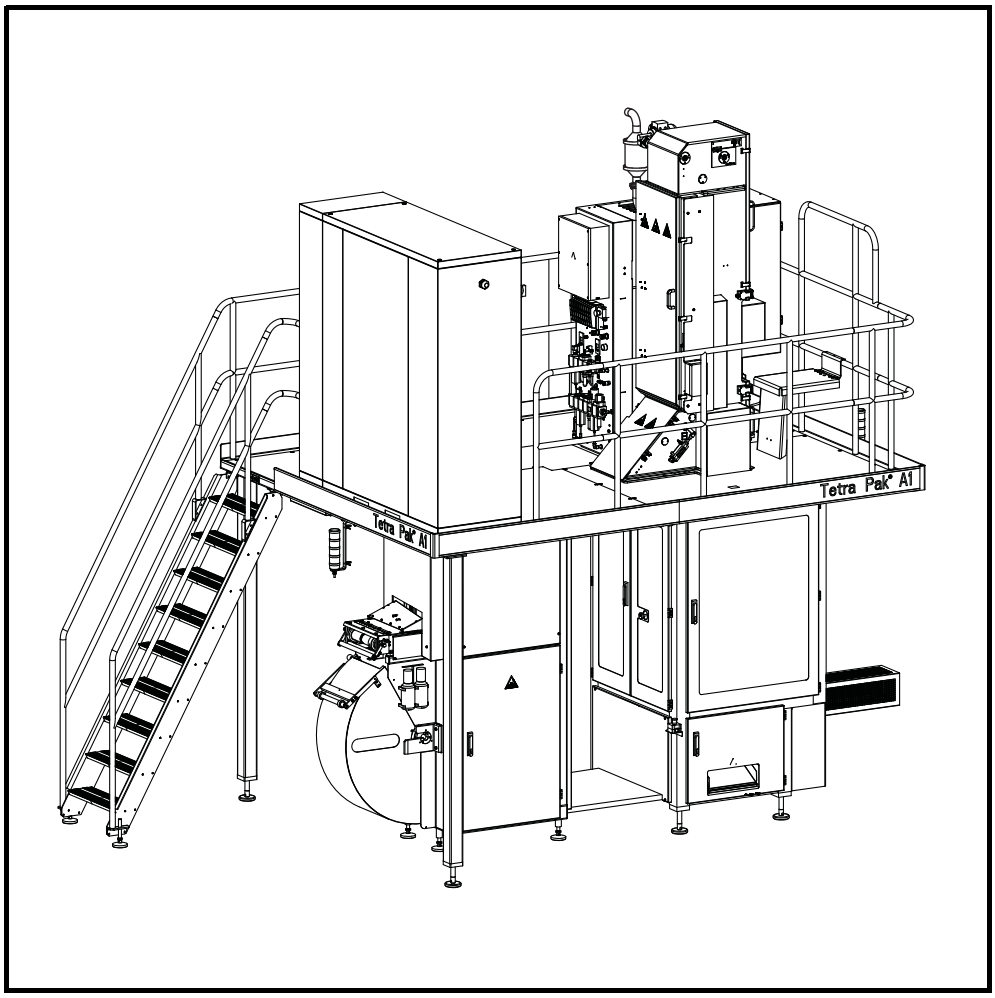
IM

Manual de Instalación

Tetra Pak A1

632051-0800

Tetra Pak A1 para TFA



ADVERTENCIA

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

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

Tetra Pak

Doc. N.° IM-80422-0508

Copyright © 2009 Tetra Pak Group

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

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

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

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

Este documento ha sido redactado por:

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

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

Doc. N.° IM-80422-0508

Edición 2009-09

Este manual es válido para:

N.º de serie/N.º de máquina Firma

IM

Manual de Instalación

Tetra Pak A1
632051-0800

i Introducción

ii Precauciones de seguridad

1 Datos técnicos y láminas

2 Preparación

3 Desplazamiento y desembalaje de la máquina

4 Colocación, montaje y conexiones

5 Control final de la instalación

6 Preparación par la puesta en servicio

7 Desmontaje y eliminación

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

Doc. N.° IM-80422-0508

Edición 2009-09

Tetra Pak

Tetra Pak Packaging Solutions AB

Válido para:

Nombre	Especificaciones de diseño y fase de desarrollo	Información adicional
Tetra Pak A1 para TFA	632051-0800	Forma y volumen del envase: - 100 - 200 B - 250 B - 500 S Equipo opcional: - 576739-0200 Carretilla para bobina (papel) - 2660826-0100 Bobina normal - 2884356-0000 Soporte - 2842878-0100 Filtro - 90427-0014 Conducto est. 3 m impresora de chorro de tinta A300

Registro de actualizaciones para el Doc. N.° IM-80422-0508

Esta tabla muestra todos los cambios aportados a este manual, incluidos los kits de reconstrucción y las páginas que han sido añadidas o eliminadas. La numeración de las páginas añadidas empieza con UP.

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

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

i Introducción

Acerca del capítulo de introducción

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

Abreviaturas y terminología . . . . . i - 5

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

Manuales suministrados . . . . . i - 6

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

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

Convenciones tipográficas . . . . . i - 8

Símbolos . . . . . i - 8

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

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

Fabricante . . . . . i - 9

Asistencia y comentarios . . . . . i - 9

Identificación . . . . . i - 10

Marca CE. . . . . i - 10

Placa de la máquina. . . . . i - 10

Orientación. . . . . i - 11

Higiene . . . . . i - 12

Material de envasado. . . . . i - 12

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

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

Abreviaturas y terminología

Abreviatura/ Terminología	**Significado**	**Traducción**
aprox.	approximately	aproximadamente
ASU	Automatic Splicing Unit	Unidad de empalme automático
CIP	Cleaning In Place	Limpieza en el sitio
EM	Electrical Manual	Manual Eléctrico
IM	Installation Manual	Manual de Instalación
LS	Longitudinal Seal(ing)	Soldadura longitudinal
máx.	Maximum	Máximo
mín.	Minimum	Mínimo
MM	Maintenance Manual	Manual de Mantenimiento
OM	Operation Manual	Manual de Funcionamiento
PLC	Programmable Logic Controller	Controlador lógico programable
SPC	Spare Parts Catalogue	Catálogo de Piezas de recambio
TP	Tetra Pak	Tetra Pak

Información sobre el manual

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

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

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

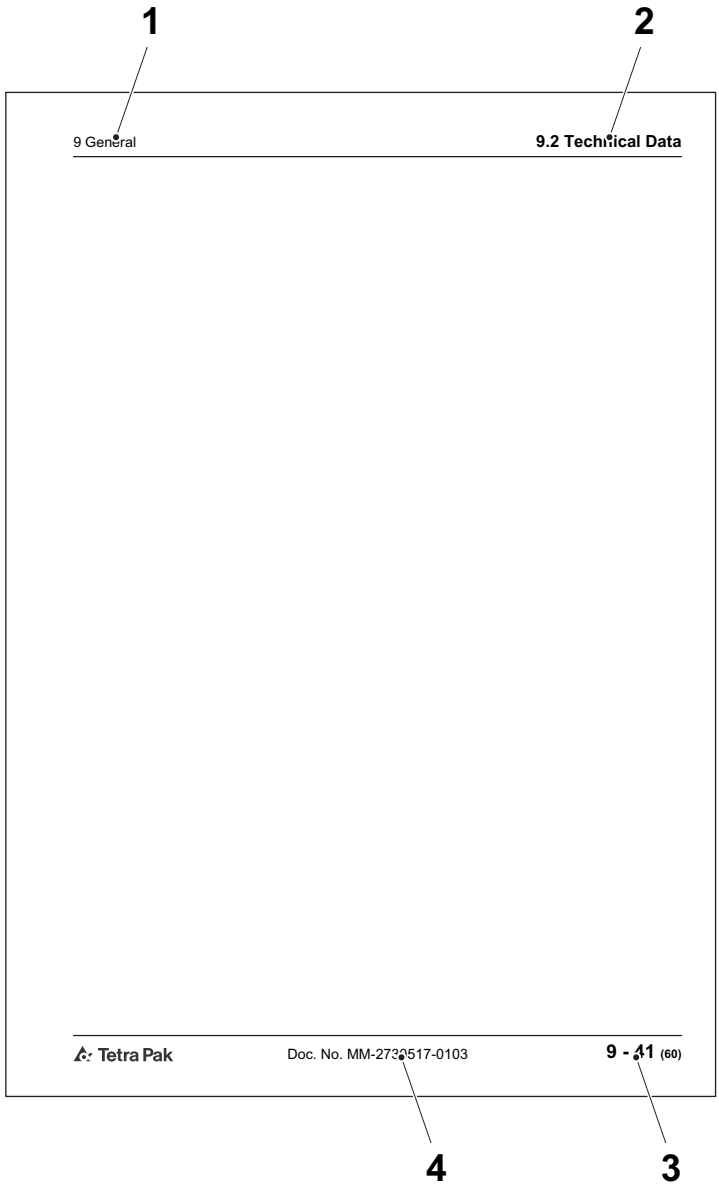
Manuales suministrados

Los manuales suministrados con esta máquina incluyen

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

Configuración de las páginas

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

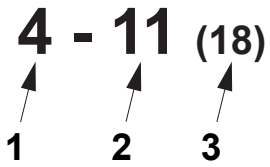


1 Nombre del capítulo
2 Nombre de la sección
3 Número de página
4 Número del documento

Numeración de las páginas

El número de página consta de tres partes:

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



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

Convenciones tipográficas

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

Las referencias cruzadas están subrayadas.

Símbolos

Símbolos usados en las ilustraciones.

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

Presentación de la máquina

Finalidad de la máquina

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

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

Fabricante

Esta máquina de Tetra Pak ha sido fabricada por

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

Asistencia y comentarios

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

Identificación

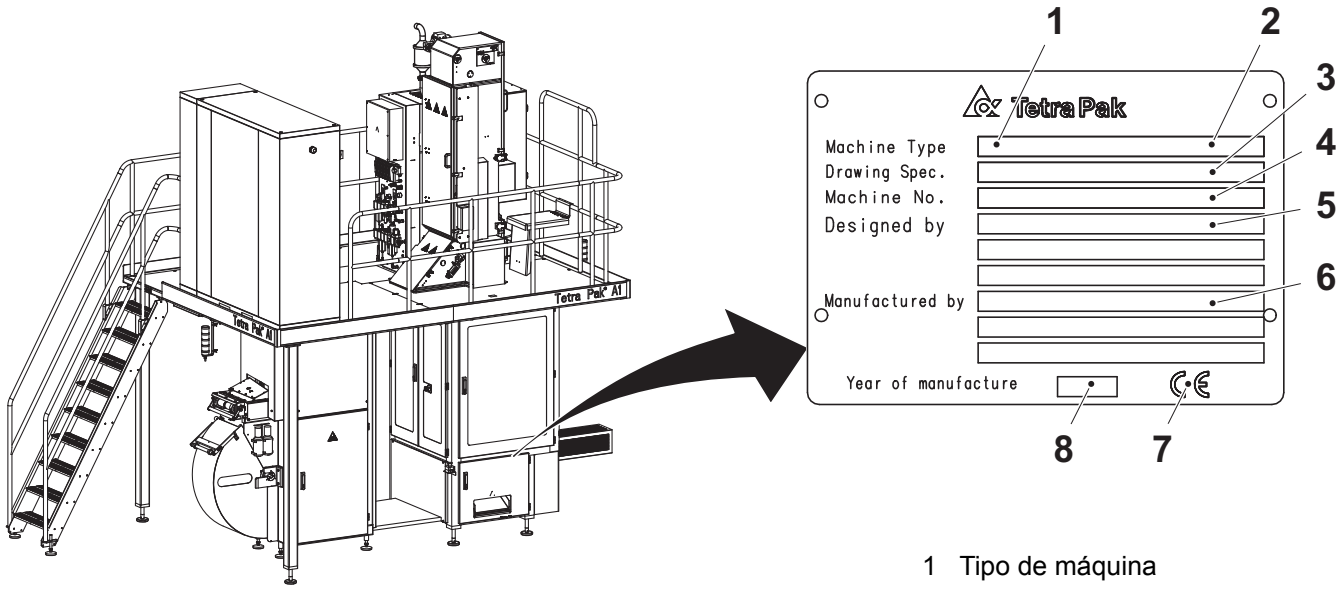
Marca CE

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

Placa de la máquina

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

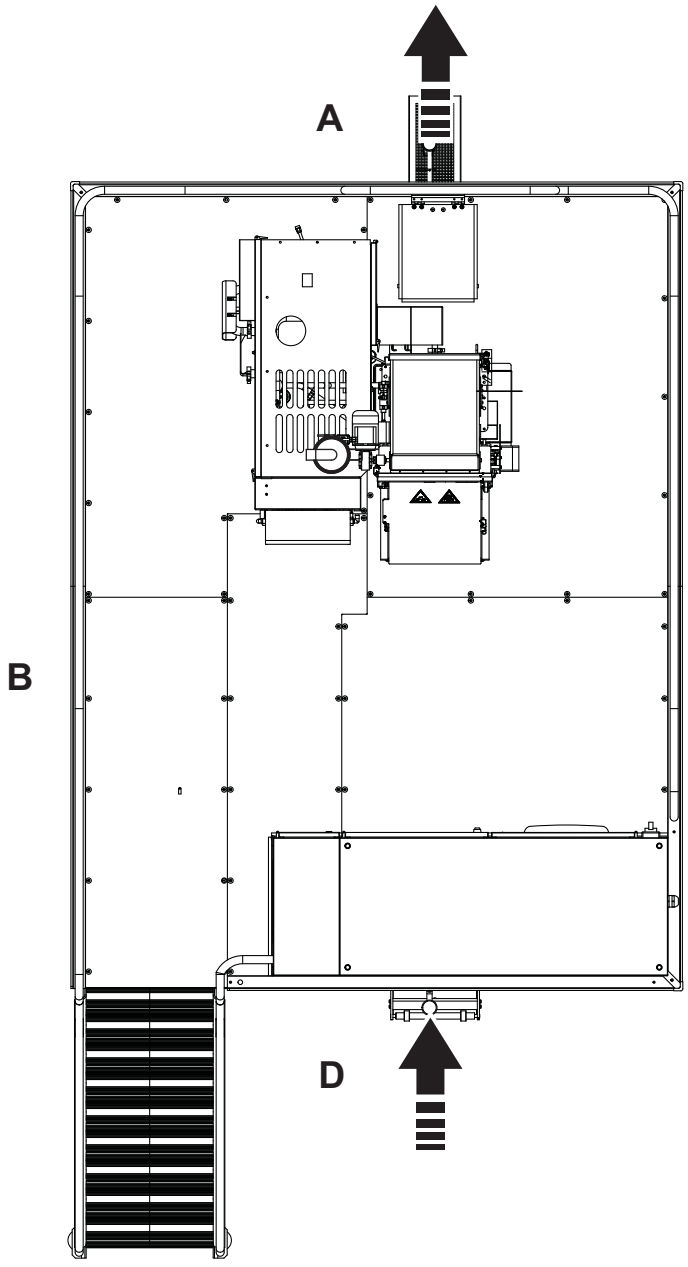
Asegurarse de que la información sobre la máquina contenida en las primeras páginas de este manual corresponde a la información que aparece en la placa de identificación de la máquina y a las especificaciones de la máquina.



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

Orientación

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



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

Higiene

Material de envasado

Evitar la contaminación microbiológica del material de envasado:

- Proteger siempre el material de envasado contra la contaminación.
- Mantener siempre cerradas las puertas de la sala (área) de llenado. Para evitar la contaminación por corrientes de aire, no abrir nunca ninguna ventana cuando la máquina esté en la fase de producción.
- No limpiar nunca el suelo ni la máquina de la sala (área) de llenado cuando la máquina esté en la fase de producción.
- El aire comprimido utilizado para la limpieza sólo debe usarse para limpiar los filtros y sólo fuera de la sala de llenado (área).
- Preparar el empalme del material de envasado lo más tarde posible.
- Desinfectarse las manos antes de tocar cualquier cosa que pueda entrar en contacto con el producto. Usar desinfectante código H. Ver el OM 9.2 Desinfectantes y detergentes.
- Mantener las manos limpias.
- Llevar siempre algún tipo de protección para el cabello (gorra o redecilla) y ropa limpia (blanca, de ser posible).
- No llevar relojes, anillos, collares, pendientes u otras joyas expuestas.

Barrera de vapor de la válvula de producto

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

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

ii Precauciones de seguridad

Instrucciones para las precauciones de seguridad

ADVERTENCIA

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

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

Definición de procedimiento de bloqueo

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

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

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

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

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

Persona cualificada . . . . . ii - 6

Persona adiestrada . . . . . ii - 6

Señales de seguridad . . . . . ii - 7

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

Dispositivos de protección . . . . . ii - 13

Parada de emergencia . . . . . ii - 13

Botones de parada de emergencia . . . . . ii - 14

Cárteres de protección . . . . . ii - 15

Accesorios de salida . . . . . ii - 18

Lámpara de alarma . . . . . ii - 19

Alarma acústica . . . . . ii - 19

Alarma acústica externa . . . . . ii - 19

Protección personal . . . . . ii - 20

Peligro de ruido . . . . . ii - 20

Peligro de atrapamiento . . . . . ii - 20

Sustancias peligrosas . . . . . ii - 21

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

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

Procedimientos de emergencia . . . . . ii - 23

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

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

Almacenamiento del peróxido de hidrógeno . . . . . ii - 26

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

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

Sistemas de suministro. . . . . ii - 29

Suministro eléctrico . . . . . ii - 29

Tensión residual . . . . . ii - 30

Armario eléctrico . . . . . ii - 30

Toma de corriente . . . . . ii - 31

Suministro de aire . . . . . ii - 32

Suministro de vapor . . . . . ii - 33

Suministro de agua . . . . . ii - 35

Descripción de los mensajes de seguridad

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

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

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

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

Requisitos para el personal

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

Sólo personal cualificado o adiestrado puede trabajar en la máquina.

Persona cualificada

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

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

Persona adiestrada

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

Señales de seguridad

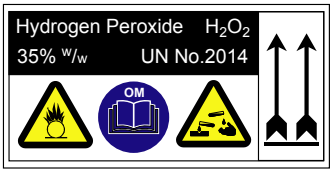
ADVERTENCIA

Si las señales de seguridad están dañadas o faltan, aumenta el peligro de muerte o lesiones graves.
Reemplazar de inmediato cualquier señal de seguridad que falte o esté dañada.

Las señales de seguridad están aplicadas al equipo. En la tabla siguiente aparecen todas las señales utilizadas y las ilustraciones muestran su ubicación en la máquina. Cada número de posición se refiere a dos variantes de una señal de seguridad de la tabla, aunque sólo una de ellas se utiliza en el equipo.

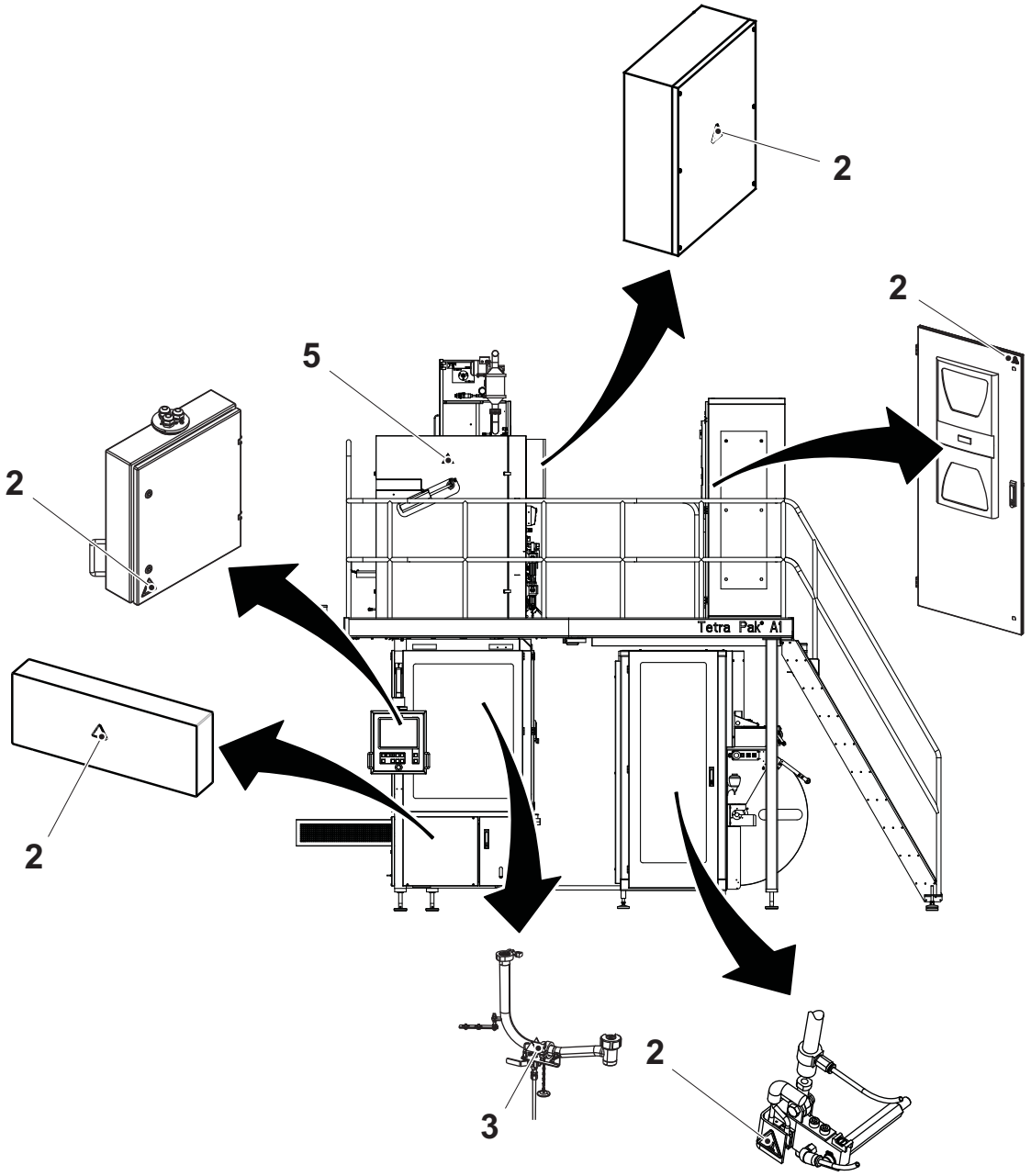
- Asegurarse de que todas las señales de seguridad son legibles y de que se encuentran en su posición correcta tras la instalación y el mantenimiento.
- Reemplazar de inmediato cualquier señal de seguridad que falte o esté dañada.

Pos.	Señal ISO
	 **Leer el Manual de Funcionamiento (OM) antes de usar este equipo.** El incumplimiento de esta advertencia puede causar la muerte o lesiones graves.
	 **Tensión peligrosa.** Puede causar descargas eléctricas, quemaduras o la muerte. Leer el Manual de Mantenimiento antes de utilizar esta toma de corriente.
	 **Ruido peligroso.** Riesgo de trastornos auditivos. Usar protección para los oídos.

Pos.	Señal ISO
	 **Riesgo de lesiones oculares.** Usar protección para los ojos.
1	 **Las piezas móviles pueden aplastar y cortar.** No accionar con las protecciones retiradas. Seguir el procedimiento de bloqueo antes del mantenimiento.
2	 **Tensión peligrosa.** Causará descargas eléctricas, quemaduras o la muerte. Seguir el procedimiento de bloqueo antes del mantenimiento.
3	 **Peligro de quemaduras con sustancias químicas.** Llevar el equipo de protección personal.
4	 **Peligro químico.** Producto químico corrosivo y oxidante. Puede causar la muerte o lesiones graves. Leer las precauciones de seguridad en el Manual de Funcionamiento (OM) antes de manejar el peróxido de hidrógeno.

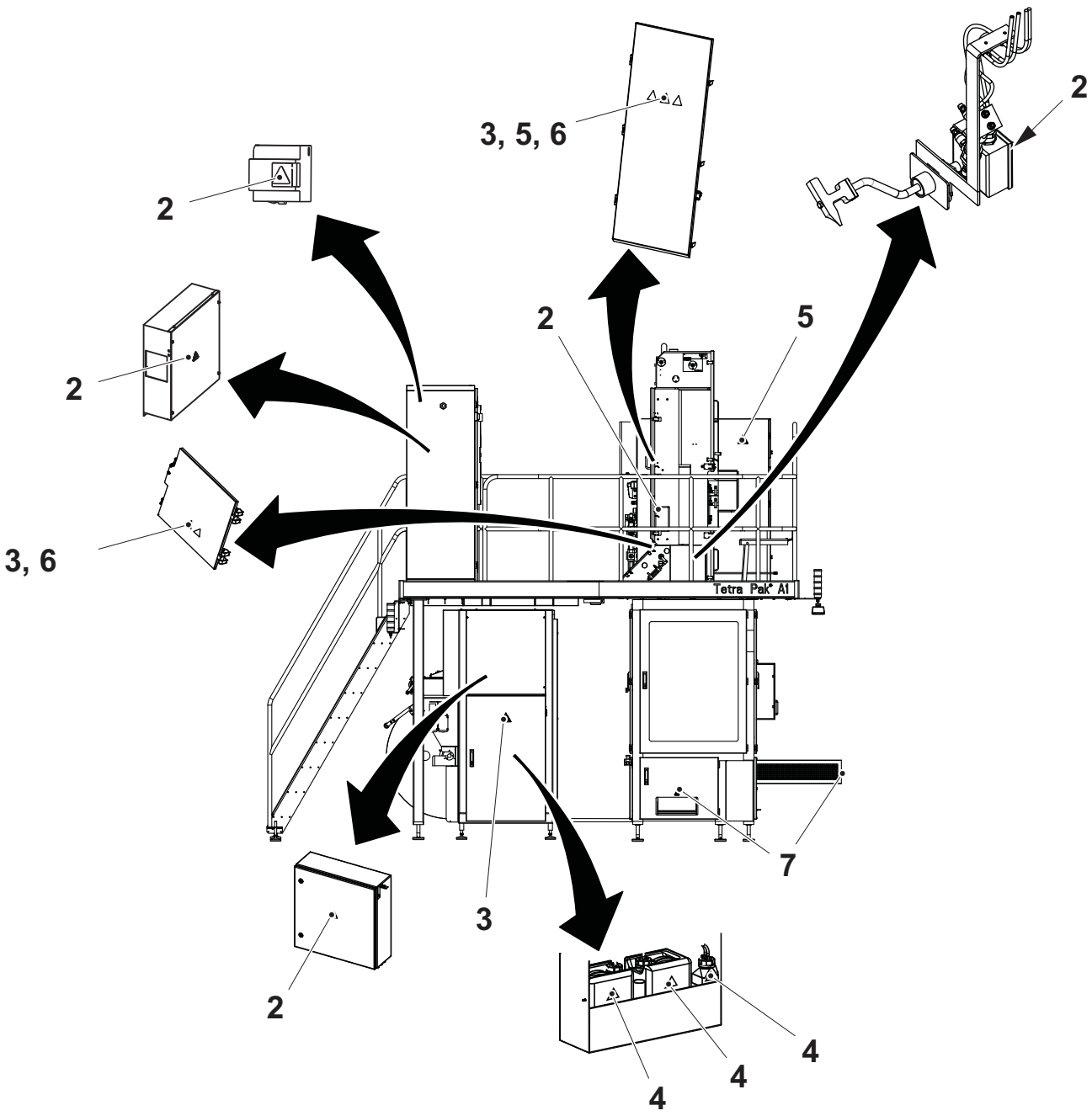
Pos.	Señal ISO
5	 **Superficie caliente.** No tocar. Seguir el procedimiento de bloqueo antes del mantenimiento.
6	 **Vapor nocivo.**
7	 **No entrar.** Las partes en movimiento pueden causar lesiones Seguir las instrucciones de las prácticas de trabajo seguras.

Ubicación de las señales de seguridad



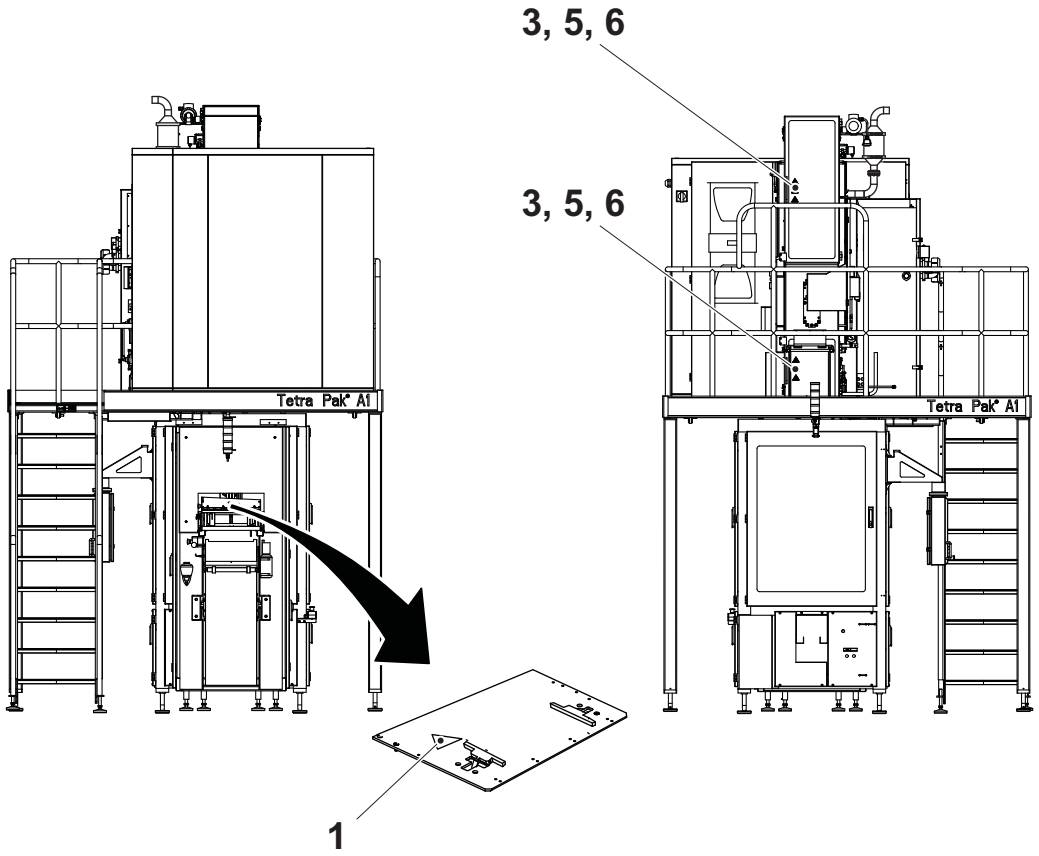
(Continúa)

(Continúa)



(Continúa)

(Continúa)



Dispositivos de protección

ADVERTENCIA

Zonas peligrosas.

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

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

ADVERTENCIA

Tensión peligrosa.

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

Parada de emergencia

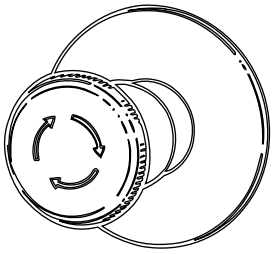
Los dispositivos de parada de emergencia se utilizan para parar de inmediato esta máquina ante una situación peligrosa. Aprender las posiciones de todos los dispositivos de parada de emergencia y cómo utilizarlos.

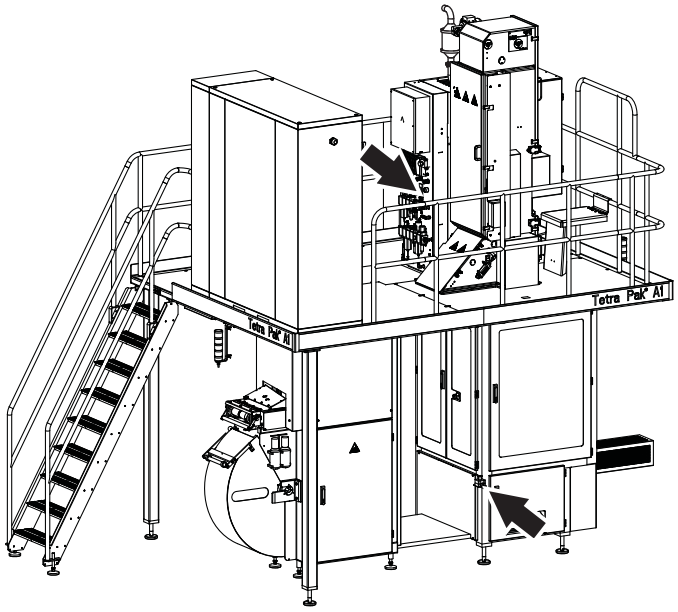
Las instrucciones para realizar una parada normal de la producción se encuentran en el capítulo Parada del Manual de Funcionamiento.

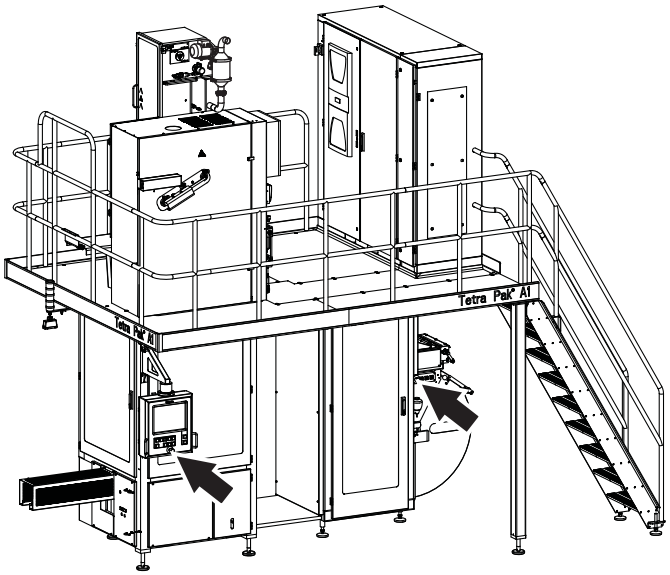
Botones de parada de emergencia

Pulsar uno de los botones de PARADA DE EMERGENCIA para parar de inmediato esta máquina.

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







Cárteres de protección

ADVERTENCIA

Maquinaria en movimiento.

No anular ni derivar nunca los dispositivos de interbloqueo.

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

ADVERTENCIA

Esquinas y bordes.

Para prevenir lesiones causadas por las esquinas y los bordes de puertas y cubiertas abiertas, mantenerlas cerradas a no ser que deban estar abiertas durante el trabajo que se está realizando. Tener cuidado cuando se trabaja debajo de una puerta o cubierta abierta, o debajo de cualquier otra parte del equipo donde haya esquinas o bordes.

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras.

Algunas partes de este equipo pueden estar calientes tras su funcionamiento.

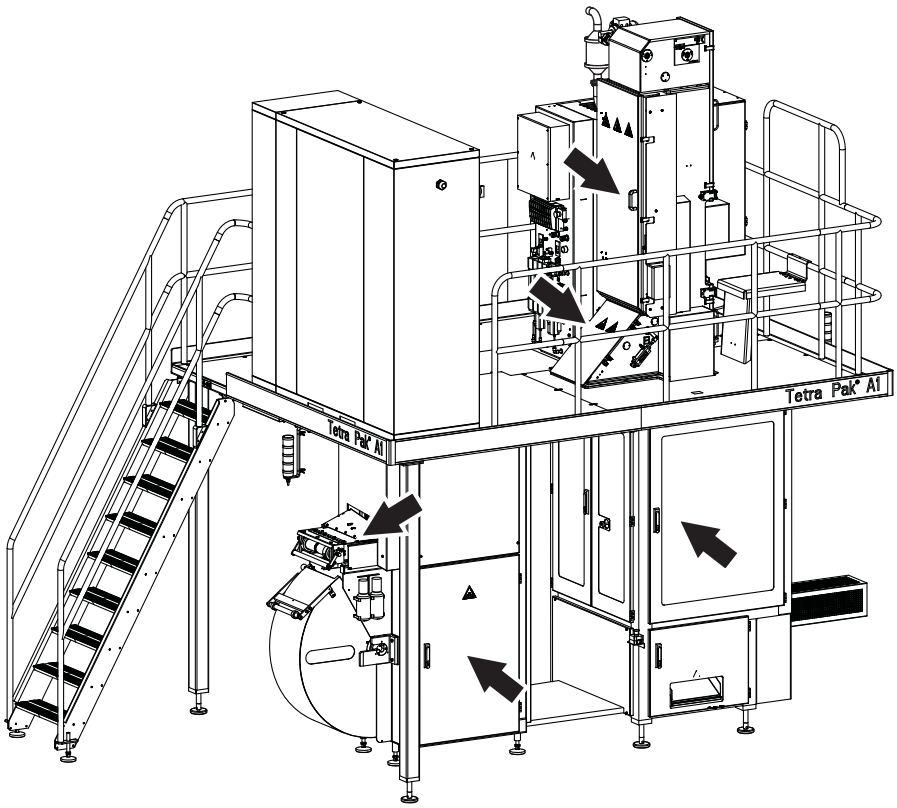
Después de la instalación y el mantenimiento, y antes de avanzar paso a paso o accionar el equipo, comprobar que todos los cárteres de protección están en su sitio y funcionan correctamente.

(Continúa)

(Continúa)

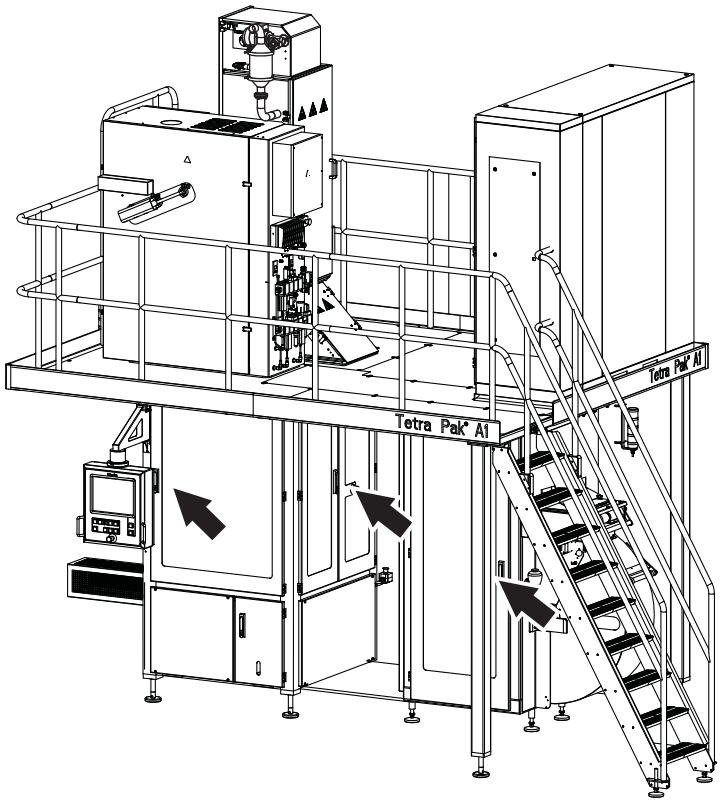
PRECAUCIÓN
Daños a la máquina.
No parar nunca este equipo abriendo una protección de interbloqueo.

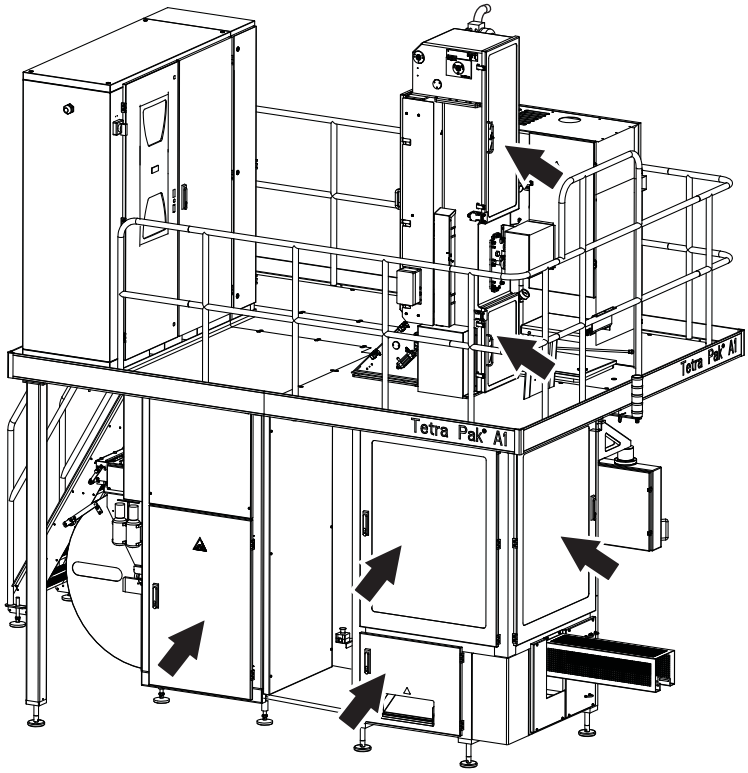
La ubicación de cada protección de interbloqueo se indica mediante una flecha.



(Continúa)

(Continúa)





(Continúa)

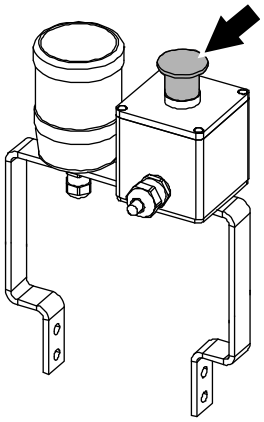
(Continúa)

Accesorios de salida

Parada externa

La parada de la máquina se encuentra cerca de la estación de embalaje manual.

Pulsar el botón de parada de la máquina para que ésta deje de producir envases.



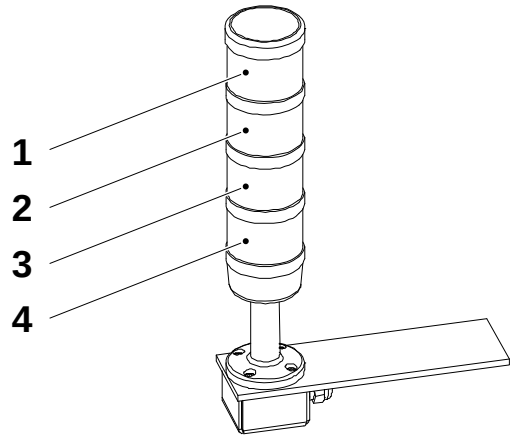
Lámpara de alarma

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

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

Alarma acústica

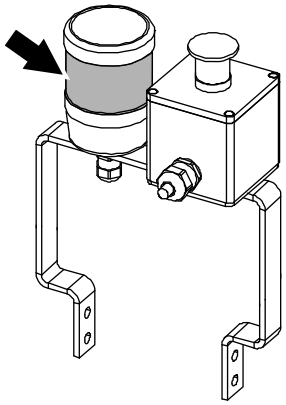
La alarma acústica (1) produce una señal de advertencia cada vez que el equipo está a punto de arrancar. La señal de advertencia se emite durante unos siete segundos antes del arranque para alertar al personal.



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

Alarma acústica externa

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



1 Alarma acústica externa

Protección personal

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

Peligro de ruido

ADVERTENCIA

Ruido peligroso.

Riesgo de trastornos auditivos.

Utilizar protección para los oídos cuando la máquina esté funcionando.

PRECAUCIÓN

Ruido peligroso.

Riesgo de trastornos auditivos.

Se recomienda llevar protección para los oídos siempre que este equipo esté en marcha.

Peligro de atrapamiento

ADVERTENCIA

Riesgo de engancharse.

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

Sustancias peligrosas

ADVERTENCIA

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

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

Comprobar que:

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

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



Eliminación de las sustancias químicas

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

Se recomienda encarecidamente que los contenedores usados de productos químicos

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

Peróxido de hidrógeno (H_2O_2)

ADVERTENCIA

Producto químico corrosivo.

Llevar el equipo de protección personal.

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

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

Consultar las instrucciones en la etiqueta del depósito o contenedor.

Procedimientos de emergencia

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

Si se ingiere el peróxido de hidrógeno

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

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

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

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

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

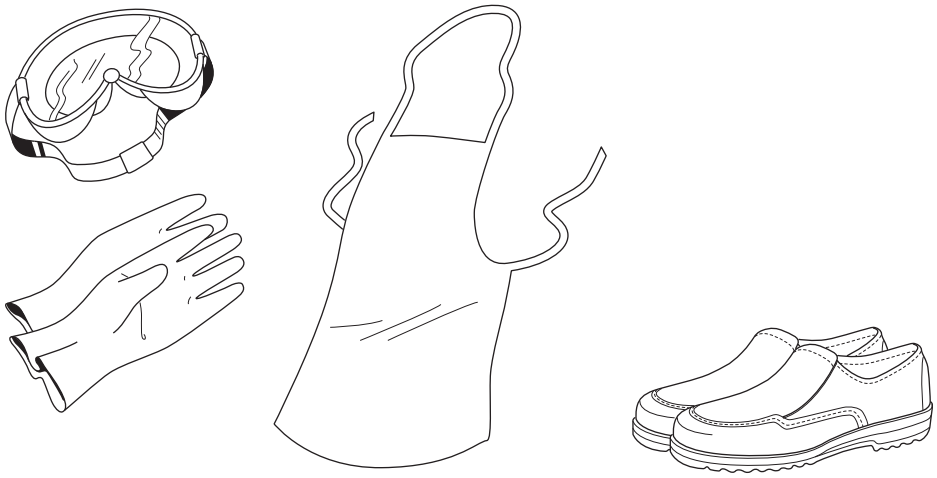
Si se nota irritación o dolor debido a la **inhalación** de vapores de peróxido de hidrógeno

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

Equipo de protección personal

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

- gafas de seguridad (TP N.º 90303-11)
- guantes de protección de neopreno (TP N.º 90303-12)
- delantal (TP N.º 90303-13)
- calzado de protección de plástico PVC, PE o goma



Manejo del peróxido de hidrógeno

ADVERTENCIA

Reacción química repentina y violenta.

Evitar cualquier contaminación del peróxido de hidrógeno.

El peróxido de hidrógeno reacciona repentina y violentamente con muchos compuestos o si se ha contaminado. La reacción es una violenta descomposición que libera oxígeno y calor, junto con un gran incremento de volumen debido al oxígeno producido por la descomposición del peróxido.

Nunca volver a verter el peróxido de hidrógeno sobrante en su envase original si contiene peróxido de hidrógeno fresco. Cuando el peróxido de hidrógeno está en un envase cerrado existe el riesgo de explosión.

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

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



ADVERTENCIA

Autoignición.

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

Si se produce un incendio, rociar con grandes cantidades de agua.

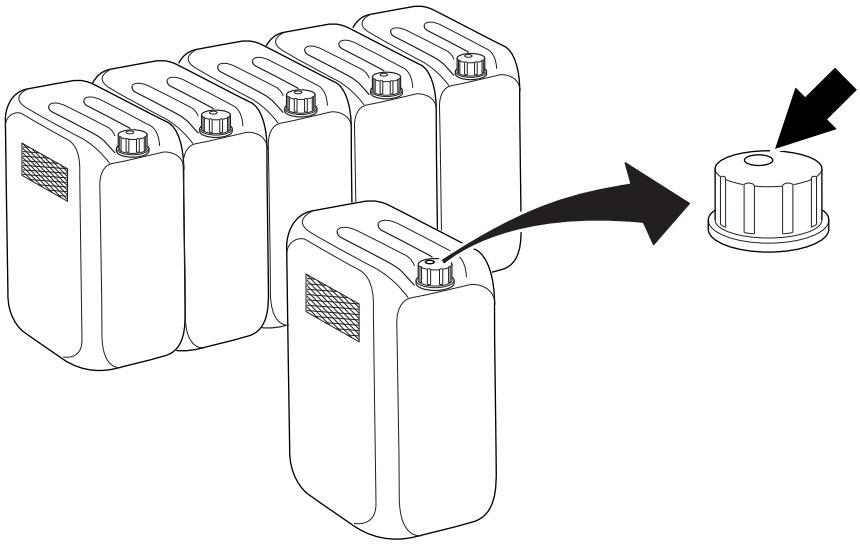
Almacenamiento del peróxido de hidrógeno

PELIGRO

Los envases explotarán si no se ventilan de forma apropiada.
Mantener el envase en posición vertical y cerrado con el tapón de ventilación adecuado. En caso de incendio, enfriar todos los envases rociándolos con grandes cantidades de agua.

El peróxido de hidrógeno se descompone mucho más rápidamente con el aumento de la temperatura. Con temperaturas elevadas existe el riesgo de explosión, puesto que el tapón de ventilación no puede soltar con suficiente rapidez el gas que se produce.

El peróxido de hidrógeno **debe** almacenarse sólo en su **envase original**, como se recibe del proveedor. Mantener el envase en posición vertical con su tapón de ventilación puesto para que pueda salir el oxígeno. De lo contrario, podría producirse una explosión si el peróxido se descompone repentinamente.



Asegurarse de que el contenedor está cerrado de manera apropiada.

(Continúa)

(Continúa)

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

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

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

Eliminación del peróxido de hidrógeno

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

Vaciado manual del baño de peróxido

Si el equipo se para mediante un dispositivo de parada de emergencia o debido a un fallo de la alimentación, es necesario vaciar manualmente el baño de peróxido (1).

PRECAUCIÓN

Peróxido de hidrógeno.

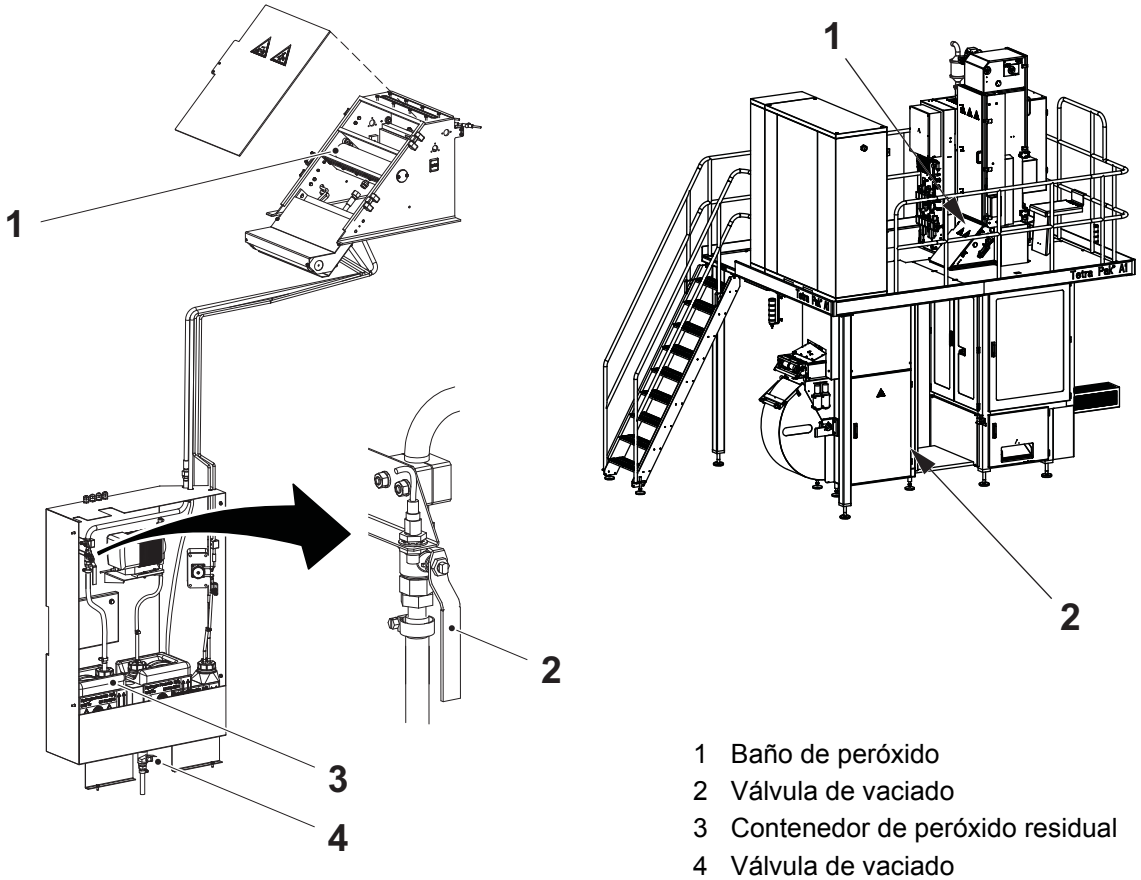
Seguir las instrucciones de Procedimientos de emergencia, Equipo de protección personal, Manejo del peróxido de hidrógeno, Almacenamiento del peróxido de hidrógeno y Eliminación del peróxido de hidrógeno en la presente sección Peróxido de hidrógeno (H_2O_2).

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

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

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

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



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

Sistemas de suministro

Suministro eléctrico

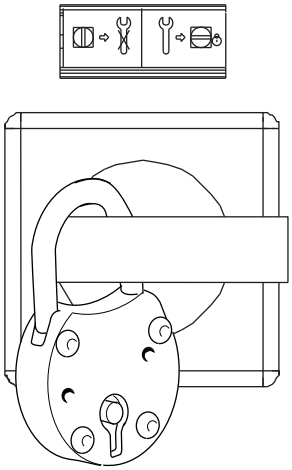
PELIGRO

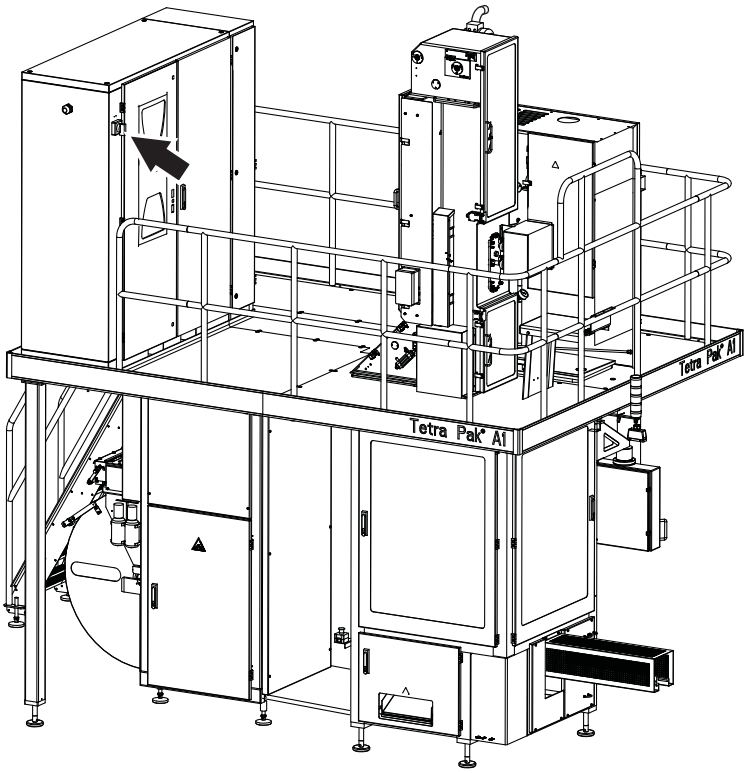
Tensión peligrosa y maquinaria en movimiento.
El disyuntor de la alimentación eléctrica debe desconectarse y bloquearse con un candado antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento.

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

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

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





Tensión residual

PELIGRO

Tensión peligrosa.

No tocar los terminales inmediatamente después de desconectar el disyuntor de la alimentación eléctrica. Asegurarse de que no queda tensión residual en los condensadores antes de tocarlos. Esperar cinco minutos. El incumplimiento de esta información causará la muerte o graves lesiones personales.

Después de desconectar el disyuntor de la alimentación eléctrica, sigue habiendo tensión residual en los circuitos de los condensadores.

Armario eléctrico

PELIGRO

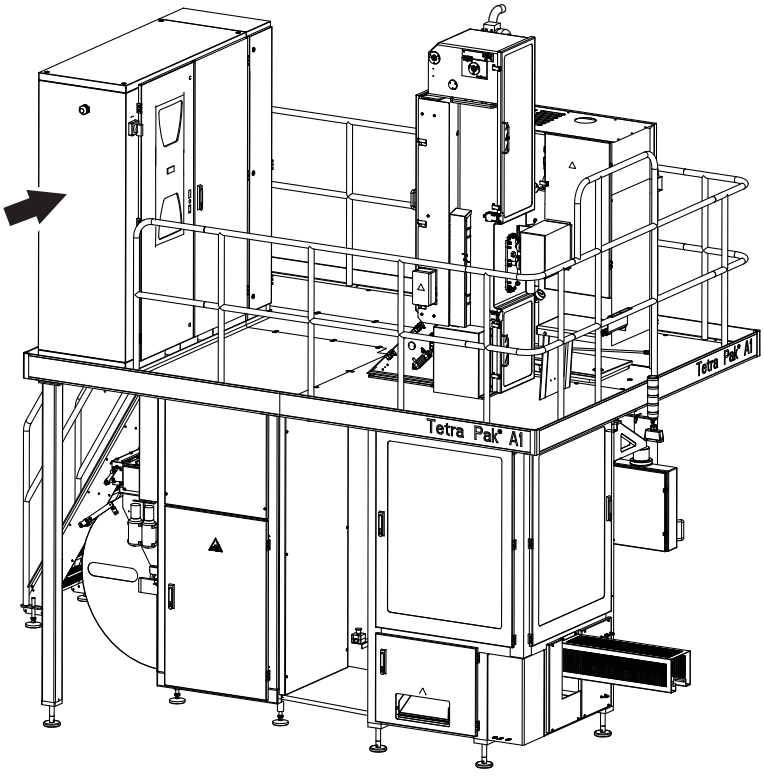
Tensión peligrosa.

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

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

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

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



Toma de corriente

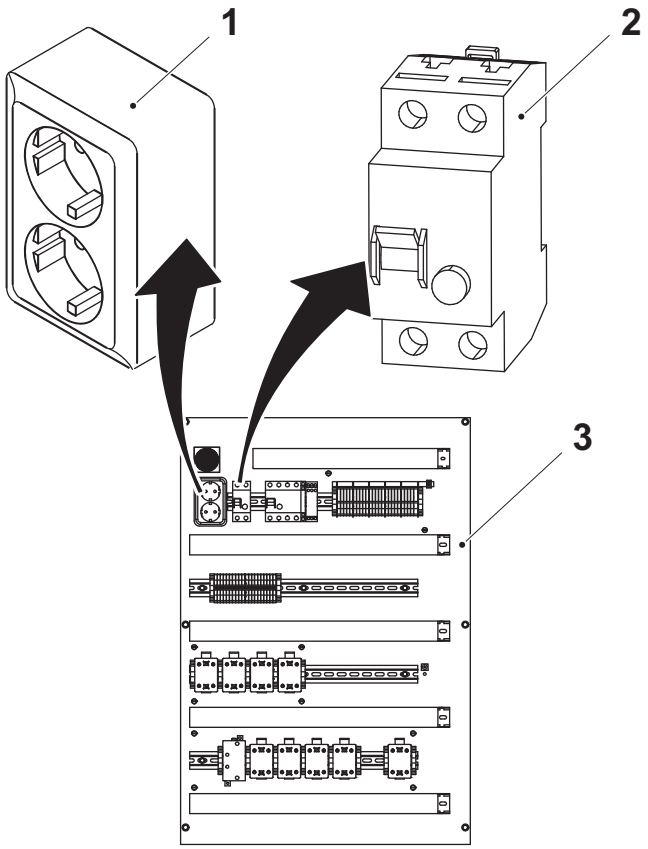
ADVERTENCIA

Tensión peligrosa.

Puede causar descargas eléctricas, quemaduras o la muerte. Leer el Manual de Mantenimiento antes de utilizar esta toma de corriente.

La toma de corriente (1) está conectada a un dispositivo de corriente residual (2) para proteger a los usuarios contra los choques eléctricos si se produce un fallo de la tierra en el equipo conectado. El dispositivo de corriente residual debe probarse todas las veces, antes de utilizar la toma de corriente. Consultar el MM para el procedimiento de prueba.

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



1 Toma de corriente
2 Dispositivo de corriente residual Q004
3 Armario eléctrico

Suministro de aire

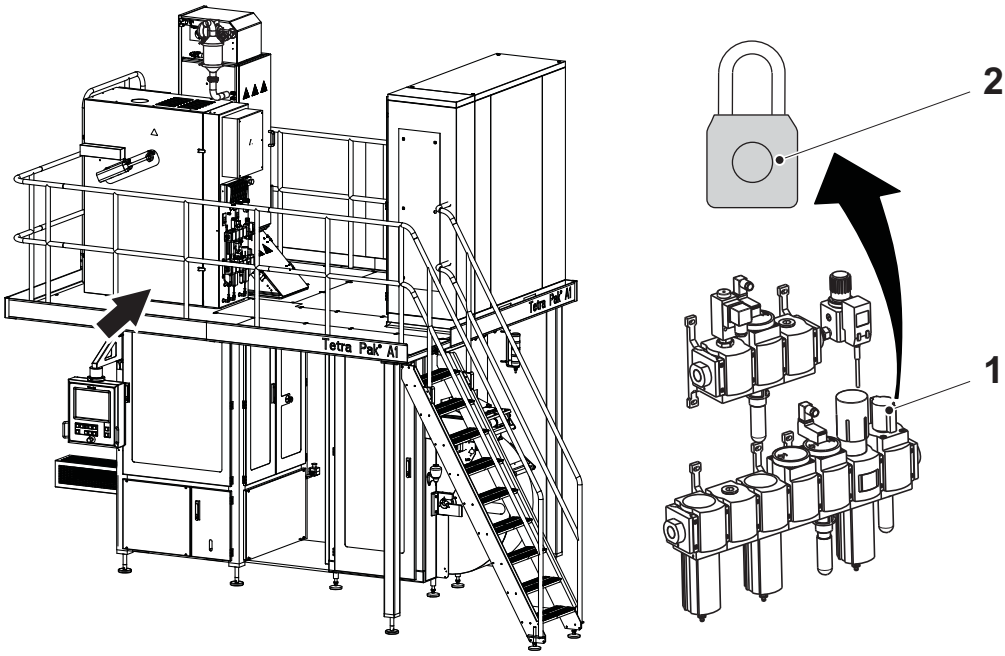
ADVERTENCIA

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

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

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

Las ilustraciones muestran la válvula del aire principal (1) y el candado (2) y el lugar en que se encuentran.



1 Válvula del aire principal
2 Candado

Suministro de vapor

ADVERTENCIA

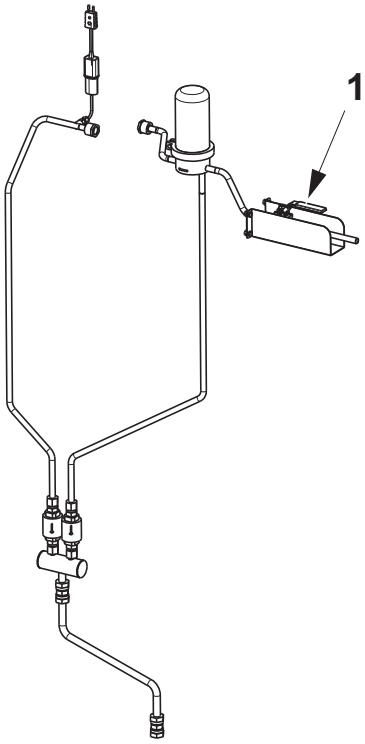
El vapor caliente puede causar quemaduras.

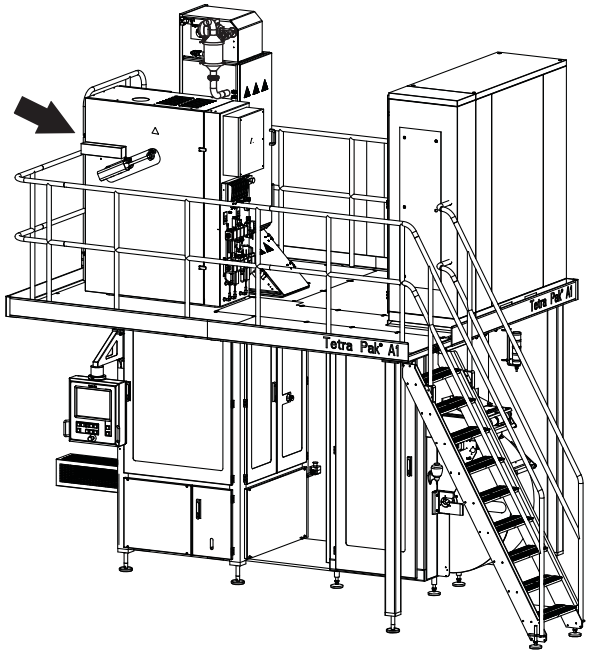
El vapor bajo presión puede ser descargado inesperadamente.
Cerrar la válvula de suministro del vapor y bloquearla con un candado, despresurizar y purgar bien todo el vapor antes de emprender cualquier mantenimiento en piezas que lleven vapor, como tubos y válvulas.

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

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

Las figuras muestran la válvula de suministro del vapor (1) y su ubicación.





1 Válvula de suministro de vapor

(Continúa)

(Continúa)

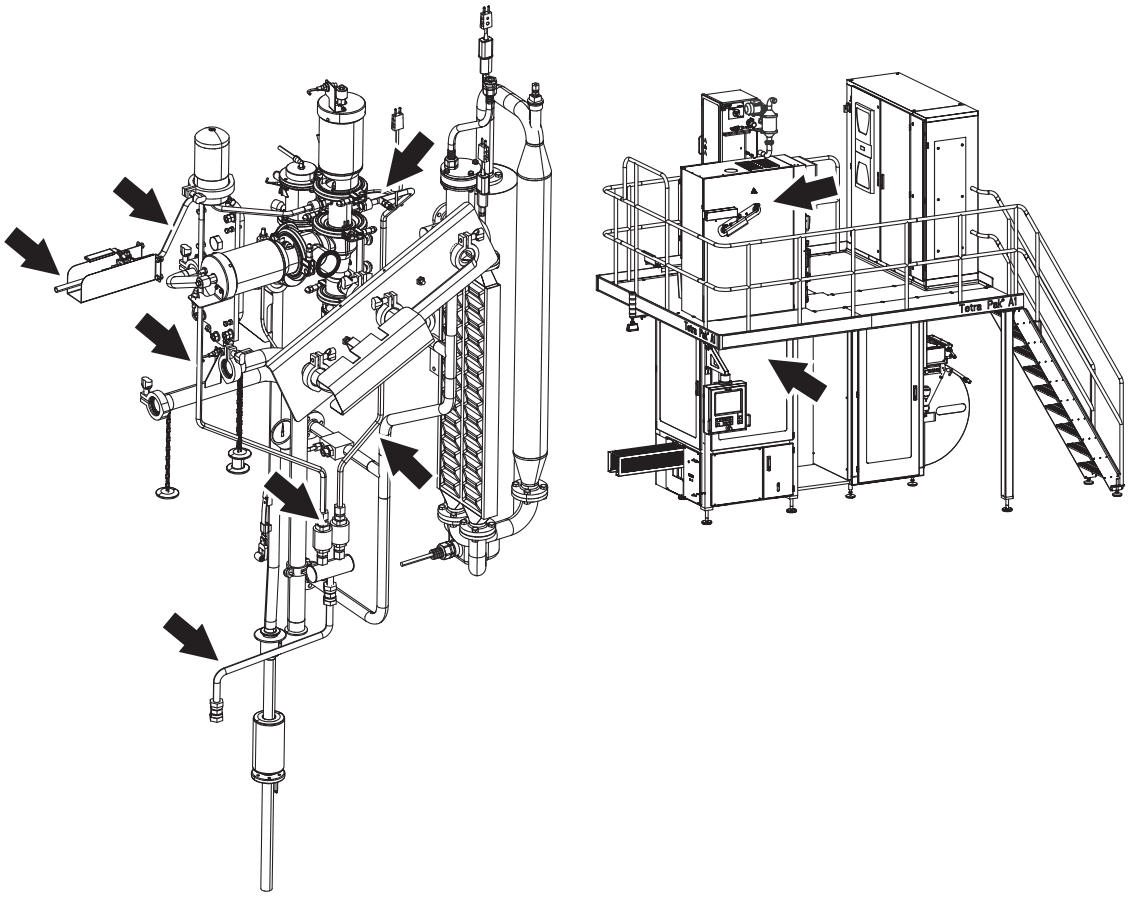
ADVERTENCIA

Las partes calientes pueden causar quemaduras graves.

Los tubos, las válvulas y otras partes que contienen vapor pueden estar muy calientes.

No tocar dichas partes.

La ilustración muestra las piezas calientes en este equipo.



Suministro de agua

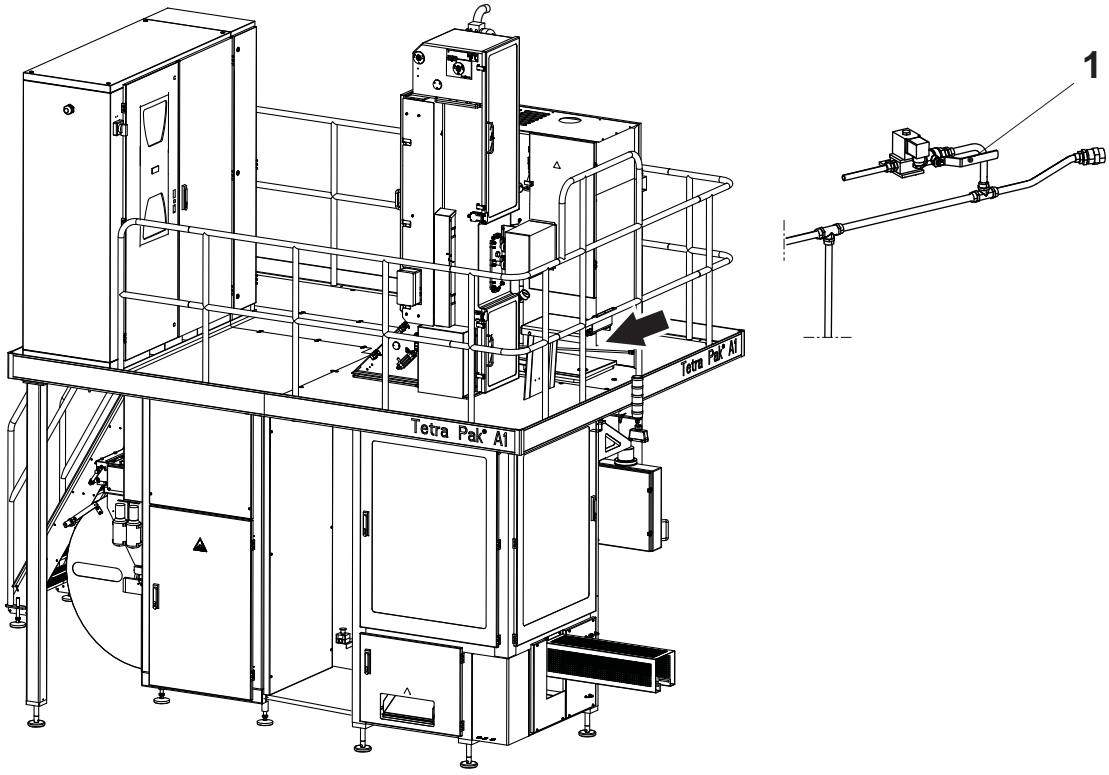
PRECAUCIÓN

Agua bajo presión.

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

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

Las figuras muestran las válvulas de suministro del agua (1) y su ubicación.



1 Válvula de suministro del agua

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

1 Datos técnicos y láminas

Descripción

Este capítulo incluye los datos de referencia y las láminas esenciales empleadas antes de y durante la instalación del equipo.

1.1 Láminas de instalación . . . . . 1 - 5

1.1.1 Vista derecha . . . . . 1 - 5

1.1.2 Vista desde arriba . . . . . 1 - 6

1.1.2.1 Dimensiones y distancia a las paredes . . . . . 1 - 6

1.1.3 Posición de los pies de la máquina (vista inferior) . . . . . 1 - 8

1.1.4 Conexiones . . . . . 1 - 9

1.2 Masa (Peso) . . . . . 1 - 12

1.3 Datos de las conexiones de los suministros . . . . . 1 - 13

1.3.1 Especificaciones de la alimentación eléctrica . . . . . 1 - 13

1.3.1.1 Consumo de alimentación eléctrica . . . . . 1 - 13

1.3.2 Especificaciones del aire comprimido . . . . . 1 - 13

1.3.2.1 Consumo de aire comprimido . . . . . 1 - 13

1.3.3 Agua . . . . . 1 - 14

1.3.4 Vapor . . . . . 1 - 14

1.3.5 Peróxido de hidrógeno . . . . . 1 - 14

1.3.6 Agente humectante . . . . . 1 - 14

1.3.7 Limpieza en el sitio (CIP)* . . . . . 1 - 15

1.3.7.1 Ciclo de limpieza recomendado . . . . . 1 - 15

1.3.8 Lubricación centralizada . . . . . 1 - 15

1.4 Ruido . . . . . 1 - 16

1.5 Emisiones . . . . . 1 - 17

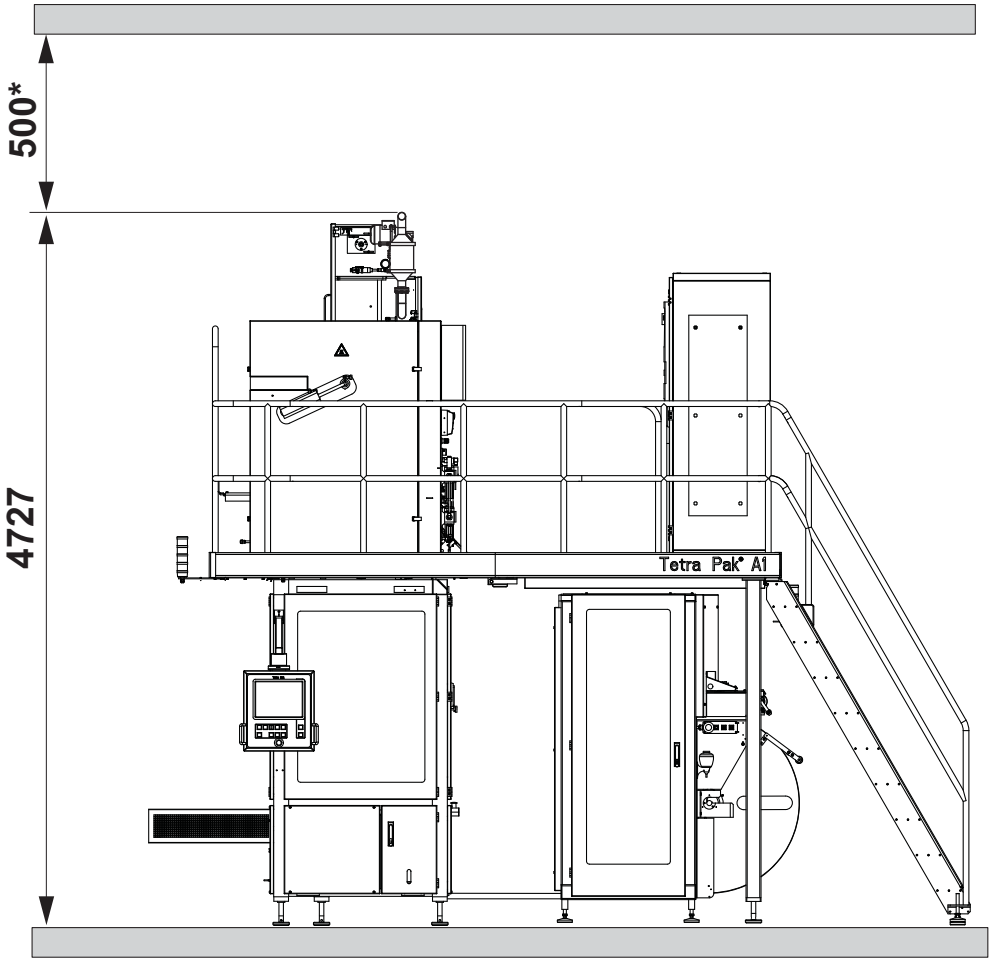
1.6 Datos de conexión del producto . . . . . 1 - 18

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

1.1 Láminas de instalación

En las láminas siguientes se proporcionan las dimensiones de la máquina y del espacio de acceso alrededor de la misma. Estas dimensiones deben respetarse. Todas las dimensiones se expresan en milímetros si no se especifica otra unidad.

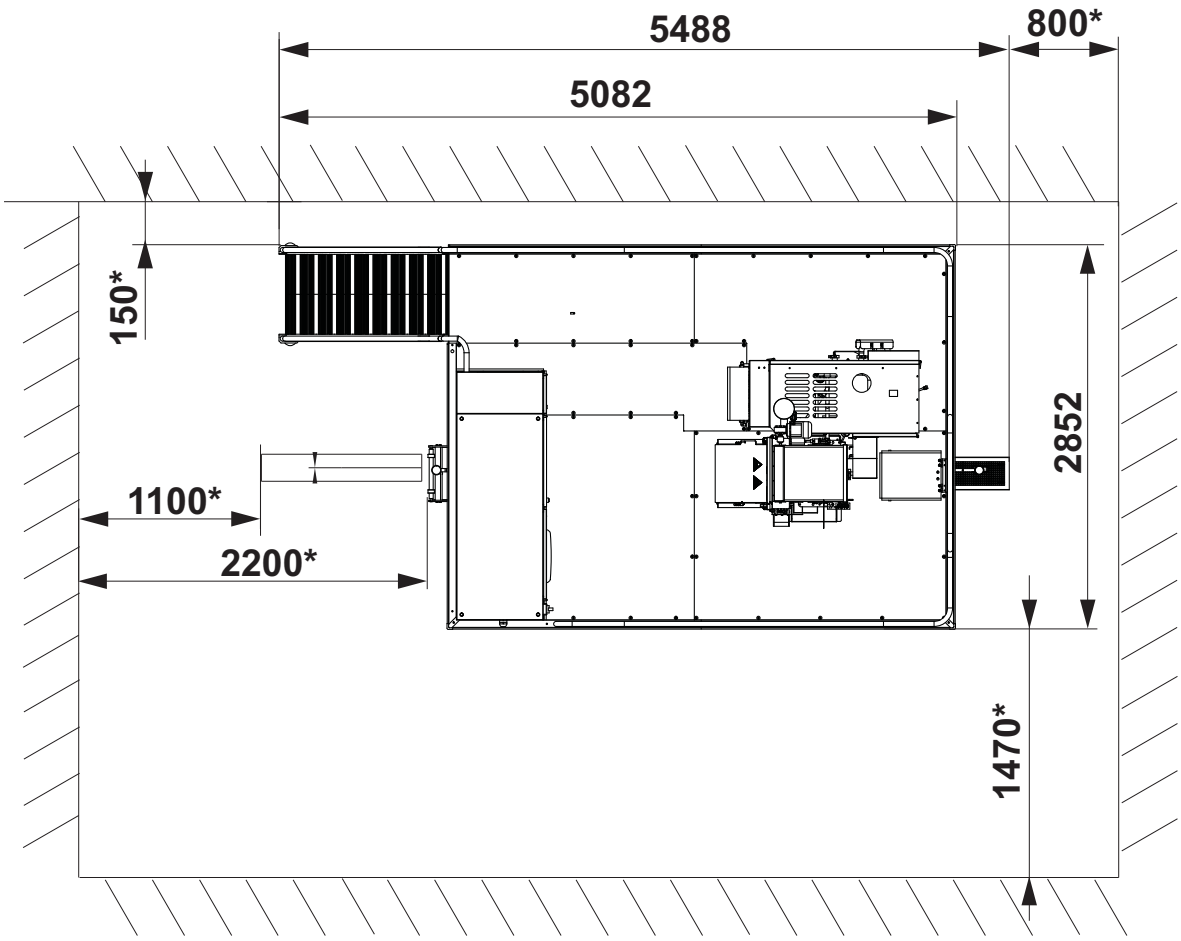
1.1.1 Vista derecha



*Distancia mínima al techo.
Variación en altura (± 15), a causa de las patas ajustables de la máquina.

1.1.2 Vista desde arriba

1.1.2.1 Dimensiones y distancia a las paredes

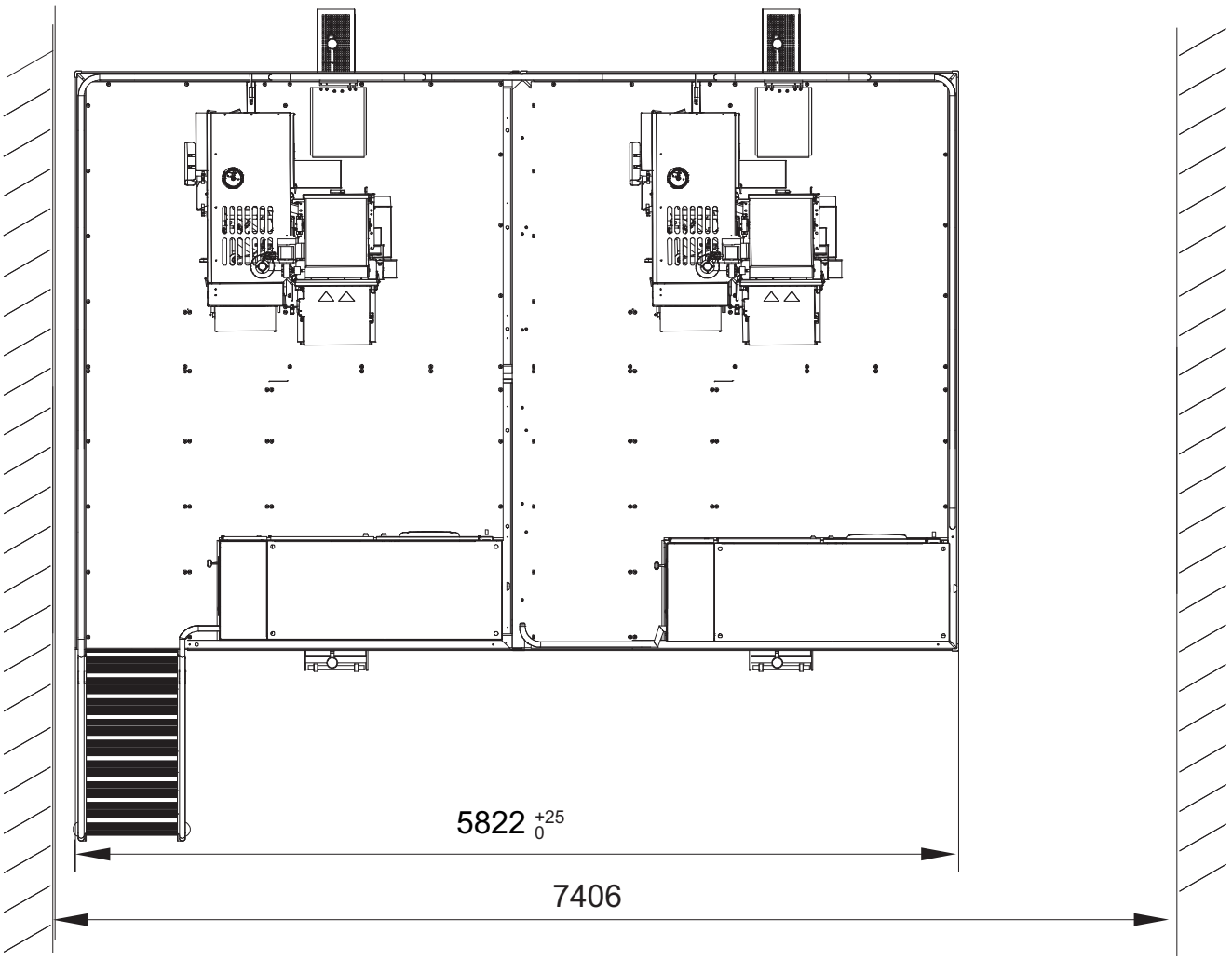


*Distancia mínima a las paredes.

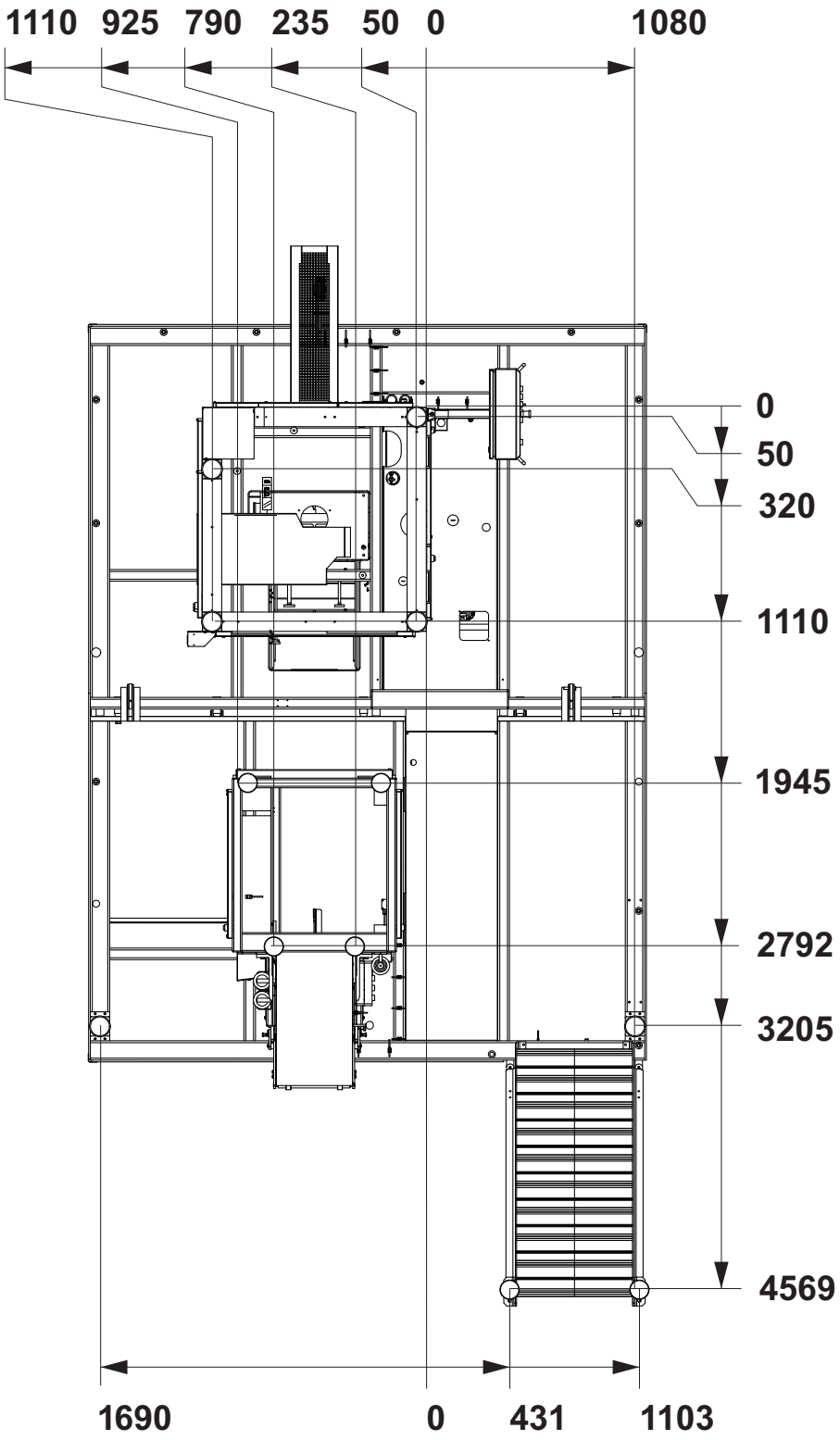
(Continúa)

(Continúa)

Instalación múltiple



1.1.3 Posición de los pies de la máquina (vista inferior)



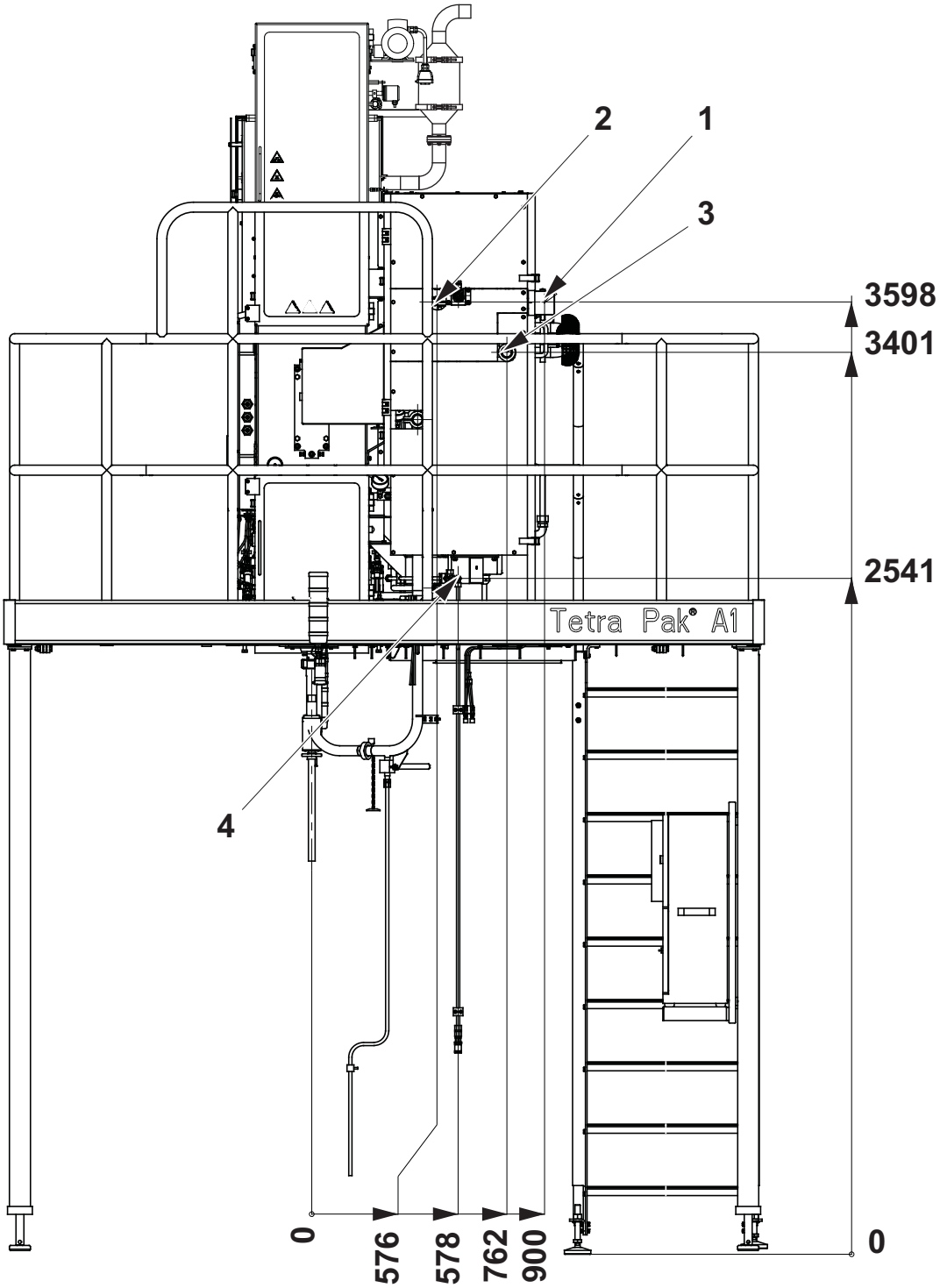
1.1.4 Conexiones

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

Posición	Conexión
1	Conexión de entrada del producto 2”
2	Conexión de salida del producto 2”
3	Conexión de entrada CIP 1 ½”
4	Entrada de agua 12 mm
5	Conexión eléctrica M 50
6	Conexión del vapor 12 mm
7	Conexión de salida CIP 1 ½”
8	Conexión del aire 20 mm

(Continúa)

(Continúa)

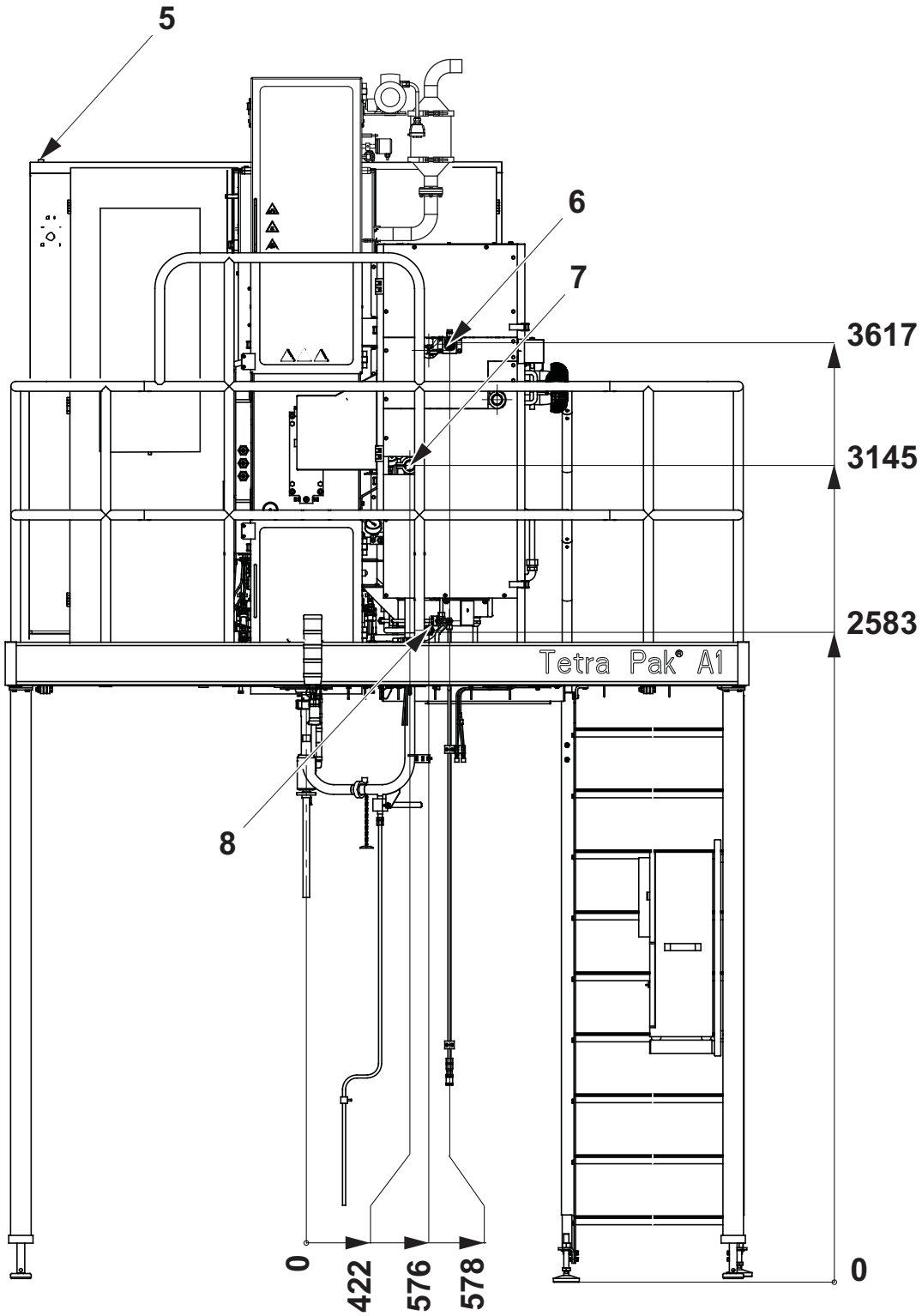


1 Conexión de entrada del producto
2 Conexión de salida del producto
3 Conexión de entrada CIP
4 Toma de agua

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

(Continúa)

(Continúa)



5 Conexión eléctrica
6 Conexión del vapor
7 Conexión de salida CIP
8 Conexión del aire

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

1.2 Masa (Peso)

Equipo	Masa (aprox.)	Notas
Tetra Pak A1 máquina completa	4120 kg	
Partes de la máquina		
Cuerpo principal con plataforma	1730 kg	
Superestructura	750 kg	
Armario eléctrico	600 kg	
Unidad de empalme automático	780 kg	
Palets con placas	110 kg	
Escaleras, 2 patas, Domino	100 kg	

1.3 Datos de las conexiones de los suministros

1.3.1 Especificaciones de la alimentación eléctrica

Características	Valor	Notas
Tensión de suministro a la máquina	400/230 VCA, trifásica + N + tierra	Están disponibles otras tensiones que deben pedirse con el transformador
Fluctuación máxima de la tensión	± 10%	
Frecuencia	50/60 ± 2%	Debe especificarse en el pedido
Fusible principal recomendado	63 A	Valor para la mejor selectividad a 400/230 VCA
Tensión de los circuitos de control	24 VCC	

1.3.1.1 Consumo de alimentación eléctrica

Consumo durante:	Valor	Notas
Precalentamiento 1	9,3 kW	
Precalentamiento 2	5,2 kW	
Pulverización	5,2 kW	
Secado	6,5 kW	
Producción	10,8 kW	

1.3.2 Especificaciones del aire comprimido

Características	Valor	Notas
Presión de suministro	630 - 1000 kPa (6,3 - 10 bar)	
Dimensión máxima de las partículas	20 µm	
Contenido máximo de partículas	25 mg/m³	
Punto de condensación	2 °C	
Contenido oleoso	0,01 mg/m³	

1.3.2.1 Consumo de aire comprimido

Características	Valor	Notas
Consumo	aprox. 700 Nl/min	

(Continúa)

(Continúa)

1.3.3 Agua

Características	Valor	Notas
Calidad del agua	Directiva 80/778/CEE	Véase M1282.812
Presión de suministro	300 - 450 kPa (3 - 4,5 bar)	
Temperatura máxima de entrada	+20 °C	
pH	5 - 8	
Consumo	0,75 l/min	Refrigeración y enjuague del tubo

1.3.4 Vapor

Características	Valor	Notas
Calidad del agua	Directiva 80/778/CEE	Véase M1282.812
Ajuste del manómetro	170 kPa (1,7 bar)	130 °C (sobrepresión)
Fluctuación máxima de la presión	± 30 kPa (± 0,3 bar)	
Temperatura de entrada	129 - 137 °C	Medida después de la APV
Consumo	Aprox. 2,4 kg/h	

1.3.5 Peróxido de hidrógeno

Características	Valor	Notas
Requisitos de suministro	Según el estándar TP M 1282.805, M 1278.310	
Consumo de H2O2	500 S: 1,0 kg/h 35% 250 B: 0,9 kg/h 35% 200 B: 0,9 kg/h 35% 100: 0,64 kg/h 35%	

1.3.6 Agente humectante

Características	Valor	Notas
Calidad	Grado aséptico	
Concentración	0,3%	

(Continúa)

(Continúa)

1.3.7 Limpieza en el sitio (CIP)*

Características	Valor	Notas
Presión mín. de entrada	160 kPa (1,6 bar)	
Presión máx. de entrada	350 kPa (3,5 bar)	
Caudal mín.	8 m³/h	

* Se recomienda un equipo de arranque suave.

1.3.7.1 Ciclo de limpieza recomendado

La tabla indica la secuencia de operaciones recomendadas por Tetra Brik para efectuar la limpieza en el sitio.

		Paso	Fase	Productos químicos	Conc.	Temperatura[1]	Tiempo[2]
MANTENIMIENTO SEMANAL	MANTENIMIENTO DIARIO	1	Preaclarado, frío, sin recirculación	Agua		Ambiente	Máx. 60 s
		2	Preaclarado, caliente	Agua		60 ºC	10 min
		3	Limpieza con álcali	NaOH	1,5%	80 ºC	12 min
		4[3]	Aclarado, frío, sin recirculación	Agua		Ambiente	Máx. 30 s
		5	Aclarado, frío, sin recirculación	Agua		Ambiente	Máx. 30 s
		6	Aclarado, frío, recirculación	Agua		Ambiente	1 min
		7	Limpieza con ácido	HNO_3	1%	60 ºC	10 min
		8-10[3]	Como 4-6				

(1) Medido en el tubo de retorno.

(2) Empezar la cuenta del tiempo cuando se alcancen los valores especificados de concentración, temperatura y caudal.

(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.

1.3.8 Lubricación centralizada

Características	Valor	Notas
Requisitos de suministro	Según el estándar TP K3446.10	
Consumo (normal)	0,01 dl/h	
Consumo (tras la limpieza)	0,022 dl	

1.4 Ruido

ADVERTENCIA

Riesgo de trastornos auditivos.

Utilizar protección para los oídos cuando la máquina está en marcha.

En las siguientes tablas se especifican las mediciones del nivel de ruido de las máquinas Tetra Pak A1 en las condiciones que se indican a continuación:

- máquina sobre suelo de hormigón apoyada en pies estándares
- producción en condiciones normales de funcionamiento

Valores declarados de conformidad con ISO 4871			
Símbolo	**Definición**	**Valor declarado**	**Notas**
L_{WA}	Nivel medio ponderado de potencia acústica	89 dB(A)	Valores determinados usando el estándar básico ISO 3744 (método de ingeniería)
K_{WA}	Factor de incertidumbre	4 dB(A)	
L_{pA}	Nivel de presión acústica, posición del operador	72,5 dB(A)	Valores determinados usando el estándar básico ISO 11204 (método de ingeniería)
K_{WA}	Factor de incertidumbre	5 dB(A)	

1.5 Emisiones

Características	Valor	Notas
Vapores de peróxido de hidrógeno en el entorno del operador	0,0 - 0,2 ppm	Medido con un Dräger Pac III durante la producción
Salida de peróxido de hidrógeno al drenaje	< 1%	Consultar del OM
Vapores de aceite en el entorno del operador	Ninguno	
Derrames de aceite	0,013 l/h	Durante la producción
Derrames de aceite	0,0013 l	Tras la limpieza
Derrames de detergente	Ninguno	Excepto durante la limpieza externa
Derrames de agua	0,5 l/min	Excepto durante la limpieza externa
Derrames de producto	0,75 l/min	

1.6 Datos de conexión del producto

Características	Valor	Notas
Presión de suministro	50 - 250 kPa (0,5 - 2,5 bar)	Rango de presión de suministro del mínimo al máximo permitido
Fluctuación máxima de la presión	50 kPa (0,5 bar)	Puede haber una fluctuación máx. de la presión de 50 kPa en un rango de 50 - 250 kPa, pero nunca inferior a 50 kPa o superior a 250 kPa
Temperatura del producto	5 - 50 °C	Varía respecto a la temperatura de entrada en 1 - 2 °C
Partículas sólidas	Ninguna	El producto no debe dejar residuos sólidos en una malla de 600 µm
Fibras cítricas	Ninguna	Medidas como residuos de fibra en una malla de 600 µm
pH	2.5 - 8	

2 Preparación

Descripción

Este capítulo contiene los requisitos de preparación del lugar para la instalación según se describe en el IM.

2.1 Requisitos . . . . . 2 - 5

2.1.1 Temperatura ambiente . . . . . 2 - 5

2.1.2 Envasado aséptico . . . . . 2 - 5

2.1.2.1 Introducción sobre el envasado aséptico . . . . . 2 - 5

2.1.2.2 Política de instalación del sistema de envasado aséptico . . . . . 2 - 5

2.1.2.3 Riesgos de infección . . . . . 2 - 5

2.1.2.4 Sobrepresión en la sala de envasado . . . . . 2 - 6

2.1.3 Requisitos de espacio . . . . . 2 - 7

2.1.3-1 Transporte del equipo desembalado . . . . . 2 - 7

2.1.3-2 Área de instalación . . . . . 2 - 9

2.2 Herramientas especiales, equipo auxiliar e información . . . . . 2 - 10

2.2.1 Equipo de levantamiento y desplazamiento . . . . . 2 - 10

2.2.1.1 Tipos de equipos de levantamiento . . . . . 2 - 10

2.2.1.2 Especificaciones del equipo . . . . . 2 - 10

2.2.1.3 Equipo auxiliar . . . . . 2 - 11

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

2.1 Requisitos

2.1.1 Temperatura ambiente

Características	Valor	Notas
Temperatura ambiente recomendada	15 °C - 30 °C	

2.1.2 Envasado aséptico

2.1.2.1 Introducción sobre el envasado aséptico

El envasado aséptico ocupa un lugar específico en el ámbito del procesamiento de alimentos y, por lo tanto, merece una atención especial.

2.1.2.2 Política de instalación del sistema de envasado aséptico

La política de Tetra Pak Packaging Solutions AB es que las máquinas de envasado aséptico se instalen en una sala de envasado separada. Esto permite una reducción eficaz de la cantidad de bacterias contenidas en el aire.

2.1.2.3 Riesgos de infección

Zonas y actividades donde los riesgos de infección son especialmente serios:

- Zonas de máquinas de procesamiento de determinados productos.
- Zonas donde están instalados los equipos de lavado de cajas o botellas y equipos similares.
- Salas donde hay mucha corriente de aire.
- Salas donde se produce tránsito desde y hacia otras zonas de la fábrica.
- Salas donde hay un nivel de humedad alto, como la sala donde está instalado el esterilizador o donde se descarga vapor o agua caliente durante las fases de pre-esterilización y/o producción.
- Todas las actividades innecesarias, especialmente las que producen o levantan polvo, como la formación de cajas de cartón, la envoltura, etc.
- No se deberá, bajo ninguna circunstancia, manejar envases no estériles en la zona de llenado.

¡Nota! El cumplimiento de nuestra política de instalación reduce al mínimo los riesgos de infección mencionados anteriormente.

2.1.2.4 Sobrepresión en la sala de envasado

Además de emplazar la máquina de envasado en una sala separada, en dicha sala se debe mantener una sobrepresión mediante aire filtrado, a fin de evitar que entre aire no filtrado en ella. Esto se debe a que las zonas y los espacios en los que se producen o almacenan alimentos normalmente contienen bacterias en el aire en cantidades muy superiores a la media.

- La sobrepresión se consigue controlando la entrada y la salida de aire en la sala de envasado mediante un sistema de ventilación forzada, que incluye el sistema de aire acondicionado integrado, si procede.
- El sistema de salida está infradimensionado con respecto al sistema de entrada del aire, de manera que el aire saliente selle las posibles entradas, tales como las puertas y las portezuelas.
- Al diseñar el sistema de sobrepresión en la sala de envasado, será preciso incluir instalaciones de filtrado del aire entrante.
- Además de controlar el flujo de aire en la sala de envasado, se deberá controlar la temperatura y la humedad en su interior.

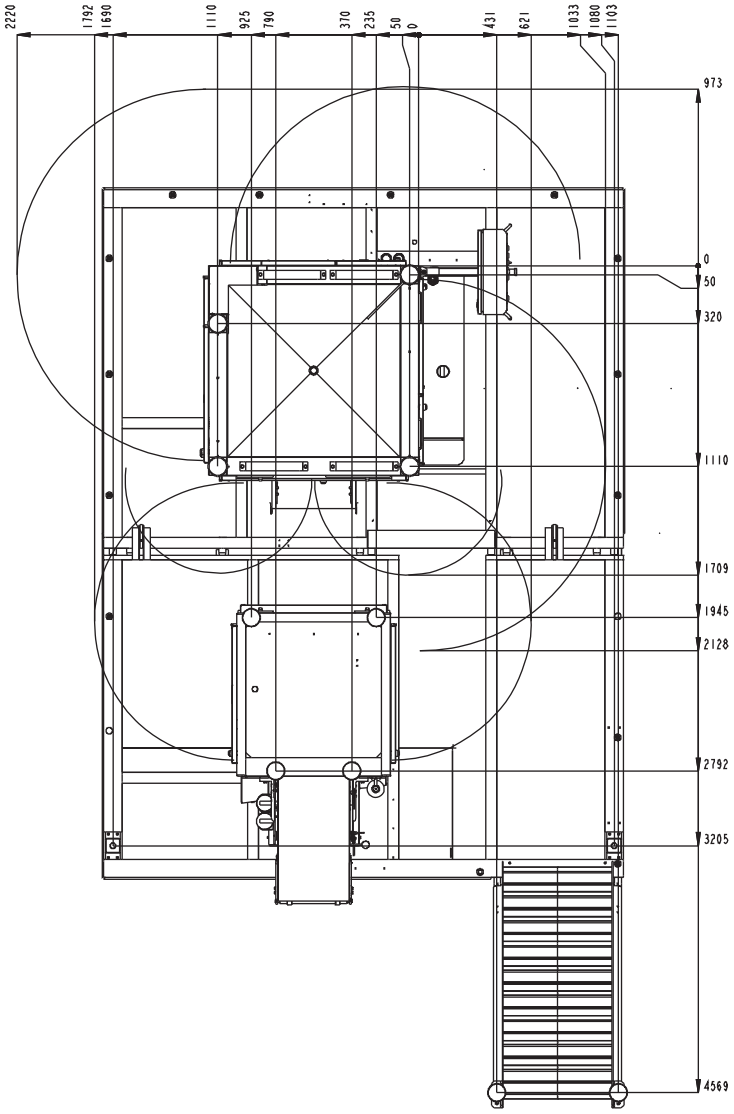
¡Nota! Durante la instalación, se necesita espacio adicional alrededor de la máquina de envasado para poder montarla, sobre todo cuando se levanta la superestructura para colocarla sobre la máquina.

El material de envasado y las tiras suministradas con la máquina se deben guardar en un lugar seco.

2.1.3 Requisitos de espacio

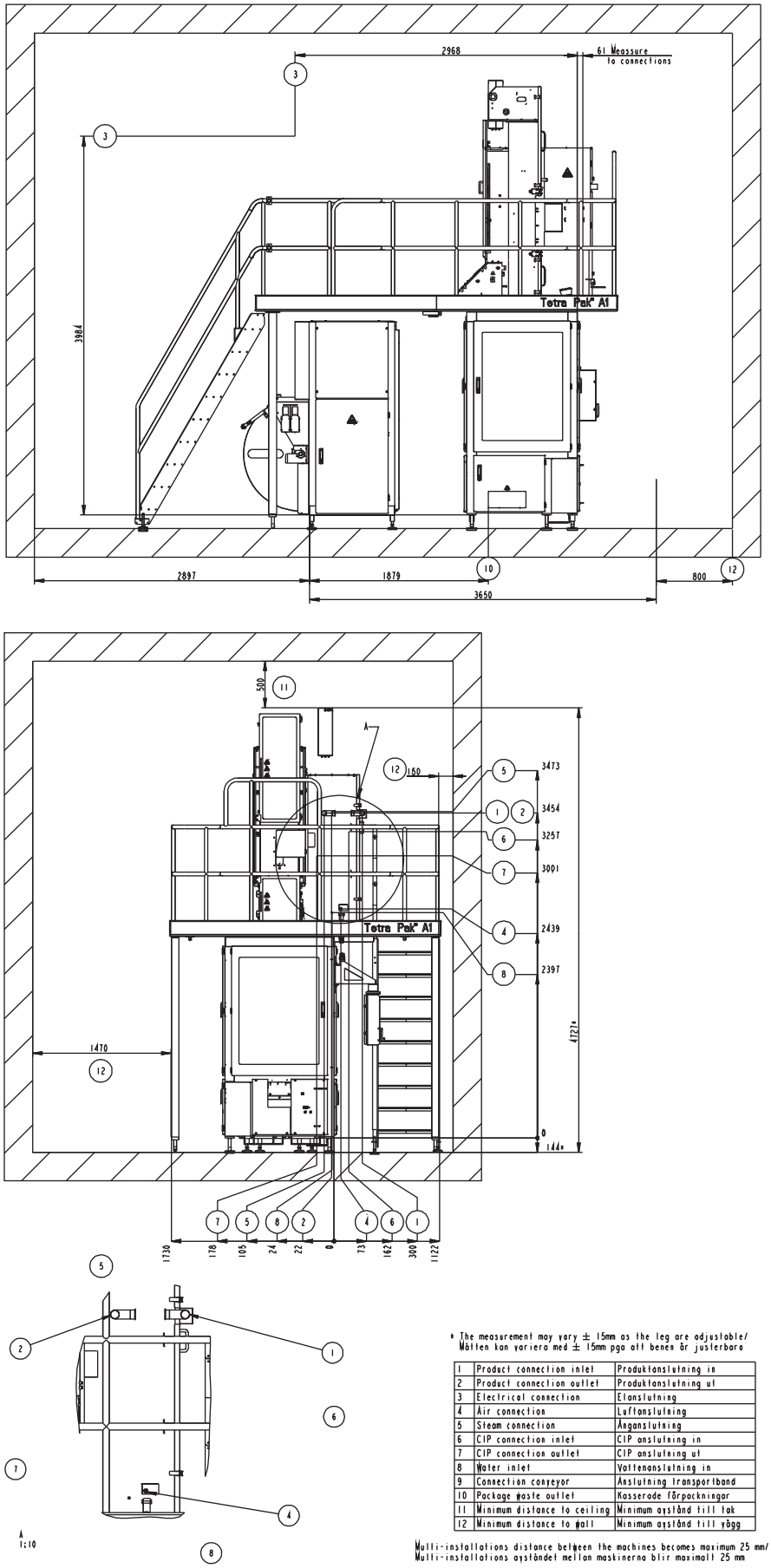
2.1.3-1 Transporte del equipo desembalado

Asegurarse de que el equipo desembalado puede transportarse hasta el lugar de instalación en condiciones de seguridad. Tener en cuenta el espacio adicional necesario para levantar y desplazar el equipo. Consultar las láminas de instalación para conocer las medidas. Las medidas pueden variar en altura (± 15), debido a las patas ajustables de la máquina.



(Continúa)

(Continúa)


2968
61 Measure to connections
Tetra Pak® A1
3984
2897
1879
3650
800
500
3473
3454
3257
3001
2439
2397
4721*
1470
144*
1730
178
105
24
22
0
73
162
300
1122
* The measurement may vary ± 15mm as the leg are adjustable/
Mätten kan variera med ± 15mm pga att benen är justerbara
1 Product connection inlet Produktanslutning in
2 Product connection outlet Produktanslutning ut
3 Electrical connection Elanslutning
4 Air connection Luftanslutning
5 Steam connection Ånganslutning
6 CIP connection inlet CIP anslutning in
7 CIP connection outlet CIP anslutning ut
8 Water inlet Vattenanslutning in
9 Connection conveyor Anslutning transportband
10 Package waste outlet Kasserade förpackningar
11 Minimum distance to ceiling Minimum avstånd till tak
12 Minimum distance to wall Minimum avstånd till vägg
Multi-installations distance between the machines becomes maximum 25 mm/
Multi-installations avståndet mellan maskinerna blir maximalt 25 mm

2.1.3-2 Área de instalación

a) Asegurarse de que se ha completado la preparación, a cargo del cliente, del lugar de instalación.

b) Verificar que se dispone de todo el material necesario. Consultar el capítulo 1 Datos técnicos y láminas.

c) Retirar todos los obstáculos del lugar de instalación y, si es necesario, limpiar el suelo antes de comenzar los trabajos de instalación de la máquina.

d) Asegurarse de que hay suficiente espacio para moverse en condiciones de seguridad alrededor del lugar de instalación. Si no se puede interrumpir el funcionamiento de las máquinas alrededor de la instalación, deberán colocarse protecciones alrededor de éstas para evitar un contacto involuntario.

e) **Válido para una instalación múltiple:** asegurarse de que hay suficiente espacio para todas las máquinas que se va a instalar y que el punto d) es válido durante la instalación de todas las máquinas.

f) No quitar el embalaje que protege las piezas de la máquina hasta el momento en que se tengan que ensamblar.

g) Comprobar que hay suficiente iluminación. Emplear lámparas portátiles adicionales si es necesario, comprobando que los cables siguen un recorrido seguro.

h) Tener en cuenta el espacio adicional necesario para levantar sobre la máquina la superestructura y el armario eléctrico. Este espacio puede variar dependiendo de los diferentes equipos de levantamiento. Asegurarse de que hay espacio suficiente alrededor y por encima de la máquina de llenado.

2.2 Herramientas especiales, equipo auxiliar e información

2.2.1 Equipo de levantamiento y desplazamiento

2.2.1.1 Tipos de equipos de levantamiento

Para levantar y desplazar el equipo pueden utilizarse los siguientes tipos de aparatos:

- puente grúa
- grúa móvil
- carretilla elevadora de horquillas

2.2.1.2 Especificaciones del equipo

Asegurarse de que el equipo de levantamiento presenta las características indicadas en la tabla siguiente.

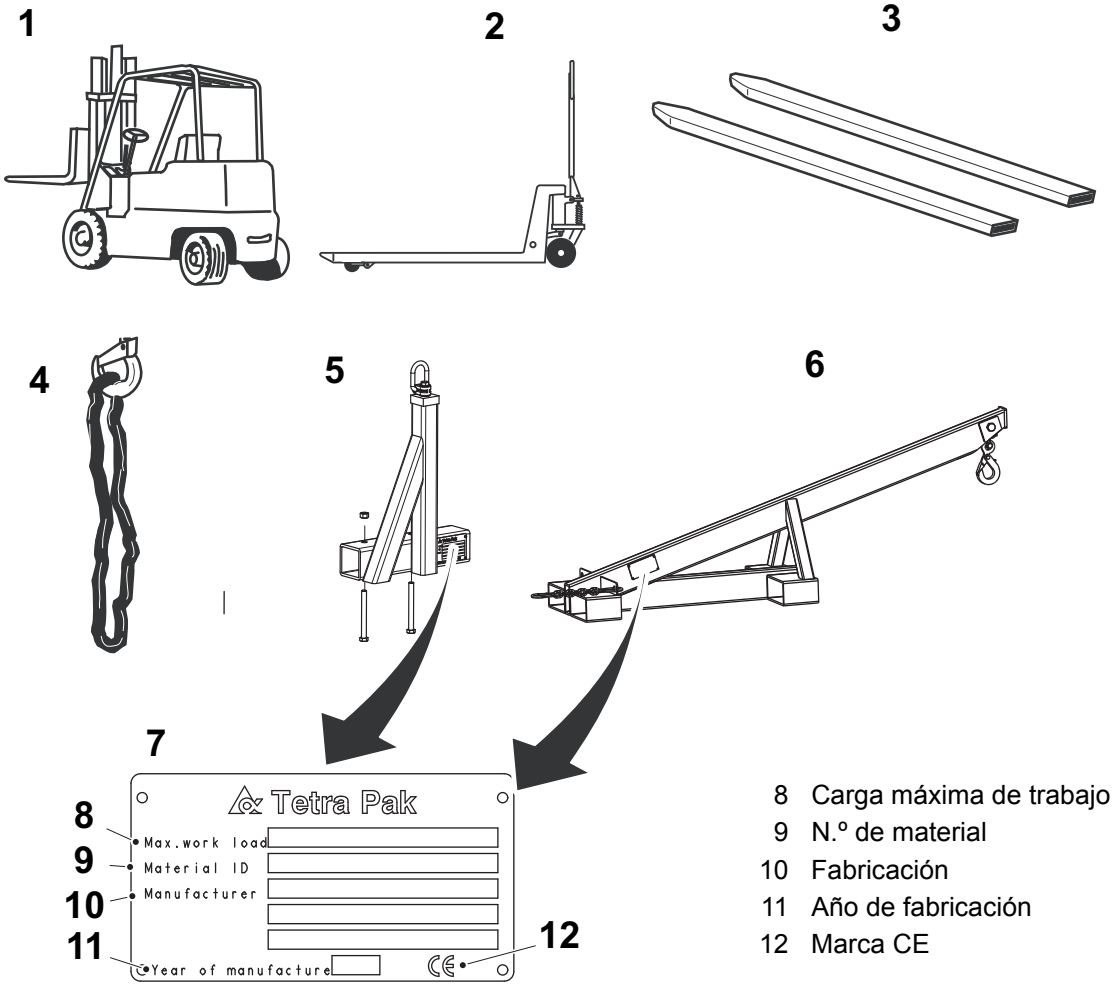
Equipo o aparejo	**Capacidad de levantamiento (kg)**	**Notas**
Puente grúa	5.000	Se requiere una capacidad de 7.000 kg si el puente grúa no está dotado de rampas de aceleración-desaceleración graduales.
Grúa móvil	5.000	Se requiere una capacidad de 7.000 kg si la grúa móvil no está dotada de rampas de aceleración-desaceleración graduales.
Carretilla elevadora de horquillas	6.000	Una capacidad superior permite un alcance del centro de gravedad de 1.000 - 1.500 mm
Horquillas de levantamiento	6.000	Longitud mínima: -2.000 mm Ancho de ajuste recomendado: -2.000 mm
Cadenas, cables, cuerdas o eslingas de levantamiento	5.000	

2.2.1.3 Equipo auxiliar

Para desembalar las cajas se necesitan herramientas y equipos auxiliares. El equipo utilizado para levantar y desplazar la caja también se puede utilizar para desembalarla.

Usar también herramientas manuales adecuadas para abrir la caja, como una palanca, un martillo y una llave de boca tubular.

Figura	Equipo	Capacidad mínima (kg)	Cantidad
1	Carretilla elevadora de horquillas (levantamiento de la caja)	6 000	1
1	Carretilla elevadora de horquillas (levantamiento de la superestructura)	3 000	1
2	Transportador de palets	2 000	1
3	Horquillas alargadas para montar en la carretilla elevadora	6 000	1 juego
4	Eslingas de levantamiento	5 000	2
5	Dispositivo de levantamiento TP N.º 2925908	Ver la placa de la máquina	1 juego
6	Brazo de levantamiento TP N.º 2925910	Ver la placa de la máquina	1 juego
7	Dispositivos de levantamiento Placa de la máquina		2



8 Carga máxima de trabajo
9 N.º de material
10 Fabricación
11 Año de fabricación
12 Marca CE

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

3 Desplazamiento y desembalaje de la máquina

Descripción

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

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

3.1.1 Datos de las cajas . . . . . 3 - 5

3.1.1.1 Contenido . . . . . 3 - 6

3.1.2 Levantamiento y descarga . . . . . 3 - 7

3.1.2.1 Uso de un puente grúa o de una grúa móvil . . . . . 3 - 8

3.1.2.2 Uso de una carretilla elevadora . . . . . 3 - 8

3.1.3 Desplazamiento del equipo embalado . . . . . 3 - 9

3.1.4 Almacenamiento del equipo embalado en las cajas . . . . . 3 - 10

3.1.5 Almacenamiento del material de envasado. . . . 3 - 11

3.1.5.1 Introducción . . . . . 3 - 11

3.1.5.2 Entrega . . . . . 3 - 11

3.1.5.3 Almacenamiento del material . . . . . 3 - 11

3.1.5.4 Condiciones de almacenamiento . . . . . 3 - 12

3.1.5.5 Tiempo de almacenamiento . . . . . 3 - 12

3.1.5.6 Condiciones de almacenamiento previas al envasado. . . . . 3 - 12

3.1.5.7 Manejo del material de envasado. . . . . 3 - 12

3.2 Secuencia de desembalaje . . . . . 3 - 13

3.2-1 Inspección . . . . . 3 - 13

3.2.1 Documentación de inspección . . . . . 3 - 15

3.2.2 Eliminación de materiales reutilizables y desechos . . . . . 3 - 15

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

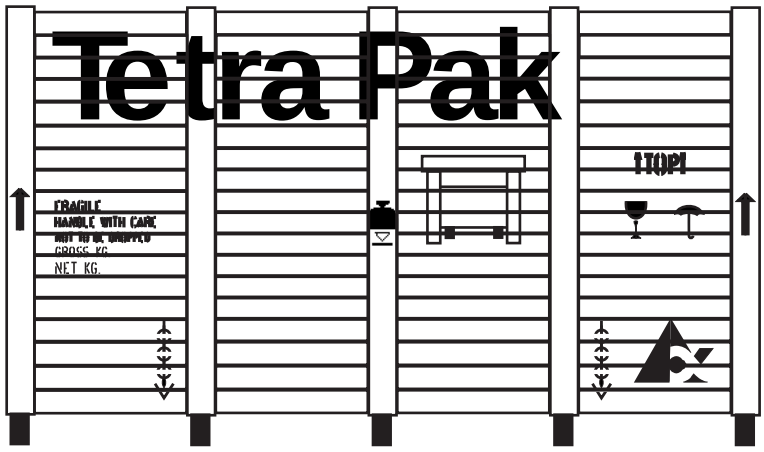
3.1 Manejo de las cajas

La máquina de llenado se entrega en dos cajas.

3.1.1 Datos de las cajas

Tipo de máquina	Peso bruto kg	Peso neto kg	Longitud mm	Anchura mm	Altura mm
Tetra Pak A1 Caja 1	2.950	2.350	3.600	2.390	2.520
Tetra Pak A1 Caja 2	3.600	2.900	4.100	2.300	2.520

¡Nota! El peso de la caja puede aumentar considerablemente si la caja se moja.



3.1.1.1 Contenido

Tipo de máquina	Contenido
Tetra Pak A1 Caja 1	Máquina Armario eléctrico Barandilla Documentos de la máquina (caja) Declaración de conformidad Impresora Domino Accesorios estándares TPIH Plataforma Caja de contrachapado (detalles)

Tipo de máquina	Contenido
Tetra Pak A1 Caja 2	Superestructura Bobina de material de envasado Equipo de levantamiento Carretilla Pata de soporte (larga) Escalera Unidad de empalme automático Lista de decoraciones Cubierta

3.1.2 Levantamiento y descarga

Las etiquetas, los símbolos y las placas de aviso se encuentran en las superficies externas de la caja de transporte e indican las normas de manipulación a las que es necesario atenerse.

- La caja no debe sufrir golpes o movimientos repentinos.
- La caja no puede soportar cargas y no debe apilarse ni se debe colocar otros objetos encima de ella.
- La caja de transporte se debe mantener en la posición vertical indicada.

Se pueden aplicar etiquetas para indicar si la caja se ha volcado o si ha estado expuesta a condiciones de extrema humedad.

Símbolo	Significado
	Centro de gravedad
	Puntos de levantamiento para cadenas, cables, cuerdas o eslingas
	Esta parte arriba
	Frágil
	Mantener seco - Proteger contra la humedad
↑TOP↑	Parte superior de la caja
FRAGILE	Advertencia “Frágil”
HANDLE WITH CARE	Advertencia “Manejar con cuidado”
NOT TO BE DROPPED	Advertencia “No dejar caer”
GROSS KG.	Valor “Peso bruto”
NET KG.	Valor “Peso neto”

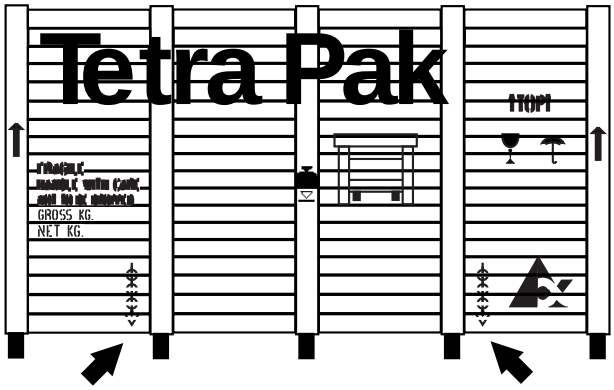
3.1.2.1 Uso de un puente grúa o de una grúa móvil

La caja está marcada con símbolos para el equipo de levantamiento (flechas).

Para levantar la caja, el equipo de levantamiento se tiene que introducir por debajo y sujetar en estos puntos, como se muestra abajo.

Para la capacidad y longitud del equipo de levantamiento, ver la sección 2.2.1 Equipo de levantamiento y desplazamiento.

Utilizar cuerdas o palos para estabilizar y maniobrar la carga. No usar las manos ni los pies.

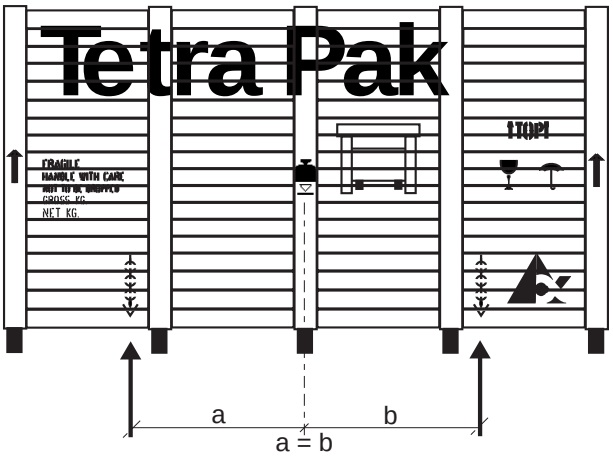


3.1.2.2 Uso de una carretilla elevadora

La caja está marcada con símbolos del centro de gravedad.

Las horquillas de la carretilla deben colocarse de forma equidistante con respecto a dichos símbolos para poder levantar la caja.

Por lo que concierne a la capacidad, longitud y ajuste de las horquillas, ver la sección 2.2.1 Equipo de levantamiento y desplazamiento.



3.1.3 Desplazamiento del equipo embalado

a) Levantar la caja según las instrucciones, ver la sección 3.1.2 Levantamiento y descarga. Levantar sólo lo suficiente como para despejar el suelo.

b) Asegurarse de que la caja permanece estable en el equipo de levantamiento.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones físicas de menor entidad.

Desplazar la caja lenta y suavemente.

c) Desplazar la caja hasta su destino.

d) Bajar la caja hasta el suelo lentamente y con suavidad y dejar espacio suficiente a su alrededor para poder acceder a ella desde todos los lados.

e) Comprobar que la caja está apoyada firmemente. Colocar bloques o placas por debajo, si es necesario.

3.1.4 Almacenamiento del equipo embalado en las cajas

Comprobar que las áreas de almacenamiento cumplen con las especificaciones indicadas abajo.

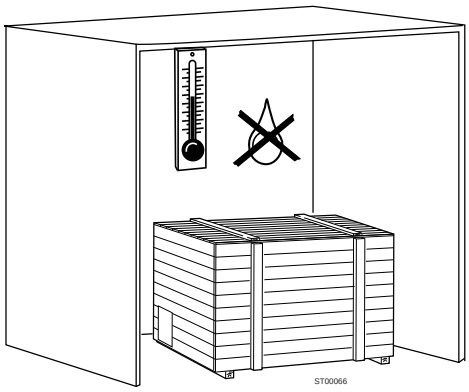
Si se debe efectuar la instalación inmediatamente, comprobar si es posible trasladar la caja al lugar de instalación. En ese caso, el desembalaje y la instalación pueden llevarse a cabo conjuntamente.

ADVERTENCIA

Riesgo de dañar gravemente el equipo.

No apilar ningún objeto encima de la caja.

Características	Valor	Notas
Mín. y máx. °C	de -20 a +70	Si se vacía el sistema hidráulico, la máquina puede soportar temperaturas bajo cero.
Humedad relativa máx. %	80	Sin condensación



3.1.5 Almacenamiento del material de envasado

3.1.5.1 Introducción

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

3.1.5.2 Entrega

El material de envasado se entrega en bobinas “pequeñas” o “gigantes” (jumbo) sobre palets de una dirección. Normalmente, la bobina de material de envasado está envuelta en una película retráctil de protección. Las bobinas envueltas de una en una se apilan en los palets. Una cubierta de película retráctil o estirable protege la pila de bobinas en el palet contra la humedad y la suciedad. Además, de esta forma las bobinas están fijadas al palet. Mediante acuerdos tomados con el cliente, las bobinas pueden entregarse sin películas de protección.

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

El material adicional, como las tiras, se entrega en cajas.

3.1.5.3 Almacenamiento del material

Recomendaciones

- Utilizar el material siguiendo el método FIFO: “primero en llegar, primero en salir”.
- Mantener limpia la zona de almacenamiento.
- Almacenar el material completamente separado de otros productos, como leche en polvo, esencias, alimentos para animales, productos químicos, detergentes etc. Existe un alto riesgo de que el material de envasado absorba vapores que pueden causar problemas de sabor.
- Almacenar el material sólo sobre palets. Debe haber una distancia mín. de 100 mm a la pared más cercana.
- El material no debe estar expuesto a la humedad directa, como puede ser el goteo de condensación que se desprende de los tubos. Además, no debe estar expuesto a la luz solar directa.
- Si el material se almacena durante un plazo superior a lo recomendado, consultar las especificaciones, deberán realizarse controles de fiabilidad de la producción.
- El material utilizado parcialmente debe etiquetarse con su identificación y envolverse en una película de protección. Las bobinas deben almacenarse de conformidad con esta recomendación.

(Continúa)

(Continúa)

3.1.5.4 Condiciones de almacenamiento

Material de envasado

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

Material adicional

Tiras LS, tiras IS, tiras OS, tiras de lengüetas y material FlexiCap:

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

Las variaciones de los valores de humedad recomendada durante breves periodos (de 4 a 5 días) no tienen efectos sensibles en la humedad de los materiales.

3.1.5.5 Tiempo de almacenamiento

El límite de tiempo de almacenamiento que garantiza la función del material se especifica para cada tipo de material y de material adicional. El tiempo de almacenamiento se calcula desde la fecha de producción del material hasta el momento en que el mismo se instala en la máquina de llenado.

3.1.5.6 Condiciones de almacenamiento previas al envasado

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

3.1.5.7 Manejo del material de envasado

Usar un camión de levantamiento/rotación especial para manejar las bobinas.

3.2 Secuencia de desembalaje

El área mínima de desembalaje debe medir al menos el doble que la caja principal.

Área mínima: 9000 × 5000 × 4000 mm de altura

Comprobar en las dos cajas:

- si presentan daños
- que se haya incluido toda la documentación pertinente
- que todo parezca correcto

3.2-1 Inspección

a) Examinar la parte exterior de la caja antes de empezar a descargarla y tomar nota de cualquier daño. Esta información se debe copiar más tarde en el Transport Damage Report (una sección del informe Start-up Machine Quality Report).

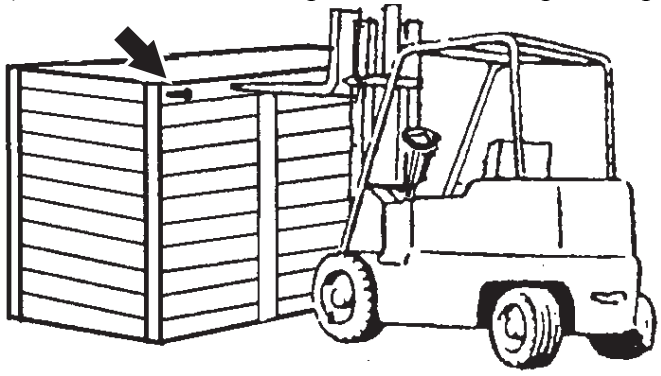
b) Registrar los valores marcados por los indicadores de humedad y de inclinación situados fuera de la caja (si están presentes). Esta información se debe copiar más tarde en el Transport Damage Report (una sección del informe Start-up Machine Quality Report).

ADVERTENCIA

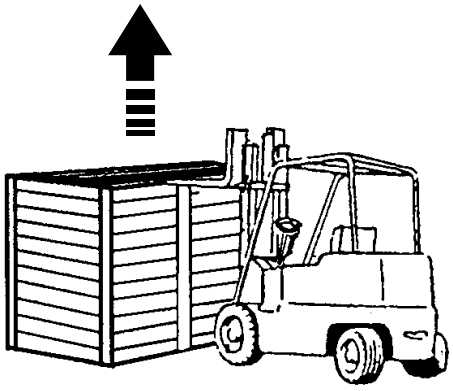
Riesgo de lesiones físicas graves y de dañar la máquina.

Asegurarse de que se está usando el equipo correcto con la capacidad necesaria durante el desembalaje y el levantamiento. Seguir las normativas locales acerca del levantamiento.

c) Retirar los tornillos para madera de la parte superior/tapa de la caja.



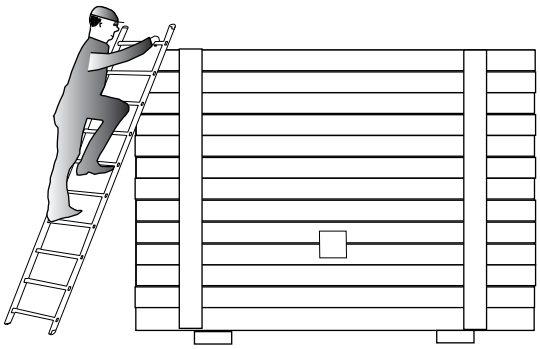
d) Retirar la parte superior/tapa de la caja sirviéndose de una carretilla elevadora de horquillas.



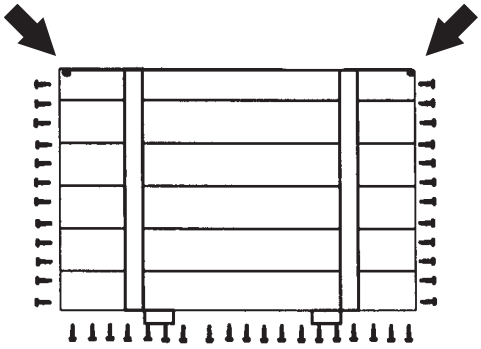
(Continúa)

(Continúa)

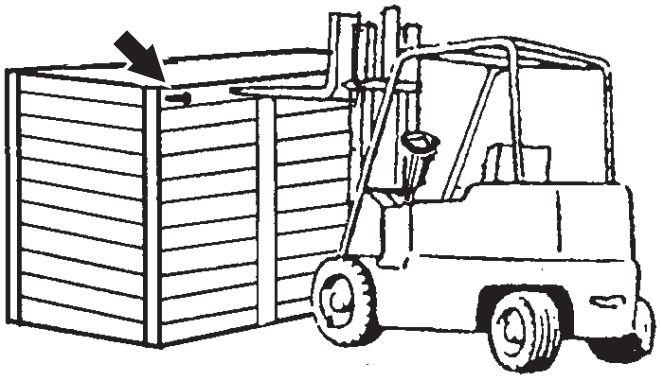
e) Determinar qué lateral no tiene partes fijadas. Ese lateral será el que se quite primero.



f) Retirar todos los tornillos para madera del lateral, excepto los dos tornillos situados en la parte superior del lateral.



g) Sujetar el lateral contra la caja con la ayuda de una carretilla elevadora de horquillas y quitar los dos tornillos para madera en la parte superior del lateral. Retirar el lateral de la caja sirviéndose de una carretilla elevadora de horquillas.



3.2.1 Documentación de inspección

Realizar la inspección con arreglo a la descripción contenida en el informe de calidad de puesta en marcha de la máquina SUMQR (Start-Up Machine Quality Report).

3.2.2 Eliminación de materiales reutilizables y desechos

Las cajas y el material de envoltura en los que se entrega la máquina de llenado se deben reciclar con arreglo a las normativas pertinentes del país de instalación.

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

4 Colocación, montaje y conexiones

Descripción

Este capítulo contiene las instrucciones para la colocación y el montaje de la máquina. Se incluyen asimismo las instrucciones para las conexiones del equipo, por ejemplo cómo conectar los sistemas de suministro del equipo.

4.1 Instalación del conjunto estándar . . . . . 4 - 5

4.1.1 Cuerpo principal. . . . . 4 - 6

4.1.1-1 Cuerpo principal - levantamiento . . . . . 4 - 6

4.1.1-2 Cuerpo principal - montaje . . . . . 4 - 8

4.1.1-3 Cuerpo principal - nivelación . . . . . 4 - 10

4.1.2 Superestructura . . . . . 4 - 11

4.1.2-1 Superestructura - levantamiento . . . . . 4 - 11

4.1.2-2 Superestructura - montaje . . . . . 4 - 16

4.1.3 Plataforma. . . . . 4 - 18

4.1.3-1 Plataforma - montaje . . . . . 4 - 18

4.1.3-2 Plataforma - nivelación . . . . . 4 - 19

4.1.4 Armario eléctrico . . . . . 4 - 20

4.1.4-1 Armario eléctrico - levantamiento . . . . . 4 - 20

4.1.4-2 Armario eléctrico - montaje . . . . . 4 - 21

4.1.5 Unidad de empalme automático . . . . . 4 - 23

4.1.5-1 Unidad de empalme automático - montaje de los pies . . . . . 4 - 23

4.1.5-2 Unidad de empalme automático - montaje en el cuerpo de la máquina . . . . . 4 - 24

4.1.6 Bandejas de cables y cables. . . . . 4 - 27

4.1.6-1 Bandejas de cables y cables - montaje . . . . . 4 - 27

4.1.7 Tubos y mangueras . . . . . 4 - 28

4.1.7-1 Tubos y mangueras - montaje . . . . . 4 - 28

4.1.8 Puertas y placas de protección . . . . . 4 - 32

4.1.8-1 Puertas y placas de protección - montaje . . . . . 4 - 32

4.1.9 Transportador externo . . . . . 4 - 33

4.1.9-1 Transportador externo - montaje . . . . . 4 - 33

4.1.9-2 Accesorios de salida - montaje . . . . . 4 - 34

4.2 Conexiones . . . . . 4 - 35

4.2-1 Conexión eléctrica . . . . . 4 - 35

4.2-2 Conexiones de los suministros . . . . . 4 - 35

4.2-3 Conexiones del producto . . . . . 4 - 36

4.2.1 Intercambio de señales. . . . . 4 - 37

4.2.1-1 Intercambio de señales de la unidad CIP . . . . . 4 - 37

4.2.1-2 Intercambio de señales de la unidad de proceso . . . . . 4 - 37

4.3 Impresora de chorro de tinta (equipo opcional) . . . . . 4 - 38

4.1 Instalación del conjunto estándar

Sólo instaladores de Tetra Pak cualificados y adiestrados están autorizados para montar la máquina.

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

El equipo utilizado para levantar y desplazar la caja también se puede utilizar para instalar la máquina. Consultar la sección 2.2.1 Equipo de levantamiento y desplazamiento para mayor información.

Comprobar que la preparación del lugar de instalación ha sido completada según lo indicado en el capítulo 2 Preparación. Ver también las medidas proporcionadas en el capítulo 1.1 Láminas de instalación.

ADVERTENCIA

Riesgo de graves lesiones físicas.

No subirse a la plataforma hasta que las dos mitades se hayan montado juntas y las patas estén colocadas. La plataforma puede volcarse fácilmente.

4.1.1 Cuerpo principal

4.1.1-1 Cuerpo principal - levantamiento

ADVERTENCIA

Riesgo de graves lesiones físicas.

No levantar la máquina de llenado más de 20 mm por encima del suelo cuando se desplaza.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones físicas graves y de dañar la máquina.

Asegurarse de que se está usando el equipo correcto con la capacidad necesaria durante el desembalaje y el levantamiento. Seguir las normativas locales acerca del levantamiento. Levantar despacio y con calma y asegurarse de que la carga esté equilibrada.

Antes de mover cualquier parte de la máquina, consultar la sección 1.2 Masa (Peso) con respecto a la masa y el centro de gravedad, y la sección 2.2.1.3 Equipo auxiliar para el equipo de levantamiento.

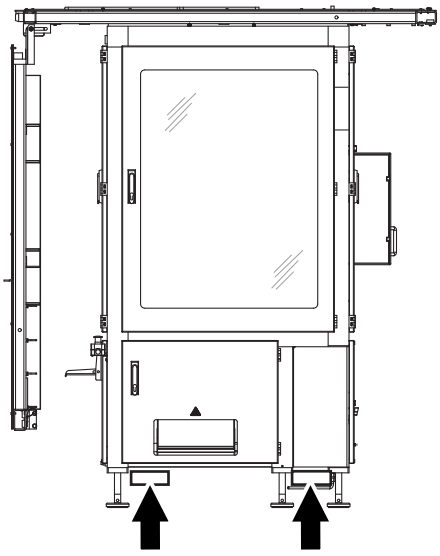
Levantamiento con una carretilla elevadora de horquillas

Para levantar el cuerpo principal desde el lado, colocar las horquillas de la carretilla de horquillas debajo del cuerpo principal (flechas).

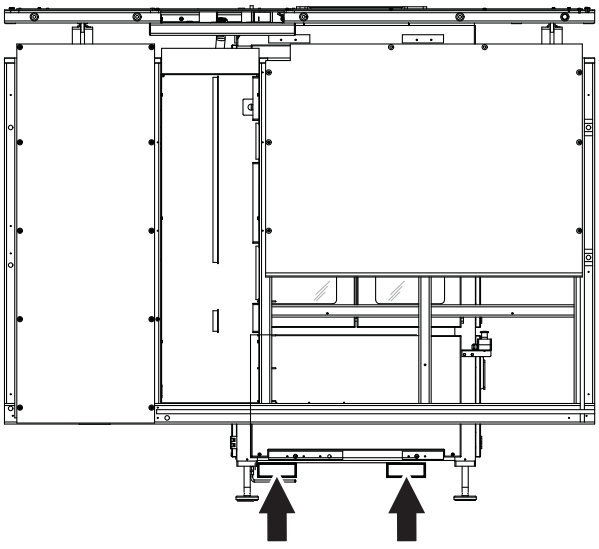
Para levantar el cuerpo principal desde detrás (ASU, Unidad de empalme automático), colocar las horquillas de la carretilla de horquillas debajo del cuerpo principal (flechas).

Levantar y desplazar el cuerpo principal hasta el lugar de producción y posicionarlo.

Levantamiento desde el lado



Levantamiento desde detrás



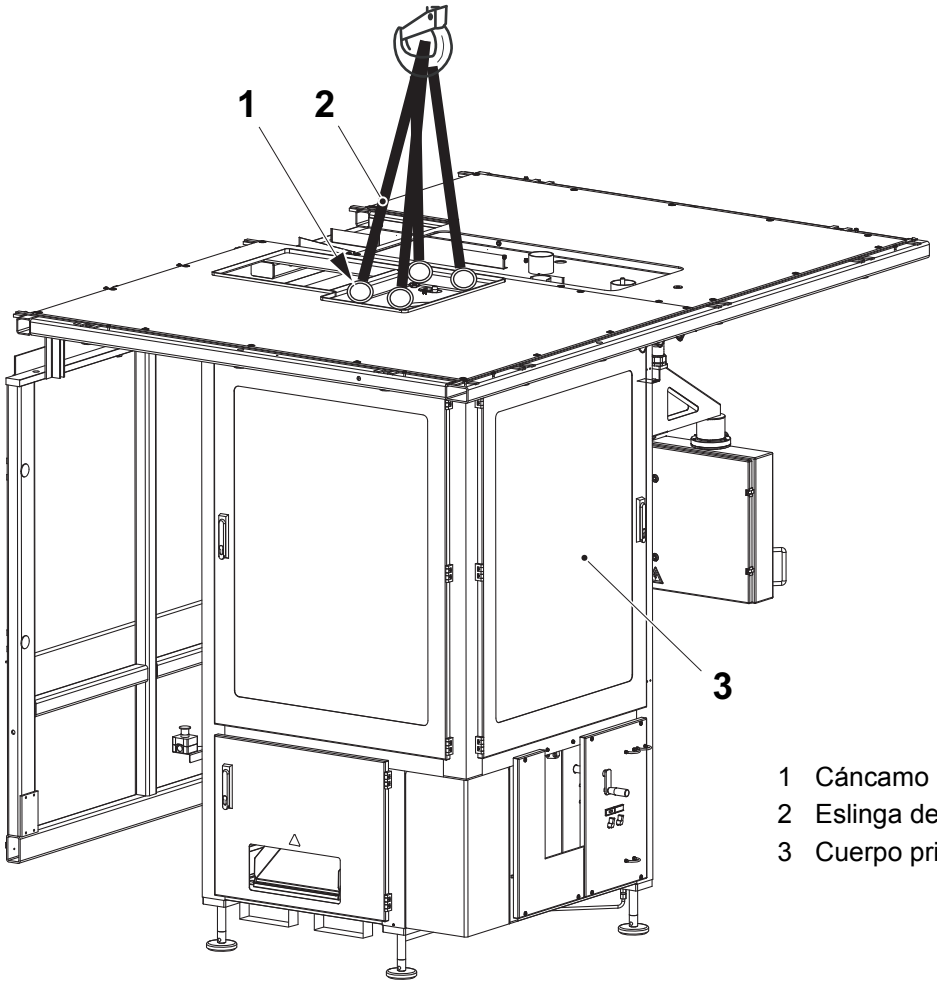
(Continúa)

(Continúa)

Levantamiento con un puente grúa o una grúa móvil

Montar los cuatro cáncamos de levantamiento (1) en el cuerpo principal (3). Fijar las eslingas de levantamiento (2) en los cáncamos de levantamiento, levantar el cuerpo principal algunos centímetros por encima del suelo con una grúa, desplazar el cuerpo principal hasta su lugar de producción y posicionarlo.

¡Nota! Alinear los cáncamos de levantamiento en la dirección de las eslingas de levantamiento.



1 Cáncamo de levantamiento
2 Eslinga de levantamiento
3 Cuerpo principal

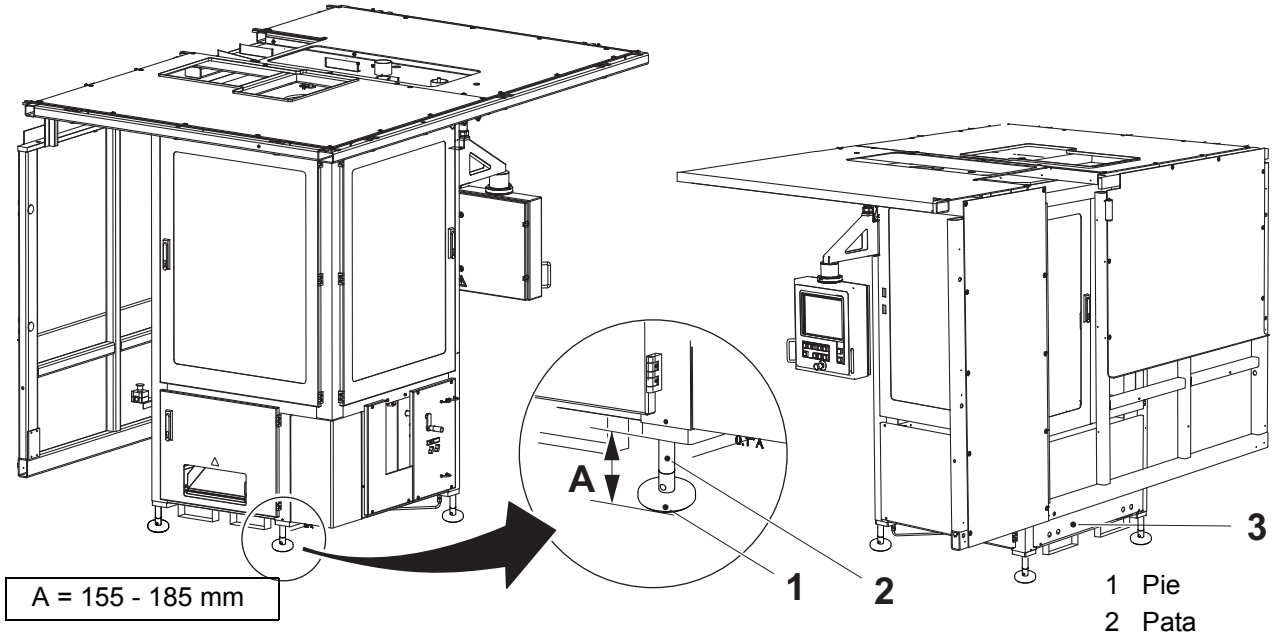
4.1.1-2 Cuerpo principal - montaje

a) Instalar los pies (1) en las patas (2) sujetando el cuerpo principal con una carretilla o una grúa.

b) Ajustar los pies hasta que la distancia A entre el cuerpo principal y el suelo sea de aproximadamente 170 mm.

¡Nota! La distancia entre el cuerpo principal y el suelo puede variar dependiendo del lugar de la sala donde se monta el cuerpo principal.

c) Retirar la cubierta (3) del cuerpo principal.



1 Pie
2 Pata
3 Cubierta

(Continúa)

(Continúa)

ADVERTENCIA

Riesgo de caerse de la plataforma.

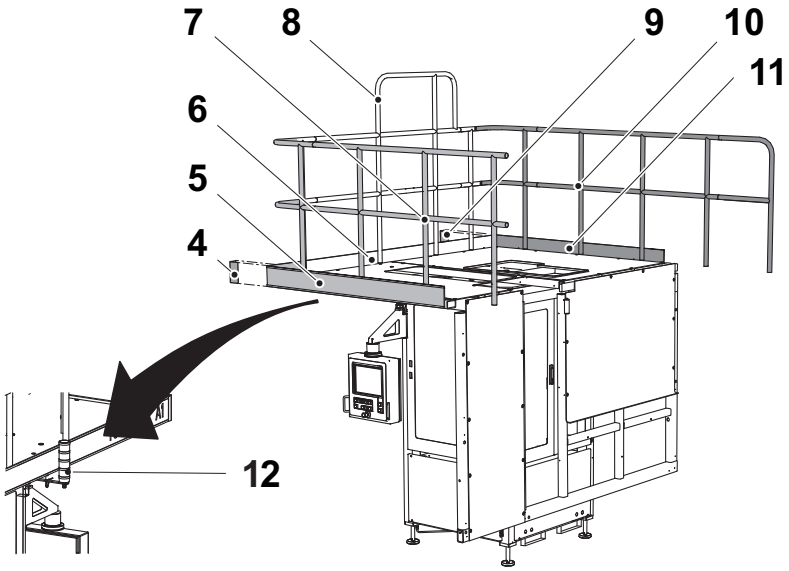
Si se realizan trabajos en la plataforma antes de montar las barandillas, deberá utilizarse un arnés de hombros.

d) Montar las placas de la base (5), (6) y (11) y las tiras de la esquina (4) y (9) en la parte de la plataforma que no está doblada.

¡Sugerencia! Montar las barandillas en el suelo y levantarlas hasta la plataforma como una pieza única.

e) Montar y ensamblar las barandillas (7), (8) y (10) en la parte de la plataforma que no está doblada.

f) Montar la lámpara de alarma (12) en la plataforma



4 Tira de la esquina
5 Placa de la base
6 Placa de la base
7 Barandillas
8 Barandillas
9 Tira de la esquina
10 Barandillas
11 Placa de la base
12 Lámpara de alarma

4.1.1-3 Cuerpo principal - nivelación

a) Doblar el lado de presión. Ver el procedimiento 4.2.1-1 Sección del bastidor - doblado en la posición de servicio en el MM.

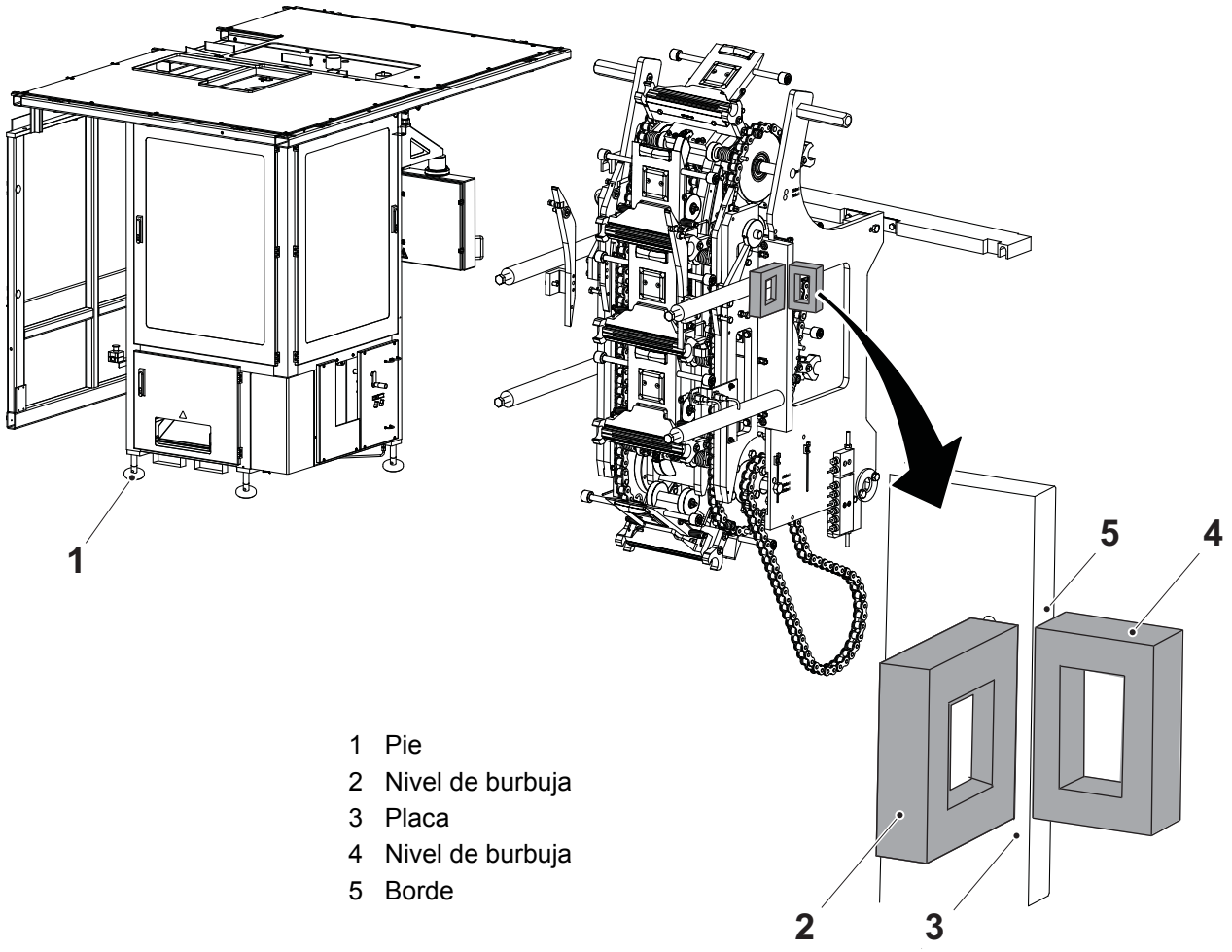
b) Retirar un espaciador del lado de calentamiento.

c) Primero, nivelar el cuerpo principal en la dirección longitudinal ajustando los cuatro pies ajustables (1). Comprobar con un nivel de burbuja (2) apoyado en la placa (3), como se muestra abajo.

d) Nivelar el cuerpo principal en la dirección transversal. Comprobar con un nivel de burbuja (4) apoyado en el borde (5), como se muestra abajo.

¡Nota! La divergencia máxima es de 0,2 mm/m en cada dirección.

e) Montar en orden inverso.



1 Pie
2 Nivel de burbuja
3 Placa
4 Nivel de burbuja
5 Borde

4.1.2 Superestructura

4.1.2-1 Superestructura - levantamiento

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones físicas graves y de dañar la máquina.
Asegurarse de que se está usando el equipo correcto con la capacidad necesaria durante el desembalaje y el levantamiento. Seguir las normativas locales acerca del levantamiento. Levantar despacio y con calma y asegurarse de que la carga esté equilibrada.

Antes de mover cualquier parte de la máquina, consultar la sección 1.2 Masa (Peso) con respecto a la masa y el centro de gravedad, y la sección 2.2.1.3 Equipo auxiliar para el equipo de levantamiento.

(Continúa)

(Continúa)

Montaje del dispositivo de levantamiento

PELIGRO

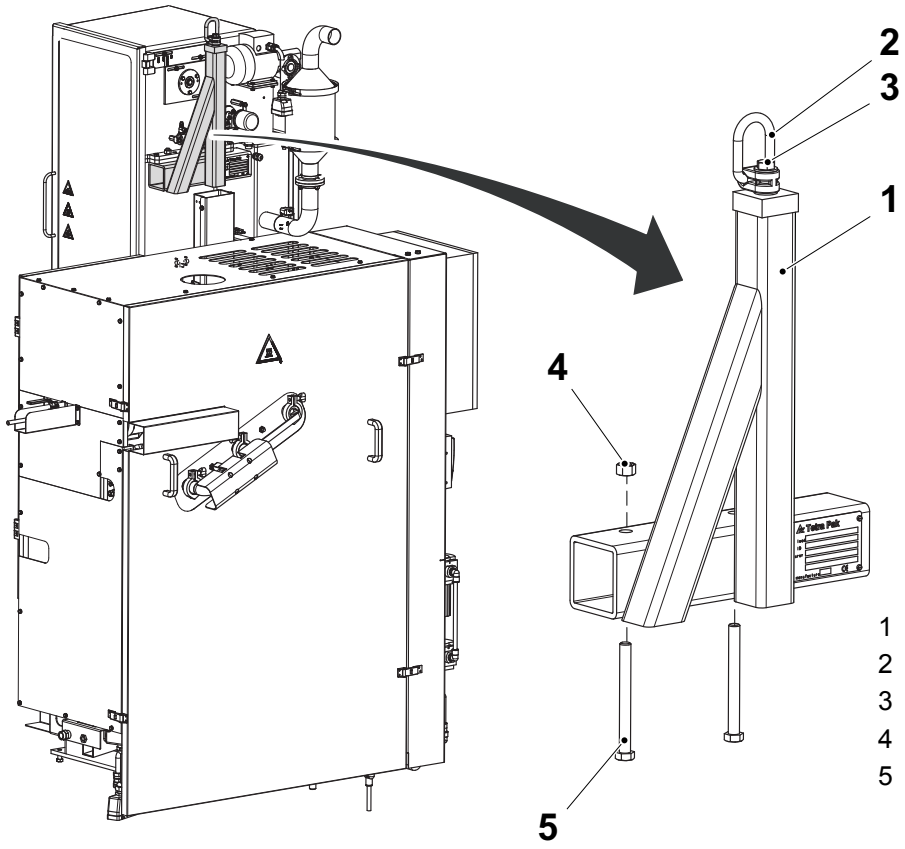
Riesgo de muerte o lesiones personales graves.
El dispositivo de levantamiento está diseñado para levantar la superestructura de la Tetra Pak A1 632051-0800 sobre la plataforma durante el montaje de la máquina. Cualquier otro uso está prohibido y podría causar la muerte o lesiones graves.

PELIGRO

Riesgo de muerte o lesiones personales graves.
Asegurarse de que la tuerca (3) del cáncamo de levantamiento (2) está apretada. La temperatura mínima para el uso de este equipo es de -20°C.

Instalar el dispositivo de levantamiento (1) TP Nº 2925908 en la brida en la cámara aséptica con dos tornillos (5) y las tuercas (4).

¡Nota! Alinear el cáncamo de levantamiento en la dirección de las eslingas de levantamiento.



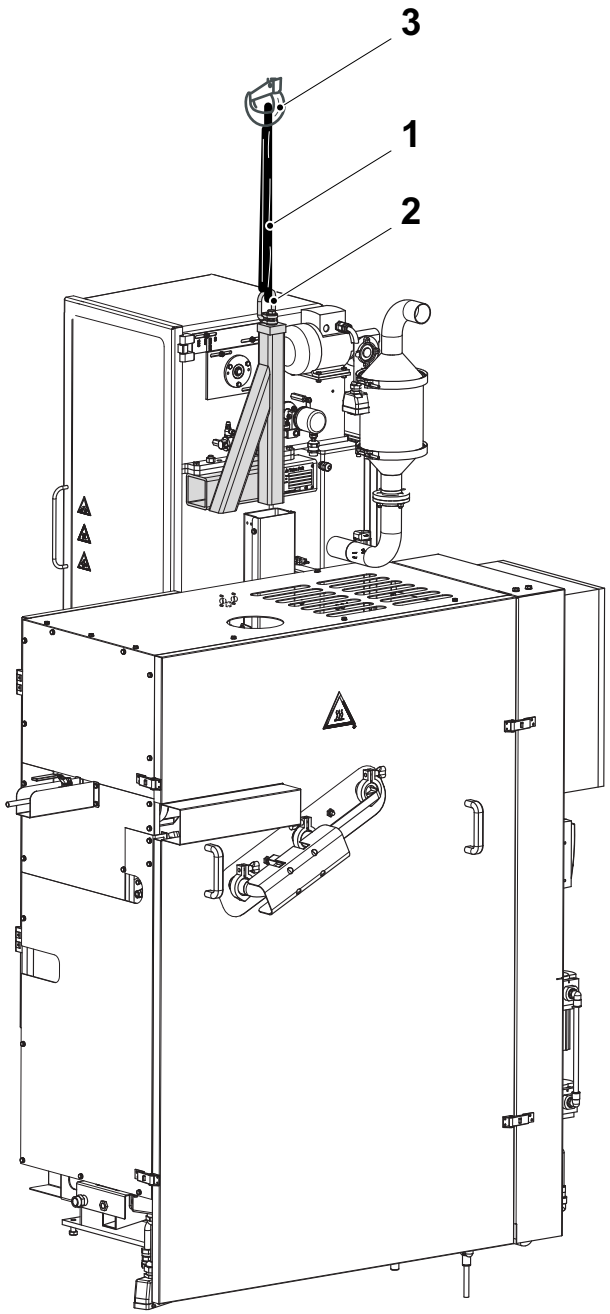
1 Dispositivo de levantamiento
2 Cáncamo de levantamiento
3 Tuerca
4 Tuerca
5 Tornillo

Levantamiento con un puente grúa o una grúa móvil

a) Asegurarse de que todas las partes en la superestructura están fijadas entre ellas.

b) Conectar la eslinga de levantamiento (1) al cáncamo de levantamiento (2) presente en el dispositivo de levantamiento, y al propio dispositivo de levantamiento (3).

c) Levantar la superestructura hasta la plataforma despacio y con cuidado sin grandes aceleraciones y comprobar que está equilibrada.



1 Eslinga de levantamiento
2 Cáncamo de levantamiento
3 Dispositivo de levantamiento

Levantamiento con una carretilla elevadora de horquillas

PELIGRO

Riesgo de muerte o lesiones personales graves.
El dispositivo de levantamiento está diseñado para levantar la superestructura de la Tetra Pak A1 632051-0800 sobre la plataforma durante el montaje de la máquina. Cualquier otro uso está prohibido y podría causar la muerte o lesiones graves.

a) Asegurarse de que todas las partes en la superestructura están fijadas entre ellas.

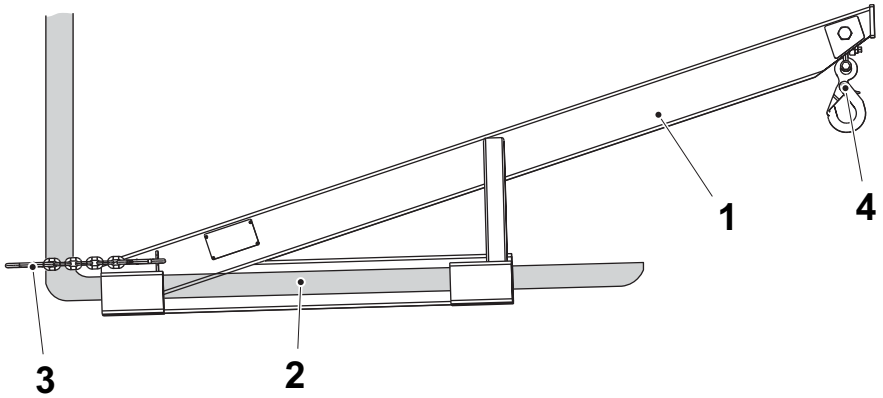
b) Instalar el brazo de levantamiento (1) TP Nº 2925910 en las horquillas (2).

c) Fijar el dispositivo de levantamiento en la carretilla elevadora de horquillas con el gancho de seguridad (3).

¡Nota! Asegurarse de que las horquillas están en posición horizontal y colocar el brazo de levantamiento lo más posible horquillas adentro.

PELIGRO

Riesgo de muerte o lesiones personales graves.
Antes de utilizar el dispositivo de levantamiento (1), asegurarse de que el gancho de seguridad (3) esté conectado a la carretilla elevadora de horquillas. Comprobar también que el gancho de levantamiento (4) no está dañado y está fijado firmemente al dispositivo de levantamiento.
El uso de este equipo de levantamiento modifica las características de la carretilla elevadora de horquillas. La carretilla elevadora de horquillas que se utiliza debe tener una capacidad para pesos de al menos 3.000 kg.
La temperatura mínima para el uso de este equipo es de -20°C.



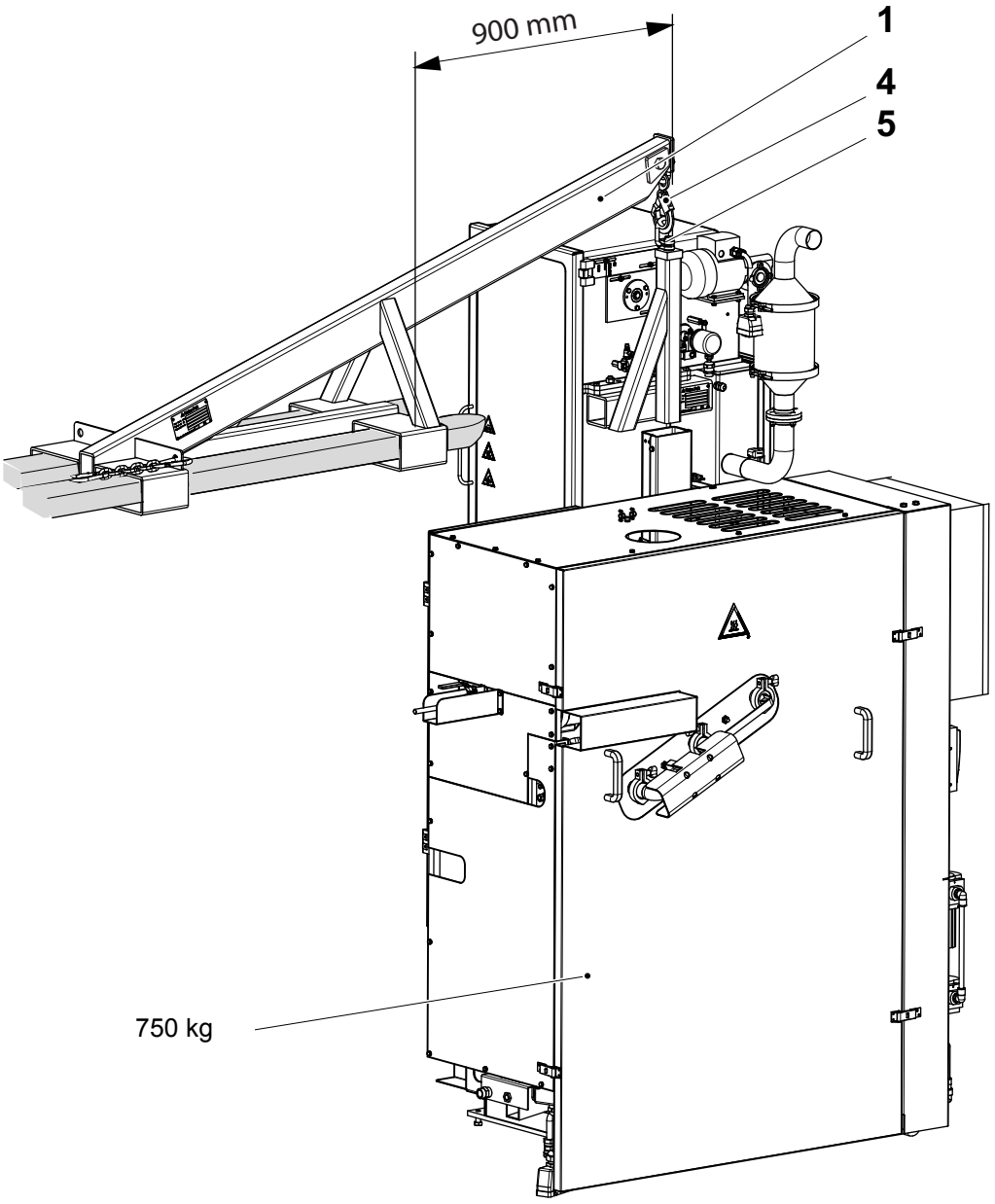
1 Brazo de levantamiento
2 Horquilla
3 Gancho de seguridad
4 Gancho de levantamiento

(Continúa)

(Continúa)

d) Colocar el dispositivo de levantamiento (1) y conectar el gancho de levantamiento (4) con el perno del cáncamo de levantamiento (5).

e) Levantar la superestructura hasta la plataforma despacio y con cuidado sin grandes aceleraciones y comprobar que está equilibrada.



1 Dispositivo de levantamiento
4 Gancho de levantamiento
5 Cáncamo de levantamiento

4.1.2-2 Superestructura - montaje

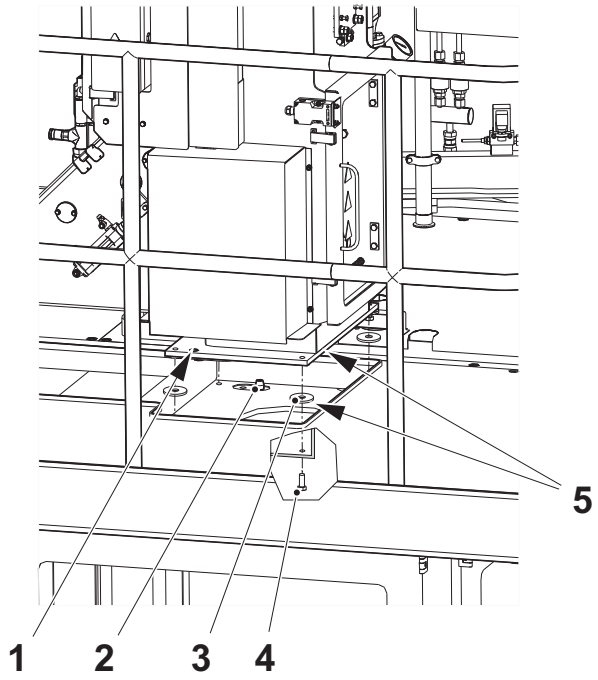
a) Limpiar las superficies de contacto (5) entre la superestructura y el cuerpo principal.

b) Comprobar que hay un espaciador (3) sobre los orificios en cada esquina de la superficie de contacto de la plataforma.

c) Colocar la superestructura en la plataforma, con los dos pasadores (2) en el cuerpo principal instalados en los orificios (1) en la superestructura.

¡Nota! La superestructura debe montarse en el cuerpo principal desde abajo.

d) Usar los cuatro tornillos (4) para montar la superestructura con el cuerpo principal.



1 Orificio
2 Pasador
3 Espaciador
4 Tornillo
5 Superficie de contacto

(Continúa)

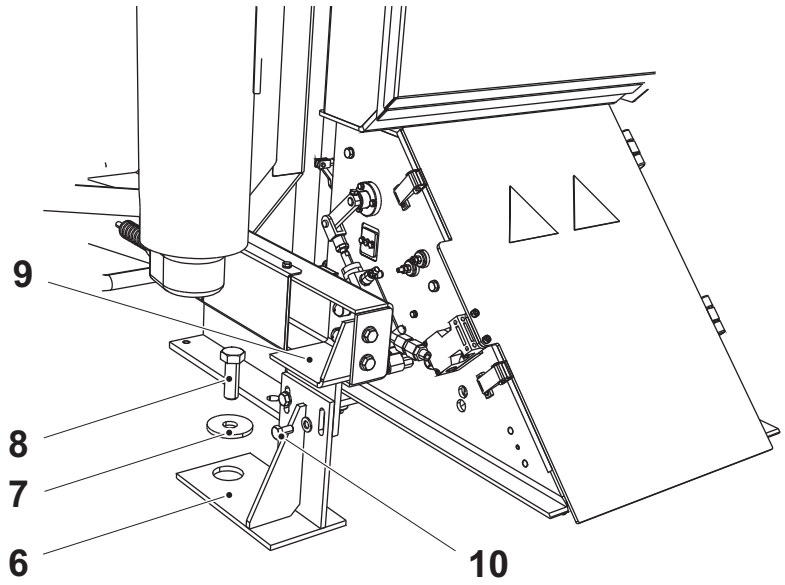
(Continúa)

e) Colocar la placa de soporte (6) muy cerca del soporte de ajuste (9).

f) Instalar la placa de soporte, el espaciador (7) y el tornillo (8) en el cuerpo principal.

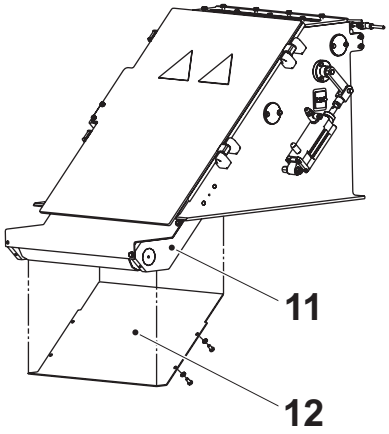
¡Nota! Asegurarse de que no hay tensiones en el soporte de ajuste y/o en la placa de soporte cuando se aprietan los tornillos.

g) Colocar los dos tornillos (10).



6 Placa de soporte
7 Espaciador
8 Tornillo
9 Soporte de ajuste
10 Tornillo

h) Retirar las placas de protección (11) del conjunto de rodillos dobladores (12).



11 Placa de protección
12 Conjunto de rodillos dobladores

4.1.3 Plataforma

ADVERTENCIA

Riesgo de graves lesiones físicas.

Mientras no esté completamente montada, la plataforma podría caerse con gran facilidad. Montar los tornillos inmediatamente y no poner nunca ninguna carga en la plataforma antes de que esté completamente montada.

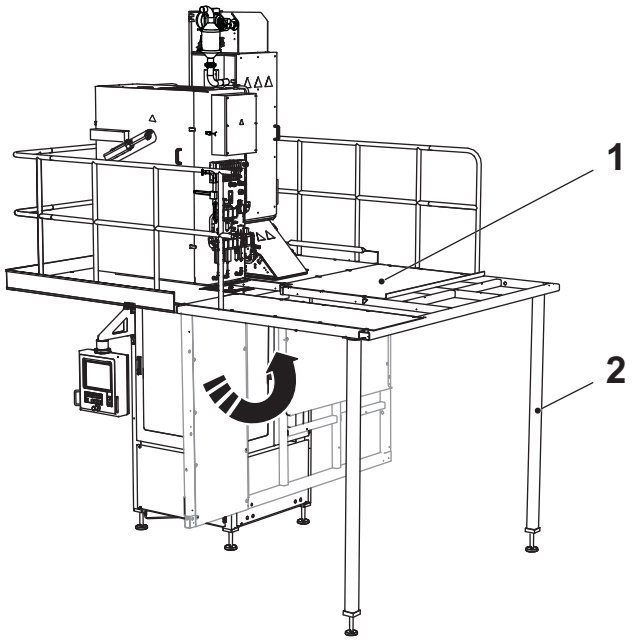
4.1.3-1 Plataforma - montaje

a) Comprobar que el cuerpo principal sigue estando nivelado. Ver el procedimiento 4.1.1-3 Cuerpo principal - nivelación.

b) Levantar la plataforma (1) que está doblada hasta su posición con una carretilla o una grúa.

c) Montar las patas (2) en la plataforma sujetando la plataforma con una carretilla elevadora de horquillas o una grúa.

d) Colocar los pernos en la unión entre las dos plataformas.



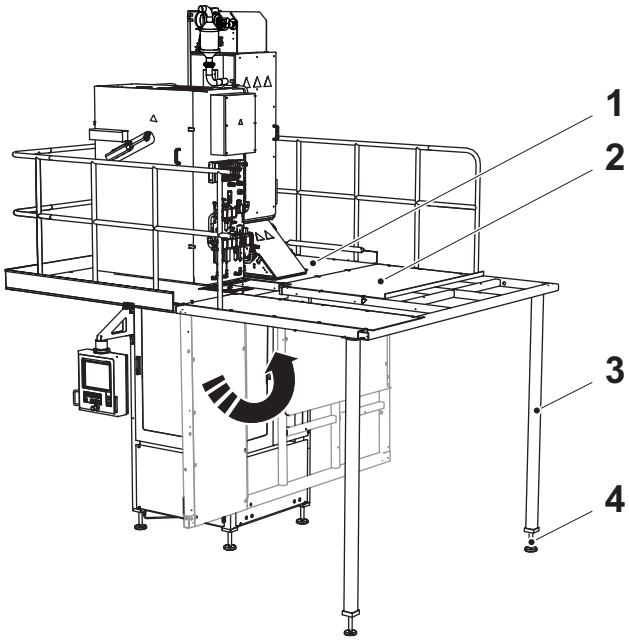
1 Plataforma
2 Pata

4.1.3-2 Plataforma - nivelación

a) Comprobar que las patas (3) están en posición vertical.

b) Comprobar que las dos mitades de la plataforma (1) y (2) están alineadas. Ajustar la altura de los pies (4), si procede.

c) Instalar las partes sueltas de las barandillas a la mitad de la plataforma (2).



1 Mitad de la plataforma
2 Mitad de la plataforma
3 Pata
4 Pie

4.1.4 Armario eléctrico

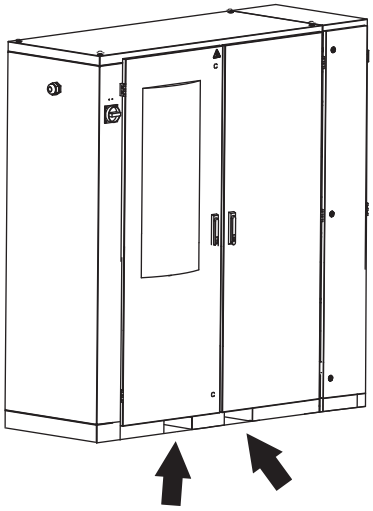
4.1.4-1 Armario eléctrico - levantamiento

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones físicas graves y de dañar la máquina.
Asegurarse de que se está usando el equipo correcto con la capacidad necesaria durante el desembalaje y el levantamiento. Seguir las normativas locales acerca del levantamiento. Levantar despacio y con calma y asegurarse de que la carga esté equilibrada.

Antes de mover cualquier parte de la máquina, consultar la sección 1.2 Masa (Peso) con respecto a la masa y el centro de gravedad, y la sección 2.2.1.3 Equipo auxiliar para el equipo de levantamiento.

Levantamiento con una carretilla elevadora de horquillas
Colocar las horquillas en los orificios (flechas) debajo del armario eléctrico y levantarlo hasta su lugar de instalación. Comprobar que el armario está equilibrado.



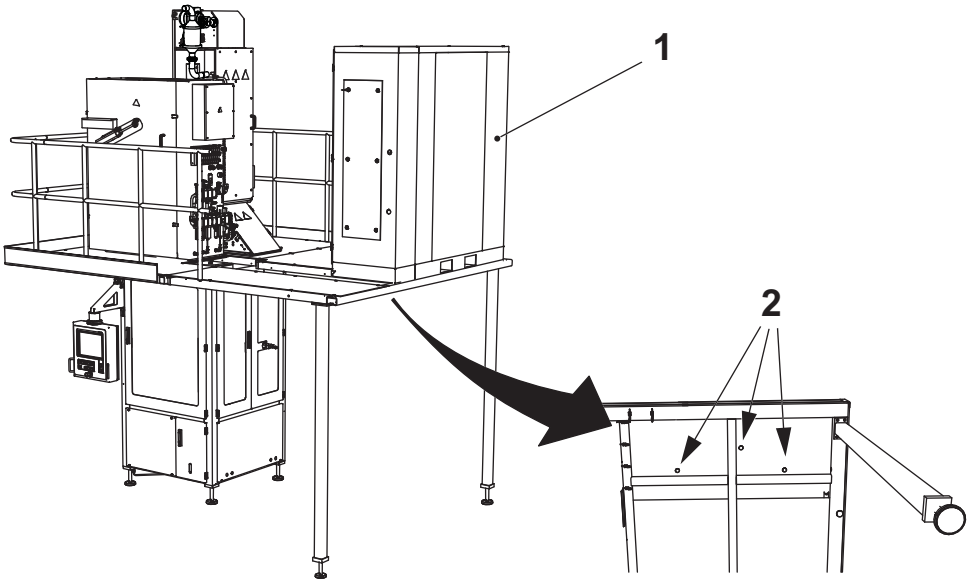
(Continúa)

4.1.4-2 Armario eléctrico - montaje

ADVERTENCIA

Riesgo de caerse de la plataforma.
Si se realizan trabajos en la plataforma antes de montar las barandillas, deberá utilizarse un arnés de hombros.

a) Instalar el armario eléctrico (1) con tres tornillos (2).



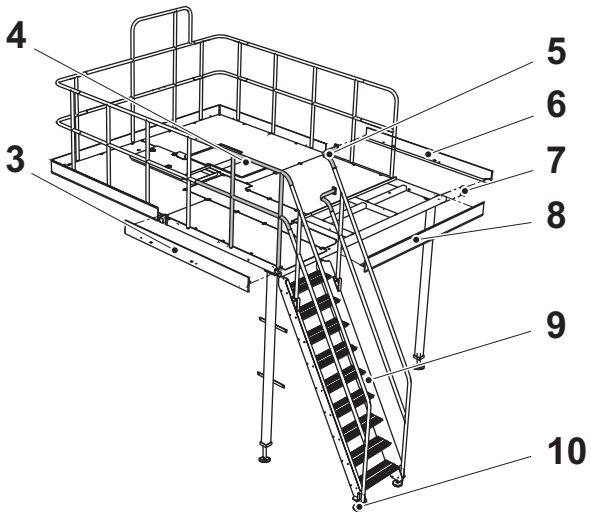
1 Armario eléctrico
2 Tornillo

(Continúa)

(Continúa)

b) Montar la escalera (9) en la parte trasera de la plataforma y nivelar la escalera ajustando los pies (10).

c) Instalar las barandillas (4) y (5), las placas de la base (3), (6) y (8) y la tira de la esquina (7).



3 Placa de la base
4 Barandillas
5 Barandillas
6 Placa de la base
7 Tira de la esquina
8 Placa de la base
9 Escalera
10 Pie

4.1.5 Unidad de empalme automático

4.1.5-1 Unidad de empalme automático - montaje de los pies

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones físicas graves y de dañar la máquina.
Asegurarse de que se está usando el equipo correcto con la capacidad necesaria durante el desembalaje y el levantamiento. Seguir las normativas locales acerca del levantamiento. Levantar despacio y con calma y asegurarse de que la carga esté equilibrada.

Antes de mover cualquier parte de la máquina, consultar la sección 1.2 Masa (Peso) con respecto a la masa y el centro de gravedad, y la sección 2.2.1.3 Equipo auxiliar para el equipo de levantamiento.

Levantamiento desde el lado
Colocar las horquillas entre los pies (flechas), ver la figura B, y levantar la unidad de empalme automático. Montar los pies (1) con la unidad de empalme automático levantada.

Levantamiento desde detrás
Colocar las horquillas entre los pies (flechas), ver la figura A, y levantar la unidad de empalme automático. Montar los pies (1) con la unidad de empalme automático levantada.

Figura A

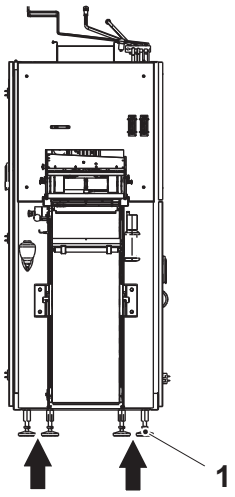
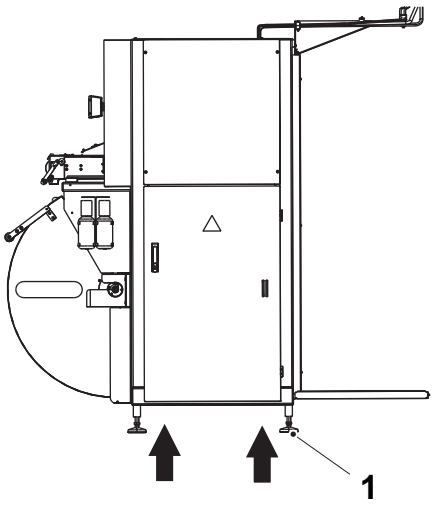


Figura B



1 Pie

4.1.5-2 Unidad de empalme automático - montaje en el cuerpo de la máquina

ADVERTENCIA

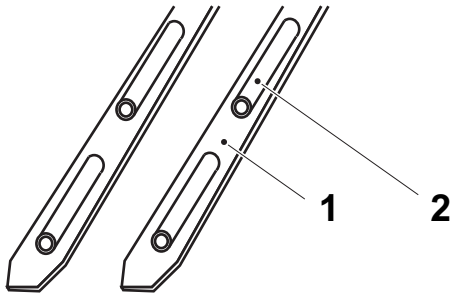
Riesgo de lesiones físicas graves y de dañar la máquina.
Asegurarse de que se está usando el equipo correcto con la capacidad necesaria durante el desembalaje y el levantamiento. Seguir las normativas locales acerca del levantamiento. Levantar despacio y con calma y asegurarse de que la carga esté equilibrada.

Antes de mover cualquier parte de la máquina, consultar la sección 1.2 Masa (Peso) con respecto a la masa y el centro de gravedad, y la sección 2.2.1.3 Equipo auxiliar para el equipo de levantamiento.

Desplazamiento

a) Colocar cuatro tubos (2) en las horquillas (1).

¡Sugerencia! Los tubos permitirán empujar la unidad de empalme automático ligeramente hacia el cuerpo de la máquina.



1 Horquilla
2 Tubo

b) Levantar la unidad de empalme automático desde detrás, ver la figura A, o desde el lado, ver la figura B, colocar las horquillas entre los pies (3) indicados por las flechas y desplazar la unidad de empalme automático hasta su posición.

c) Empujar la unidad de empalme automático hacia el cuerpo principal y bajarla hasta el suelo.

Figura A

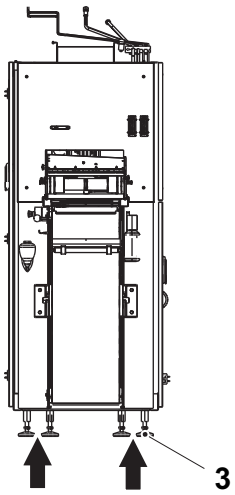
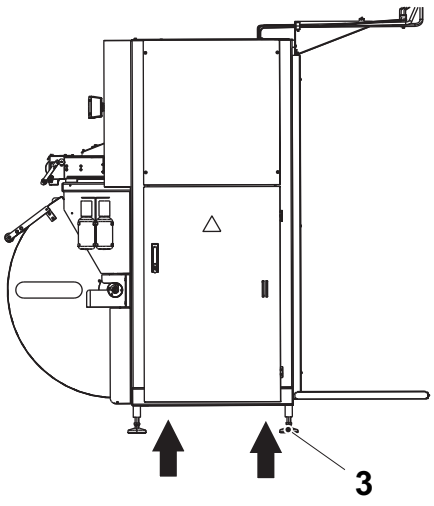


Figura B



3 Pie

(Continúa)

(Continúa)

Nivelación

¡Nota! Levantar la unidad de empalme automático ligeramente para realizar el ajuste de los pies.

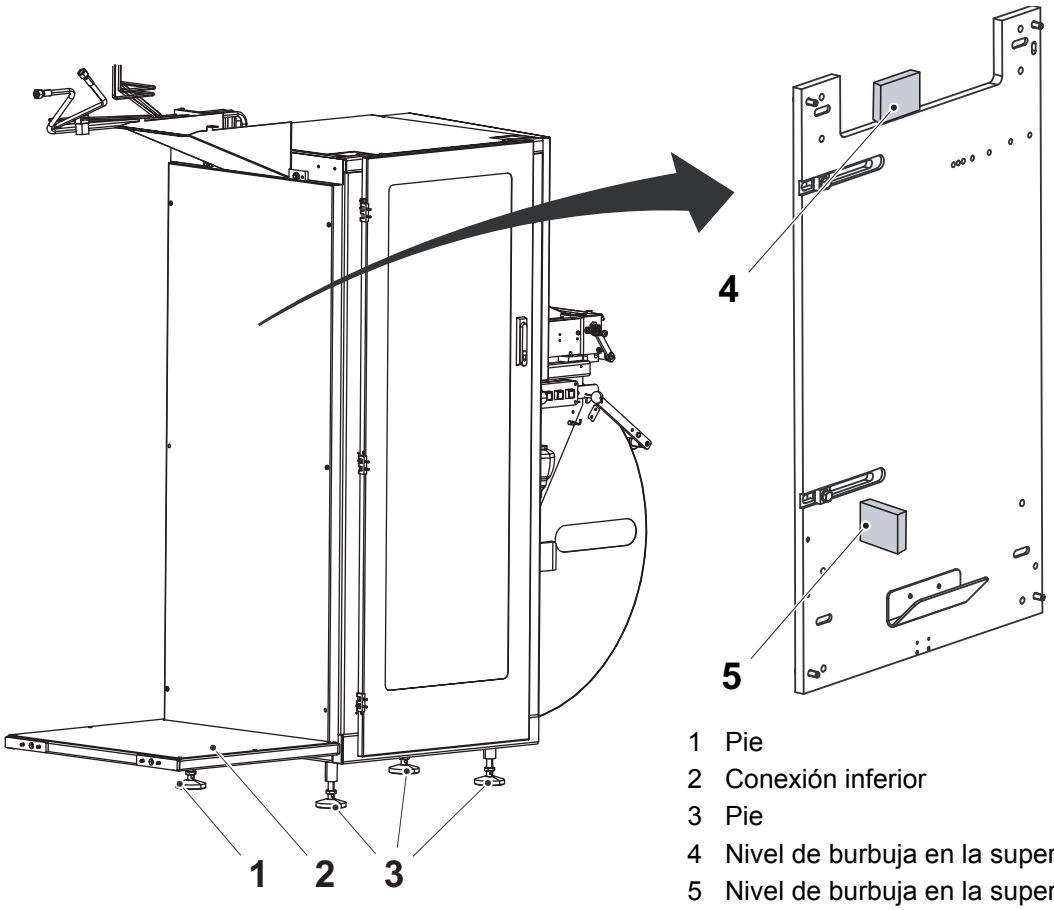
a) Comprobar que la conexión inferior (2) entre la unidad de empalme automático y el cuerpo principal está en posición horizontal. Comprobar con un nivel de burbuja apoyado en la conexión inferior y ajustar mediante el pie delantero derecho (1).

b) Nivelar la unidad de empalme automático en la dirección longitudinal. Comprobar con un nivel de burbuja apoyado en la superficie de nivelación (5) y ajustar mediante los tres pies (3).

c) Nivelar la unidad de empalme automático en la dirección transversal. Comprobar con un nivel de burbuja apoyado en la parte superior de la superficie de nivelación (4) y ajustar mediante los tres pies (3).

¡Nota! La unidad de empalme automático debe estar en posición absolutamente horizontal en la dirección transversal. La divergencia máxima en la dirección transversal es de 0,1 mm/m.

d) Asegurarse de que los rodillos dobladores en la unidad de empalme automático están nivelados.



1 Pie
2 Conexión inferior
3 Pie
4 Nivel de burbuja en la superficie de nivelación
5 Nivel de burbuja en la superficie de nivelación

(Continúa)

(Continúa)

Montaje

PRECAUCIÓN

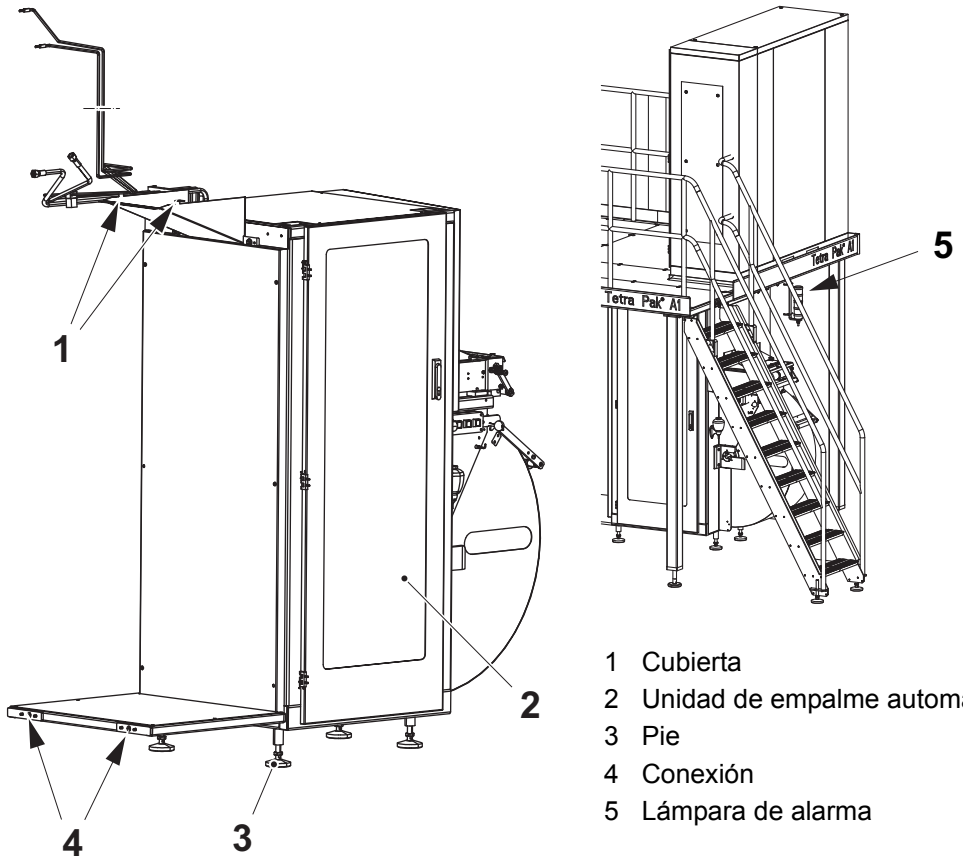
Riesgo de daños al equipo.

Riesgo de tensión interna entre el cuerpo principal y la unidad de empalme automático.

Asegurarse de que la unidad de empalme automático se apoya en el suelo con los cuatro pies. No forzar los tornillos para que entren en su sitio en las conexiones (4).

e) Montar la unidad de empalme automático (2) con el cuerpo principal en la cubierta (1) y en las conexiones (4).

f) Montar la lámpara de alarma en el lado delantero de la plataforma.

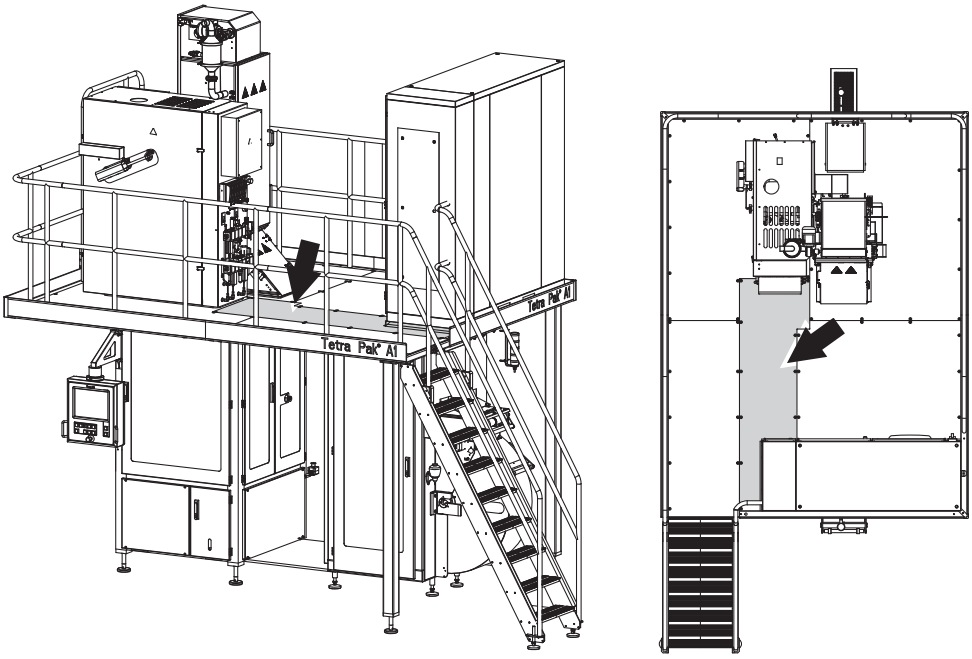


1 Cubierta
2 Unidad de empalme automático
3 Pie
4 Conexión
5 Lámpara de alarma

4.1.6 Bandejas de cables y cables

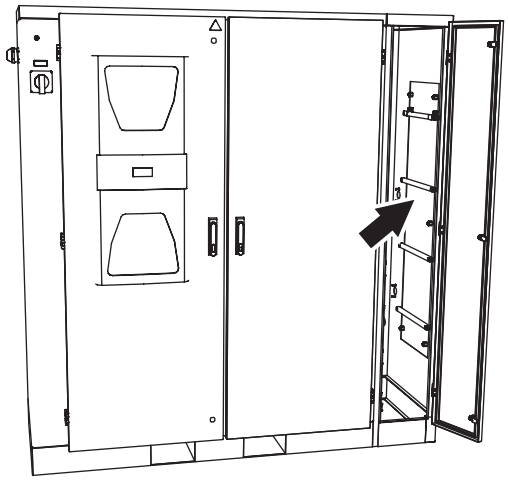
4.1.6-1 Bandejas de cables y cables - montaje

a) Colocar los cables de la superestructura, la unidad de empalme automático y el cuerpo de la máquina en la bandeja de cables (flecha) en la plataforma.



b) Tirar de los cables hasta el armario eléctrico y conectarlos según el EM. Prestar atención para mantener los cables de señales en una mitad y los cables de alimentación en la otra mitad.

c) Atar los cables en los soportes dentro del armario eléctrico (flecha).



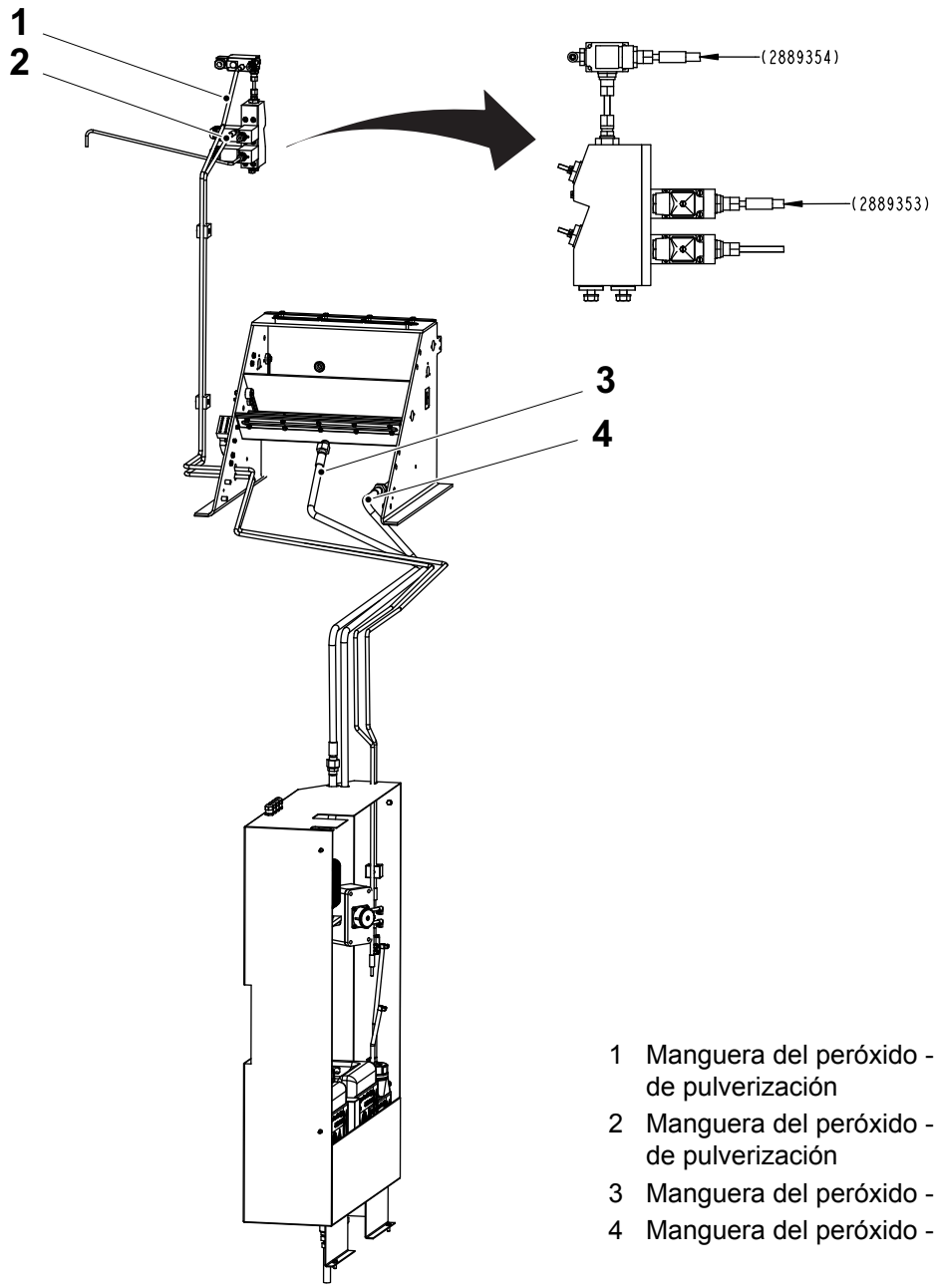
d) Instalar la cubierta del suelo sobre los cables.

4.1.7 Tubos y mangueras

4.1.7-1 Tubos y mangueras - montaje

a) Conectar las mangueras del peróxido (1) y (2) desde la bomba de pulverización hasta el sistema de pulverización. Conectar las mangueras según las marcas como se muestra.
   – La manguera marcada 2889353 se conecta a la salida de manguera de la bomba de pulverización superior.

b) Conectar las mangueras del peróxido (3) y (4) al baño del peróxido.
   – La manguera (3) se conecta a la salida de la bomba del peróxido.
   – La manguera (4) se conectada a la válvula de vaciado.



1 Manguera del peróxido - sistema de pulverización
2 Manguera del peróxido - sistema de pulverización
3 Manguera del peróxido - bomba
4 Manguera del peróxido - vaciado

(Continúa)

(Continúa)

c) Conectar el tubo (5) a la válvula de bolas.

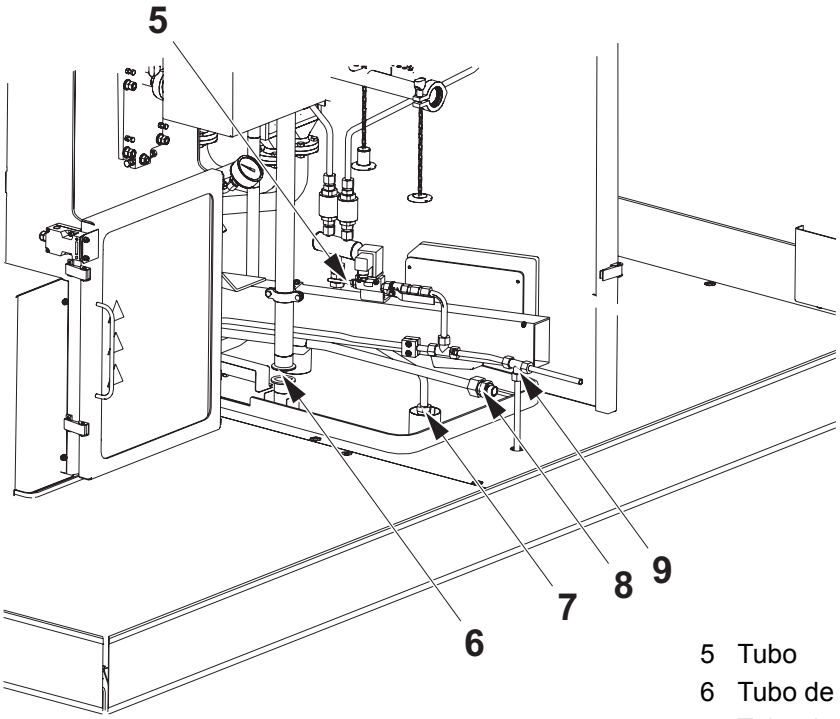
d) Montar los tubos de limpieza (6).

¡Nota! Es muy importante que los tubos de limpieza se instalen correctamente sin ninguna tensión en el sistema.

e) Conectar el tubo de vaciado (7) al tubo desde el colector de vapor.

f) Conectar el tubo del aire al tubo del aire de entrada (8).

g) Conectar el tubo del agua (9) desde el cuerpo principal al tubo del agua en la superestructura.



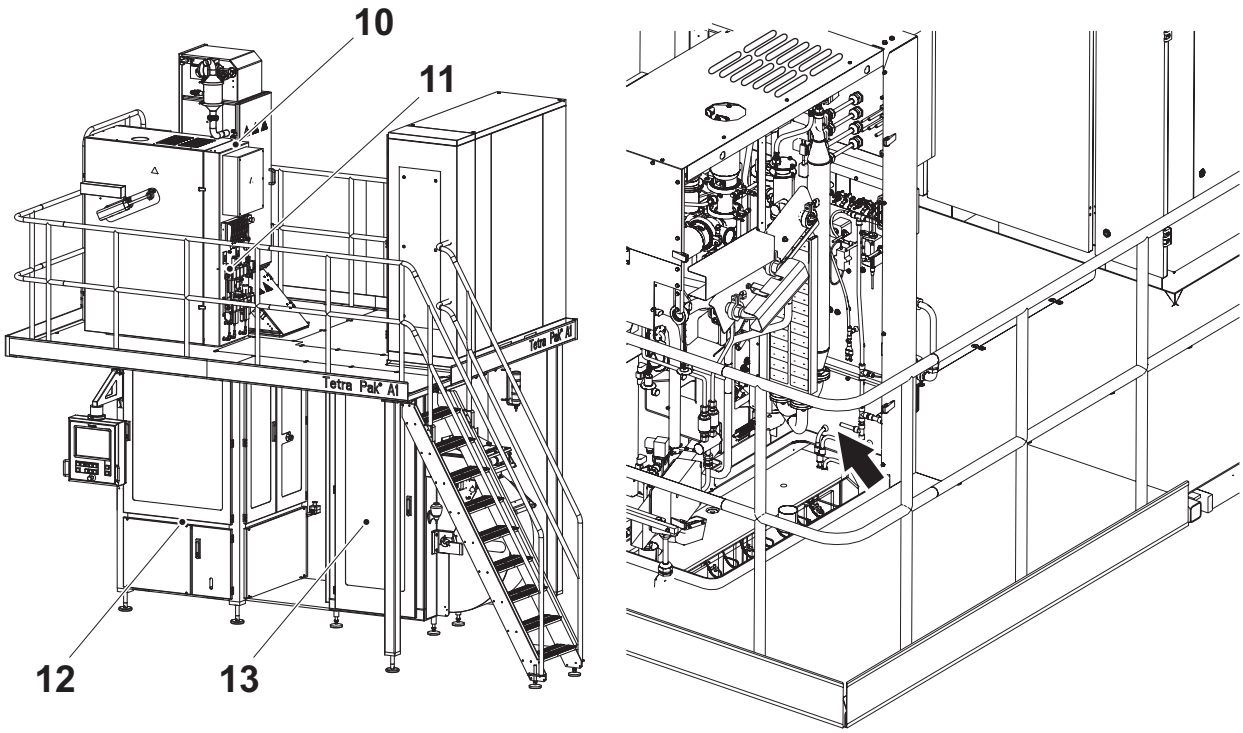
5 Tubo
6 Tubo de limpieza
7 Tubo de vaciado
8 Tubo del aire
9 Tubo del agua

(Continúa)

(Continúa)

h) Según el esquema neumático, conectar las mangueras del aire desde:
   - la superestructura (10), cinco mangueras
   - el cuerpo principal (12), 2 mangueras
   - la unidad de empalme automático (13), dos mangueras

¡Nota! Las mangueras se conectan detrás del panel (11) de la unidad de suministro.



10 Superestructura
11 Panel
12 Cuerpo principal
13 Unidad de empalme automático

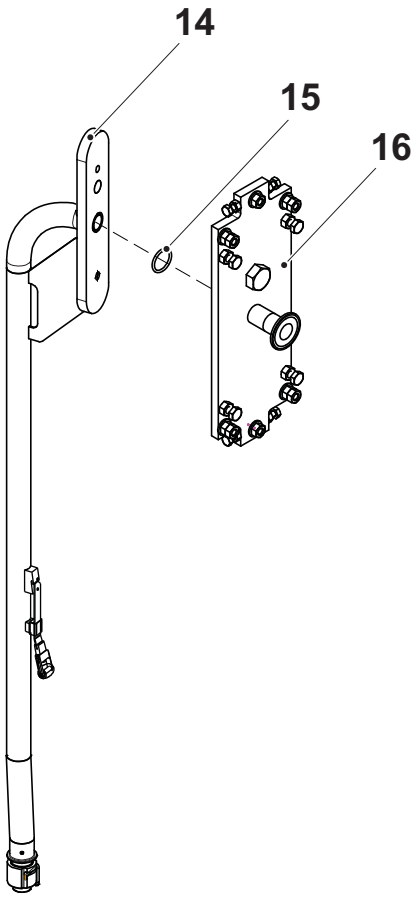
(Continúa)

(Continúa)

¡Nota! El tubo de llenado debe montarse sólo durante la producción.

i) Instalar el tubo de llenado (14) y la junta (15) en la placa de sujeción (16) en el módulo de formación del tubo.

j) Ajustar el tubo de llenado según el MM, sección Tubo de llenado - ajuste de la posición.



14 Tubo de llenado
15 Junta
16 Placa de sujeción

4.1.8 Puertas y placas de protección

4.1.8-1 Puertas y placas de protección - montaje

Montar todas las puertas y placas de protección en la máquina de llenado.

4.1.9 Transportador externo

4.1.9-1 Transportador externo - montaje

PELIGRO

Tensión peligrosa.
Causará descargas eléctricas, quemaduras o la muerte.
Riesgo de que el cable lleve tensión.
El disyuntor de la alimentación eléctrica debe desconectarse y bloquearse con un candado antes de efectuar cualquier operación de instalación.

¡Nota! La conexión de la máquina al sistema de transporte de la planta puede empezarse cuando se considere oportuno.

a) Montar el transportador externo (4) en la estación del transportador final (3).

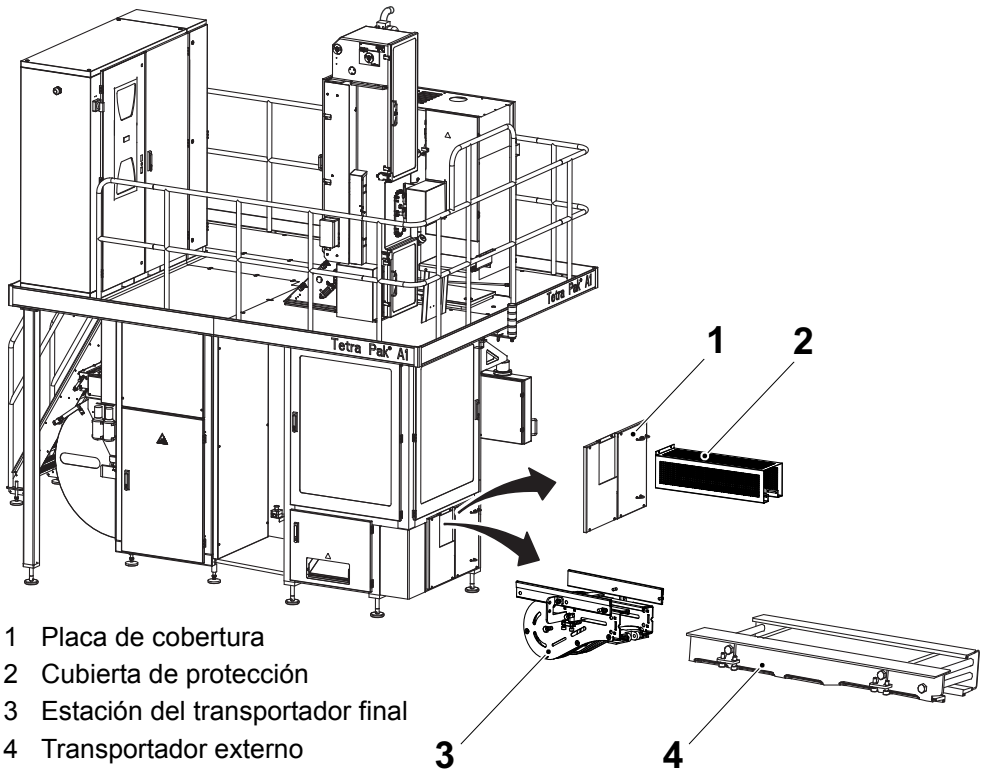
b) Montar la placa de protección (2) en la placa de cobertura (1), sobre el transportador externo (4).

c) Conectar el cable al motor de tracción del transportador.

Ver el EM para el esquema de conexión.

¡Nota! Ajustes del convertidor de frecuencia, ver el capítulo 5 en el MM.

d) Conectar el transportador de salida de envases según las láminas de instalación de la planta y las láminas de las conexiones. Ver el manual de instalación del transportador de envases para más detalles.



1 Placa de cobertura
2 Cubierta de protección
3 Estación del transportador final
4 Transportador externo

4.1.9-2 Accesorios de salida - montaje

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones corporales.

Riesgo de que el cable lleve tensión.

El disyuntor de la alimentación eléctrica debe desconectarse y bloquearse con un candado antes de efectuar cualquier operación de instalación.

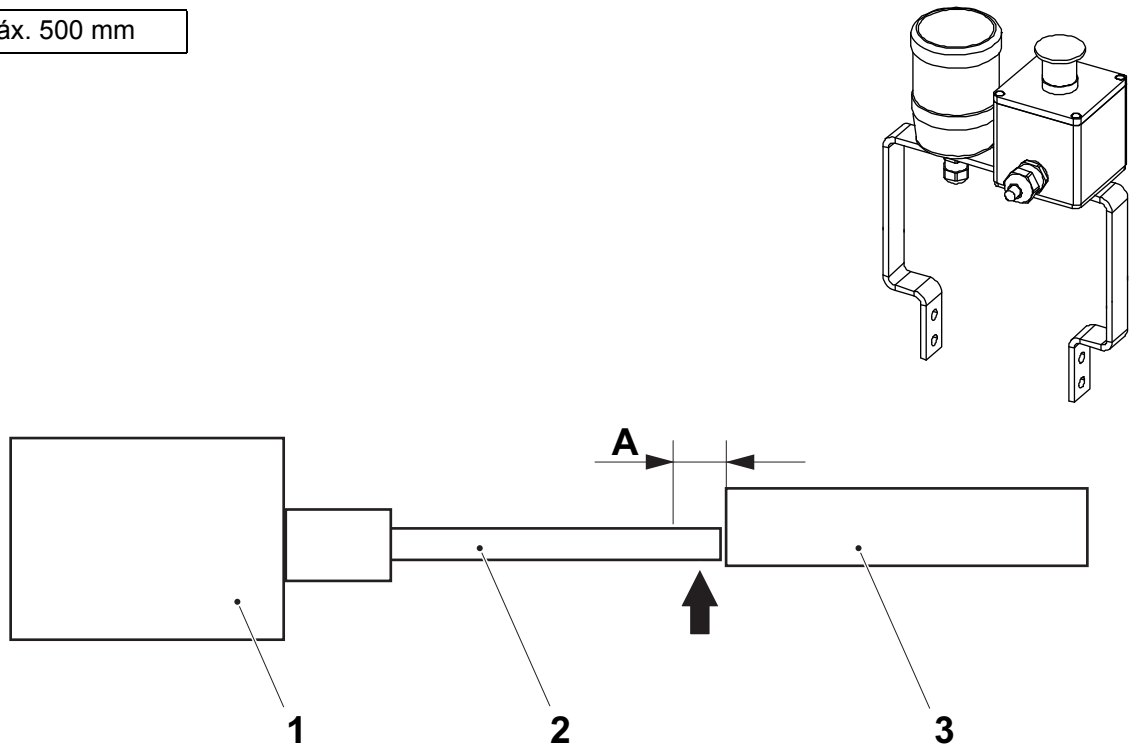
a) Montar el soporte con el botón de parada y la señal de advertencia en el transportador cerca de la estación de embalaje manual según la distancia A.

b) Introducir los cables por los conductos de cables en la máquina.

c) Fijar mediante tiras los cables en el transportador y asegurarse de que los cables no estén aplastados en el transportador.

d) Conectar los cables al botón de parada y a la sirena.
Ver el EM para el esquema de conexión.

A = máx. 500 mm



1 Máquina de llenado
2 Transportador
3 Estación de embalaje manual

4.2 Conexiones

Para las posiciones de todas las entradas y las salidas, ver la sección 1.1.4 Conexiones.

Para información sobre las conexiones entregadas, ver el SPC, capítulo Regular Accessories (Accesorios estándares), sección Start-up kit (Kit de puesta en marcha).

4.2-1 Conexión eléctrica

PELIGRO

Peligro inmediato de muerte.

Asegurarse de que NO hay alimentación en el cable de suministro de alimentación eléctrica desde la planta a la máquina de llenado.

a) Asegurarse de que el disyuntor de la alimentación eléctrica está apagado.
b) Pasar el cable de alimentación a través de la guía de cables.
c) Conectar los hilos del cable de alimentación a la regleta de conexiones situada dentro del armario, como se indica en el EM.

¡Nota! Hay que tirar del cable de alimentación hacia arriba o hacia fuera de la máquina. No hay que tirar del cable de alimentación a través de la máquina.

d) Instalar la batería del PLC, cargar el programa y realizar los ajustes de fábrica. Ver el MM, capítulo 5 Armario eléctrico, 5.4.3 PLC para más instrucciones.

4.2-2 Conexiones de los suministros

PRECAUCIÓN

¡Riesgo de dañar los componentes eléctricos!

No debe haber soldaduras en la máquina ni se debe usar la máquina como tierra. Cualquier soldadura en los tubos debe hacerse antes de conectarlos a la máquina.

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños al equipo.

No soldar los tubos antes de comprobar que es posible conectarlos a la máquina. Asegurarse de que no hay tensiones en los tubos.

¡Nota! Para las posiciones de todas las entradas y las salidas, ver la sección 1.1.4 Conexiones.

a) Conectar el tubo del agua corriente a la entrada de agua corriente.
b) Conectar el tubo del aire comprimido a la entrada de aire comprimido.

¡Nota! Antes de conectar el aire comprimido, asegurarse de que los tubos de la máquina de llenado están limpios, soplándolos suavemente con aire comprimido.

c) Conectar el tubo del vapor a la entrada del vapor.
d) Conectar las conexiones neumáticas como se indica en el esquema neumático.
e) Conectar el tubo de entrada de la CIP a la entrada de la CIP.
f) Conectar el tubo de salida de la CIP a la salida de la CIP.
g) Preparar los tubos del cuerpo principal para la CIP, como se indica en el OM.
h) Ajustar los tubos CIP en el cuerpo principal. Asegurarse de que no hay tensiones en los tubos.

4.2-3 Conexiones del producto

PRECAUCIÓN

¡Riesgo de dañar los componentes eléctricos!

No debe haber soldaduras en la máquina ni se debe usar la máquina como tierra. Cualquier soldadura en los tubos debe hacerse antes de conectarlos a la máquina.

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños al equipo.

No soldar los tubos antes de comprobar que es posible conectarlos a la máquina. Asegurarse de que no hay tensiones en los tubos.

¡Nota! Para las posiciones de entrada y salida, ver la sección 1.1.4 Conexiones.

a) Conectar el tubo de suministro del producto a la entrada del producto.

b) Conectar el tubo de salida del producto a la salida del producto.

4.2.1 Intercambio de señales

4.2.1-1 Intercambio de señales de la unidad CIP

Son necesarias dos señales:

- Tetra Pak A1 preparada para CIP (de la Tetra Pak A1 a la unidad CIP): Esta señal permite que la unidad CIP ponga en marcha la CIP (se debe conectar al conector X117).
- CIP terminada (de la unidad CIP a la Tetra Pak A1): Esta señal debe ser alta (24 voltios) cuando la CIP ha terminado (se debe conectar al conector X117).

Conectar los cables como se indica en el esquema de circuitos.

4.2.1-2 Intercambio de señales de la unidad de proceso

Son necesarias tres señales:

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

Conectar los cables como se indica en el esquema de circuitos.

4.3 Impresora de chorro de tinta (equipo opcional)

¡Nota! El suministro de alimentación principal y el suministro de aire comprimido de la impresora de chorro de tinta deben estar separados de la máquina de llenado. Para más detalles, consultar los manuales/documentos de la impresora de chorro de tinta.

5 Control final de la instalación

Descripción

En este capítulo se indican los procedimientos que deben realizarse una vez completada la instalación de la máquina.

5.1 Controles previos al ciclo de prueba. . . . . 5 - 5

5.1.1 Controles de seguridad. . . . . 5 - 5

5.1.2 Control de la máquina de llenado. . . . . 5 - 5

5.1.3 Controles de las conexiones eléctricas. . . . . 5 - 6

5.1.4 Controles varios. . . . . 5 - 7

5.1.5 Controles del nivel de lubricante . . . . . 5 - 7

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

5.1 Controles previos al ciclo de prueba

¡Nota! Se trata de la primera vez que la máquina de llenado se pone en funcionamiento desde que se realizaron los ensayos finales en la fábrica.

Se recomienda envasar agua en lugar de producto real durante los controles finales de la instalación.

Verificar las tareas de instalación efectuadas por medio de la siguiente lista de control.

Para más detalles, ver el capítulo 4 Colocación, montaje y conexiones.

5.1.1 Controles de seguridad

N.º	Control	Hecho
1	Todas las puertas se abren y se cierran correctamente.	
2	Todas las tapas y cubiertas de seguridad están fijadas de forma segura.	
3	Todos los botones de **Parada de emergencia**. Ver el capítulo Precauciones de seguridad para mayor información. Pulsar cada uno de los botones de parada de emergencia y comprobar que la máquina retrocede hasta **OFF**.	
4	Todas las puertas, cubiertas y cárteres. Ver el capítulo Precauciones de seguridad para mayor información. Abrir cada una de las puertas, cubiertas y cárteres y asegurarse de que el panel de mandos muestra el mensaje correcto.	
5	La máquina de llenado y el área alrededor de ella están libres de restos del material de embalaje y envoltorios de la instalación.	

5.1.2 Control de la máquina de llenado

N.º	Control	Hecho
1	Retirar la cadena de tracción. Avanzar la máquina con la manivela a mano para comprobar que todas las partes se mueven fácil y libremente. Observar la dirección de rotación del motor de tracción. Antes de volver a instalar la cadena de tracción, ver el punto 2 en esta lista de control.	
2	Avanzar paso a paso la máquina de llenado mediante el botón de avance paso a paso a la velocidad más baja y comprobar que el sentido de rotación del motor de tracción es correcto.	

5.1.3 Controles de las conexiones eléctricas

ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución.

Asegurarse de que la alimentación está desconectada antes de realizar operaciones que afecten a cables y componentes eléctricos.

N.º	Control	Hecho
1	Los cables eléctricos están conectados correctamente - en el armario del interruptor principal - entre el interruptor principal y el armario eléctrico - en el armario eléctrico	
2	La puesta a tierra de protección (conexión a tierra) - en el armario eléctrico - en la máquina de llenado - en la caja de terminales del cliente	

5.1.4 Controles varios

N.º	Control	Hecho
1	La máquina está nivelada transversal y longitudinalmente.	
2	Se han montado todas las barandillas.	
3	Las conexiones de los suministros se han efectuado correctamente.	
4	El equipo transportador está conectado.	
5	Se ha efectuado la conexión con la unidad de servicio.	
6	Se ha efectuado la conexión con la superestructura.	
7	Se han montado todas las cubiertas.	
8	Se ha montado el tubo de llenado y el anillo obturador.	
9	Se ha montado la cubierta de protección en la salida.	
10	El contenedor de peróxido se halla en su lugar.	
11	El/los contenedor/es de detergentes están montados y llenos, ver el OM.	
12	Los dispositivos de fijación para el transporte se han retirado.	
13	El transportador/bandeja de expulsión se ha conectado/colocado.	
14	Las válvulas/interruptores línea arriba están abiertas/encendidos: - alimentación eléctrica - aire comprimido - vapor	
15	No hay fugas por ninguna de las conexiones de suministros.	
16	La línea de producción se ha enjuagado con agua para eliminar los residuos de soldadura y para detectar fugas.	
17	Las cajas de la máquina y otros materiales de embalaje se han eliminado de conformidad con los acuerdos tomados con el cliente.	
18	La válvula del aire	

5.1.5 Controles del nivel de lubricante

Para más información sobre los siguientes controles del nivel, ver el MM.

N.º	Control	Hecho
1	Cuerpo de la máquina - sistema de lubricación	

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

6 Preparación par la puesta en servicio

Descripción

¡Nota! Las pruebas para la puesta en servicio cubren sólo el funcionamiento de esta máquina concreta. Es necesario realizar una prueba de prestación de la línea para comprobar el funcionamiento de la máquina como parte de la línea completa. Comprobar con la oficina de asistencia local qué acuerdos se han tomado para realizar una prueba de prestación de la línea.

En este capítulo se describen las condiciones que deben cumplir el lugar de instalación y la máquina antes de su puesta en servicio.

6.1 Controles de presencia y exactitud . . . . . 6 - 5

6.2 Controles de los valores del producto y de los suministros . . . . . 6 - 6

6.3 Controles de funcionamiento . . . . . 6 - 7

6.3.1 Preparación . . . . . 6 - 7

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

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

6.5 Documentación . . . . . 6 - 10

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

6.1 Controles de presencia y exactitud

N.º	Control	Hecho
1	El TP N.º en el disquete del programa corresponde al N.º en el SPC o en el Machine Deviation Report (si procede).	
2	Las piezas de recambio se han almacenado en los almacenes de piezas de recambio.	
3	Los accesorios siguientes están disponibles para el operador: - delantal - guantes - gafas	
4	Todos los documentos corresponden a la máquina especifica: - EM - IM - OM - MM - SPC - láminas de sistema - Machine Specification Document (Documentación de especificaciones de la máquina) - Final Inspection Report (Informe de inspección final) - Machine Deviation Report (Informe de desviaciones de la máquina) (si procede)	
5	Tiene que estar disponible una carretilla para el material de envasado.	
6	El suministro y la calidad del producto son suficientes para los requisitos de la puesta en servicio.	
7	Todos los suministros son del tipo correcto y están disponibles en cantidad suficiente para la puesta en servicio: - material de envasado - tira LS - peróxido de hidrógeno - detergente	

6.2 Controles de los valores del producto y de los suministros

Asegurarse de que los valores del producto y de los suministros son correctos. Solicitar la intervención del personal técnico del cliente si es necesario. Si los valores son incorrectos, informar al personal técnico del cliente.

Consultar el capítulo 1 Datos técnicos y láminas.

N.º	Control	Hecho
1	Suministro de producto - presión - fluctuación máx. de la presión - temperatura de entrada - tamaño máx. de las partículas	
2	Alimentación eléctrica - tensión - fluctuación máx. de la tensión - frecuencia - capacidad de los fusibles	
3	Suministro de aire comprimido - presión - tamaño máx. de las partículas - contenido máx. de partículas - punto de condensación - contenido de aceite	
4	Suministro de vapor - calidad del agua - presión - fluctuación máx. de la presión - temperatura de entrada	
5	Detergente - tipo correcto (especificaciones) - pH	
6	Suministro de peróxido de hidrógeno - grado aséptico (alimenticio) - concentración (35%)	

6.3 Controles de funcionamiento

6.3.1 Preparación

N.º	Control	Hecho
1	Asegurarse de que el programa del PLC del disquete coincide con el del PLC de la máquina. Consultar el EM para mayor información.	
2	Conectar un suministro de agua fría a la conexión de entrada del producto. (Si las tuberías del producto han sido soldadas, lavarlas a fondo antes de usarlas).	
3	Encender el interruptor de alimentación de red. (Asegurarse bien de que las direcciones de rotación de los motores eléctricos son correctas. Consultar el EM para más detalles).	
4	Realizar la CIP. Consultar el OM para mayor información.	
5	Preparar la máquina para la producción. Consultar el OM para mayor información.	
6	Asegurarse de que el arranque en frío tarda menos de 35 minutos a una temperatura ambiente no inferior a 20 °C.	
7	Poner en marcha el transportador de salida de envases.	
8	Poner la máquina en PRODUCCIÓN como se indica en el OM.	
9	Los envases terminados son correctos en lo que se refiere a - tamaño y forma - soldadura longitudinal y transversal - impresión del código de fecha - peso/volumen del envase lleno Consultar el OM para mayor información.	
10	La capacidad de producción corresponde a la especificada (contar los envases producidos en diez minutos y multiplicarlos por seis).	
11	Todas las presiones se encuentran dentro de las tolerancias. Para mayor información, consultar el MM.	
12	Temperatura del vapor y ausencia de fugas de vapor.	
13	Funcionamiento del peróxido.	
14	No hay fugas de líquidos.	
15	No hay ruidos anómalos que puedan indicar la presencia de piezas sueltas o mal alineadas.	
16	No hay olores anómalos que puedan indicar fugas internas o circuitos eléctricos quemados.	
17	Comprobar la concentración de peróxido continuamente para detectar cualquier señal de degradación.	

18	Los envases defectuosos se expulsan (arranque, parada corta, empalme del material, empalme de la tira, parada de producción).	
19	Realizar empalmes de la tira para controlar el funcionamiento. Consultar el OM para mayor información. Se tienen que descartar tres envases, el envase antes del empalme, el que lleva el empalme y el siguiente.	
20	Funcionamiento de la carretilla para el material de envasado.	
21	Realizar empalmes del material de envasado para controlar el funcionamiento. Consultar el OM para mayor información. Se tienen que descartar tres envases, el envase antes del empalme, el que lleva el empalme y el siguiente.	
22	Métodos de parada. Parar la máquina como se indica en el OM para verificar que los distintos tipos de parada funcionan.	
23	Realizar la limpieza externa.	

6.3.2 Cambio de los parámetros del PLC

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños a la máquina.

Los parámetros del PLC sólo pueden ser modificados por personal cualificado o adiestrado.

No cambiar los parámetros del PLC a menos que sea totalmente necesario.

Hacer una copia de los parámetros existentes antes de modificarlos.

Guardar también una copia de los nuevos parámetros para consultas futuras.

6.4 Controles de salud y seguridad

N.º	Control	Hecho
1	Todos los botones de parada de emergencia. Ver las Precauciones de seguridad para más información. Pulsar cada uno de los botones de parada de emergencia y comprobar que la máquina retrocede hasta OFF.	
2	Todas las puertas, cubiertas y cárteres. Ver las Precauciones de seguridad para más información. Abrir cada una de las puertas, cubiertas y cárteres y asegurarse de que se activa una señal en el panel de mandos.	
3	Parada externa de los accesorios de salida. La parada de la máquina se encuentra cerca de la estación de embalaje manual. Pulsar el botón de parada de la máquina y comprobar que ésta deja de producir envases. La alarma acústica externa produce una señal de advertencia cada vez que la máquina está a punto de arrancar.	
4	Las muestras de envases llenos y del agua de salida deben presentar el contenido/residuo de peróxido de hidrógeno permitido. Este contenido se mide con: - kit de prueba 90298-31 para los envases - kit de prueba 90298-30 para el agua de salida	

6.5 Documentación

¡Nota! No se aceptará ninguna reclamación referida a máquinas de producción comercial si no se ha devuelto al fabricante el **Start-Up Machine Quality Report** (SUMQR).

a) Rellenar el Transport Damage Report (una sección del SUMQR).
Si no se ha producido ningún daño durante el transporte, escribir "NINGÚN DAÑO DE TRANSPORTE".

b) Rellenar el formulario Feedback from MC sólo en el supuesto de que se desee realizar reclamaciones sobre el equipo.
Para mayor información sobre las reclamaciones, consultar el procedimiento Claim and Complaint Handling, que se puede solicitar a la oficina de asistencia local de Tetra Pak.

c) Rellenar el Start-up Machine Quality Report.
Hacer una lista de todos los trabajos realizados, además de las operaciones de instalación, para garantizar un correcto funcionamiento.

7 Desmontaje y eliminación

Descripción

Este capítulo contiene información acerca de cómo desmontar de forma segura la máquina y cómo prepararla para utilizarla en otro lugar o para su eliminación definitiva.

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños a la máquina.
Si el equipo va a permanecer o a viajar en condiciones de bajas temperaturas, los circuitos del producto y el depósito y los circuitos del baño del peróxido de hidrógeno deben vaciarse para evitar daños causados por la congelación.
Bomba de agua del baño de esterilización:
Abrir el alojamiento de la bomba para vaciar el agua. Cerrar el alojamiento de la bomba.

PRECAUCIÓN
Riesgo de daños a la máquina.
La máquina sólo puede desplazarse por distancias cortas sin vaciar los circuitos, pero sólo si no se presentan condiciones de congelación.

La máquina debe vaciarse antes de cualquier desplazamiento de largo recorrido o antes de un almacenamiento a largo plazo. Si es necesario efectuar el vaciado, realizar este procedimiento antes de desconectar la máquina de la alimentación eléctrica principal.

Sólo el personal de instalación cualificado y adiestrado está autorizado para desmontar la máquina para su traslado a otro lugar de instalación.

7.1 Preparación . . . . . 7 - 5

7.2 Desmontaje . . . . . 7 - 6

7.2-1 Desconexión de los suministros . . . . . 7 - 6

7.2-2 Desmontaje de la máquina . . . . . 7 - 7

7.2-3 Reembalaje . . . . . 7 - 7

7.3 Preparación para el almacenamiento . . . . . 7 - 8

7.4 Transporte . . . . . 7 - 9

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

7.1 Preparación

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones físicas y de dañar la máquina.

Asegurarse de que se está usando el equipo correcto con la capacidad necesaria durante la descarga y el levantamiento.

Seguir las normas locales que regulan el levantamiento.

No levantar la máquina de llenado más de 20 mm del suelo cuando se desplaza.

7.2 Desmontaje

7.2-1 Desconexión de los suministros

a) Apagar y cerrar con candado el interruptor de la alimentación eléctrica principal.

b) Desconectar todos los suministros de servicios y de producto línea arriba:
   - alimentación eléctrica
   - agua fría
   - aire comprimido
   - producto
   - vapor
   - CIP
   - cables de comunicación (si los hay)

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

d) Desconectar las líneas de alimentación eléctrica, servicios, vaciado y producto:
   - alimentación eléctrica (efectuar la desconexión en el terminal de alimentación y retirar el cable)
   - cables de comunicación (si los hay)
   - agua fría
   - aire comprimido
   - producto
   - vapor
   - conductos CIP
   - vaciado

e) Taponar o proteger todas las conexiones abiertas.

f) Asegurarse de que los cables se guardan en un lugar seguro.

7.2-2 Desmontaje de la máquina

Desmontar la máquina en orden inverso con respecto a las instrucciones de montaje del capítulo 4 Colocación, montaje y conexiones.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por quemadura en los ojos y la piel.

Vaciar los tubos que contienen productos químicos con sumo cuidado.

7.2-3 Reembalaje

a) Colocar los dispositivos de transporte en los mismos lugares de donde se sacaron al montar la máquina. Esto sirve para evitar que los componentes se muevan durante el transporte.

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

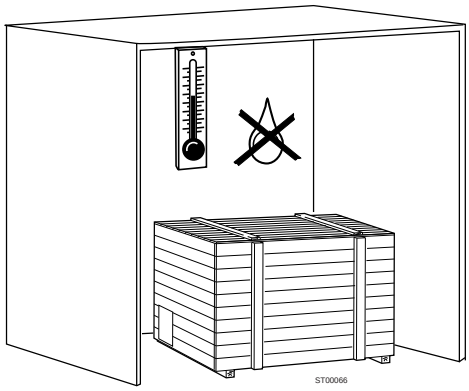
c) Envolver los componentes pequeños en plástico de burbujas o un material parecido para evitar que se dañen.

d) El equipo debe embalarse en cajas adecuadas para garantizar un transporte seguro y para obtener unas buenas condiciones de almacenamiento. Usar la caja y el embalaje originales si todavía se dispone de ellos. Asegurarse de que todas las piezas estén adecuadamente protegidas contra daños durante el transporte. Todas las piezas se tienen que fijar en la caja con los pernos adecuados o elementos similares. Sujetar todas las cajas pequeñas sueltas al suelo o a los laterales de la caja principal para evitar que se desplacen durante el transporte. La caja debe protegerse contra el clima adverso, para prevenir que lluvia, nieve, arena etc. penetren en ella.

7.3 Preparación para el almacenamiento

Verificar que el entorno de almacenamiento respeta las siguientes condiciones:

Características	Valor	Notas
Mín. y máx. °C	5 - 40	Si se vacía el sistema hidráulico, la máquina puede soportar temperaturas bajo cero.
Humedad relativa máx. %	80	Sin condensación.



7.4 Transporte

Ver la sección 2.2.1 Equipo de levantamiento y desplazamiento.

Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente

Tetra Pak

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

Tetra Pak A1
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0800
Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

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

Tetra Pak A1
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 1(2)
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508

Tetra Pak A1 2(2)
632051-0800

Edición 2009-09 Doc. N.° IM-80422-0508