

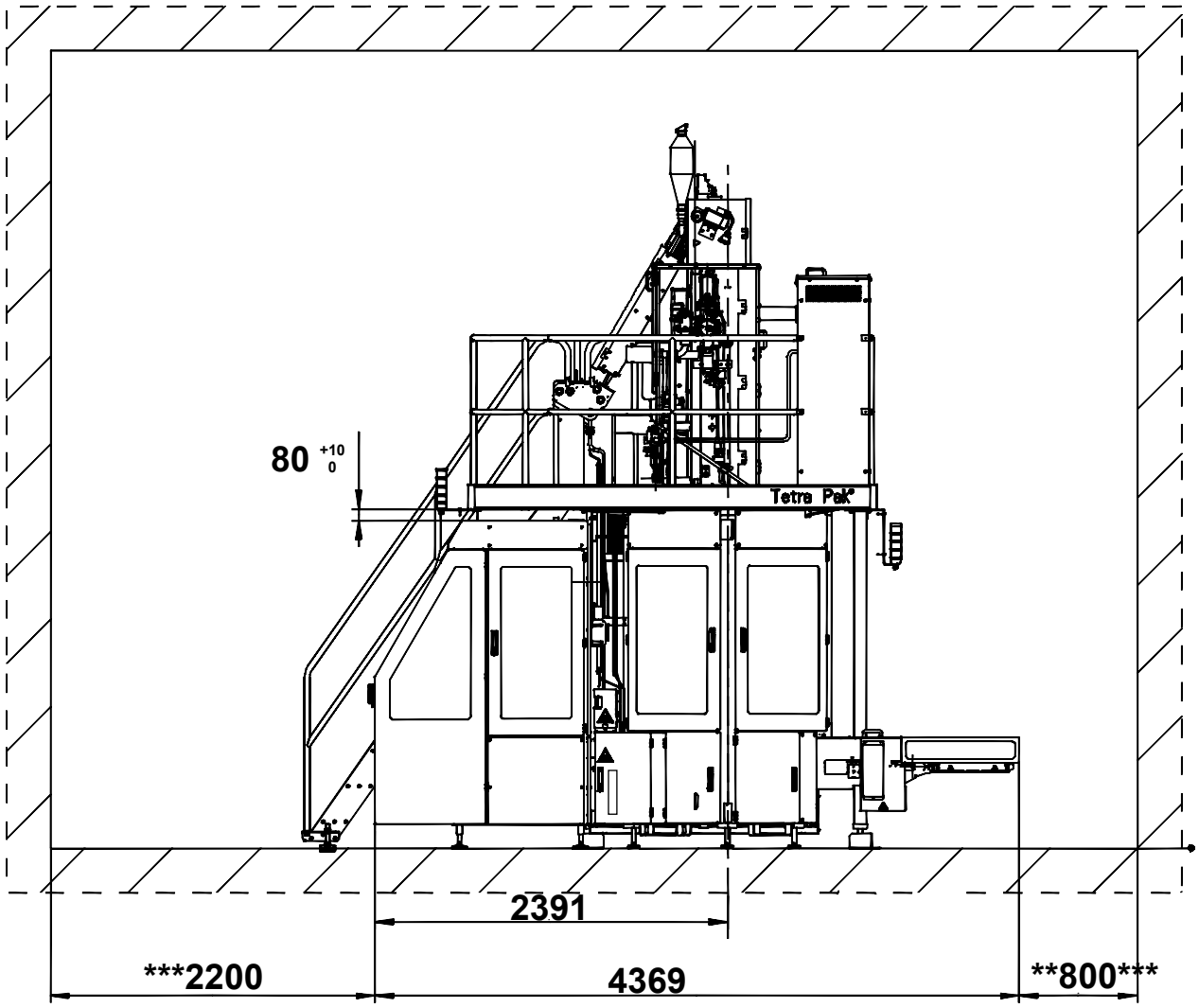
1.6 Datos de conexión del producto . . . . . 1 - 21

Esta página se deja intencionadamente en blanco

1.1 Planos de instalación

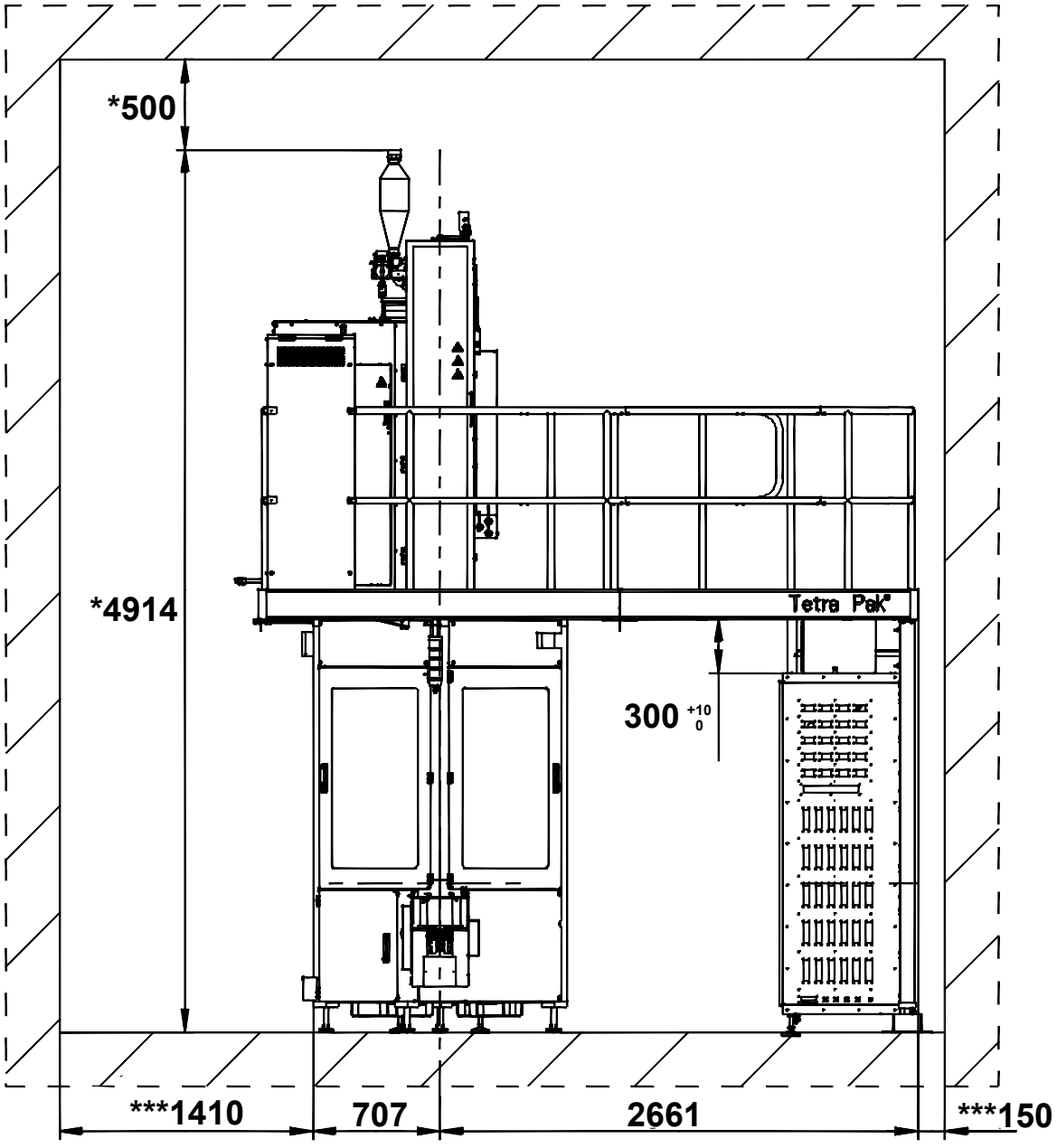
Los siguientes diagramas proporcionan las dimensiones de la máquina y las dimensiones para acceso alrededor de la máquina. Estas dimensiones deben observarse. Todas las dimensiones son en milímetros a menos que se especifique lo contrario.

Vista del lado izquierdo



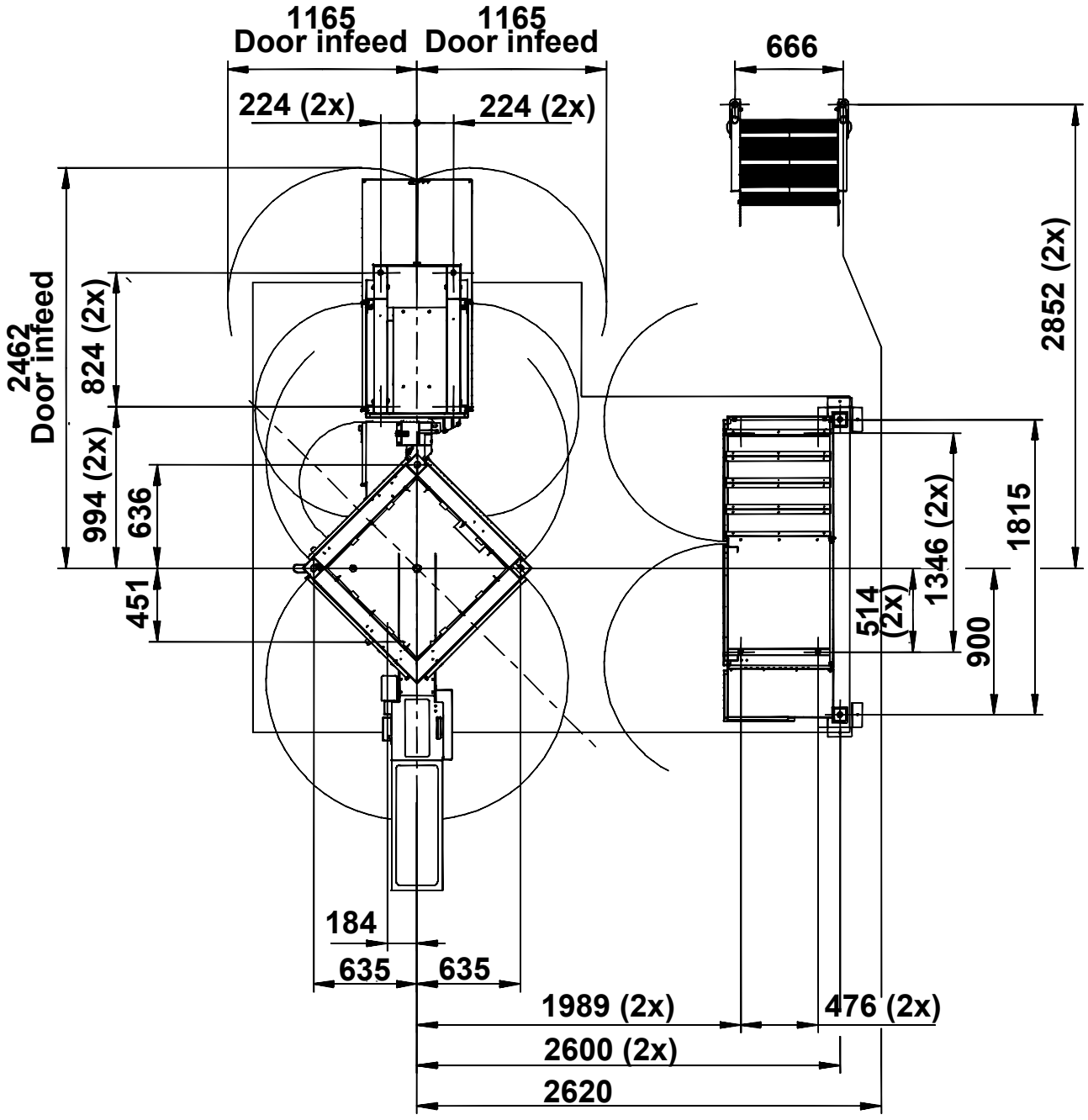
*Variación en la altura (± 15), debido a las patas ajustables de la máquina
** Basado en el sistema Fredriksson de transportador FC114 recomendado
***Espacio libre mínimo al techo o paredes

Vista frontal

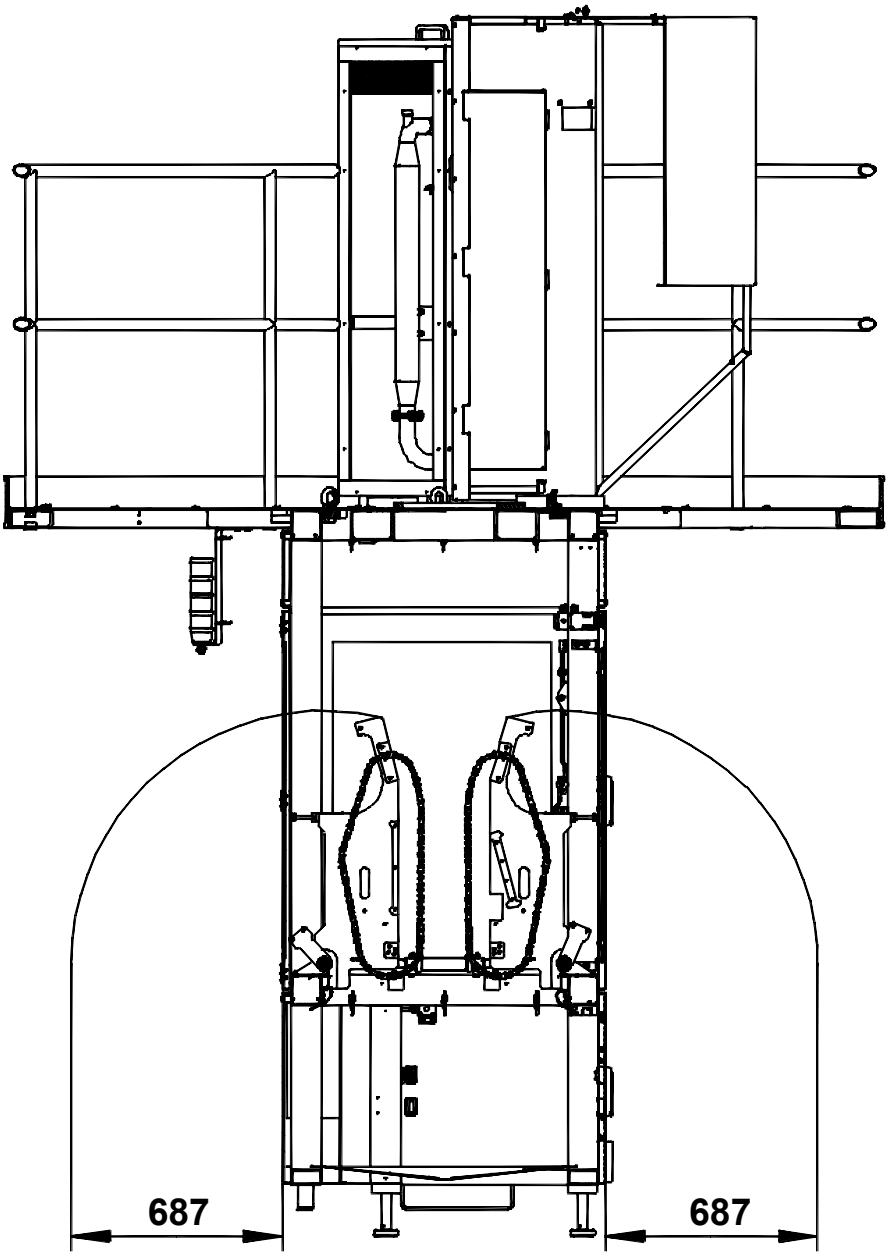


* Variación en la altura (± 15), debido a las patas ajustables de la máquina
***Espacio libre mínimo al techo o paredes

Huella y puertas (Vista frontal)



Dimensiones laterales



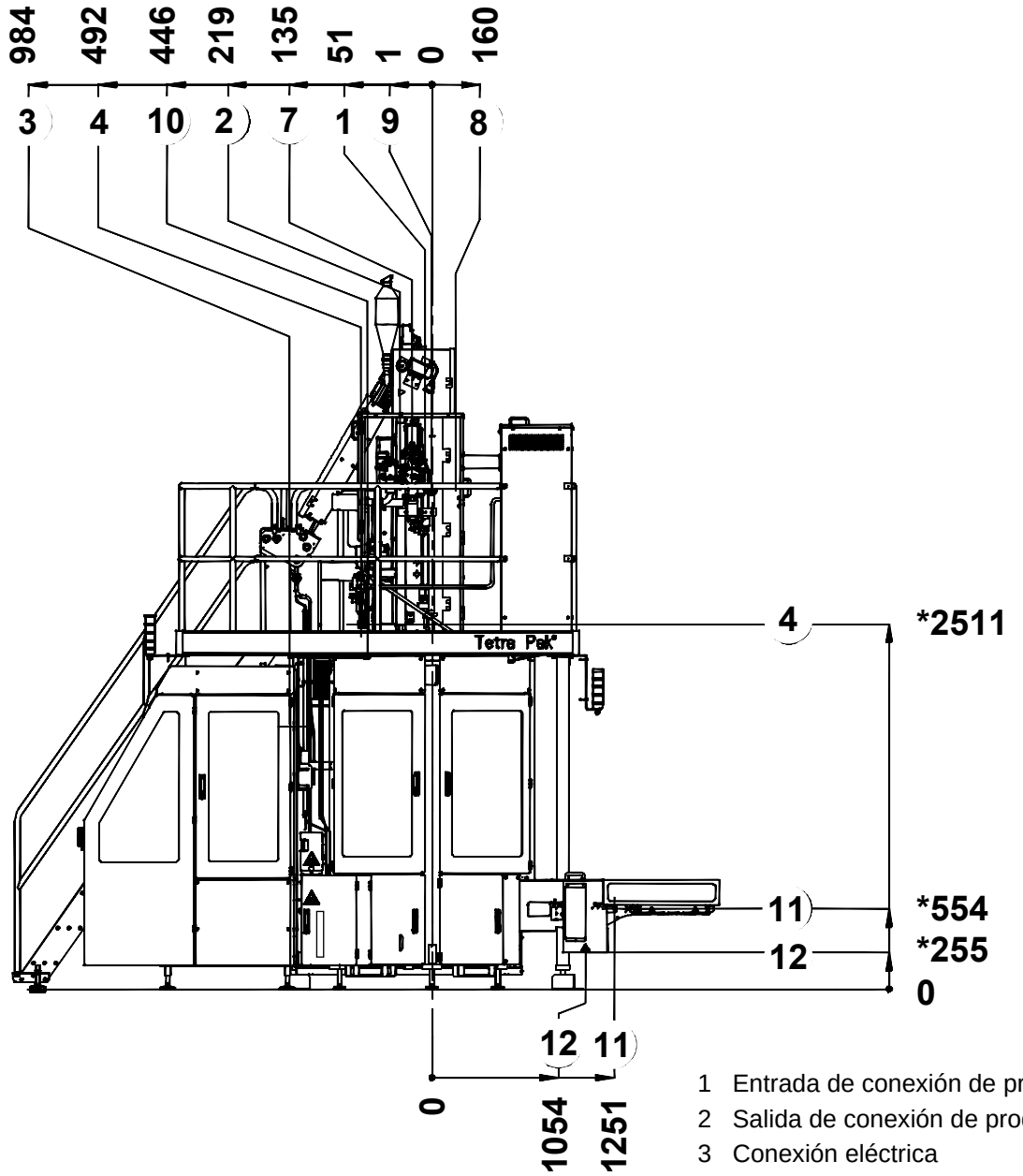
Conexiones

La siguiente tabla y diagramas proporcionan las dimensiones y posiciones de las conexiones de la máquina.

Posición	Conexión
1	Entrada de conexión de producto 2”
2	Salida de conexión de producto 2”
3	Conexión eléctrica Pr 47
4	Conexión de aire 20 mm
7	Conexión de vapor 12 mm
8	Entrada de conexión CIP 1 ½”
9	Salida de conexión CIP 1 ½”
10	Entrada de agua 10 mm
11	Conexión del transportador
12	Salida de envases desechados

(Continúa)

(Continuación)

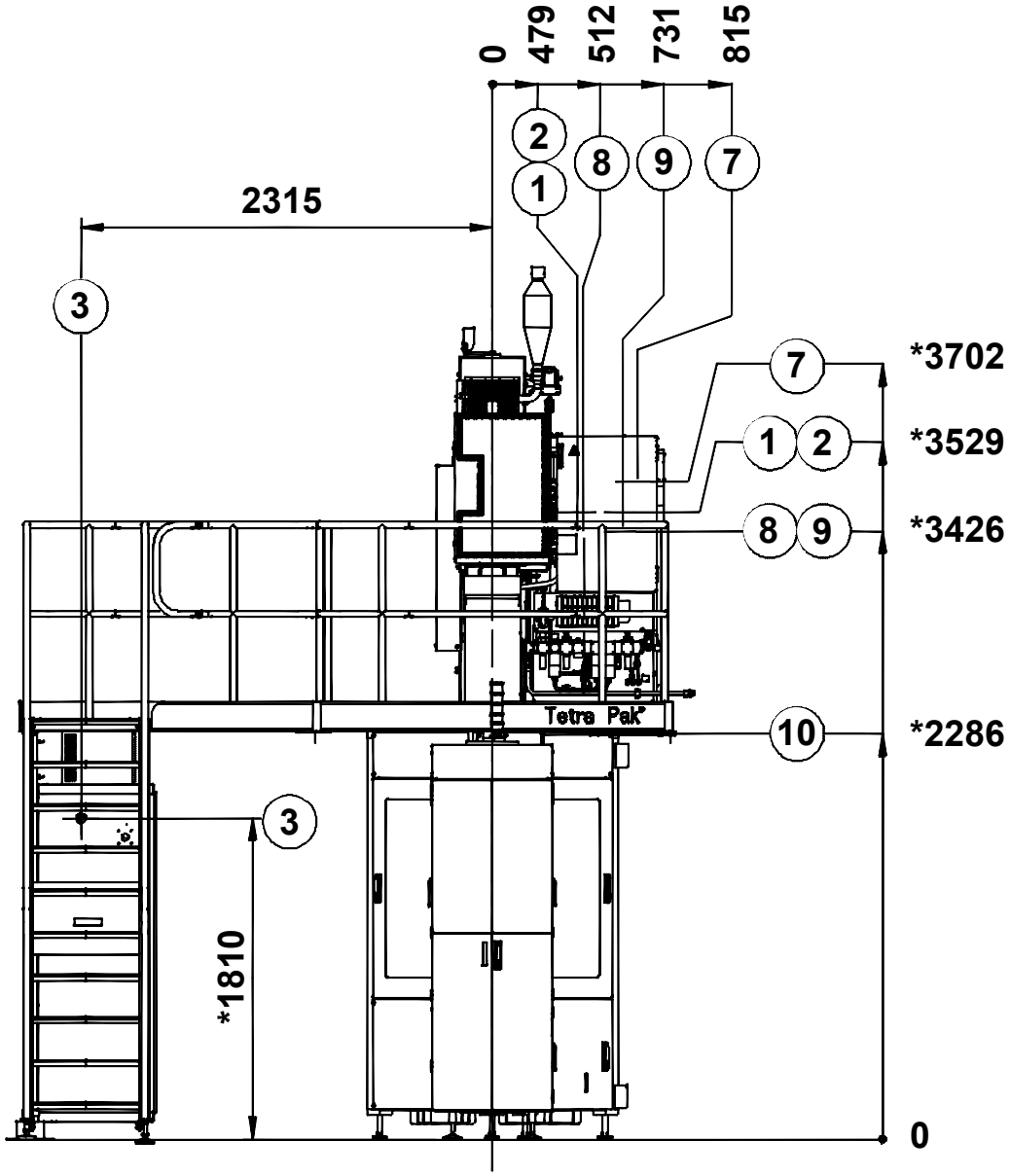


1 Entrada de conexión de producto
2 Salida de conexión de producto
3 Conexión eléctrica
4 Conexión de aire
7 Conexión de vapor
8 Entrada de conexión CIP
9 Salida de conexión CIP
10 Entrada de agua
11 Conexión del transportador
12 Salida de envases desechados

* Variación en la altura (± 15), debido a las patas ajustables de la máquina

(Continúa)

(Continuación)

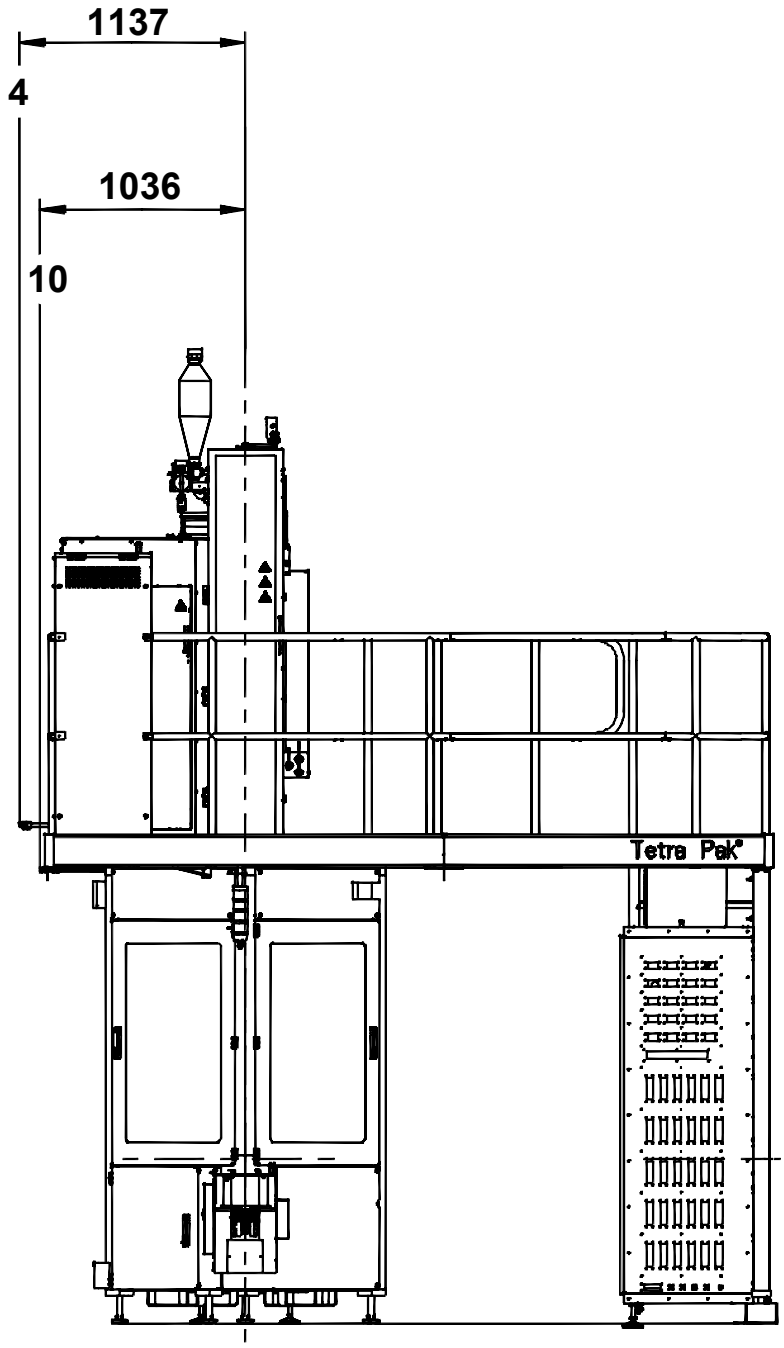


1 Entrada de conexión de producto
2 Salida de conexión de producto
3 Conexión eléctrica
4 Conexión de aire
7 Conexión de vapor
8 Entrada de conexión CIP
9 Salida de conexión CIP
10 Entrada de agua
11 Conexión del transportador
12 Salida de envases desechados

*Variación en la altura (± 15), debido a las patas ajustables de la máquina

(Continúa)

(Continuación)



1 Entrada de conexión de producto
2 Salida de conexión de producto
3 Conexión eléctrica
4 Conexión de aire
7 Conexión de vapor
8 Entrada de conexión CIP
9 Salida de conexión CIP
10 Entrada de agua
11 Conexión del transportador
12 Salida de envases desechados

1.2 Masa/peso

	Masa (aprox.)	**Notas**
Tetra Pak A1 para máquina completa de TCA	3 690 kg	
Piezas de la máquina		
Cuerpo principal con plataforma	1400 kg	
Superestructura	750 kg	
Armario eléctrico	520 kg	
Entrada	720 kg	
Plataforma (con escalera)	300 kg	

1.3 Datos de la conexión de los servicios

Especificaciones de alimentación eléctrica

Característica	Valor	Notas
Tensión de alimentación a la máquina	400/230 VAC, 3 fases + N + tierra	Hay otros voltajes disponibles para hacer el pedido con transformador
Fluctuación máxima del voltaje	+10% - 15%	
Frecuencia	50/60 ± 2%	Debe especificarse en el pedido
Fusible principal recomendado	63 A	Valor para selectividad óptima en 400/230 VAC
Tensión de circuitos de control	24 VCD	

Consumo de energía eléctrica

Consumo durante:	
Precalentamiento	11,1 kW
Sellado de tubo	16,6 kW
Precalentamiento + sistema de llenado	5,5 kW
Rociado	5,0 kW
Secado	5,5 kW
Producción	10,3 kW

Especificaciones de aire comprimido

Característica	Valor	Notas
Presión de suministro	630 - 1 000 kPa (6,3 - 10 bares)	
Tamaño máximo de partículas	20 µm	
Contenido máximo de partículas	25 mg/m³	
Punto de rocío	2°C (35,6°F)	
Contenido de aceite	0,01 mg/m³	

Consumo de aire comprimido

Característica	Valor
Consumo	900 Nl/min (31,8 N cu ft/min)

(Continúa)

(Continuación)

Agua

Característica	Valor	Notas
Calidad del agua	EEC 80/778/EWG	Ver M1282.812
Presión de suministro	300 - 450 kPa (3 - 4,5 bares)	
Temperatura de entrada máxima	+20°C	Debido al enfriamiento del peróxido
pH	5 - 8	
Consumo	1,9 l/min	Enfriamiento de peróxido, enfriamiento de transformador y lavado de tubo

Vapor

Característica	Valor	Notas
Calidad del agua	EEC 80/778/EWG	Ver M1282.812
Ajuste del manómetro	170 kPa (1,7 bares)	130°C (Sobrepresión)
Fluctuación máxima de la presión	± 30 kPa (± 0,3 bar)	
Temperatura de entrada	126 - 134°C (259 - 273°F)	Medida tras APV.
Consumo	Aprox. 2,4 kg/h (Aprox. 5,3 lbs/h)	

Peróxido de hidrógeno

Característica	Calidad	Concentración	Consumo (0,5 - 1 kg/h en dependencia del tamaño de los envases)	
			Mín.	Máx.
65	Grado aséptico	35%	0,449	0,950
110S	Grado aséptico	35%	0,524	1,110
150S	Grado aséptico	35%	0,598	1,266
200S	Grado aséptico	35%	0,671	1,421
200B	Grado aséptico	35%	0,744	1,576

La manipulación del peróxido de hidrógeno se describe en la Sección 6.1 Líquido de esterilización en el OM (Manual de servicio).

(Continúa)

(Continuación)

Agente humectante

Característica	Valor	Notas
Calidad	Grado Aséptico, Tetra Pak no 90349-3, (E 432 Polioxietileno-monolaurato de sorbitano, PSM)	

La manipulación del agente humectante se describe en la Sección 6.1 Líquido de esterilización en el OM.

Limpieza sin desmontar (CIP)*

Característica	65	110S	150S 200B 200S	Notas
Máxima presión de entrada	350 kPa (3,5 bares)	240 kPa (2,4 bar)	350 kPa (3,5 bares)	
Caudal mínimo	8 m³/h	8 m³/h	8 m³/h	
Caída de presión	85 kPa (0,85 bar)	200 kPa (2,0 bar)	95 kPa (0,95 bar)	Medido a un caudal de 8 m³/h

* Se sugiere un equipo de arranque suave

Ciclo de limpieza recomendado

La tabla reporta la secuencia de operaciones que Tetra Brik recomienda para la limpieza sin desmontar.

		Paso	Fase	Productos químicos	Conc.	Temperatura[1]	Tiempo[2]
CUIDADO SEMANAL	CUIDADO DIARIO	1	Preaclarado, frío, sin recirculación	Agua		Temperatura	60 segundos máximo
		2	Preaclarado, caliente	Agua		60°C	10 minutos
		3	Limpieza alcalina	NaOH	1,5%	80°C	12 minutos
		4[3]	Aclarado, frío, sin recirculación	Agua		Temperatura	30 segundos máximo
		5	Aclarado, frío, sin recirculación	Agua		Temperatura	30 segundos máximo
		6	Aclarado, frío, recirculación	Agua		Temperatura	1 minuto
		7	Limpieza ácida	HNO_3	1%	60°C	10 minutos
		8-10[3]	Como 4-6				

(1) Medido en la tubería de retorno

(2) Comenzar el conteo del tiempo desde el momento en que se alcanzan concentraciones, temperaturas y flujos especificados.

(3) Los pasos 6 y 10 se pueden repetir hasta 4 veces, hasta que el agua de aclarado tenga la misma conductividad eléctrica que el agua de suministro.

(Continúa)

(Continuación)

Agentes de limpieza y desinfección

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión.

La limpieza con agentes de limpieza **no** recomendados, por ejemplos, agentes que incluyan alcohol, pueden causar explosión. Utilizar solamente los agentes de limpieza recomendados por Tetra Pak a limpiar o desinfectar piezas que puedan ponerse en contacto con peróxido de hidrógeno.

PRECAUCIÓN

No utilizar compuestos de limpieza/desinfección basados en cloro o yodo durante la limpieza/desinfección de las piezas que puedan entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno.

Pueden seleccionarse otras calidades comparables de otros fabricantes siempre que cumplan los requisitos técnicos indicados en la tabla.

Todos los agentes de limpieza/desinfectantes deben cumplir los requisitos legales locales.

Deben seguirse las recomendaciones del fabricante en lo relativo a la concentración y la temperatura.
Cuando a dosificación del producto se realice de manera automática, es necesario comprobar las concentraciones.

Agua dura >5° dH.

Código (0602)		**Ejemplo**				**Limpieza/ desinfección**
		Tipo de producto	**Productos químicos puros**	**Productos formulados**		
				Ecolab	**JohnsonDiversey**	
A		Álcali	NaOH 1,5%	P3-mip RC P3-mip CIP	VC13 (Agua blanda) VC7 (Agua dura)	CIP
B	**1**	Acido	HNO_3 1%	-	VA5	
	2	Acido	H_3PO_4 1%	P3-horolith CIP P3-horolith USP	VA3	
	3	Acido	HNO_3+H_3PO_4	P3-horolith FL	VA4	
C	**1**	Espuma alcalina	-	P3-topax 12	VF9	Limpieza externa
	2	Espuma ácida	-	P3-topax 56	VF11	
	3	Espuma de desinfección	-	P3-topax 99	VT1 VT50 (Francia)	
	4	Solución alcalina	-	P3-mip FPC	VK12	

(Continúa)

(Continuación)

Código (0602)		Ejemplo				Limpieza/ desinfección
		Tipo de producto	Productos químicos puros	Productos formulados		
				Ecolab	JohnsonDiversey	
D		Solución alcalina/ espuma	-	P3-mip FPC/ P3-topax 12	VK12	Limpieza manual, con un paño
E		Solución ácida/ espuma	-	P3-topax 58/ P3-topax 56	VA3, VA5/ VF11	
F	1	Espuma de desinfección	-	P3-topax 99	VS1	Desinfección manual, inmersión
	2	Solución de desinfección	-	P3-sterile BG	VT1	
G	1	Solución alcohólica	Isopropanol 70%	-	VT10, VT29	Desinfección manual
	2	Solución alcohólica	Etanol 70%	P3-alkodes	-	
H		-	-	P3-manodes	H5 H34	Desinfección de manos
J		Solución alcohólica	Isopropanol/ Etanol 95%	-	-	Limpieza manual
K		Con una base de ácido cítrico o ácido fosfórico diluido	-	Lime-A-Way Special	-	Descalcificación

Transportador de salida

Característica	Valor 50HZ	Valor 60HZ	Notas
Velocidad del transportador de salida de Tetra Pak A1	47,8 m/min	57,4 m/min	
Velocidad del transportador recomendada	Mín. 47,8 m/min	Mín. 57,4 m/min	

1.4 Ruido

PRECAUCIÓN

Peligro por elevado nivel acústico.

Riesgo de pérdida de la capacidad de audición. Se recomienda utilizar protección acústica siempre que el equipo esté en operación.

Las siguientes Tablas proporcionan las mediciones del nivel de ruido para las máquinas Tetra Pak A1 en las siguientes condiciones:

- máquina en un suelo de concreto soportado por los pies estándar
- producción bajo condiciones operativas normales.

Valores declarados en conformidad con ISO 48731			
Símbolo	**Definición**	**Valor declarado**	**Notas**
L_{WA}	Nivel de potencia acústica ponderado A medido	83 dB(A)	Valores determinados utilizando la norma básica ISO 3744 (método de ingeniería)
K_{WA}	Factor de incertidumbre	2,5 dB(A)	
L_{pA}	Nivel de presión de sonido de emisión, posición del operador	71,5 dB(A)	Valores determinados utilizando el estándar básico ISO 11204 (método de ingeniería)
K_{WA}	Factor de incertidumbre	2,5 dB(A)	

1.5 Emisiones y carga térmica

Emisiones

Característica	**Valor**	**Notas**
Vapores de peróxido de hidrógeno en el entorno del operador	0,0 - 0,2 ppm	Medido con Dräger Pac III durante la producción
Salida de peróxido de hidrógeno a drenaje	< 1%	Ver OM
Vapores de aceite en el entorno del operador	Ninguno	
Vertidos de aceite	0,00696 l/h	Durante la producción
Vertidos de aceite	0,0145 l	Después de la limpieza
Vertidos de detergente	Ninguno	Excepto durante la limpieza externa
Vertidos de agua	1,9 l/min	Durante la producción
Vertidos de producto	Ninguno	

Carga térmica

La carga térmica es aproximadamente 16,2 ± 1,6 kW.

1.6 Datos de conexión del producto

Característica	Valor	Notas
Presión de suministro	50 - 250 kPa (0,5 - 2,5 bares)	Campo de la presión de suministro mínima permitida a la máxima permitida
Fluctuación máxima de la presión	50 kPa (0,5 bar)	La presión puede variar en 50 kPa como máximo dentro del rango 50 - 250 kPa
Temperatura del producto	5 - 50°C (41 - 122°F)	Varía desde la temperatura de entrada en + 1 - 2°C (2 - 4°F)
Partículas duras	Ausentes	El producto no debe dejar residuos duros en una malla de 600 µm.
Fibras de cítrico	Ausentes	Medido como residuos de fibras en una malla de 600 µm.
pH	2,5 - 8	

Esta página se deja intencionadamente en blanco

2 Preparación

Descripción

Este capítulo contiene los requisitos de preparación del emplazamiento para la instalación descrita en el manual de instalación.

2.1 Requisitos generales del emplazamiento . . . . . 2 - 5

Temperatura ambiente . . . . . 2 - 5

Envasado aséptico . . . . . 2 - 5

Introducción del envasado aséptico . . . . . 2 - 5

Política de instalación aséptica . . . . . 2 - 5

Áreas y actividades donde los riesgos de infección son especialmente serios . . . . . 2 - 5

2.2 Detalles de construcción específicos . . . . . 2 - 6

Sobrepresión del área de envasado . . . . . 2 - 6

2.3 Recomendación sobre el almacenamiento y manipulación . . . . . 2 - 7

Introducción . . . . . 2 - 7

Entrega . . . . . 2 - 7

Almacenamiento del material . . . . . 2 - 7

Condiciones de almacenamiento: . . . . . 2 - 8

Tiempo de almacenamiento . . . . . 2 - 8

Condiciones de almacenamiento antes del envasado . . . . . 2 - 8

Manipulación del material de envasado . . . . . 2 - 8

Esta página se deja intencionadamente en blanco

2.1 Requisitos generales del emplazamiento

Temperatura ambiente

Característica	Valor	Notas
Temperatura ambiente recomendada	15°C - 30°C (59°F - 86°F)	

Envasado aséptico

Introducción del envasado aséptico

El envasado aséptico tiene una dimensión específica en la esfera del procesamiento de alimentos y debe tratarse en consecuencia.

Política de instalación aséptica

Es la política de que Tetra Pak Packaging Solutions AB las máquinas envasadoras asépticas deben instalarse en un área de envasado separada. Esto reduce efectivamente la cantidad de baterías en el aire.

Áreas y actividades donde los riesgos de infección son especialmente serios

- Areas de máquina procesadoras para ciertos productos.
- Areas para botellas, lavador de cajas y equipos similares.
- Áreas con fuertes corrientes de aire.
- Áreas con tráfico hacia y desde otras zonas de la planta.
- Áreas con alta humedad, como áreas donde el esterilizador está instalado y donde hay descargas de vapor o agua caliente durante períodos de preesterilización y/o producción.
- Todas las actividades innecesarias especialmente aquéllas que generan o levantan polvo, como el levantamiento de cajas de papel, envoltorios, etc.
- En ninguna circunstancia deben manipularse envases no estériles en el área de llenado.

¡Nota! Cumpliendo con nuestra política de instalación, se deben minimizar los riesgos de infección antes mencionados.

2.2 Detalles de construcción específicos

Sobrepresión del área de envasado

Además de instalar la máquina envasadora en un área de envasado separada, se debe mantener la sobrepresión mediante aire filtrado en el área para evitar que el aire no filtrado entre en el área. Esto obedece a que generalmente las áreas y espacios donde se producen y almacenan alimentos contienen bacterias en el aire en cantidades por encima del promedio.

- La sobrepresión se obtiene controlando la entrada y salida de aire en el área de envasado a través de la incorporación de aire acondicionado por ventilación forzada si es necesario.
- El sistema de escape está básicamente subdimensionado en comparación con el sistema de entrada de aire, forzando así que el aire de escape selle las posibles entradas como puertas y tapas.
- Al diseñar el sistema para la sobrepresión en el área de envasado, se deben incluir instalaciones para filtrar el aire entrante.
- Así como se controla el caudal de aire en el área de envasado, se debe controlar también su temperatura y humedad.

¡Nota! Durante la instalación, se necesita espacio extra alrededor de la máquina envasadora mientras se monta, especialmente cuando la superestructura se levanta de la máquina.

Mantener el material de envasado y tiras suministrado con la máquina en un lugar seco.

2.3 Recomendación sobre el almacenamiento y manipulación

Introducción

Para garantizar que las propiedades del material utilizado en el envasado no cambian, resulta vital seguir las recomendaciones de almacenamiento y manipulación para el material de envasado y el material adicional, como las tiras.

Entrega

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

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

El material adicional al material de envasado, como tiras, se suministra en cajas.

Almacenamiento del material

Recomendaciones:

- Utilizar el material según se recibe.
- Mantener limpios los locales de almacenamiento.
- Almacenar el material completamente separado de otras mercancías como leche en polvo, esencias, comida para animales, productos químicos, detergentes, etc. Existe un gran riesgo de que el material de envasado absorba vapores, lo que puede dar como resultado problemas de sabor.
- Almacenar el material sólo en palets. El espacio a la pared más cercana debe mantenerse en 100 mm como mínimo.
- El material no se debe exponer a la humedad directa como la condensación que rezuma de las tuberías. Tampoco se debe exponer a la luz solar directa.
- Si el material se almacena durante un período de tiempo mayor que el recomendado, consultar las especificaciones. Es necesario iniciar comprobaciones de la producción fiables.
- El material parcialmente utilizado debe etiquetarse con su identificación y envolverse con una película protegida. Los carriles se almacenarán en conformidad con esta recomendación.

(Continúa)

(Continuación)

Condiciones de almacenamiento:

Material de envasado

Temperatura	mín. 0°C (32°F) máx. 40°C (104°F)
Humedad (RH)	mín. 30% máx. 70%

Material adicional

Tiras LS, tiras IS, tiras OS, tiras Tab y material FlexiCap:

Temperatura	mín. 0°C (32°F) máx. 40°C (104°F)
Humedad (RH)	mín. 30% máx. 70%

ReCaps, UniCaps y SpinCaps:

Temperatura	mín.10°C (50°F) máx. 30°C (86°F)
Humedad (RH)	< 80%

La variación de la humedad recomendada durante un período breve (4 a 5 días) no debe tener un efecto apreciable en la humedad de los materiales.

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 considera desde la fecha de fabricación del material hasta el momento cuando se aplica en la máquina de llenado.

Condiciones de almacenamiento antes del envasado

Se debe permitir que el material alcance la misma temperatura que aquella que prevalece en las instalaciones de envasado. Si el material de envasado está protegido con película protectora plástica, ésta debe mantenerse en su lugar hasta la utilización del carrete.

Manipulación del material de envasado

Utilizar una carretilla elevadora/de giro para manipular los carretes.

3 Desplazamiento y desembalaje del equipo

Descripción

Este capítulo contiene información sobre cómo transportar, almacenar y desembalar la máquina antes de su instalación.

3.1 Manipulación de las cajas . . . . . 3 - 5

3.1.1 Datos . . . . . 3 - 5

3.1.2 Contenido . . . . . 3 - 6

3.1.3 Equipo de elevación . . . . . 3 - 7

Tipos de equipos de levantamiento . . . . . 3 - 7

Especificaciones de los equipos . . . . . 3 - 7

3.2 Elevación y descarga . . . . . 3 - 8

3.2.1 Inspección . . . . . 3 - 9

3.2.2 Uso de un puente grúa de pórtico o de una grúa móvil . . . . . 3 - 9

3.2.3 Uso de una horquilla elevadora . . . . . 3 - 10

3.3 Almacenamiento . . . . . 3 - 11

3.3.1 Traslado . . . . . 3 - 11

3.3.2 Almacenamiento . . . . . 3 - 12

3.4 Desembalaje e inspección . . . . . 3 - 13

Área de desembalaje . . . . . 3 - 13

Inspección . . . . . 3 - 13

3.5 Equipos auxiliares . . . . . 3 - 14

3.6 Secuencia de desembalaje . . . . . 3 - 15

3.7 Documentación de la inspección . . . . . 3 - 17

3.8 Eliminación/reutilización . . . . . 3 - 18

3.9 Transporte de la máquina . . . . . 3 - 19

3.9-1 Desplazamiento del cuerpo principal . . . . . 3 - 19

Con una carretilla elevadora . . . . . 3 - 19

Con una grúa de pórtico o una grúa móvil . . . . . 3 - 20

3.9-2 Desplazamiento de la superestructura . . . . . 3 - 21

Montaje y retirada de la herramienta de elevación . . . . . 3 - 21

Con una carretilla elevadora . . . . . 3 - 23

Con una grúa de pórtico o una grúa móvil . . . . . 3 - 24

3.9-3 Desplazamiento de la entrada . . . . . 3 - 25

3.9-4 Desplazamiento de la plataforma. . . . . 3 - 25

Con una carretilla elevadora . . . . . 3 - 25

Con una grúa de pórtico o una grúa móvil . . . . . 3 - 25

3.9-5 Traslado del armario eléctrico . . . . . 3 - 26

Con una carretilla elevadora . . . . . 3 - 26

Con una grúa de pórtico o una grúa móvil . . . . . 3 - 26

3.9-6 Desplazamiento de las piezas de la máquina. . 3 - 27

3.9-7 Traslado de la máquina de llenado montada . . 3 - 27

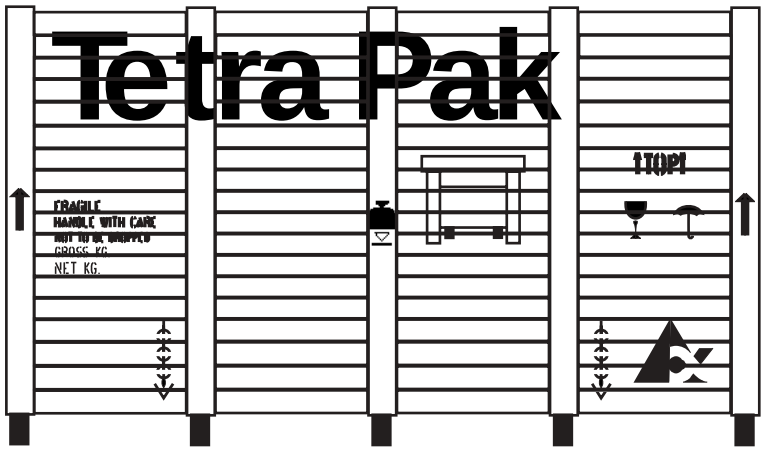
3.1 Manipulación de las cajas

La máquina de llenado se suministra en dos cajas.

3.1.1 Datos

Tipo de máquina	Peso bruto kg (libras)	Peso neto kg (libras)	Longitud mm	Anchura mm	Altura mm
Tetra Pak A1 Caja 1	4 000 (8 818)	3 300 (7 275)	4 400	2 300	2 520
Tetra Pak A1 Caja 2	2 700 (5 953)	2 100 (4 630)	3 600	2 300	2 520

¡Nota! El peso de las cajas puede aumentar significativamente si éstas se humedecen.



3.1.2 Contenido

Tipo de máquina	Contenido
Tetra Pak A1 Caja 1	Máquina Armario eléctrico Entrada Escalera Barandilla Lista de decoración Documentos de la máquina (caja) Declaración de conformidad Tubería de peróxido Tapa Tubo

Tipo de máquina	Contenido
Tetra Pak A1 Caja 2	Superestructura Bobina del material de envase Equipo de levantamiento Puerta Plataforma Supercalentador de aire Carro Pata de soporte (larga) Impresora Domino Accesorios estándar Caja de madera contrachapada que contiene los siguientes detalles: Tubo Tapa Soporte de máquina T 125 Tira LS Tubería de llenado Soporte de riel de papel Manivela Lámpara Protección Barra de mano Lista de decoración

3.1.3 Equipo de elevación

Tipos de equipos de levantamiento

Los siguientes tipos de equipos pueden utilizarse para levantar y mover las cajas:

- puente grúa de pórtico
- grúa móvil
- carretilla elevadora

Especificaciones de los equipos

Comprobar que el equipo de levantamiento satisfaga las especificaciones indicadas en la tabla siguiente.

Equipo o aparejo	**Capacidad de elevación kg (libras)**	**Notas**
Grúa de pórtico	5 000 (11 100)	Son necesarios 7 000 kg (15 500 libras) si la grúa de pórtico carece de rampas de aceleración/deceleración gradual.
Grúa móvil	5 000 (11 100)	Son necesarios 7 000 kg (15 500 libras) si la grúa no tiene rampas de aceleración/ deceleración gradual.
Carretilla elevadora	6 000 (13 200)	Una capacidad más alta permite alcanzar el centro de gravedad 1 000 - 1 500 mm (3’3" hasta 4’10")
Horquillas de elevación	6 000 (13 200)	Longitud mínima: - 2 000 mm (6’6”) Ancho de ajuste recomendado: - 2 000 mm (6’6”)
Cadenas de elevación, cables, cuerdas o eslingas	5 000 (11 100)	

3.2 Elevación y descarga

Las etiquetas, los símbolos y las placas de advertencia están situadas en las superficies externas de la caja y describen los principios de manipulación que deben seguirse.

- La caja no debe estar sujeta a golpes o movimientos bruscos.
- La caja no es para apoyar cargas y no debe apilarse ni deben colocarse otros elementos sobre ella.
- La caja de transito debe mantenerse en la posición vertical indicada.

Las etiquetas pueden instalarse para indicar que la caja se ha inclinado o expuesto a humedades extremas.

Símbolo	**Significado**
	Centro de gravedad
	Puntos de elevación para cadenas, cables, cuerdas o eslingas
	Esto va hacia arriba
	Frágil
	Mantener seco
↑TOP↑	Parte superior de la caja
FRAGILE	Advertencia de "Frágil"
HANDLE WITH CARE	Aviso “Manipular con cuidado"
NOT TO BE DROPPED	Aviso "No dejar caer"
GROSS KG.	Valor de "Peso bruto"
NET KG.	Valor de "Peso neto"
REMOVE THIS SIDE FIRST	“RETIRAR ESTE LADO PRIMERO”, primer lado a retirar de la caja

3.2.1 Inspección

a) Examinar la parte exterior de la caja antes de empezar a descargar y registrar los daños. Posteriormente esta información deberá incluirse en el **Informe de daños durante el transporte** (una sección del Informe de calidad de la puesta en marcha de la máquina).

b) Registrar las lecturas de los indicadores de humedad y los indicadores de inclinación adheridos a la parte exterior de la caja (si los hay). Posteriormente esta información deberá incluirse en el **Informe de daños durante el transporte** (una sección del Informe de calidad de la puesta en marcha de la máquina).

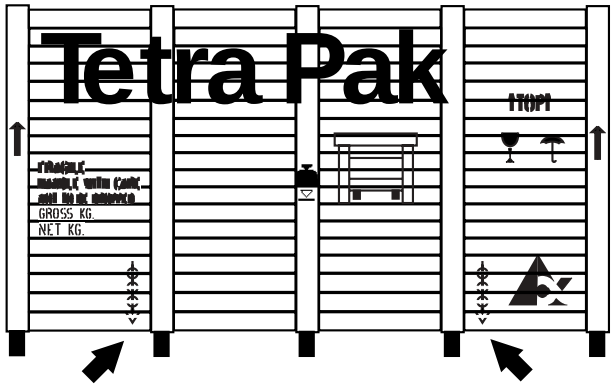
3.2.2 Uso de un puente grúa de pórtico o de una grúa móvil

La caja está marcada con símbolos de polipastos de elevación.

El aparejo de elevación debe pasar por debajo y fijarse en estos puntos al levantar las cajas.

En lo relativo a la capacidad y la longitud del aparejo de levantamiento. Consultar la sección 3.1.3 Equipo de elevación en la página 3-7.

Usar cuerdas o pértigas para estabilizar y maniobrar cargas suspendidas. **No** usar las manos o los pies.

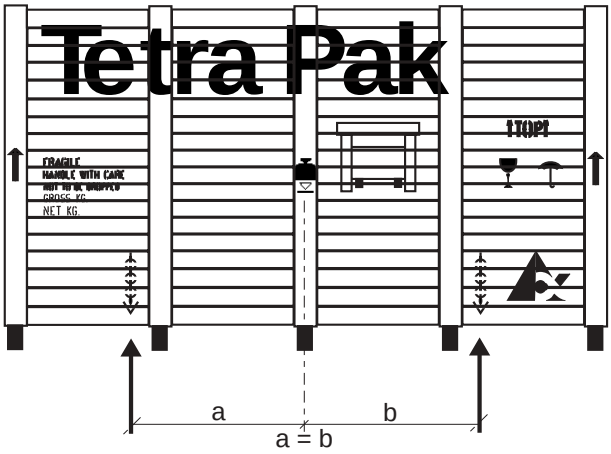


3.2.3 Uso de una horquilla elevadora

La caja está marcada con los símbolos del centro de gravedad.

Las horquillas elevadoras deben colocarse a igual distancia del símbolo cuando se levanta la caja.

En lo relativo a la capacidad, longitud y ajuste de la anchura de las horquillas de levantamiento. Consultar la sección 3.1.3 Equipo de elevación en la página 3-7.



3.3 Almacenamiento

Cerciorarse de que las áreas de almacenamiento cumplan con las especificaciones. Consultar la sección 3.3.2 Almacenamiento en la página 3-12.

Si la instalación va a comenzarse inmediatamente, comprobar si es posible trasladar las cajas al lugar de inspección. El desembalaje y la instalación pueden efectuarse conjuntamente.

3.3.1 Traslado

a) Levantar la caja según se explica 3.2 Elevación y descarga en, página 3-8. **Levantar sólo lo suficiente para separarse del suelo.**

b) Comprobar que la caja permanezca estable en el equipo de levantamiento.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales de menor gravedad.

Mover la caja lenta y suavemente.

c) Trasladar la caja a su destino final.

d) **Bajar** la caja suavemente hasta el suelo, dejando suficiente espacio alrededor para facilitar el acceso por todos lados.

e) Comprobar que la caja quede apoyada firmemente. Colocar bloques o placas de bajo de la caja, si es necesario.

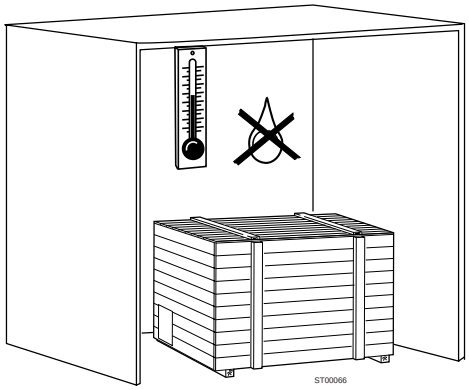
3.3.2 Almacenamiento

ADVERTENCIA

Riesgo de daños graves al equipo.

No apilar elementos en la parte superior de la caja.

Características	Valor	Notas
Mín y Máx °C (°F)	 -20 - +70 (-4 - 158)	Si se vacía el sistema de agua, el equipo puede soportar condiciones por debajo del punto de congelación.
Máx. humedad relativa %	80	Sin condensación



3.4 Desembalaje e inspección

Área de desembalaje

El área de desembalaje **mínima** debe corresponder al menos al doble del tamaño de la caja.

Área mínima: 9000 x 5000 x 4000 mm altura (30 x 17 x 14 pies altura)

Inspección

Comprobar si las dos cajas:

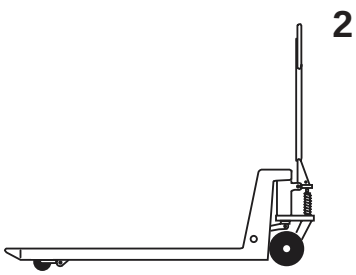
- presentan daños
- que se ha suministrado toda la documentación
- que todo parece estar bien

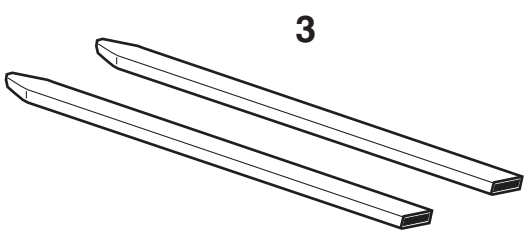
3.5 Equipos auxiliares

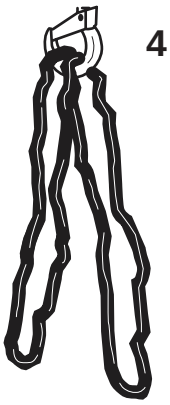
Es necesario desembalar las herramientas y los equipos auxiliares. El equipo utilizado para levantar y mover la caja puede utilizarse también para desembalar el equipo.

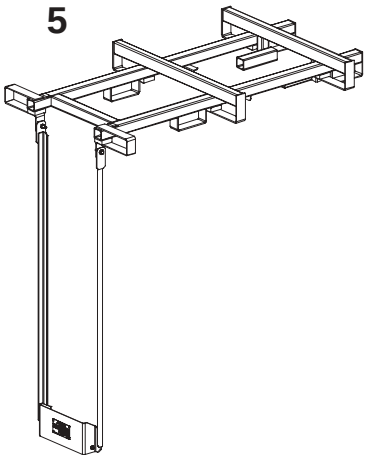
Figura	Equipo	Capacidad mínima (Kg)	Cantidad
1	Carretilla elevadora	6 000	1
2	Carretilla de palets	2 000	1
3	Horquillas extendidas montadas en la carretilla elevadora	6 000	1 juego
4	Eslingas de elevación	5 000	2
5	Dispositivo de levantamiento TP no.: 2867585-0100		1 juego











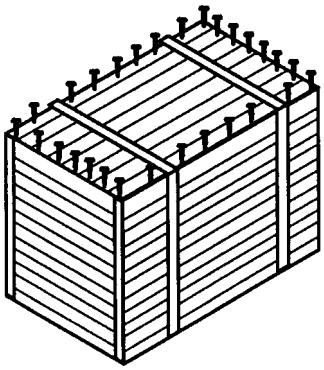
Utilizar también herramientas manuales apropiadas para abrir la caja, como una palanca de pie de cabra, un martillo, una llave de dados, etc.

3.6 Secuencia de desembalaje

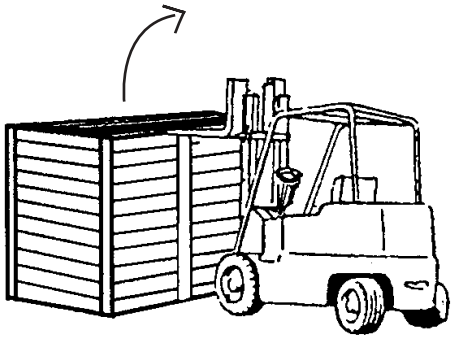
ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales graves o daños en la máquina.
Cerciorarse de utilizar el equipo correcto con la capacidad necesaria, durante el desembalaje y elevación.

Retirar todos los tornillos de madera de la parte superior/tapa de la caja.



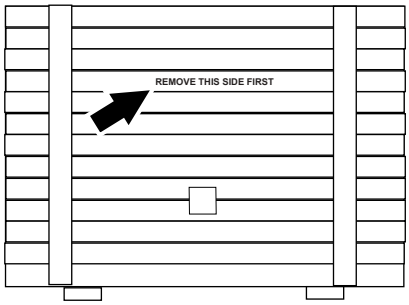
Retirar la parte superior/tapa de la caja con ayuda de una carretilla elevadora.



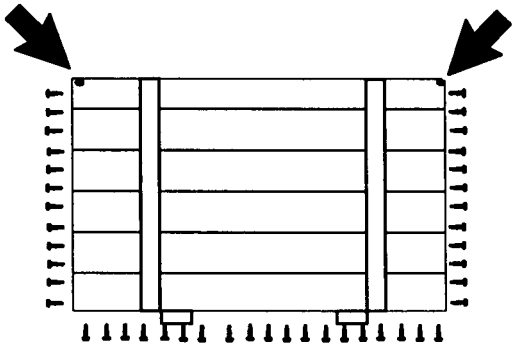
(Continúa)

(Continuación)

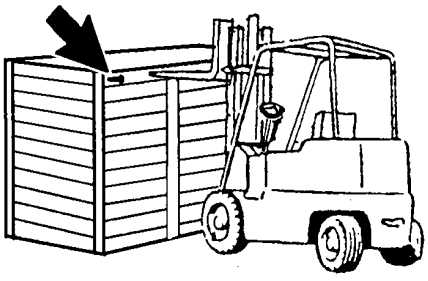
Retirar el lado rotulado con “RETIRAR ESTE LADO PRIMERO”.



Retirar todos los tornillos de madera del lado, excepto los dos tornillos en la parte superior del lado.



Con la ayuda de una carretilla elevadora sujetar el lado contra la caja, retirar los dos tornillos de madera en la parte superior del lateral. Retirar el lateral de la caja con la ayuda de la carretilla elevadora.



3.7 Documentación de la inspección

Realizar una inspección siguiendo la descripción del SUMQR (Informe de calidad de la máquina durante el arranque).

3.8 Eliminación/reutilización

Las cajas y el material de embalaje suministrado con la máquina de llenado debe reciclarse según las normas locales en el país de recepción.

3.9 Transporte de la máquina

ADVERTENCIA

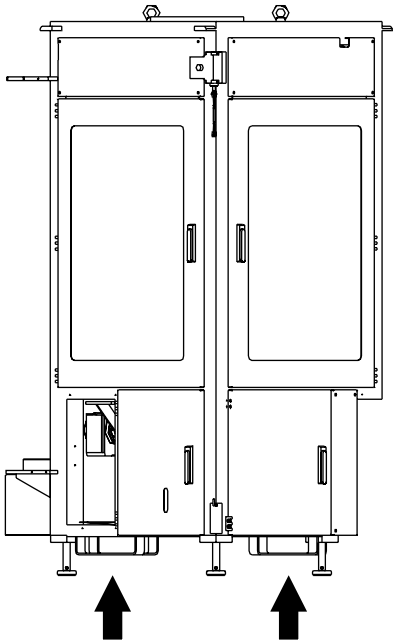
Riesgo de lesiones personales graves o daños en la máquina.
Cerciorarse de utilizar el equipo correcto con la capacidad necesaria, durante el desembalaje y elevación. Seguir las normas de elevación.

Antes de desplazar la máquina y las piezas de la máquina. Consultar la Sección 1.2 Masa/peso en la página 1-13 en lo referente a masa y centro de gravedad y consultar 3.5 Equipos auxiliares en la página 3-14 para equipos de levantamiento.

3.9-1 Desplazamiento del cuerpo principal

Con una carretilla elevadora

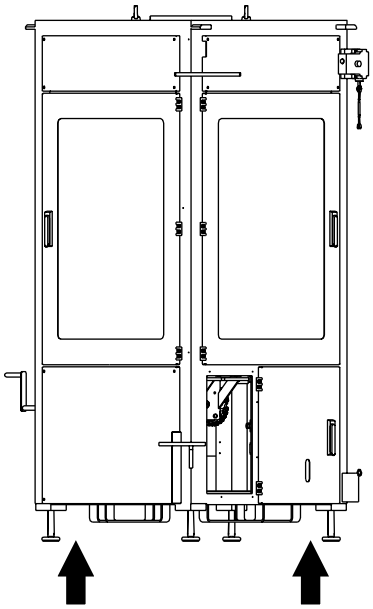
Para levantar el cuerpo principal del lado izquierdo, poner las horquillas de la carretilla elevadora **en** los soportes de horquilla, ver las flechas en la ilustración. Elevar el cuerpo principal.



(Continúa)

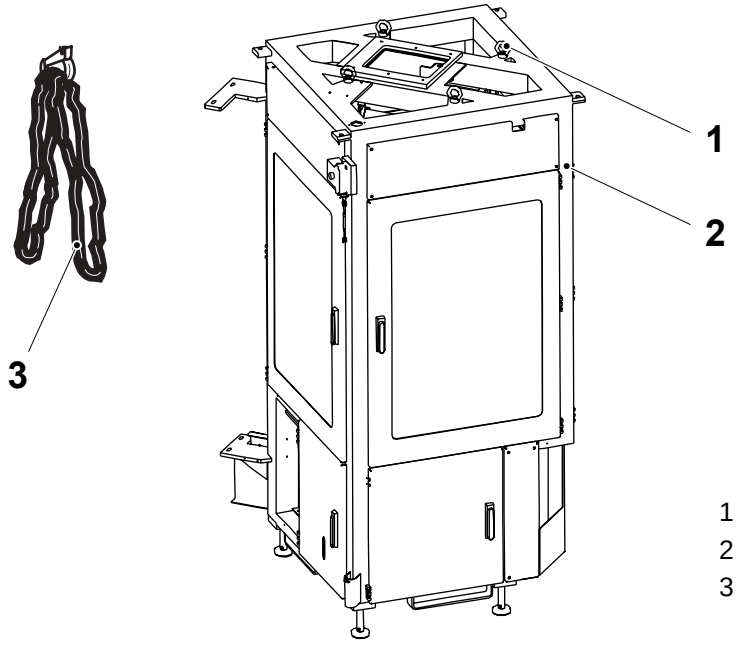
(Continuación)

Para levantar el cuerpo principal del lado posterior (entrada), poner las horquillas de la carretilla elevadora **fuera** de los soportes de horquilla, ver las flechas en la ilustración. Elevar el cuerpo principal.



Con una grúa de pórtico o una grúa móvil

Montar los cuatro cáncamos de elevación (1) en el cuerpo principal (2). Fijar las eslingas de elevación (3) en los cáncamos, levantar el cuerpo principal unos centímetros del suelo con una grúa y moverlo.



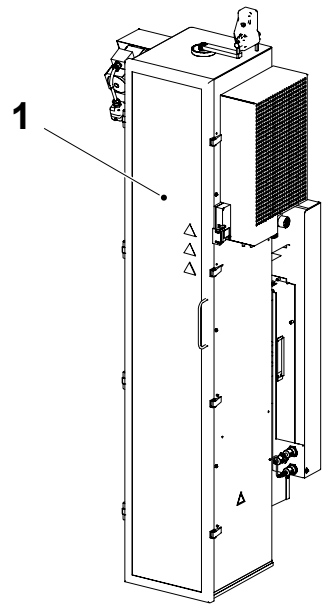
1 Cáncamo de elevación
2 Cuerpo principal
3 Eslingas de elevación

3.9-2 Desplazamiento de la superestructura

Montaje y retirada de la herramienta de elevación

¡Nota! La herramienta de elevación pesa aproximadamente 50 kg. Se requieren dos personas para montar y retirar la herramienta de elevación.

Retirar la puerta (1) del módulo de formación de tubo.



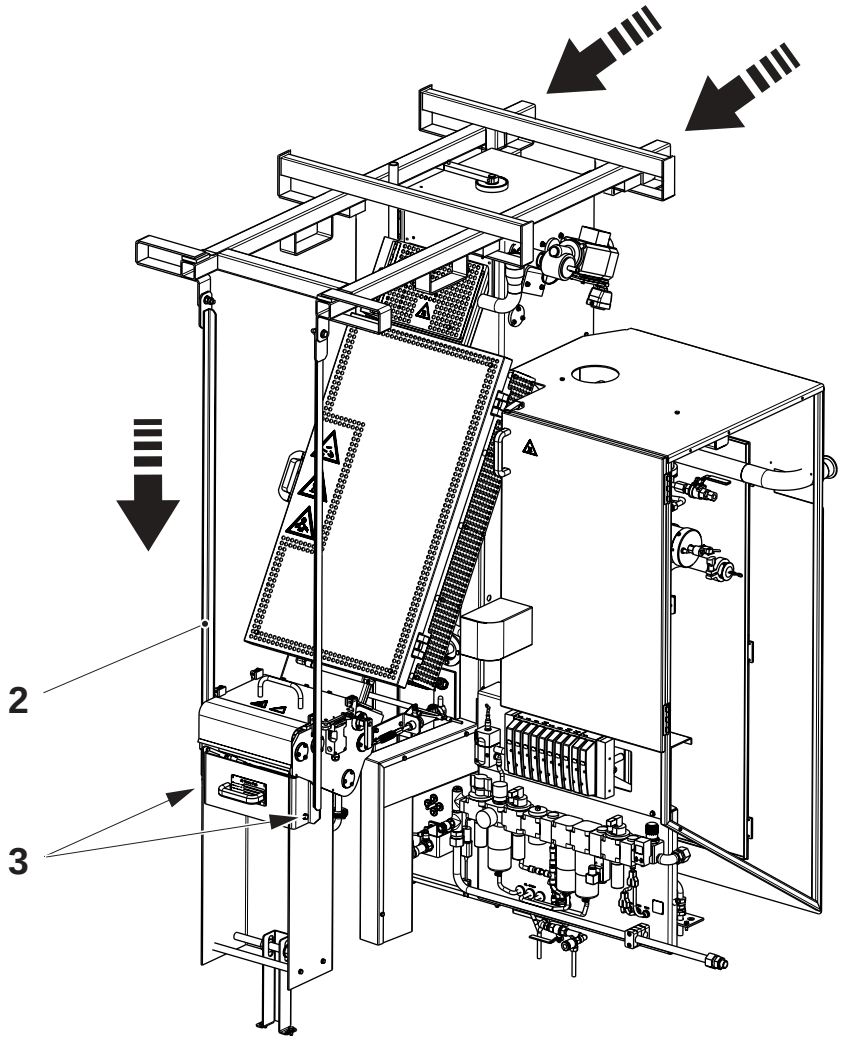
1 Puerta

(Continúa)

(Continuación)

Montar la herramienta de elevación (2) al colocarla en la parte superior del módulo de formación de tubos y empujarla a su lugar. Entonces, montar la alimentación de papel. Asegurar la herramienta de elevación a la alimentación de papel con los tornillos (3).

Para retirar la herramienta de elevación, seguir las instrucciones en orden inverso.



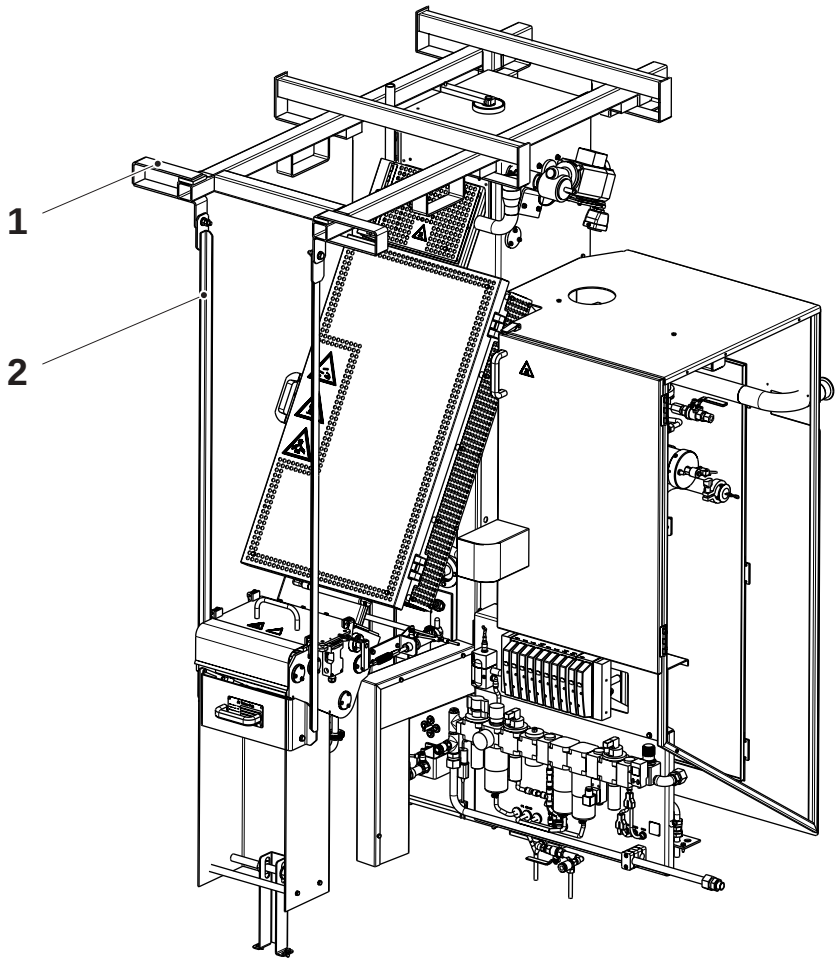
2 Herramienta de levantamiento
3 Tornillo

(Continúa)

(Continuación)

Con una carretilla elevadora

Asegurarse de que todas las piezas de la superestructura estén ancladas entre sí. Colocar cada horquilla en al menos dos de los soportes de horquilla (1) en la herramienta de elevación (2) y levantar la superestructura.
La superestructura se puede levantar desde los cuatro lados.



1 Soporte de horquilla
2 Herramienta de levantamiento

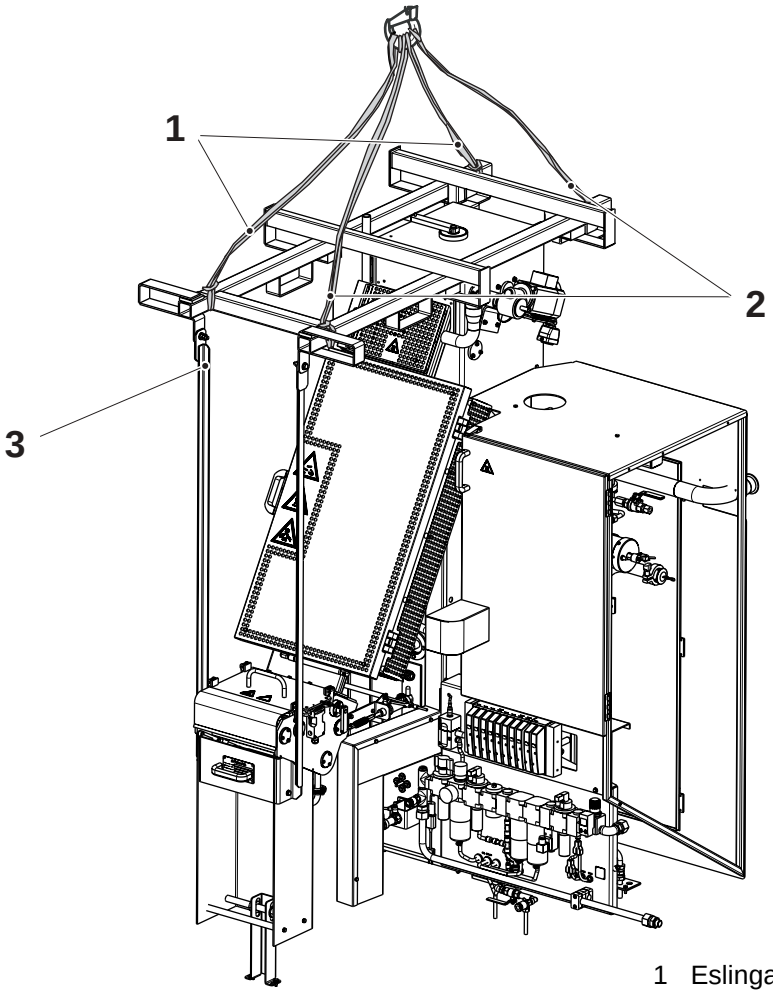
(Continúa)

(Continuación)

Con una grúa de pórtico o una grúa móvil

Cerciorarse que todas las piezas de la unidad estéril ensamblada y del módulo de formación de tubos están bien firmes una con otra. Montar las cuatro eslingas de elevación (1) y (2) en la herramienta de elevación (3), de acuerdo con la ilustración siguiente. Las dos eslingas de elevación (2) deben ser 100 mm más cortas que las eslingas de elevación (1). Si todas las eslingas de elevación tienen la misma longitud, enrolle las dos eslingas de elevación (2) más de una vuelta alrededor del gancho de la grúa.

Elevar la unidad estéril y el módulo de formación de tubos cuidadosamente y comprobar que la unidad está equilibrada.

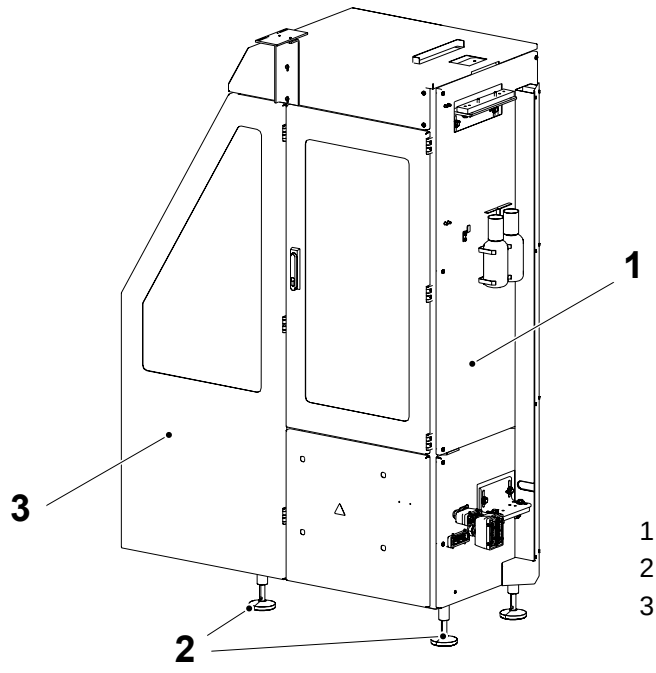


1 Eslingas de elevación
2 Eslingas de elevación
3 Herramienta de levantamiento

3.9-3 Desplazamiento de la entrada

Colocar horquillas o eslingas de elevación debajo de la entrada (1) entre las patas (2) y levantar la entrada (1).

¡Nota! Nunca levantar la entrada por las puertas (3).



1 Entrada
2 Pata
3 Puerta

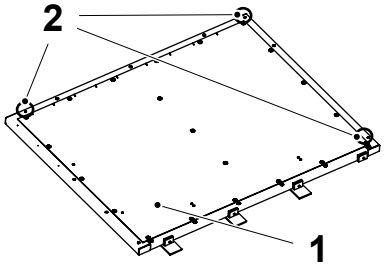
3.9-4 Desplazamiento de la plataforma

Con una carretilla elevadora

Colocar las horquillas debajo de la plataforma (1). Cerciorarse que la plataforma está equilibrada.

Con una grúa de pórtico o una grúa móvil

Montar al menos tres cáncamos de elevación (2) en la plataforma (1). Fijar las eslingas de elevación en los cáncamos y levantar la plataforma. Cerciorarse que la plataforma está equilibrada.



1 Plataforma
2 Cáncamo de elevación

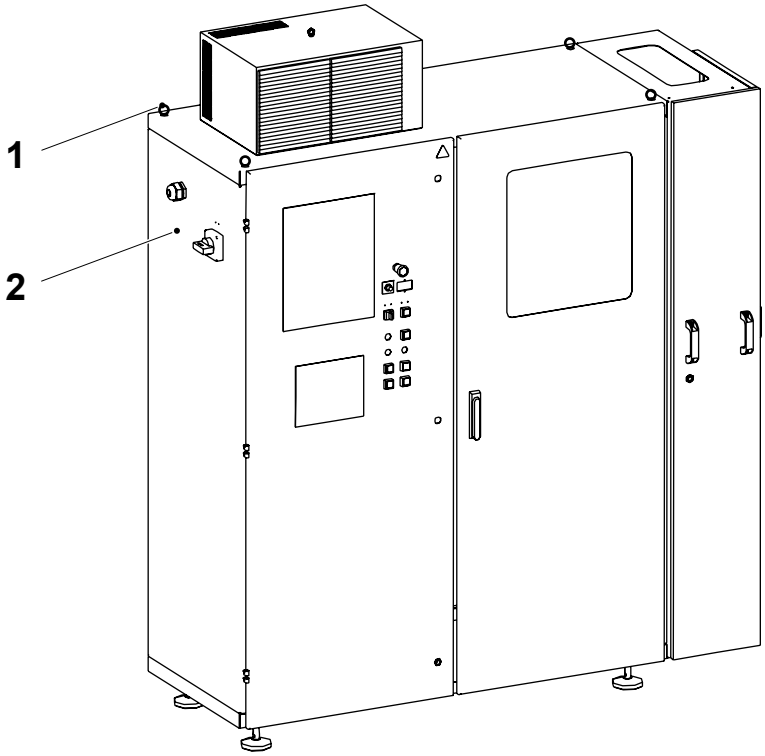
3.9-5 Traslado del armario eléctrico

Con una carretilla elevadora

Colocar las horquillas debajo del armario eléctrico (1) entre las patas y levantarlo. Cerciorarse que la cabina esté equilibrada.

Con una grúa de pórtico o una grúa móvil

Montar cuatro cáncamos de levantamiento (1) en el armario eléctrico (2). Fijar eslingas de levantamiento a los cáncamos (1) y levantar el armario (2).



1 Cáncamo de elevación
2 Armario eléctrico

3.9-6 Desplazamiento de las piezas de la máquina

Las otras piezas de la máquina pesan hasta 500 kg. Se pueden mover con una grúa o una carretilla elevadora con una capacidad de elevación adecuada.
Si se utiliza una grúa, fijar las eslingas de elevación en lugares apropiados y asegurarlas con cuidado.

3.9-7 Traslado de la máquina de llenado montada

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales graves y de daños en la máquina.
Si se mueve, la máquina de llenado montada podría romperse o volcar y causar lesiones personales.
No levantar o mover nunca una máquina de llenado montada.
Si es necesario levantar o mover una máquina de llenado montada, desmontarla y seguir las instrucciones para el levantamiento de las piezas.
Para levantar o mover nunca una máquina de llenado montada, desmontarla y seguir las instrucciones para el levantamiento de las piezas de este capítulo.

El bastidor principal no debe moverse nunca si la unidad estéril y el módulo de formación de tubo están montados.

Esta página se deja intencionadamente en blanco

4 Posicionamiento, montaje y conexiones

Descripción

Este capítulo contiene instrucciones para posicionar y montar la máquina. También se incluyen instrucciones para conexiones del equipo, a saber, cómo conectar el equipo a los sistemas de suministro.

4.1 Requisitos de espacio . . . . . 4 - 5

Área de instalación . . . . . 4 - 5

4.2 Posicionamiento . . . . . 4 - 6

Personal . . . . . 4 - 6

Equipo de elevación . . . . . 4 - 6

Posicionamiento . . . . . 4 - 6

4.3 Nivelado . . . . . 4 - 7

4.4 Montaje . . . . . 4 - 9

4.4-1 Plataforma . . . . . 4 - 9

4.4-2 Entrada . . . . . 4 - 10

4.4-3 Escalera y barandas . . . . . 4 - 11

4.4-4 Superestructura . . . . . 4 - 12

4.4-5 Sistema de aire estéril . . . . . 4 - 14

4.4-6 Armario eléctrico . . . . . 4 - 15

4.4-7 Bandejas de cables y cables . . . . . 4 - 16

4.4-8 Tuberías . . . . . 4 - 17

4.4-9 Tubería de llenado . . . . . 4 - 22

4.4-10 Cubiertas, puertas y placas de protección . . . . . 4 - 22

4.4-11 Equipo opcional . . . . . 4 - 23

4.5 Conexiones . . . . . 4 - 24

4.5.1 Conexión eléctrica . . . . . 4 - 24

4.5.2 Conexiones de servicios básicos . . . . . 4 - 24

4.5.3 Conexiones de producto . . . . . 4 - 25

4.5.4 Intercambio de señal . . . . . 4 - 25

4.5.4-1 Intercambio de señal de la unidad CIP . . . . . 4 - 25

4.5.4-2 Intercambio de señales de la unidad de proceso . . . . . 4 - 25

4.5.4-3 Señales del equipo de distribución . . . . . 4 - 25

4.5.4-4 Señales externas . . . . . 4 - 25

Esta página se deja intencionadamente en blanco

4.1 Requisitos de espacio

Área de instalación

a) Cerciorarse de que todo el trabajo de preparación del cliente se haya completado para preparar el emplazamiento para la máquina.

b) Cerciorarse de que se dispone de los suministros de servicios generales necesarios. Consultar el capítulo 1 Datos técnicos y planos.

c) Retirar todos los obstáculos del emplazamiento de la instalación y, si es necesario, limpiar el suelo del emplazamiento antes de empezar a instalar la máquina.

d) Comprobar que haya espacio suficiente para moverse de manera segura alrededor del lugar de instalación. Si las máquinas alrededor del emplazamiento no se pueden parar, colocar protectores alrededor de ellas para evitar contactos accidentales.

e) Dejar los embalajes de protección sobre las piezas hasta que se necesiten las piezas durante el procedimiento de montaje de la máquina.

f) Comprobar que la iluminación sea adecuada. Situar luces portátiles adicionales si fuera necesario, comprobando que el trazado de los cables siga una ruta segura.

g) Considerar el espacio extra necesario para levantar la unidad estéril y el módulo de formación del tubo en la máquina. Este espacio puede variar debido a los diferentes dispositivos de elevación. Cerciorarse de que haya bastante espacio alrededor y por encima de la máquina de llenado.

4.2 Posicionamiento

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales graves.

No levantar la máquina de llenado más de 20 mm por encima del suelo mientras se están moviendo.

Personal

Sólo personal habilitado o instruido de Tetra Pak está autorizado para montar la máquina.

El personal debe saber cómo utilizar los programas informáticos del portátil para modificar los parámetros del programa del PLC y cargar el programa GeFanuc.

Equipo de elevación

El equipo utilizado para levantar y mover la caja puede utilizarse también para instalar el equipo. Consultar la sección 3.1.3 Equipo de elevación en la página 3-7 para más información.

Posicionamiento

Comprobar que la preparación del emplazamiento se haya completado según el capítulo 2 Preparación en la página 2-1.

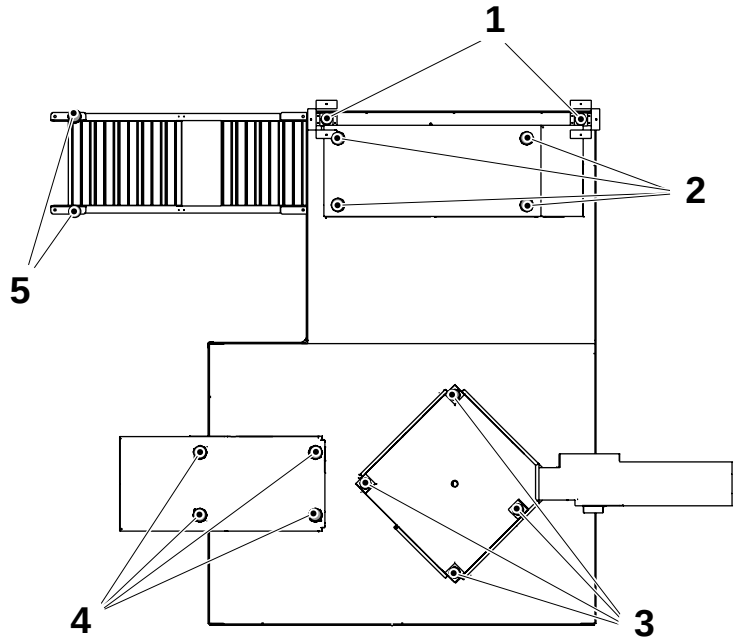
Mover el cuerpo principal a su lugar de producción y posicionarlo; tener en cuenta las mediciones dadas en el capítulo 1.1 Planos de instalación en la página 1-5.

Ajustar las patas del cuerpo principal hasta que éstas con sus topes de goma tengan una altura aproximada de 170 mm. Esta longitud puede variar si el piso es disparejo.

4.3 Nivelado

Comprobar que no haya topes de goma debajo de todas las patas.

Las patas de la máquina completa se colocan como se muestra en la figura. Considerar esto cuando la máquina se posicione en su lugar de producción y si el suelo no está nivelado. Si surgen problemas en la nivelación de la máquina debido a la presencia de un suelo irregular o resbaladizo, colocar placas debajo de las patas para ayudar a la nivelación.

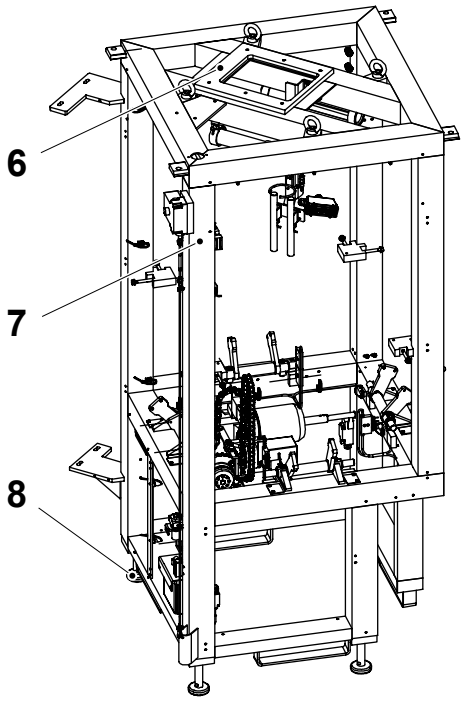


1 Patas de la plataforma
2 Patas del armario eléctrico
3 Patas del cuerpo principal
4 Patas de la unidad de entrada
5 Patas de la escalera

(Continúa)

(Continuación)

Nivelar el cuerpo principal mediante cuatro patas ajustables (8). Utilizar un nivelador y comprobar que la placa (6) de la parte superior del cuerpo principal (7) esté horizontal.



6 Placa
7 Cuerpo principal
8 Pata

4.4 Montaje

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales graves.

La plataforma puede caer fácilmente si no está montada completamente. Montar los tornillos inmediatamente y nunca poner carga en la plataforma antes de que esté completamente ensamblada.

4.4-1 Plataforma

a) Levantar la plataforma (1) en su posición con un carro o una grúa. Consultar 3.9-4 Desplazamiento de la plataforma en la página 3-25 para las instrucciones de elevación.

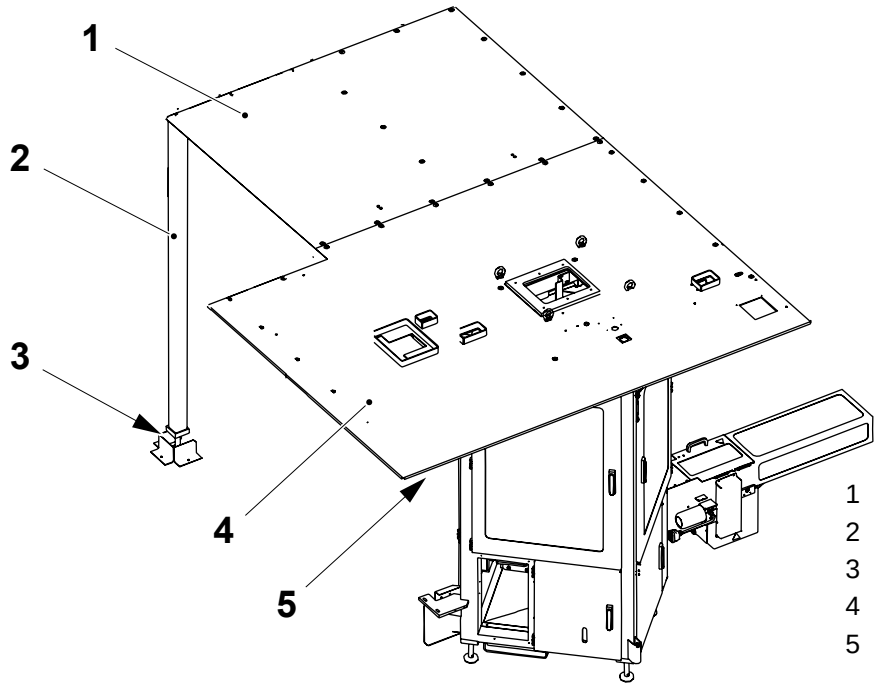
b) Montar las patas (2) con la plataforma (1).

c) Montar los cuatro tornillos que fijan las plataformas (1) y (4) entre sí, mientras se sujeta la plataforma (1) con el carro o la grúa.

d) Nivelar la plataforma ajustando los pies (3).

e) Montar las protecciones alrededor de los pies (3).

f) Montar la tubería de suministro de aire (5).



1 Plataforma
2 Pata
3 Pie con protección
4 Plataforma
5 Tubería de suministro de aire

4.4-2 Entrada

¡Nota! No forzar los tornillos en las dos soportes (2).

a) Al montar la entrada (3) con el cuerpo principal (1), los dos bloques (8) deberán colocarse entre las dos placas (9) y los dos soportes (2). Consultar el procedimiento 3.9-3 Desplazamiento de la entrada en la página 3-25 para las instrucciones de elevación.

b) Nivelar la entrada al colocar un nivel de burbuja (6) sobre el aplicador de tira (7) y el soporte de riel de papel (5) y ajustar los pies (4). Consultar las ilustraciones 1 y 2 a continuación.

c) Colocar los soportes (2) en los agujeros de los pasadores.

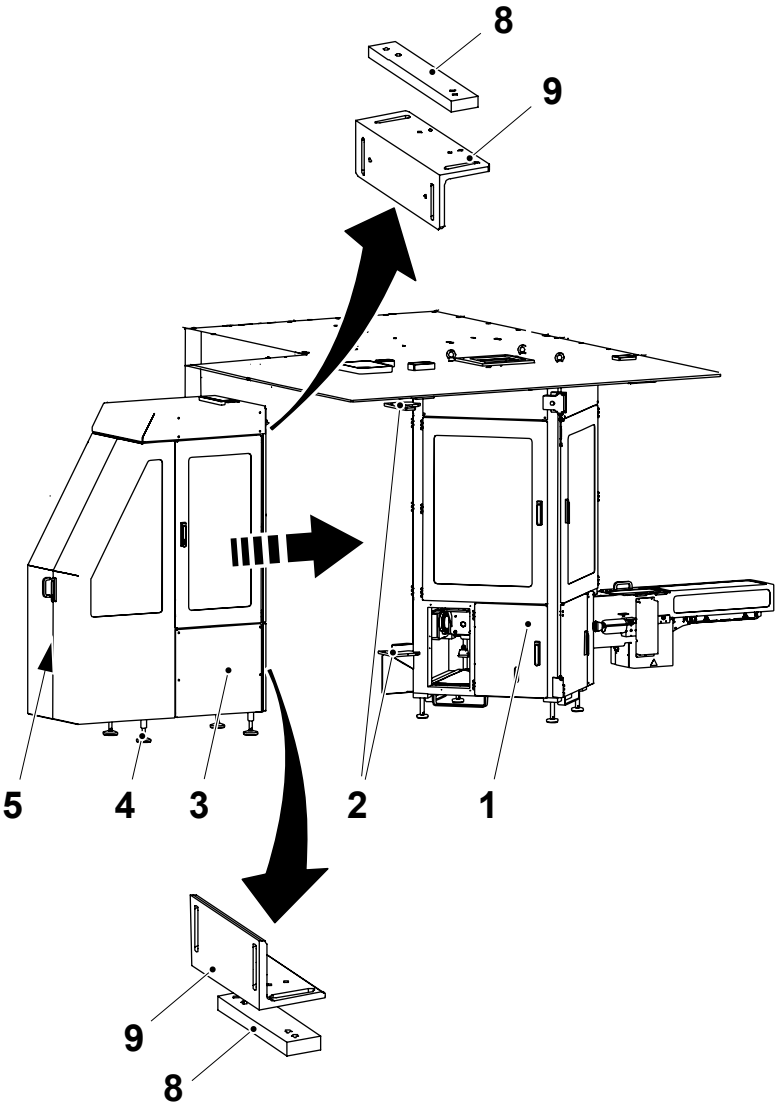


Ilustración 1

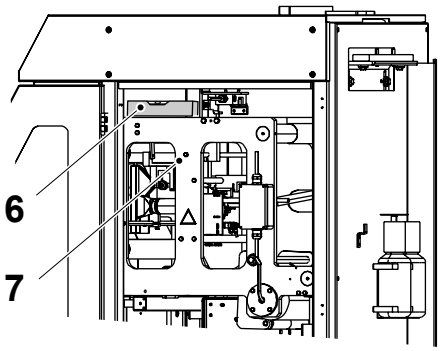
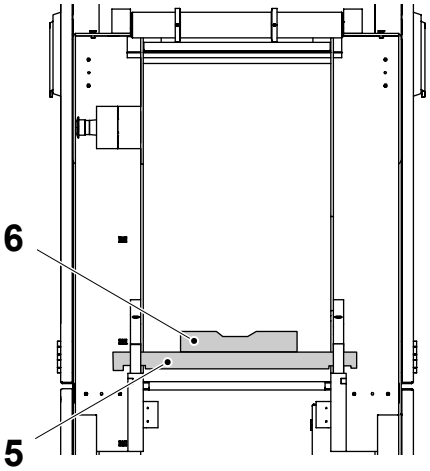


Ilustración 2



1 Cuerpo principal
2 Soporte
3 Entrada
4 Pie
5 Soporte de riel de papel
6 Nivel de burbuja
7 Aplicador de tira
8 Bloque
9 Placa

4.4-3 Escalera y barandas

ADVERTENCIA

Riesgo de caída de la plataforma.

Si se efectúan trabajos en la plataforma antes de montar las barandillas es necesario utilizar un arnés de torso de seguridad.

¡Nota! Durante el montaje de las barandas y de las patas, se recomienda que dos personas trabajen juntas o el apoyo de una carretilla.

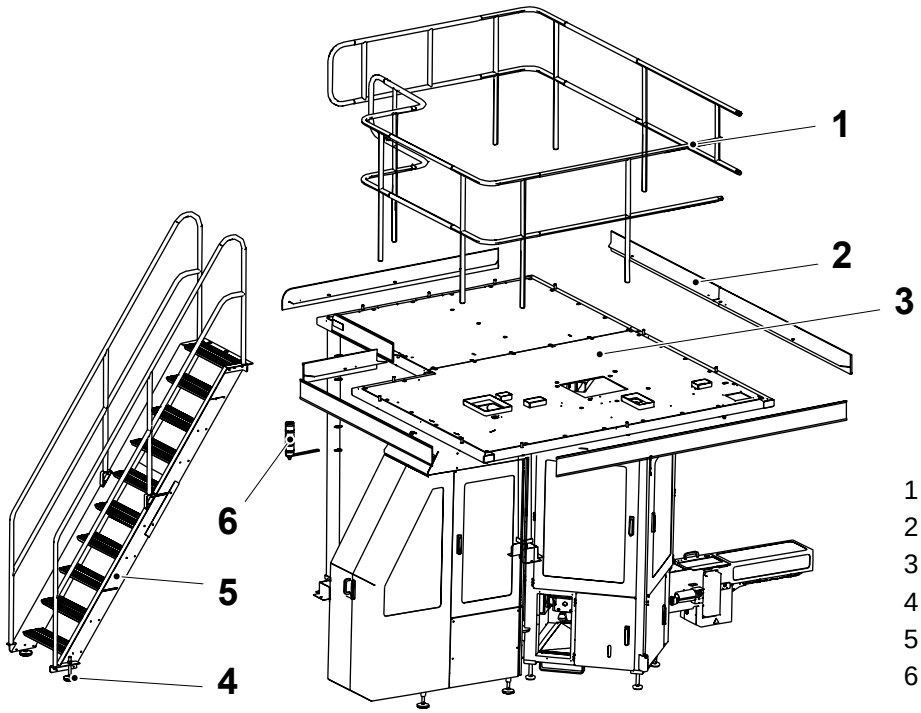
a) Montar la escalera (5) con la plataforma (3) y nivelar la escalera al ajustar los pies (4).

b) Montar las barandas (1) y las placas de pie (2). Dejar una abertura para poder levantar la unidad estéril, el módulo de formación del tubo y el sistema de aire estéril de la plataforma.

c) Montar la superestructura con la plataforma, de acuerdo con 4.4-4 Superestructura en la página 4-12.

d) Montar el sistema de aire estéril, según 4.4-5 Sistema de aire estéril en la página 4-14.

e) Montar la lámpara de advertencia (6) en el lado delantero de la plataforma (1).



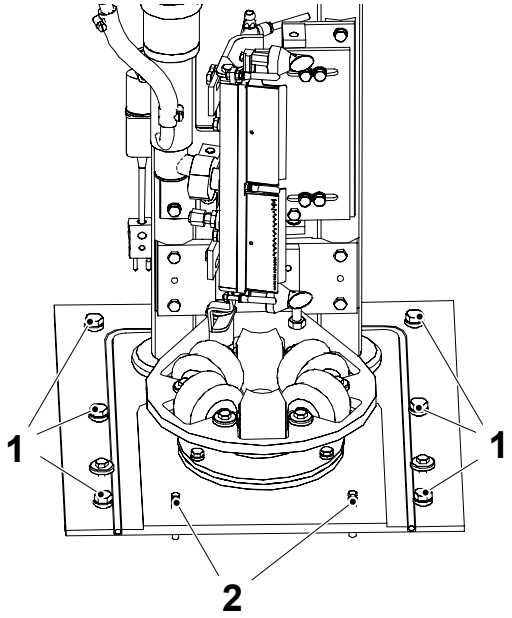
1 Carriles
2 Placa de pie
3 Plataforma
4 Pie
5 Escalera
6 Lámpara de advertencia

4.4-4 Superestructura

a) Elevar la superestructura a la plataforma. Consultar el procedimiento 3.9-2 Desplazamiento de la superestructura en la página 3-21 para las instrucciones de elevación.

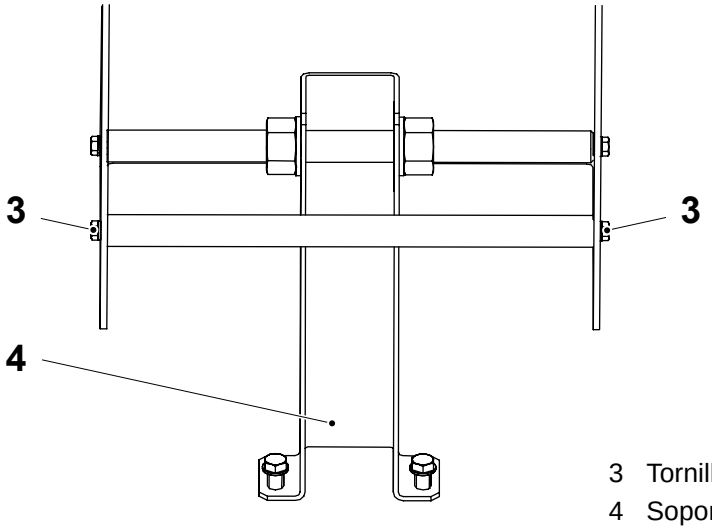
b) Montar el módulo de formación del tubo con el cuerpo principal por medio de los seis tornillos en el interior (1) y el tornillo detrás del brazo principal.

c) Colocar el pasador (2) del módulo de formación del tubo.



1 Tornillo
2 Pasador

d) Montar la unidad de aire estéril con la entrada mediante el soporte (4) y los tornillos (3) desde la parte externa de la unidad estéril.

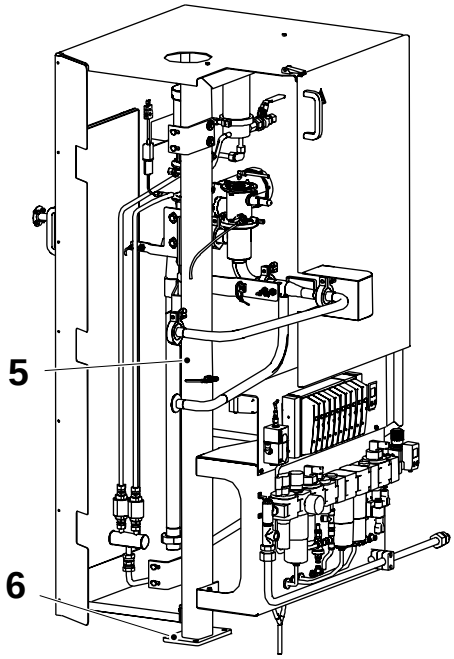


3 Tornillo
4 Soporte

(Continúa)

(Continuación)

e) Montar el bastidor de la unidad de llenado (5) con la plataforma por medio de los soportes (6).



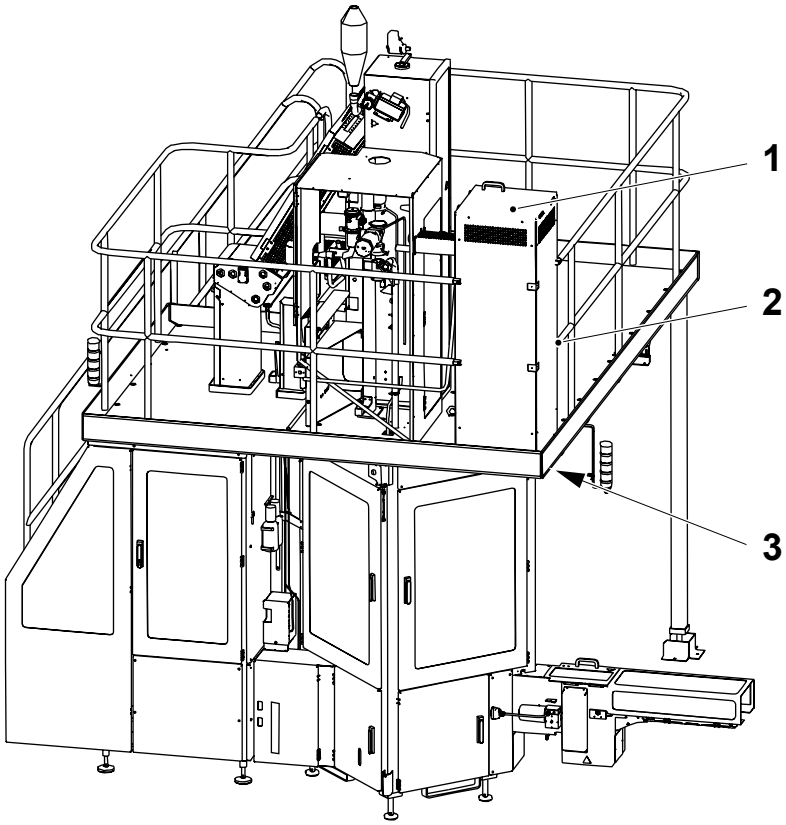
5 Bastidor de la unidad de llenado
6 Soporte

4.4-5 Sistema de aire estéril

a) Elevar el sistema de aire estéril a la plataforma. Consultar el procedimiento 3.9-6 Desplazamiento de las piezas de la máquina en la página 3-27 para las instrucciones de elevación.

b) Colocar el sistema de aire estéril (1) y montarlo con la plataforma, con cuatro tornillos (3) desde debajo de la plataforma.

c) Montar los carriles restantes (2) y fijarlos al sistema de aire estéril mediante los tornillos.



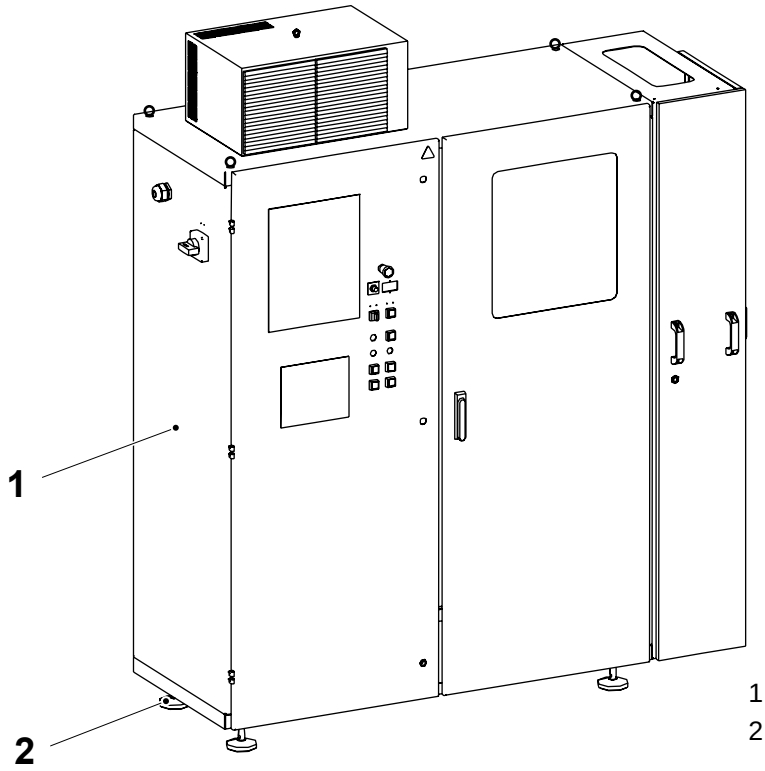
1 Sistema de aire estéril
2 Carriles
3 Tornillo

4.4-6 Armario eléctrico

a) Mover el armario eléctrico (1) a su lugar. Consultar la sección 1.1 Planos de instalación en la página 1-5.

b) Nivelar el armario eléctrico (1) ajustando las patas (2).

¡Nota! Con el fin de hacer espacio para la impresora de chorro de tinta Domino, el lado derecho del armario debe situarse cerca de la pata derecha delantera de la plataforma. Cerciorarse también de que la puerta izquierda del armario eléctrico se pueda abrir completamente después de que se instale la impresora de chorro de tinta.



1 Armario eléctrico
2 Pie

4.4-7 Bandejas de cables y cables

a) Montar las bandejas de cables (2) debajo de la plataforma.

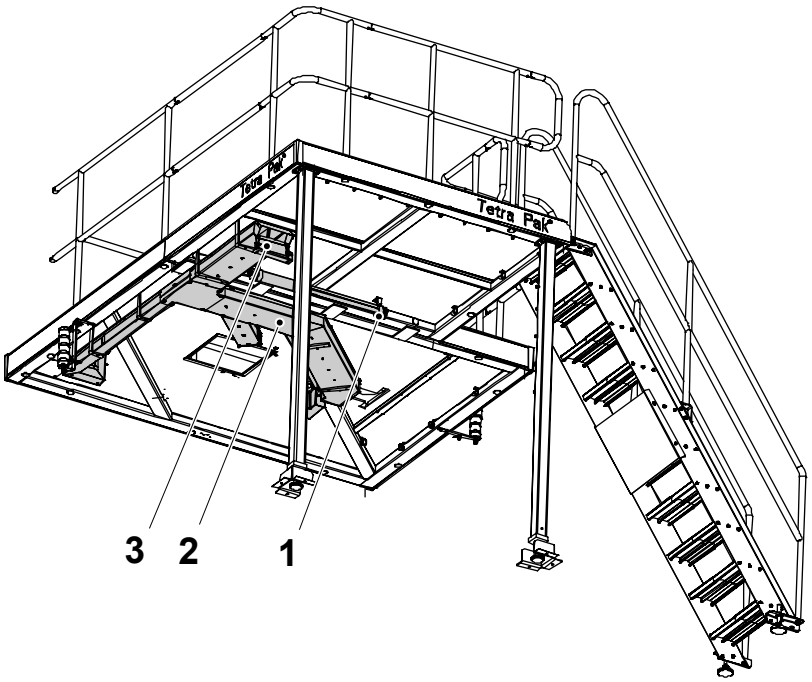
¡Nota! El soporte es importante para asegurar la conexión a tierra de las bandejas de cables. Riesgo de perturbaciones electromagnéticas si no se monta.

b) Montar el soporte (3) y la bandeja de cables (2) entre la plataforma y el armario eléctrico.

c) Pasar los cables y conectarlos según el EM. Procurar mantener los cables de señal en un lado y los cables de alimentación en el otro lado.

¡Nota! Los cables IH desde el armario eléctrico al cuerpo principal se han de instalar en el compartimiento central especial de las bandejas de cables de alimentación y deben tener una tubería separada en los conductos de los cables del cuerpo principal.

d) Montar la armadura de iluminación (1) debajo de la plataforma.

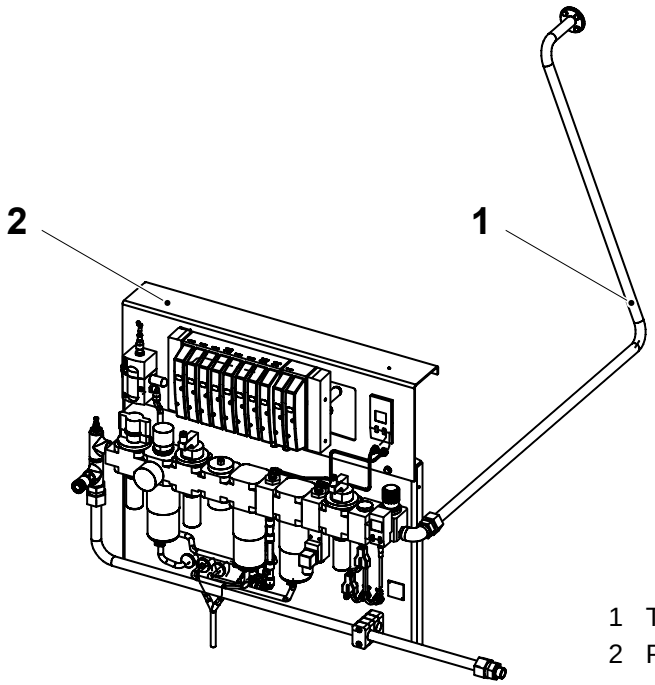


1 Armadura de iluminación
2 Bandeja de cables
3 Soporte

4.4-8 Tuberías

¡Nota! Usar las guarniciones correctas para las conexiones de tubería. No torcer, aflojar o tensar las conexiones, ello puede romper los sellados de Loctite.

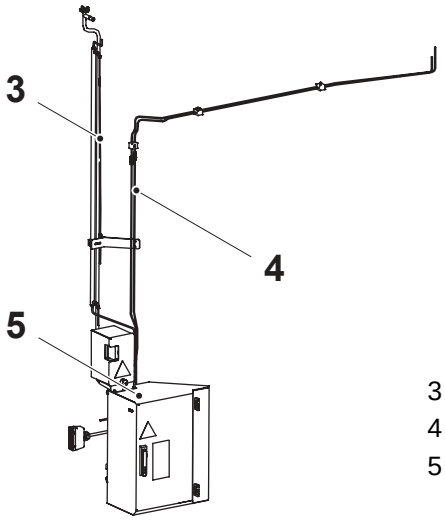
a) Conectar la tubería de aire limpio (1) entre el panel de aire (2) y la unidad de aire estéril.



1 Tubería de aire limpio
2 Panel de aire

b) Conectar las dos tuberías de peróxido (3) entre el sistema de peróxido (5) y la unidad estéril.

c) Conectar las dos tuberías de peróxido (4) a las tuberías para el contenedor de rociado en la unidad de aire estéril.



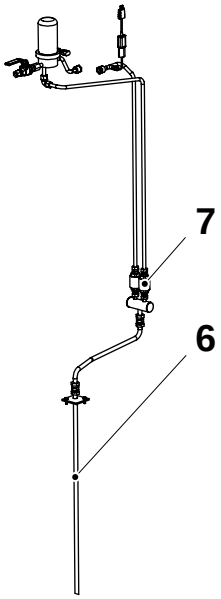
3 Unidad estéril de la tubería
4 Unidad de aire estéril de la tubería
5 Sistema de peróxido

(Continúa)

(Continuación)

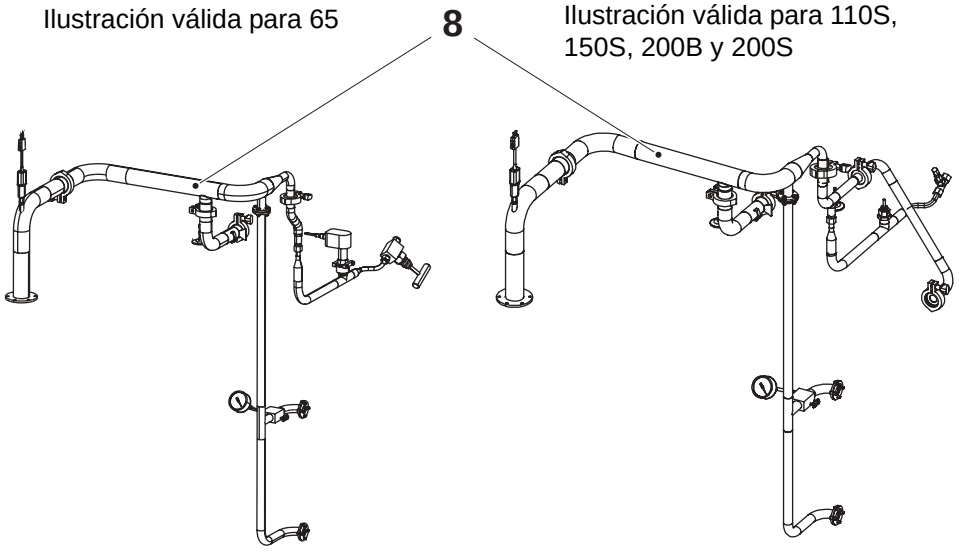
d) Montar la tubería de drenaje (6) desde la trampa de vapor (7) a través del bastidor del cuerpo principal.

e) Halar la manguera de drenaje de los filtros de aire a través de la plataforma al lado de la tubería de drenaje (6).



6 Tubería de drenaje
7 Trampa de vapor

f) Montar la tubería de aire estéril (8).



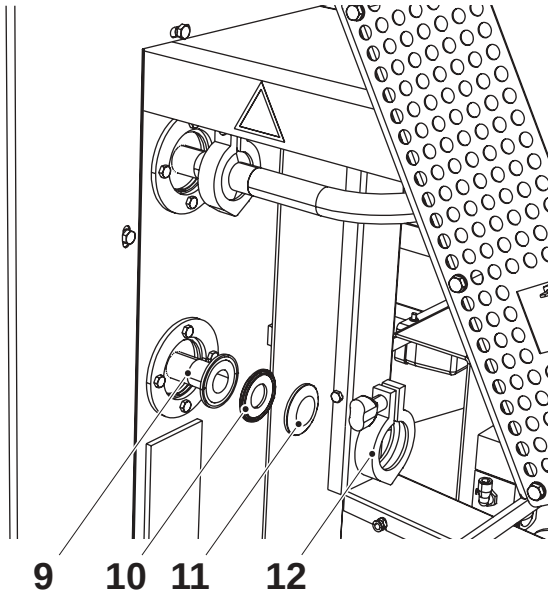
8 Tubería de aire estéril

(Continúa)

(Continuación)

g) Válido para 65 ml: Fijar la guarnición (10), el casquillo ciego (tapa) (11) y la pieza de sujeción (12) al brazo principal (9).

Ilustración válida para 65



9 Brazo principal
10 Guarnición
11 Casquillo ciego (tapa)
12 Pieza de sujeción

(Continúa)

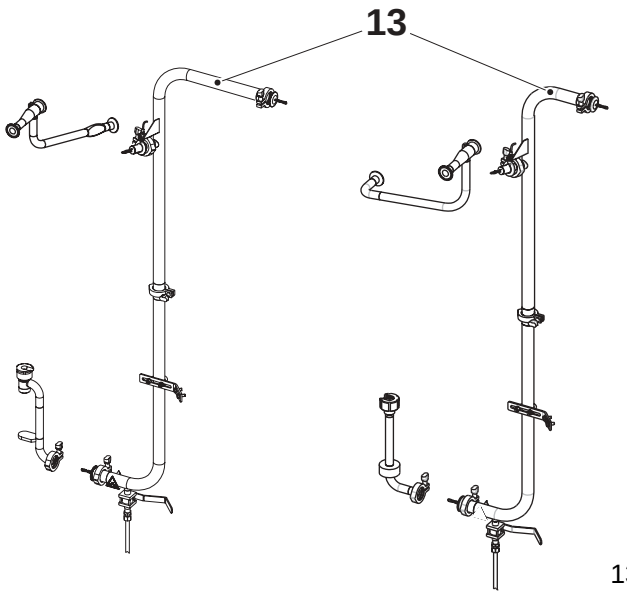
(Continuación)

h) Montar la tubería de retorno CIP (13).

¡Nota! Es muy importante que los tubos CIP estén correctamente instalados sin ninguna tensión en el sistema.

Ilustración válida para 65

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



13 Tubería de retorno CIP

i) Montar la manguera de agua para el lavado del tubo.

j) Montar la tubería de agua de entrada para el lavado del tubo y el enfriador de peróxido.

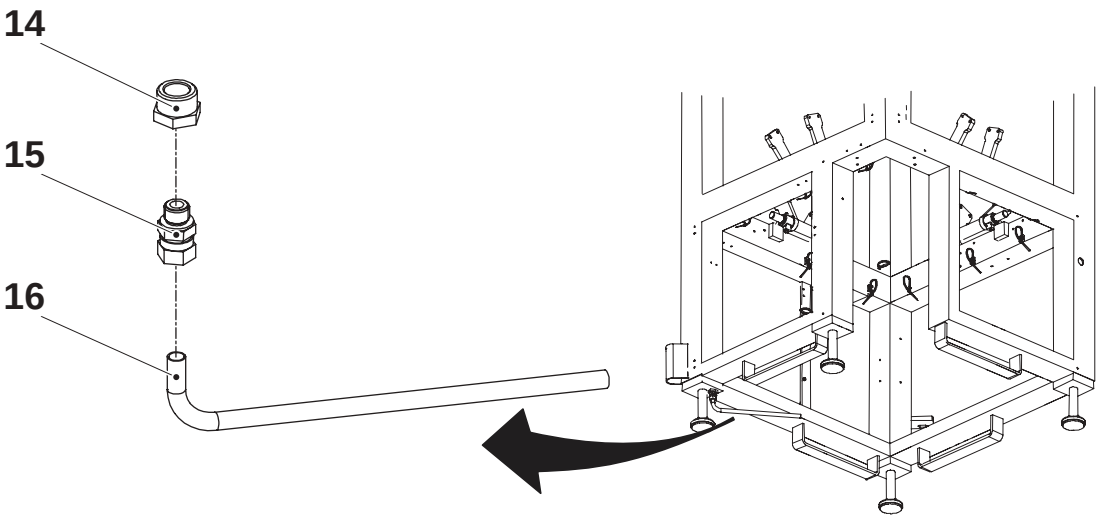
k) Montar las tres mangueras de agua para el enfriador de peróxido
   - desde la tubería de entrada hasta la válvula
   - desde la válvula hasta el restrictor
   - desde la conexión de retorno del enfriador

(Continúa)

(Continuación)

l) Montar el casquillo (14), la conexión (15) y la tubería de vapor (16) en el cuerpo principal, apuntando hacia el centro del cuerpo principal.

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en la máquina.
Mover el cuerpo principal cuando la tubería de vapor está montada puede dañar la tubería.



14 Casquillo
15 Conexión
16 Tubería de vapor

4.4-9 Tubería de llenado

¡Nota! La tubería de llenado debe montarse sólo durante la producción. La tubería de sellado se monta con un número diferente de guarnición(es), en dependencia del volumen. Ver la ilustración.

a) Fijar la tubería de llenado (1) y la(s) guarnición(es) (3) al módulo de formación de tubo (2).

b) Ajustar la tubería de llenado de acuerdo con el MM (Manual de mantenimiento), sección Tubería de llenado - ajuste de posición.

Ilustración válida para 65

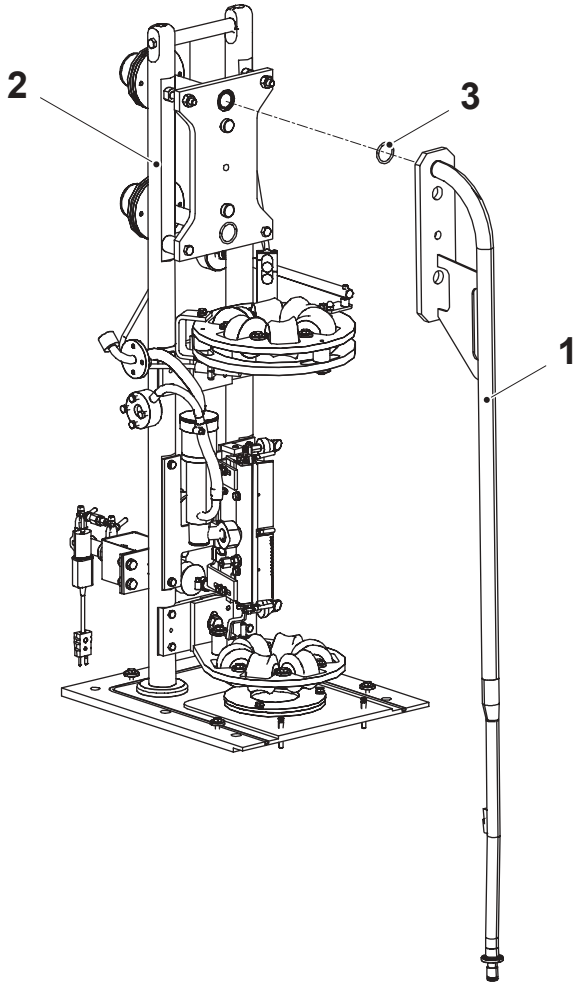
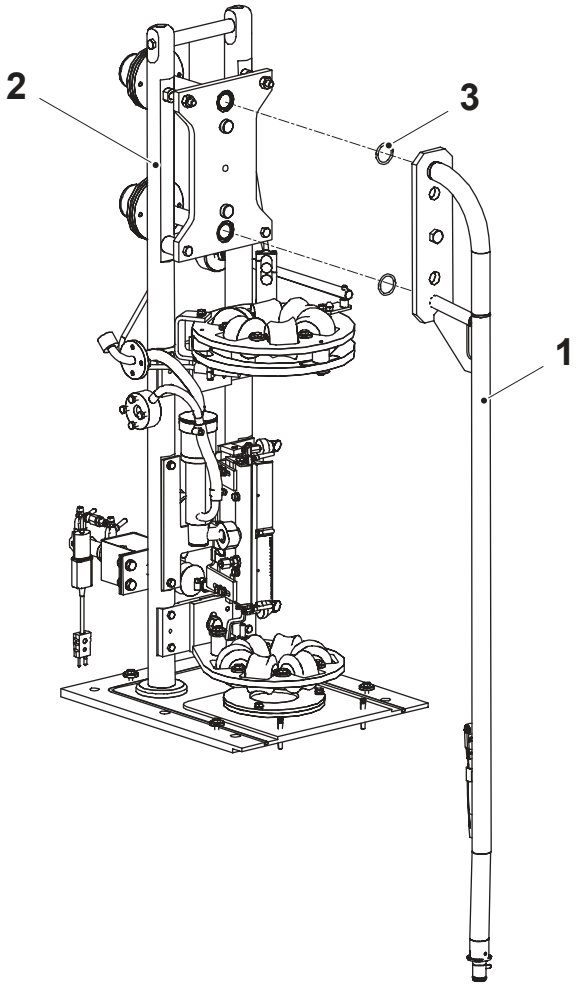


Ilustración válida para
110S, 150S, 200B y 200S



1 Tubería de llenado
2 Módulo de formación de tubo
3 Guarnición

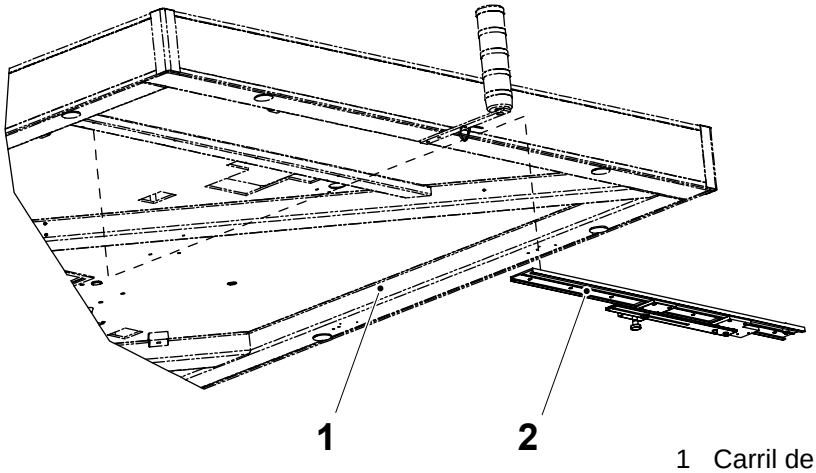
4.4-10 Cubiertas, puertas y placas de protección

Montar todas las cubiertas, puertas y placas de protección con la máquina de llenado.

4.4-11 Equipo opcional

¡Nota! Ignorar esta sección si la máquina de llenado no está equipada con el equipo opcional. Conectar la unidad fechadora externa según la documentación propia de los proveedores.

Montar el carril de guía (1) debajo de la plataforma (2).



1 Carril de guía
2 Plataforma

4.5 Conexiones

Para posiciones de todas las entradas y salidas. Consultar la sección 1.3 Datos de la conexión de los servicios en la página 1-14.

Para obtener información sobre las conexiones suministradas. Consultar el SPC, capítulo de Accesorios regulares, sección Kit de arranque, con el número de lista del listado de materiales: 2592391-0100.

4.5.1 Conexión eléctrica

PELIGRO

Peligro de muerte inmediato.
Comprobar que la alimentación esté DESCONECTADA aguas arriba antes de efectuar cualquier trabajo en los cables y componentes eléctricos.

a) Comprobar que la alimentación esté desconectada.

b) Pasar el cable de alimentación a través de la guía de cables.

c) Conectar los hilos del cable de alimentación a la tarjeta de terminales de alimentación dentro del armario eléctrico, de acuerdo con el EM (Manual eléctrico).

¡Nota! El cable de alimentación debe instalarse directamente hacia y desde la máquina. El cable de alimentación no debe pasarse a través de la máquina.

4.5.2 Conexiones de servicios básicos

a) Conectar la tubería de agua del grifo a la entrada de agua del grifo.

b) Conectar la tubería de aire comprimido a la entrada de aire comprimido.

¡Nota! Antes de que esté conectado el aire comprimido, asegurarse que las tuberías en la máquina de llenado están limpias soplándolas suavemente con aire comprimido.

c) Conectar la tubería de vapor a la entrada de vapor.

d) Conectar las conexiones neumáticas según el diagrama neumático.

e) Montar la tubería de llenado superior, si no se ha hecho aún.

f) Preparar las tuberías en el cuerpo principal para CIP, de acuerdo con el OM (Manual de servicio).

g) Conectar la tubería de entrada CIP a la entrada CIP.

h) Conectar la tubería de salida CIP a la salida CIP.

i) Ajustar las tuberías CIP en el cuerpo principal. Cerciorarse de que no haya tensiones en las tuberías.

4.5.3 Conexiones de producto

a) Conectar la tubería de suministro del producto a la entrada del producto.

b) Conectar la tubería de salida del producto a la salida del producto.

4.5.4 Intercambio de señal

4.5.4-1 Intercambio de señal de la unidad CIP

Se necesitan dos señales:

- Tetra Pak A1 lista para CIP (desde Tetra Pak A1 hasta la unidad CIP): Esta señal permite que la unidad CIP inicie el CIP (se ha de conectar al conector X117).
- CIP realizada (desde la unidad CIP hasta Tetra Pak A1): Esta señal debe ser alta (24 voltios) cuando finaliza CIP (se ha de conectar al conector X117).

Conectar los cables de acuerdo con el EM.

Si la máquina está conectada a una unidad de limpieza Tetra Pak SCU/4, consultar las páginas de SCU/4 en el EM, diagrama de circuito 44882-15:01/16:01 y diagrama de conexiones 61930-13:01/14:01 (cables W22, W23 y W36) para la conexión de cables.

4.5.4-2 Intercambio de señales de la unidad de proceso

Se necesitan tres señales:

- Señal externa de producto, PROCESO a Tetra Pak A1 (se ha de conectar al conector X117).
- Listo para producción, Tetra Pak A1 hasta PROCESO (se ha de conectar al conector X117).
- Máquina en PRODUCCIÓN, Tetra Pak A1 a PROCESO (se ha de conectar al conector X117).

Conectar los cables de acuerdo con el EM.

4.5.4-3 Señales del equipo de distribución

Se necesitan dos señales:

- Equipo de distribución listo (se ha de conectar al conector X118).
- Máquina de llenado en PRODUCCIÓN (se ha de conectar al conector X118).

4.5.4-4 Señales externas

Se necesitan dos señales:

- Monitor de cola externo (se ha de conectar al conector X118).
- Parada de emergencia externa (se ha de conectar al conector X118).

Esta página se deja intencionadamente en blanco

5 Comprobación final de la instalación

Descripción

Este capítulo describe todas las comprobaciones que deben realizarse una vez completada la instalación de la máquina.

5.1 Comprobaciones antes del funcionamiento de prueba . . . . . 5 - 5

5.1.1 Comprobación de la máquina de llenado . . . . . 5 - 5

5.1.2 Comprobaciones de conexiones eléctricas . . . . 5 - 5

5.1.3 Comprobaciones diversas . . . . . 5 - 6

5.1.4 Comprobaciones del nivel de lubricante . . . . . 5 - 6

5.2 Comprobaciones de válvula . . . . . 5 - 7

5.3 Precauciones de seguridad . . . . . 5 - 8

Esta página se deja intencionadamente en blanco

5.1 Comprobaciones antes del funcionamiento de prueba

¡Nota! Esta es la primera vez que la máquina de llenado está funcionando desde su prueba final en la fábrica.

Se recomienda envasar agua en lugar del producto real durante las comprobaciones finales de la instalación.

Verificar el trabajo de instalación siguiendo la lista de comprobación siguiente.

Consultar la sección 4 Posicionamiento, montaje y conexiones en la página 4-1 para más información.

5.1.1 Comprobación de la máquina de llenado

No.	Comprobar	Efectuada
1.1	Mover la máquina manualmente para comprobar que todo se mueve fácil y libremente. Observar la dirección de rotación del motor de mando.	
2	Mover la máquina de llenado mediante el botón de avance lento a su velocidad inferior y comprobar que la dirección de rotación del motor de mando es la correcta.	

5.1.2 Comprobaciones de conexiones eléctricas

PELIGRO

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

No.	Comprobar	Efectuada
1	Los cables de alimentación eléctrica están debidamente conectados: - en el armario del interruptor principal - entre el interruptor principal y el armario eléctrico - en el armario eléctrico	
2	Las conexiones de alimentación eléctrica están apretadas.	
3	La puesta a tierra de protección: - en el armario eléctrico - en la máquina de llenado - en la caja de terminales del cliente	

5.1.3 Comprobaciones diversas

No.	Comprobar	Efectuada
1	La máquina está nivelada transversal y longitudinalmente.	
2	Se han instalado todas las barandillas.	
3	Los trabajos de conexión de servicios se han efectuado.	
4	El equipo de transportador está conectado.	
5	Se han finalizado los trabajos de conexión a la unidad de servicio.	
6	Se han finalizado los trabajos de conexión a la superestructura.	
7	Todas las tapas están instaladas.	
8	La tubería de llenado y el anillo de guarnición están colocados.	
9	La tapa de protección para la salida está instalada.	
10	El depósito de peróxido está en su lugar.	
11	El recipiente de peróxido y la lata de rociado están instalados y llenados con el líquido correcto, consultar el OM.	
12	Se han retirado los dispositivos de fijación para el transporte.	
13	El transportador expulsor/recipiente está conectado/ posicionado.	
14	Las válvula/interruptores de aguas arriba están abiertas para: - alimentación eléctrica - aire comprimido - vapor	
15	No hay fugas en las conexiones de los servicios.	
16	La línea de producción se lava con agua para eliminar residuos de soldadura y para detectar fugas.	
17	Las cajas de la máquina y otros embalajes se han tratado de acuerdo con los acordado con el cliente.	

5.1.4 Comprobaciones del nivel de lubricante

Consultar el MM para más información sobre las comprobaciones de nivel.

No.	Comprobar	Efectuada
1	Cuerpo de la máquina - Sistema de lubricación	

5.2 Comprobaciones de válvula

No.	Comprobar	Efectuada
1	La válvula de aire.	

5.3 Precauciones de seguridad

No.	Comprobar	Efectuada
1	Comprobar que todas las puertas se abran y cierren correctamente.	
2	Comprobar que todas las tapas y cubiertas de seguridad estén bien aseguradas.	
3	Todos los botones de **Parada de emergencia**. Consultar el capítulo Precauciones de seguridad para más información. Pulsar cada botón de parada de emergencia y cerciorarse que la máquina retrocede hasta **OFF**.	
4	Todas las puertas, tapas y guardas. Consultar la sección de Precauciones de seguridad para más información. Abrir cada puerta, cubierta o guarda y cerciorarse de que el panel de control muestre el mensaje correcto.	
5	La máquina de llenado y el área alrededor de la máquina no tienen envoltorios y empaques de instalación restantes.	

6 Preparación para la puesta en servicio

Descripción

¡Nota! La puesta en servicio cubre únicamente el funcionamiento de la máquina individual. Es necesaria una prueba de rendimiento de línea con el fin de comprobar el rendimiento de la máquina como parte de una línea completa. Comprobar con la organización de servicio local que se hayan realizado todos los arreglos para llevar a cabo una prueba de rendimiento de la línea.

Este capítulo describe las condiciones del emplazamiento y de la máquina que son imprescindibles antes de la puesta en servicio.

6.1 Comprobaciones de presencia y corrección . . 6 - 5

6.2 Comprobaciones de los valores de producto y servicios . . . . . 6 - 6

6.3 Comprobaciones de funciones . . . . . 6 - 7

6.3.1 Preparación . . . . . 6 - 7

6.3.2 Cambio de parámetros PLC . . . . . 6 - 8

6.4 Comprobaciones de salud y seguridad . . . . . 6 - 9

6.5 Documentación . . . . . 6 - 10

Esta página se deja intencionadamente en blanco

6.1 Comprobaciones de presencia y corrección

No.	Comprobar	Efectuada
1	El TP No. en el disquete del programa corresponde al No. en el EM.	
2	Las piezas de recambio necesarias se han entregado y se han almacenado en los almacenes de piezas de recambio.	
3	Los accesorios se pueden solicitar al operador: - delantal - guantes - gafas	
4	Todos los documentos corresponden a la máquina específica: - EM - IM - OM - MM - SPC - Planos del sistema - Documento de especificaciones de la máquina - Informe de la inspección final - Informe de desviación de la máquina (si fuera relevante)	
5	Debe haber disponible un carro de material de envasado.	
6	El suministro y la calidad del producto debe ser suficiente para el propósito de la puesta en servicio.	
7	Todos los suministros son del tipo correcto y están disponibles en cantidades suficientes para el propósito de la puesta en servicio: - Material de envasado - Tira de LS - Peróxido de hidrógeno - Detergente	

6.2 Comprobaciones de los valores de producto y servicios

Comprobar que los valores de producto y servicios sean correctos.
Solicitar la asistencia del personal técnico del cliente si fuera necesario.
Si los valores son incorrectos, informar al personal técnico del cliente.

Consultar el capítulo 1 Datos técnicos y planos.

No.	Comprobar	Efectuada
1	Suministro de producto: - presión - fluctuación máxima de la presión - temperatura de entrada - tamaño máximo de partículas	
2	Suministro de energía eléctrica: - voltaje - fluctuación máxima del voltaje - frecuencia - régimen nominal de fusibles	
3	Suministro de aire comprimido: - presión - tamaño máximo de partículas - contenido máximo de partículas - punto de rocío - contenido de aceite	
4	Suministro de vapor: - calidad del agua - presión - fluctuación máxima de la presión - temperatura de entrada	
5	Detergente: - tipo correcto (especificaciones) - ph	
6	Peróxido de hidrógeno: - calidad aséptica (alimentaria) - concentración (35%)	

6.3 Comprobaciones de funciones

6.3.1 Preparación

No.	Comprobar	Efectuada
1	Comprobar que el programa del PLC del disquete se corresponda con el del PLC de la máquina. Consultar el EM para una información más detallada.	
2	Conectar un suministro de agua fría a la conexión de entrada de producto. (Si las tuberías de producto se han soldado, deben lavarse completamente antes de utilizarse).	
3	Conectar el interruptor de alimentación. (Cerciorarse de que las direcciones de rotación de los motores eléctricos sean correctas. Consultar el EM para una información más detallada).	
4	Efectuar la CIP. Consultar el OM para más detalles.	
5	Preparar la máquina para producción. Consultar el OM para más detalles.	
6	Cerciorarse de que el arranque a partir de un estado frío tarde menos de 35 minutos a una temperatura ambiente no inferior a 20°C (68°C).	
7	Poner en marcha el transportador de salida de envases.	
8	Poner en PRODUCCIÓN la máquina según el OM.	
9	Los envases acabados son correctos en cuanto a: - tamaño y forma - sellado transversal y longitudinal - impresión del código de fecha - peso/volumen del envase lleno Consultar el OM para más detalles.	
10	La capacidad de producción es la especificada (contar los envases producidos en diez minutos y multiplicarlo por seis).	
11	Todas las presiones se mantienen dentro de la tolerancia. Consultar el MM para una información más detallada.	
12	Temperatura del vapor y que no hay fugas de vapor.	
13	Función del peróxido.	
14	No hay fugas de fluidos.	
15	No hay ruidos extraños que podrían indicar la existencia de piezas sueltas o desalineadas.	

No.	Comprobar	Efectuada
16	No hay olores extraños que podrían indicar fugas internas o la combustión de los circuitos eléctricos.	
17	La concentración de peróxido de manera continua para detectar signos de degradación.	
18	Se expulsan envases defectuosos (arranque, parada corta, empalme de material, empalme de tira, parada de producción).	
19	Realizar el empalme de la tira para verificar el funcionamiento. Consultar el OM para una información más detallada. Se expulsarán tres envases, el envase antes del empalme, el envase con el empalme y el siguiente envase.	
20	La función del carro de material de envasado.	
21	Realizar el empalme del material de envasado para verificar el funcionamiento. Consultar el OM para más detalles. Se expulsarán tres envases, el envase antes del empalme, el envase con el empalme y el siguiente envase.	
22	Métodos de parada. Parar la máquina según el OM para verificar las diferentes funciones de parada.	
23	Realizar limpieza externa.	

6.3.2 Cambio de parámetros PLC

ADVERTENCIA

Sólo personal calificado o instruido pude realizar cambios en los parámetros del PLC.

PRECAUCIÓN

No modificar los parámetros del PLC a menos que sea absolutamente necesario.

Efectuar una copia de los parámetros existentes antes de modificarlos. Mantener también una copia de los parámetros nuevos como referencia para el futuro.

6.4 Comprobaciones de salud y seguridad

No.	Comprobar	Efectuada
1	Todos los botones de PARADA DE EMERGENCIA. Consultar las Precauciones de seguridad para más información. Pulsar todos los botones de Parada de emergencia y comprobar que la máquina retroceda a **OFF**.	
2	Todas las puertas, tapas y guardas. Consultar las Precauciones de seguridad para más información. Abrir cada puerta, cubierta o guarda y cerciorarse de que haya una señal en el Panel de control.	
3	Los envases llenos y las muestras del agua de salida contienen los residuos/contenido correctos de peróxido de hidrógeno, medido utilizando: - kit de pruebas 90298-31 para los envases - kit de pruebas 90298-30 para agua de salida	

6.5 Documentación

¡Nota! No se admitirá ninguna reclamación relativa a equipos en producción comercial si no se ha cumplimentado y devuelto al fabricante el **Informe de calidad de la puesta en marcha de la máquina** (SUMQR).

a) Compilar el **Informe de daños por transporte** (una sección del SUMQR). Si no hay daños durante el transporte indicar “NO HUBO DAÑOS DURANTE EL TRANSPORTE”.

b) Cumplimentar el impreso de **Retroalimentación del MC sólo en caso de reclamaciones relativas al equipo**.
Para más información acerca de las reclamaciones, consultar el **Procedimiento de Reclamaciones y tratamiento de quejas**, disponible a través de la Organización de servicio local.

c) Cumplimentar el Informe de calidad de la puesta en marcha de la máquina.
Indicar todos los trabajos, además de los trabajos de instalación, efectuados con el fin de asegurar el funcionamiento correcto.

7 Desmontaje y retirada

Descripción

Este capítulo contiene información sobre cómo desmontar y retirar la máquina con seguridad para su reutilización en otro lugar o para su eliminación final.

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en la máquina.
Si el equipo va a permanecer o desplazarse en condiciones ambientales de baja temperatura, los circuitos del producto y el depósito del baño de peróxido y los circuitos deben drenarse para evitar daños por congelación.
Bomba de peróxido del baño de esterilización.
Abrir el alojamiento de la bomba para drenar el agua. Cerrar el alojamiento de la bomba.

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños en la máquina.
El equipo puede desplazarse distancias cortas sin drenarse, pero únicamente si no se encuentran condiciones de congelación.

El equipo debe drenarse antes de desplazarlo largas distancias o guardarlo durante mucho tiempo. Si el drenaje es necesario, efectuarlo antes de desconectar el equipo de la alimentación de red.

Tan sólo el personal capacitado o supervisado de Tetra Pak está autorizado para desmontar el equipo para su traslado a otras posiciones de instalación.

7.1 Preparación . . . . . 7 - 5

Transporte de la máquina . . . . . 7 - 5

7.2 Desconexión de los servicios . . . . . 7 - 6

7.3 Desmontaje de la máquina . . . . . 7 - 7

7.4 Preparación del almacenamiento. . . . . 7 - 8

7.5 Reembalaje. . . . . 7 - 9

7.6 Traslado . . . . . 7 - 10

Esta página se deja intencionadamente en blanco

7.1 Preparación

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales o daños en la máquina.

Cerciorarse de utilizar el equipo correcto con la capacidad necesaria durante la descarga y elevación.

Transporte de la máquina

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales o daños en la máquina.

No levantar la máquina de llenado más de 20 mm del suelo mientras se está moviendo.

7.2 Desconexión de los servicios

a) Desconectar y bloquear con un candado el interruptor de alimentación principal.

b) Desconectar todos los suministros de producto y de servicios aguas arriba de la máquina:
   - alimentación eléctrica
   - agua fría
   - aire comprimido
   - producto
   - vapor
   - CIP
   - cables de comunicación (cuando se utilicen)

c) Eliminar la presión de los circuitos de aire y agua operando las pistolas de aire y agua. Cerrar las válvulas siguientes:
   - válvula de aire comprimido
   - válvula de agua fría
   - válvula de vapor

d) Desconectar la alimentación, servicios y líneas de drenaje y producto:
   - alimentación eléctrica (desconectarla en el terminal de potencia y retirar el cable)
   - cables de comunicación (cuando se utilicen)
   - agua fría
   - aire comprimido
   - producto
   - vapor
   - líneas CIP
   - drenaje

e) Taponar o proteger todas las conexiones abiertas.

f) Cerciorarse de que los cables se hayan apartado de forma segura.

7.3 Desmontaje de la máquina

Desmontar la máquina en sentido inverso a las instrucciones de montaje en el capítulo 4 Posicionamiento, montaje y conexiones en la página 4-1.

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras en la piel y ojos.

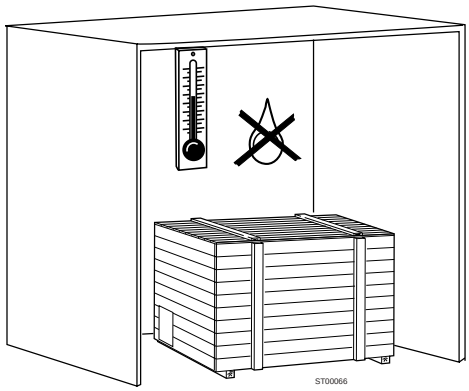
Desinfectante. Leer la sección Sustancias peligrosas de las Precauciones de seguridad.

Cerciorarse de drenar cuidadosamente las tuberías que contienen productos químicos.

7.4 Preparación del almacenamiento

Cerciorarse de que el entorno de almacenamiento respete las siguientes condiciones.

Características	**Valor**	**Notas**
Mín y Máx °C (°F)	5 - 40 (40 - 105)	Si se vacía el sistema de agua, el equipo puede soportar condiciones por debajo del punto de congelación.
Máx. humedad relativa %	80	Sin condensación



7.5 Reembalaje

a) Instalar los dispositivos para el transporte en los mismos lugares de los que se retiraron cuando se montó la máquina. El propósito de los mismos consiste en impedir el movimiento de la máquina durante el transporte.

b) Lubricar todos los componentes deslizantes como varillas, levas, etc.

c) Envolver los componentes de pequeño tamaño con envoltura de burbujas o material similar con el fin de evitar daños.

d) El equipo debe embalarse en cajas adecuadas con el objeto de asegurar un transporte seguro y las condiciones de almacenamiento correctas. Utilizar la caja y el embalaje originales si están disponibles. Cerciorarse de que las piezas estén adecuadamente protegidas para evitar daños en el transporte. Todas las piezas deben fijarse a las cajas con pernos adecuados u otros equipos similares. Fijar las subcajas sueltas a los suelos o paredes de las cajas para evitar que se muevan durante el transporte. La caja debe protegerse también del clima para evitar que entre la lluvia, la nieve, la arena, etc.

7.6 Traslado

Consultar 3.1.3 Equipo de elevación en la página 3-7.

Note! *This page is generated* ***automatically****.*
using the ***variable definitions*** *made in the* ***front page*** *file!*

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300
Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

40 mm Full width ***Note!*** *This page is generated* ***automatically****.*
using the ***variable definitions*** *made in the* ***front page*** *file!*

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 1(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508

Tetra Pak A1 for TCA 2(2)
630451-0300

Edición 2007-08 Doc. No. IM-80380-0508