

ARTIC

MANUAL

ES

Nº 1310994

Fabricante / Manufacturer / Fabricant:

ULMA Packaging, S. Coop.
Barrio Garibai, nº 28
20560 Oñati (Guipúzcoa)
SPAIN
Tel. +34 943 73 92 00

ulmapackaging.com

Todas las dimensiones y especificaciones incluidas en el apartado MN01 de este manual no son vinculantes y se refieren a la máquina estándar.

Los diseños ilustrados son de carácter general y pueden diferir en algunos detalles respecto a la máquina entregada.

Este manual y cualquier otro documento entregado con la máquina son propiedad de ULMA Packaging S. Coop., que se reserva todos los derechos y prohíbe, excepto autorización por escrito, la puesta a disposición de terceros.

Manual original



MN01 INSTRUCCIONES

MN02 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

MN03 DESPIECE MECÁNICO

MN04 ESQUEMAS NEUMÁTICOS

MN05 REPUESTOS

MN06 REGLAJES - VARIOS

-1- SEGURIDADES

-2- INSTRUCCIONES DE USO

-3- PANTALLA

-1- SEGURIDADES

TABLA DE CONTENIDO

1	INDICACIONES IMPORTANTES	3
2	PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD	3
3	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	3
4	SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE, MANIPULACIÓN Y UBICACIÓN DE LA MÁQUINA.....	4
5	SEGURIDAD EN LA PUESTA A PUNTO	6
6	SEGURIDAD EN EL FUNCIONAMIENTO.....	6
7	SEGURIDAD EN LA ZONA DE TRABAJO	7
8	SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO	7
9	PROCEDIMIENTO DE CONSIGNACIÓN (BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN).....	8
10	COMPROBACIONES PERIÓDICAS A REALIZAR	9
11	RUIDO AÉREO EMITIDO	9
12	SEGURIDAD EN RELACIÓN CON LAS BOMBAS DE VACÍO	10
13	RIESGOS RESIDUALES	11
14	USO INCORRECTO RAZONABLEMENTE PREVISIBLE	11
15	PICTOGRAMAS DE SEÑALIZACIÓN.....	11

1 INDICACIONES IMPORTANTES

Se recomienda leer atentamente este Manual y únicamente después de haber comprendido las instrucciones definidas, se puede comenzar a trabajar con la máquina. En el caso de que surja cualquier duda, consultar con el fabricante.

Las operaciones relacionadas con la manipulación, el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina sólo pueden ser realizadas por personal debidamente formado.

Las instrucciones aquí definidas deben ser consideradas como parte integrante de la máquina, por tanto, deben ser cuidadosamente conservadas durante toda la vida de la máquina.

 	LA INFORMACIÓN QUE SE APORTA A TRAVÉS DEL PRESENTE MANUAL ES LA QUE PREVALECE
Dado que la máquina dispone de acceso a través de la pantalla a instrucciones de trabajo y vídeos, los cuales pueden ser editables y por tanto personalizables por parte del usuario, podrían llegarse a contravenir algunas de las recomendaciones indicadas por ULMA a través del presente Manual. Este aspecto debe tener especial consideración cuando se refiere a operaciones en las que la seguridad resulta afectada.	

2 PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

No intente manipular, instalar, ajustar o poner en servicio esta máquina sin haber leído previamente el contenido de este manual.

Aunque la máquina incorpora los sistemas necesarios para preservar la seguridad del usuario, debe prestarse especial atención a las operaciones de manejo, ajuste y mantenimiento.

Antes de efectuar operaciones en los elementos peligrosos de la máquina, éstos deben ser desconectados de su alimentación eléctrica, bloqueado el interruptor general en posición de abierto y descargados los circuitos de su energía residual (consignación de la máquina).

El mantenimiento y servicio sólo deberán ser realizados por personal cualificado y debidamente formado.

ULMA no se responsabiliza de las alteraciones o adaptaciones realizadas en máquina por personal no perteneciente a ULMA, a no ser que se haya realizado una autorización por escrito.

El uso de recambios y consumibles que no sean suministrados por ULMA puede afectar negativamente al funcionamiento del equipo, pudiendo ser motivo de cancelación de garantía.

LA SEGURIDAD DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL MANEJO DE EQUIPOS INDUSTRIALES, SÓLO SE CONSIGUE CON UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BIEN DISEÑADO Y RESPETADO ESTRICTAMENTE POR LOS USUARIOS DE LOS EQUIPOS.



3 SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS

El personal de operación y mantenimiento de la máquina debe ser consciente que los procedimientos de seguridad deben estar integrados como parte de su trabajo. La prevención de los accidentes debe de ser uno de los objetivos prioritarios de su trabajo.

Conozca y respete su máquina. Lea y lleve a la práctica los procedimientos de seguridad y asegúrese que todos los que trabajan con la máquina son conocedores de tales procedimientos y los aplican.

No deben llevarse corbatas, pañuelos, vestidos sueltos, collares, ropa holgada, etc. en las proximidades de una máquina en movimiento. Proteger los cabellos largos con gorro o redecilla.

Utilice los Equipos de Protección Individual que le exige el trabajo a realizar y mantenga estos Equipos en buen estado de conservación.

Para la manipulación de cargas cuyo peso exceda de 10 Kg. se recomienda la utilización de aparatos de elevación.

Con objeto de limitar la exposición al ruido aéreo emitido por la máquina, se recomienda la utilización de protección auditiva.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES INCLUIDAS EN ESTE APARTADO PUEDE SER CAUSA DE LESIONES A LAS PERSONAS Y/O DAÑOS A LA MÁQUINA.



4 SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE, MANIPULACIÓN Y UBICACIÓN DE LA MÁQUINA

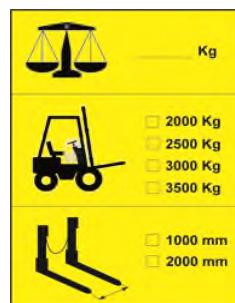
Durante las operaciones de desembalado de la máquina, inspeccione cuidadosamente si se ha producido algún daño en el transporte. En el caso de detectarse alguna anomalía, avise de inmediato al transportista para que su agente efectúe la correspondiente valoración.

Ante cualquier duda sobre los procedimientos más adecuados para la elevación y el transporte de cargas, resulta necesario ponerse en contacto con el encargado o supervisor correspondiente.

Las operaciones de manutención de la máquina se deberán realizar siguiendo la legislación vigente en el país de utilización.

Se deberán utilizar dispositivos motorizados u otros elementos mecánicos para la elevación y el transporte de objetos pesados o voluminosos. Para ello se precisa que el personal esté formado y autorizado para la manipulación y transporte de cargas.

Antes de elevar o transportar un objeto, se debe comprobar su peso y dimensiones para poder dimensionar correctamente los elementos de manipulación y transporte. Cada uno de los bultos se encuentra identificado con una etiqueta en la que se indica el peso y las características del medio de manipulación a emplear.



En ningún momento deberá exponerse parte del cuerpo bajo una carga suspendida o desplazar ésta por encima de otras personas.

Antes de elevar un objeto, resulta preciso asegurarse que dispone de un punto seguro de donde izarse.

Se deberán comprobar las eslingas, cadenas, polipastos y otros dispositivos de elevación antes de ser utilizados.

No se deberá sobrepasar nunca las cargas nominales de seguridad de las grúas, polipastos, eslingas, cáncamos y otros equipos de elevación.

Para más información sobre la carga, descarga y transporte de la máquina o sus partes, se debe leer con atención las instrucciones que se aportan en este manual (apartado de desembalado, transporte y manipulación).

La máquina ha sido diseñada y construida de manera que sea estable bajo condiciones de operación previsibles, sin generar riesgos de vuelcos o caídas una vez que la máquina haya sido correctamente nivelada en su emplazamiento definitivo.

Se debe proceder a la nivelación exhaustiva de la máquina durante su emplazamiento y tras cada cambio de ubicación. Una inadecuada nivelación de la máquina incrementa su desgaste, pudiendo provocar daños irreparables.

La máquina no cuenta con las medidas de seguridad necesarias para poder ser ubicada sobre plataformas móviles u otro tipo de emplazamientos que puedan poner en peligro su estabilidad. Una máquina con problemas de estabilidad puede llegar a caer o volcar, con el correspondiente riesgo sobre la seguridad y salud de las personas que se encuentran trabajando en el entorno.

**EL INCUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES ANTERIORES
PUEDE CAUSAR DAÑOS GRAVES, INCLUSO LA MUERTE POR
APLASTAMIENTO DE LA PERSONA QUE MANIPULA LA CARGA O
DE TERCERAS PERSONAS.**



5 SEGURIDAD EN LA PUESTA A PUNTO



CONEXIONADO DE LA MÁQUINA AL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Antes de proceder al conexionado eléctrico de la máquina, se debe asegurar que el sistema de distribución eléctrica coincide con el indicado por ULMA.

ULMA acondiciona las máquinas para ser conectadas a un sistema de distribución TN-S, a través del cual se garantiza su conexión directa con un cuadro de distribución del mismo sistema. Otros sistemas de distribución diferentes al TN-S precisan de la instalación de equipos eléctricos adicionales, tales como transformadores, controladores de tensión, etc.

De optarse por un sistema diferente al TN-S, es requisito necesario haber informado de este aspecto a ULMA.

Una correcta elección de los elementos de protección de una instalación eléctrica minimiza o elimina por completo posibles riesgos de incendio y electrocución principalmente.

ULMA no acepta ninguna responsabilidad relacionada con problemas derivados de una mala referencia entre Neutro y Tierra en la instalación de acometida del cliente.

Estudie y entienda todas las instrucciones de seguridad antes de proceder a la puesta en marcha.

Las puertas del armario eléctrico principal deben estar cerradas antes y después de realizar la conexión eléctrica.

Las defensas, protecciones, barreras, cubiertas y otros dispositivos deben estar conectados o en posición antes de poner en funcionamiento la máquina.

Una vez instalada la máquina, comprobar que los motores giran en el sentido apropiado (indicado con una flecha sobre la rejilla del ventilador).

Comprobar que los dispositivos de seguridad (micros) funcionan correctamente.

Si el proceso de envasado requiere de gases de aportación, asegúrese de que el manómetro de los botellones de gas funcione correctamente.

6 SEGURIDAD EN EL FUNCIONAMIENTO

No intente arrancar o manipular la máquina hasta que todos los temas de seguridad, instrucciones para la instalación y procedimientos de mantenimiento hayan sido entendidos.

Mantener la máquina en buenas condiciones de servicio.

No hacer uso de las funciones de seguridad que integra la máquina (interruptores de parada de emergencia y resguardos móviles de seguridad dotados de micros) para proceder a su parada durante el funcionamiento normal de la misma. Las funciones de

seguridad están diseñadas para detener la máquina de forma segura en situaciones que puedan suponer un riesgo para el usuario de la máquina.

Mantener todos los sistemas de seguridad permanentemente activados.

Nunca introduzca las manos, trapos, herramientas, etc., en el interior de la máquina en funcionamiento.

No coloque herramientas, piezas u otros objetos encima o dentro de la máquina.

No utilizar teléfonos móviles cerca del PC industrial o dentro del armario eléctrico.

EL INCUMPLIMIENTO DE LO ANTERIORMENTE MENCIONADO
PUEDE CAUSAR LESIONES GRAVES EN LA PERSONA QUE
MANIPULA LA MÁQUINA.



7 SEGURIDAD EN LA ZONA DE TRABAJO

Mantenga siempre limpia su zona de trabajo. Las zonas de trabajo con materias tales como aceite, residuos o agua sobre el suelo, pueden dar lugar a caídas del personal y ocasionar lesiones graves.

Se recomienda que el lugar en el que se ubica la máquina se encuentre bien ventilado, en buenas condiciones ambientales y se mantengan unas buenas condiciones de higiene.

Se debe evitar la exposición directa de la máquina a las condiciones meteorológicas o situaciones ambientales adversas que puedan desembocar en situaciones peligrosas para las personas.

Asegúrese que la zona de trabajo está exenta de obstrucciones peligrosas o partes que sobresalgan peligrosamente de la máquina.

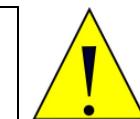
La iluminación en la zona de trabajo debe cumplir con la norma UNE EN 1837 y debe ser de un mínimo de 300 lux, medidos en la zona del panel de mandos.

Informe de las condiciones inseguras de trabajo a su encargado o supervisor.

Se debe dejar una distancia mínima desde la máquina a la pared de 500 mm. Esta distancia mínima evita posibles aplastamientos.

Todas las operaciones de mantenimiento y manipulación sobre la máquina deberán realizarse con la MÁQUINA PARADA.

EL INCUMPLIMIENTO DE LO ANTERIORMENTE MENCIONADO
PUEDE SER CAUSA DE GRAVES LESIONES PARA LAS PERSONAS.



8 SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

El personal que efectúe el mantenimiento y la reparación de las máquinas debe tener los conocimientos adecuados en las diferentes tecnologías que van implementadas en las máquinas (electrónica, neumática, etc.).

El personal que efectúe los trabajos en la instalación eléctrica de la máquina debe estar capacitado e instruido sobre los peligros que tiene la energía eléctrica y sobre los métodos, los medios de protección personal y las herramientas que deben utilizarse en

los trabajos de forma segura con o sin tensión en los circuitos y componentes eléctricos.

Los reglajes, reparaciones, engrases y cualquier otro tipo de mantenimiento deben realizarse únicamente por personal cualificado, siguiendo las instrucciones de este manual y procediendo al bloqueo y señalización.

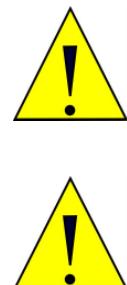
Desconecte siempre el suministro eléctrico antes de realizar cualquier trabajo de limpieza o mantenimiento.

Antes de efectuar operaciones en los elementos móviles de la máquina, éstos deben ser desconectados de su alimentación eléctrica, bloqueado en su posición de abierto el interruptor general y descargados los circuitos de su energía residual.

Consigne la máquina antes de realizar las operaciones de mantenimiento en las que sea necesario quitar los resguardos fijos.

Mantenga siempre la máquina limpia, engrasada y en buenas condiciones de trabajo.

LAS OPERACIONES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO
DEBERÁN SER REALIZADAS CON LA MÁQUINA PARADA, UNA VEZ
DESCONECTADAS TODAS LAS FUENTES DE ENERGÍA EXTERNA Y
HABER DESCARGADO LAS ENERGÍAS RESIDUALES DE LOS
ACCIONADORES.



LA UTILIZACIÓN DE UNA LLAVE O HERRAMIENTA PARA ACCEDER
AL INTERIOR DEL ARMARIO ELÉCTRICO O ZONAS DE
TRANSMISIONES DE LA MÁQUINA, QUEDA RESERVADA
ÚNICAMENTE A PERSONAL AUTORIZADO.

9 PROCEDIMIENTO DE CONSIGNACIÓN (BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN)

Objeto

Este procedimiento establece los requisitos mínimos para el bloqueo y señalización de los dispositivos de corte de la energía. Se utilizará para asegurarse que la máquina o equipo está desconectado de cualquier fuente de energía potencialmente peligrosa, bloqueada y señalizada antes de que el personal realice cualquier labor de mantenimiento o reparación.

Responsabilidades

El personal responsable de los trabajos a realizar en zonas peligrosas debe estar instruido en el significado de la seguridad por el procedimiento de consignación.

Preparación para la consignación

Se debe notificar a todos los operadores afectados que se realizará la consignación.

Secuencia de consignación

Identificar todos los dispositivos y fuentes de energía que deben ser desconectados (interruptores, válvulas y otros).

-Armario eléctrico. Cortar la corriente con el seccionador de entrada y quitar los fusibles (mediante esta acción se interrumpe el circuito de aire y agua).

-Aire. Vaciado del circuito de refrigeración (solo si es necesario).

-Agua (sólo si dispone de circuito de refrigeración). Interrupción de la entrada de agua en caso de ser necesario.

Colocar señalización en la máquina de prohibición de la reconexión.

Después de asegurarse que ninguna persona está expuesta y como comprobación de haber desconectado correctamente las fuentes de energía, pulse los órganos de accionamiento que ordenan la marcha de la parte aislada para cerciorarse de la eficacia de la desconexión.

REPONGA LOS ÓRGANOS DE ACCIONAMIENTO DE MARCHA A SU POSICIÓN DE PARO (OFF) DESPUÉS DE REALIZAR ESTA PRUEBA.



Después de haber ejecutado las operaciones descritas en los apartados anteriores, la máquina estará en situación de consignación y se podrán realizar los trabajos sin riesgo de una marcha intempestiva.

Si en el proceso interviene más de una persona

En los pasos expuestos en los apartados anteriores, si interviene más de una persona, cada uno de los involucrados bloqueará y señalizará los dispositivos de corte de energía.

Nadie, excepto la persona que pone el bloqueo y la señalización, puede retirarla. El equipo no se conectará mientras exista un bloqueo y/o una señalización.

Retorno de la máquina a la situación de funcionamiento normal

Después de realizadas las operaciones de reparación, mantenimiento, conexión u otras, y que el equipo está preparado para su uso, podrá iniciarse la reconexión.

Inspeccionar la zona de trabajo y el resto de la máquina afectada por la consignación, para asegurarse de que ninguna persona está expuesta.

Retirar las protecciones adicionales si se hubieran instalado.

Retirar todas las señalizaciones y todos los bloqueos.

Reconectar todos los interruptores que se han desconectado.

La máquina está ahora de nuevo en servicio para su trabajo de producción normal.

10 COMPROBACIONES PERIÓDICAS A REALIZAR

Funcionamiento del interruptor principal.

Funcionamiento de la seta de emergencia.

Funcionamiento correcto de todos los micros de las guardas de seguridad.

Las guardas impiden el acceso a los puntos peligrosos de la máquina.

Las guardas están perfectamente fijadas, de forma que no haya peligro alguno para el usuario.

Las puertas del armario eléctrico y cajas de registro están correctamente cerradas.

11 RUIDO AÉREO EMITIDO

El nivel de presión acústica continua equivalente ponderado A ocasionado por esta máquina, es de 73 dB (A). En el caso de que alguna aplicación especial de máquina pueda rebasar este valor, se hará una mención expresa en el capítulo del manual correspondiente a describir este punto.

12 SEGURIDAD EN RELACIÓN CON LAS BOMBAS DE VACÍO

Este apartado solamente resulta aplicable a las máquinas que incorporen bombas de vacío.



AVISO IMPORTANTE

EN LA VERSIÓN ESTÁNDAR, ESTE EQUIPO NO ESTÁ PREPARADO PARA TRABAJAR CON MEZCLAS DE GASES QUE EN SU COMPOSICIÓN CONTENGAN OXÍGENO POR ENCIMA DEL 21%.

En el caso de que desee inyectar en el envase gas oxígeno por encima de la proporción indicada (21%), es necesario adaptar la bomba de vacío para que trabaje en esas condiciones. Trabajar con proporciones de oxígeno por encima del 21% presenta un riesgo de ignición, con posible explosión, por la reacción entre los aceites de la bomba y el gas enriquecido con oxígeno.

Rogamos que si desean trabajar con proporciones de oxígeno por encima del 21%, contacten con ULMA.

Las bombas preparadas para trabajar con oxígeno en proporciones superiores al 21% son las Bombas **Tipo R5 “OXÍGENO”**, distinguiéndose por su color exterior rojo.

La alternativa a la utilización de Bombas **Tipo R5 “OXÍGENO”** es el empleo de Bombas **Tipo R5** combinadas con el **KIT de OXÍGENO**. Esta alternativa no dispone de homologación externa alguna, por lo que ULMA recomienda la utilización de bombas **Tipo R5 “OXÍGENO”** para aquellas aplicaciones de envasado en las que se realice la inyección de gas con una concentración en oxígeno superior al 21%.

13 RIESGOS RESIDUALES

Las indicaciones de seguridad que figuran en el presente Manual deben servir de referencia para trabajar de forma segura con la máquina, sin embargo el propietario y el personal son los responsables de la seguridad. A lo largo del Manual se advierte de los peligros asociados a la máquina, sin embargo cabe mencionar que el fabricante no es capaz de prever todos y cada uno de los peligros asociados al producto en cada una de las fases de su ciclo de vida.

14 USO INCORRECTO RAZONABLEMENTE PREVISIBLE

A continuación se citan una serie de prácticas que resultan incompatibles con una utilización segura de la máquina, y que por tanto están prohibidas.

- Localización de la máquina sobre emplazamientos móviles, pudiendo verse comprometida su estabilidad y desembocar en un grave riesgo debido a su vuelco o caída.
- Utilización de la máquina bajo condiciones medioambientales no permitidas.
- Empleo de la máquina para el envasado de productos inflamables, combustibles o que puedan ser generadores de atmósferas explosivas.
- Utilización de la máquina dentro de atmósferas con riesgo de explosión.
- Envasado de sustancias en polvo.

El uso inapropiado de la máquina es responsabilidad del propietario de la máquina, no asumiendo el fabricante responsabilidad alguna ante un uso incorrecto de la misma.

15 PICTOGRAMAS DE SEÑALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN	PICTOGRAMA
Zona a temperatura elevada	
Peligro eléctrico	
Peligro	

DESCRIPCIÓN	PICTOGRAMA
Peligro de atrapamiento	
Peligro de corte/cizallamiento	
Prohibido reparar la máquina a personal no autorizado	
Prohibido engrasar la máquina en funcionamiento	
Puntos de manipulación de máquina	

-2- INSTRUCCIONES DE USO

INSTRUCCIONES DE USO COMÚN

1. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO
2. DESCRIPCION / USOS PREVISIBLES DE MÁQUINA
3. TRANSPORTE DE LA MÁQUINA
4. MEDIDAS DE SEGURIDAD MÍNIMAS A CUMPLIR EN LA MANIPULACIÓN DE MÁQUINA
5. CONEXIÓN DE SUMINISTROS Y COMPROBACIONES CRÍTICAS
6. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO
7. CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES

INSTRUCCIONES DE USO ESPECIFICO

1. PUNTOS DE RIESGO POTENCIAL
2. CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA
3. PARTES DE LA MÁQUINA
4. ENGRASE Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO ESPECIFICO
5. F.A.Q.
6. ANEXO A: DIMENSIONES Y MEDIDAS

TABLA DE CONTENIDO

1	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	3
2	DESCRIPCION / USOS PREVISIBLES DE MÁQUINA	3
3	TRANSPORTE DE LA MÁQUINA	4
3.1	TRANSPORTE DE LA MÁQUINA	4
3.1.1	PLETINA ESTABILIZADORA	4
3.1.2	RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD.....	4
3.1.3	PRECAUCIONES EN EL TRANSPORTE.....	5
3.1.4	UTILIZACIÓN DE OTROS ELEMENTOS PARA EL TRANSPORTE	7
3.2	TRANSPORTE DEL CARRO ALIMENTADOR	9
3.2.1	SOPORTE DE TRANSPORTE PARA CARROS	10
3.2.2	UTILIZACIÓN DE OTROS ELEMENTOS PARA EL TRANSPORTE	10
3.3	LOCALIZACIÓN DE LA MÁQUINA.....	11
3.4	DESMONTAR Y RETIRAR ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE TRANSPORTE	
	12	
4	MEDIDAS DE SEGURIDAD MÍNIMAS A CUMPLIR EN LA MANIPULACIÓN DE MÁQUINA Y ERGONOMIA.....	15
4.1	MEDIDAS DE SEGURIDAD MÍNIMAS A CUMPLIR EN LA MANIPULACIÓN DE MÁQUINA.....	15
4.2	ERGONOMIA	17
5	CONEXIÓN DE SUMINISTROS Y COMPROBACIONES CRÍTICAS.....	18
5.1	SEPARACIÓN DE LAS FUENTES DE ENERGÍA	18
5.2	CIRCUITO ELÉCTRICO	19
5.3	CONEXIÓN DE AIRE COMPRIMIDO	21
5.4	CONEXIÓN DE GAS	23
6	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	25
6.1	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL EQUIPO.....	25
6.1.1	OBJETIVOS DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL EQUIPO.....	25
6.1.2	PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN: TIPOS Y FUNCIONES	
	25	
6.1.3	MEDIDAS PARA MANTENER EL EQUIPO EN BUEN ESTADO.....	26
6.1.4	PLANIFICACIÓN DE LA LIMPIEZA EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL USUARIO.....	27
6.1.5	PARÁMETROS DEL AGUA DE ENJUAGUE Y ACLARADO	27
6.1.6	MÉTODOS DE APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LIMPIEZA....	27

6.1.7	TIPOS DE LIMPIEZA.....	28
6.1.8	PROCESO DE LIMPIEZA DE LA MAQUINA.....	30
6.1.9	TABLA DE PRODUCTOS RECOMENDADOS DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y MANTENIMIENTO	46
6.1.10	TABLA DE LUBRICANTES RECOMENDADOS.....	48
6.1.11	CONDICIONES AMBIENTALES PARA ASEGURAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	49
6.2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO COMÚN.....	49
7	CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES	50
7.1	CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ASOCIADAS AL USO	50
7.2	CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ASOCIADAS AL MANTENIMIENTO	51
7.3	CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ASOCIADAS AL FIN DE VIDA	
	52	

1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Las máquinas FLOW PACK tienen como principal fundamento crear envases alrededor del producto de una forma totalmente automatizada.

La construcción de la máquina se basa en un bastidor, en el que se encuentran el armario eléctrico, unidad de soldadura y módulos de transmisión, montado sobre ruedas que permite el desplazamiento de la misma, y en él se sustentan el resto de las partes de la máquina, manteniendo las normas de seguridad que se describen en este manual.

La secuencia de funcionamiento comienza con el carro de alimentación en donde se carga, transporta y posiciona correctamente el producto para introducirlo en el molde.

El film, que está situado en el portabobinas, se desbobina a medida que el producto avanza hacia la unidad de soldadura longitudinal. El sistema detecta el inicio de cada producto y lo alimenta automáticamente con el film de tal forma que cada uno de los productos es sellado con una soldadura transversal.

Una vez el producto termina está envasado sale por una cinta de salida donde se recoge.

El sistema se adapta a la cantidad de producto, variando su velocidad de acuerdo al flujo de la línea de producción.

2 DESCRIPCION / USOS PREVISIBLES DE MÁQUINA

Las máquinas FLOW PACK son unas máquinas envasadoras automáticas horizontales, diseñadas para envolver productos tanto de la industria alimentaria como de la no alimentaria.

Esta máquina está diseñada para envasar el producto indicado en el contrato de venta firmado con el cliente. En el caso de que se precise envasar otro tipo de producto, se deberá consultar con ULMA.

ULMA no se responsabiliza de las alteraciones o adaptaciones realizadas en máquina por personal no perteneciente a ULMA, a no ser que se haya realizado una autorización expresa por escrito.

3 TRANSPORTE DE LA MÁQUINA

⚠ IMPORTANTE: Antes de cualquier desplazamiento, cerciorarse de que tanto las conexiones eléctricas como las neumáticas estén desconectadas.

3.1 TRANSPORTE DE LA MÁQUINA

En algunos casos a la hora de transportar la máquina se necesitará una pletina estabilizadora, para compensar el centro de gravedad y evitar posibles vuelcos en el transporte. En el caso en el que la máquina no necesite pletina estabilizadora pasen al apartado 3.1.2

3.1.1 PLETINA ESTABILIZADORA

Por razones de seguridad a la hora de elevar la máquina para su transporte, debido a la descompensación del centro de gravedad de la misma, se ha optado por incorporar una pletina, amarrada sobre las patas del bastidor para equilibrar su centro de gravedad y evitar de este modo movimientos imprevistos; la pletina va pintada de color según norma RAL-1021, como distintivo de elemento de seguridad e irá situado en la manera en que se muestra en la Figura 1. Una vez transportada la máquina, se debe desmontar la pletina estabilizadora.

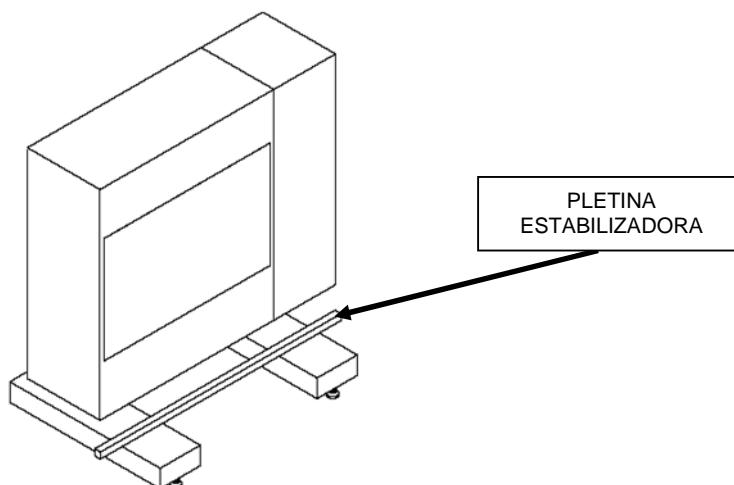


Figura 1: Identificación de la pletina estabilizadora.

3.1.2 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Seguidamente se citarán una serie de recomendaciones destinadas a garantizar la seguridad e integridad de los usuarios responsables de realizar el transporte de la máquina.

De igual modo se indicarán los métodos y forma de transporte para la máquina que ULMA Packaging recomienda.

Principales recomendaciones de seguridad

- a) Comprobaciones previas al transporte:
 - ✓ Comprobar que todas las mangueras neumáticas y conexiones eléctricas están desconectadas.
 - ✓ Comprobar que las puertas o guardas de las transmisiones del bastidor están correctamente cerradas.
 - ✓ Comprobar que la puerta del armario eléctrico está correctamente cerrada.
 - ✓ Comprobar que no hay ningún elemento suelto.
- b) Seguir la metodología recomendada de transporte expuesta en este manual.
- c) Conocer las normas de seguridad de todos los elementos y maquinaria utilizada en el transporte de la máquina.
- d) Formar e instruir adecuadamente al personal involucrado en los trabajos de transporte.
- e) Utilizar solamente elementos homologados y que hayan pasado todas las revisiones reglamentarias.
- f) Separar el carro de alimentación del bastidor.

3.1.3 PRECAUCIONES EN EL TRANSPORTE

Si la máquina lleva pletina estabilizadora hay que asegurar que las pinzas de la carretilla elevadora se apoyan tanto en el bastidor como en la pletina. De este modo se evita que en el momento de elevar la máquina, ésta efectúe cualquier balanceo inoportuno.

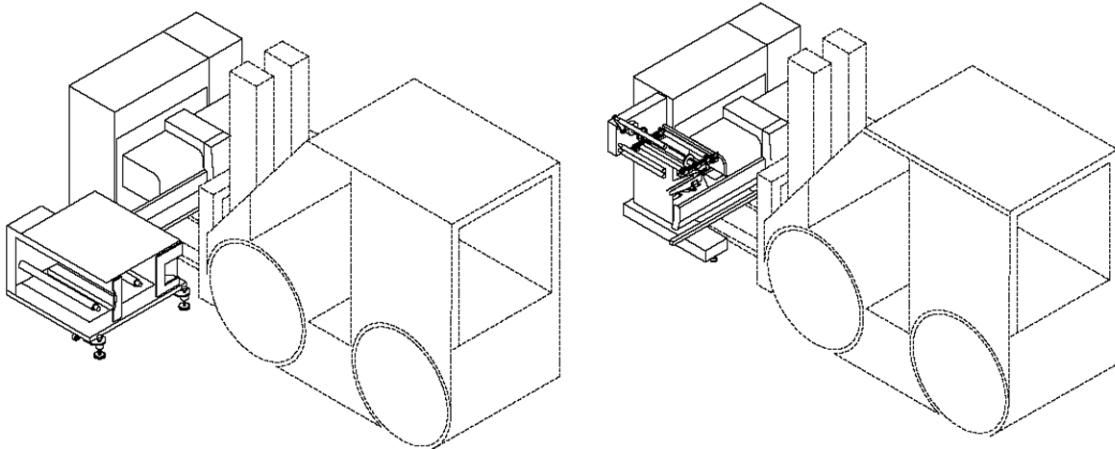
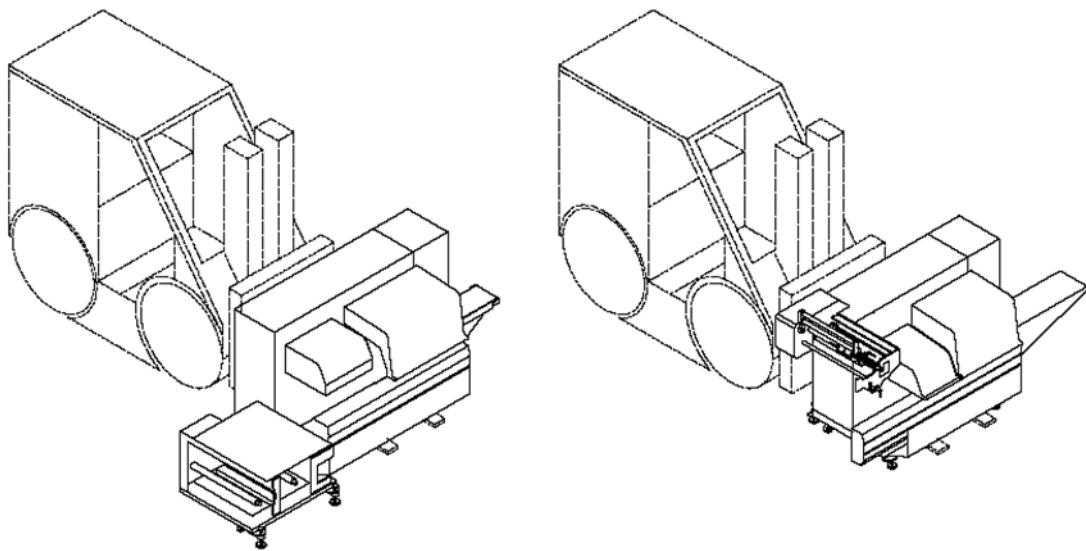
*a) Bobina inferior**b) Bobina superior*

Figura 2: Transporte de la máquina con pletina estabilizadora. a) Máquina bobina inferior; b) Máquina bobina superior.

Será **OBLIGATORIO** montar la pletina para efectuar cualquier tipo de traslado de la máquina de un lugar a otro.

ULMA Packaging no se hace responsable de los daños que se puedan ocasionar en la máquina como resultado de la falta de uso de esta pletina a la hora de su traslado.

En el caso de que no se necesite pletina estabilizadora el transporte se realizará según Figura 3.



a) *Bobina inferior*

b) *Bobina superior*

Figura 3: Transporte de la máquina sin pletina estabilizadora. a) Máquina bobina inferior; b) Máquina bobina superior.

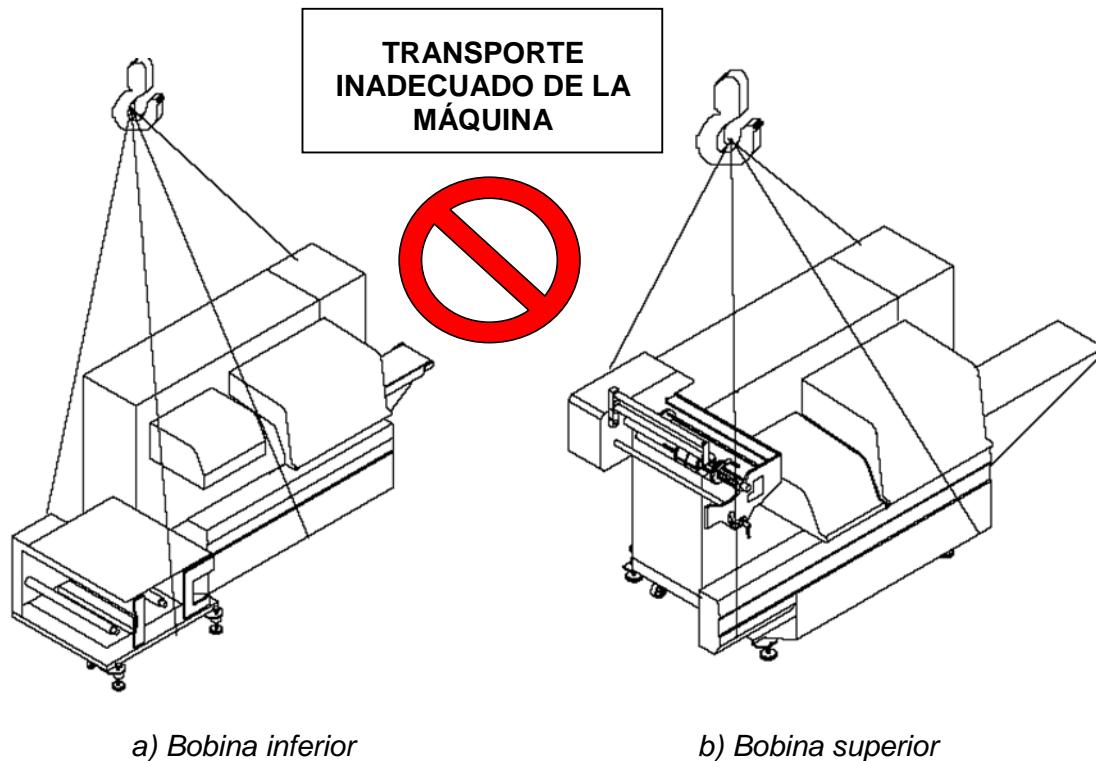
El transporte de la máquina se realizará con una carretilla elevadora.

3.1.4 UTILIZACIÓN DE OTROS ELEMENTOS PARA EL TRANSPORTE

ULMA Packaging recomienda no usar otros elementos que no sean los anteriormente descritos, tales como correas enganchadas a una grúa para el transporte de un lugar a otro de la máquina u otros medios de transporte.

Transportar el bastidor mediante correas puede ocasionar graves daños en los elementos estructurales de la máquina, tales como guardas, transmisiones, ejes, placas. De igual modo este tipo de transporte puede desequilibrar la máquina cuando se está realizando el movimiento, se puede desestabilizar y caer con lo que se occasionarían graves daños en su estructura u otros elementos de la máquina y se pondría en grave peligro a los operarios involucrados en el transporte.

ULMA Packaging no se hace responsable de los daños tanto estructurales como personales que se puedan producir por un inadecuado transporte (ver Figura 4 y Figura 5)

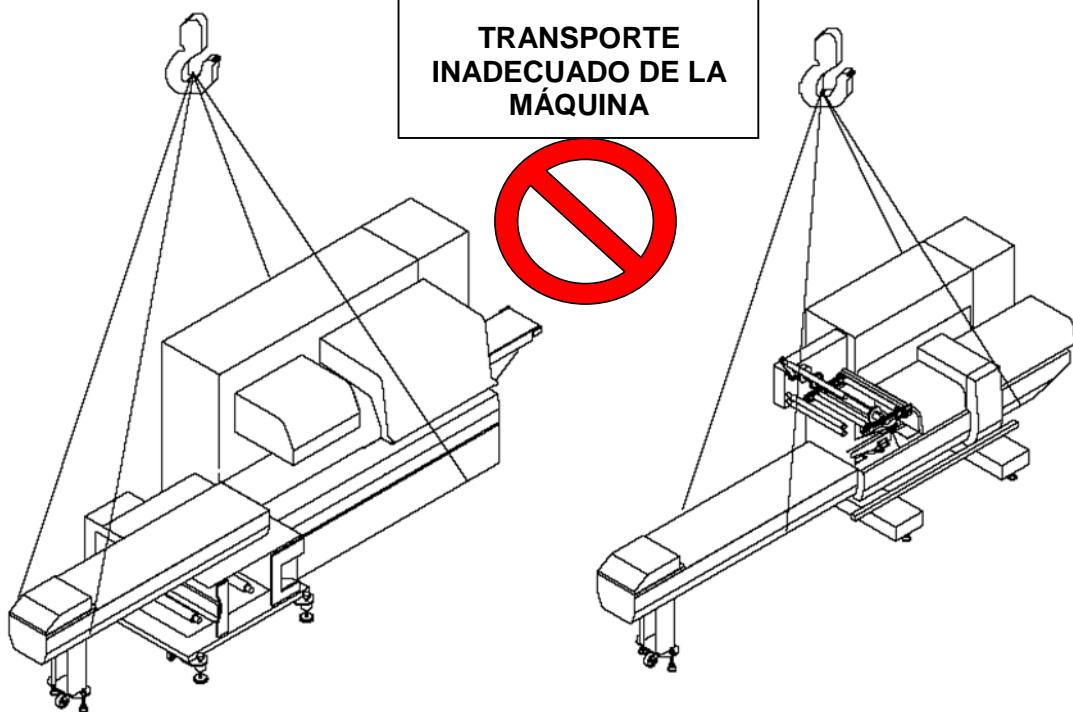


a) Bobina inferior

b) Bobina superior

¡ATENCIÓN!	
	<p>ULMA PACKAGING RECOMIENDA NO REALIZAR EN NINGÚN CASO EL TRANSPORTE DE LA MÁQUINA TAL Y COMO MUESTRA LA FIGURA SUPERIOR. SE PUEDEN LLEGAR A PRODUCIR GRAVES DAÑOS EN LA ESTRUCTURA DE LA MÁQUINA.</p>

Figura 4: Transporte no recomendable de la máquina. a) Máquina bobina inferior; b) Máquina bobina superior.



a) Bobina inferior

b) Bobina superior

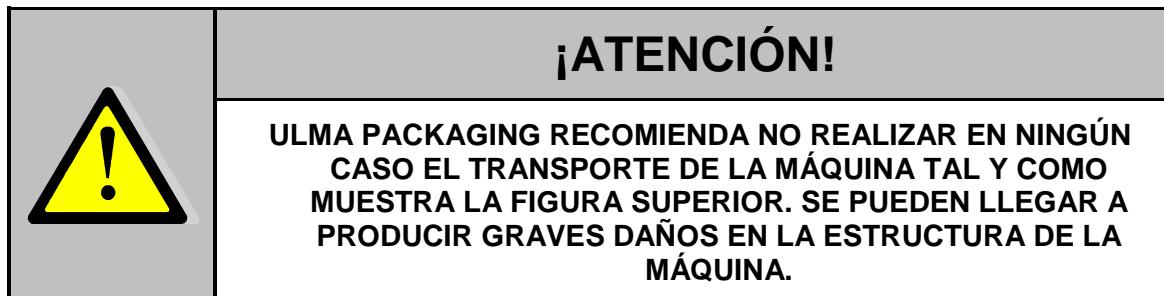
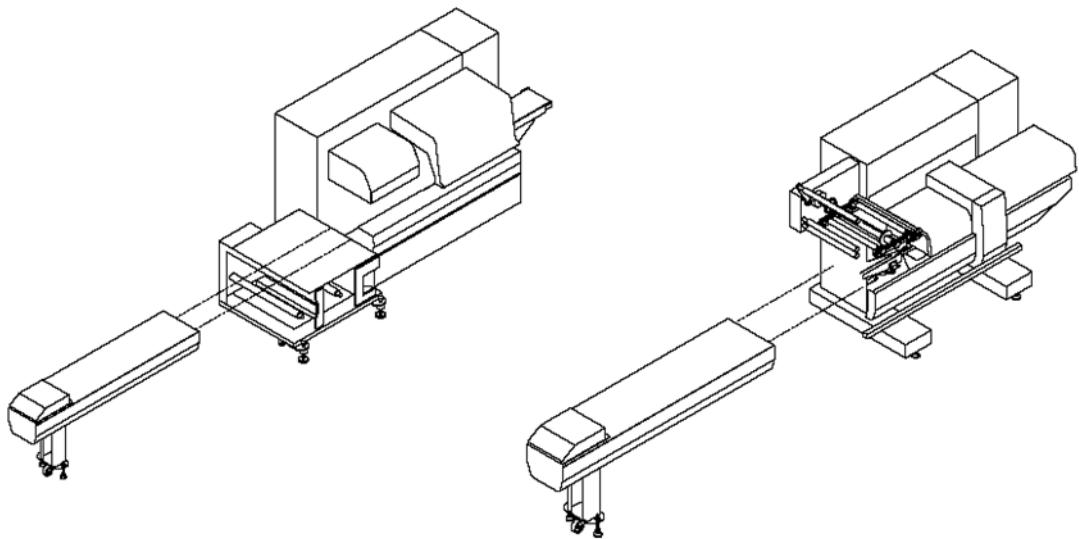


Figura 5: Transporte no recomendable de la máquina. a) Máquina bobina inferior; b) Máquina bobina superior.

3.2 TRANSPORTE DEL CARRO ALIMENTADOR

Como primer paso se deberá soltar el carro del bastidor, ya que de esta manera se podrá realizar un transporte más seguro del carro alimentador (ver Figura 6).



a) Bobina inferior

b) Bobina superior

Figura 6: Separación de carro. a) Máquina bobina inferior; b) Máquina bobina superior.

ULMA Packaging recomienda realizar el desplazamiento con una carretilla elevadora (ver Figura 7) y aunque es posible desplazar el carro con una grúa podríamos dañar la estructura del carro.

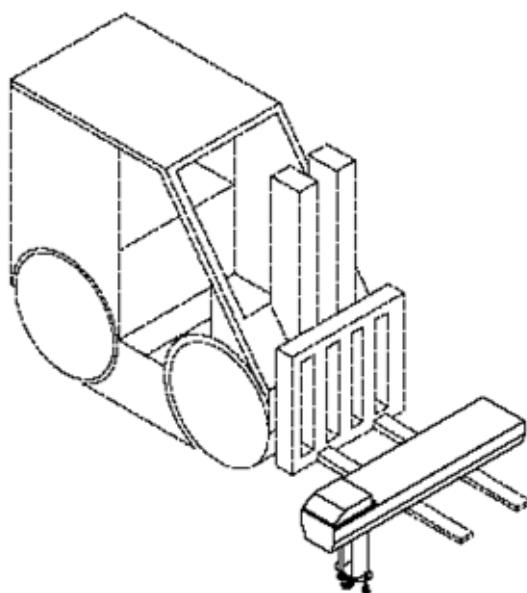


Figura 7: Transporte del carro mediante carretilla elevadora.

3.2.1 SOPORTE DE TRANSPORTE PARA CARROS

Por razones de seguridad, se ha optado por incorporar un soporte de transporte en el carro para evitar movimientos imprevistos. Irá situado como se muestra en la Figura 8:

Una vez transportada la máquina se debe desmontar el soporte.

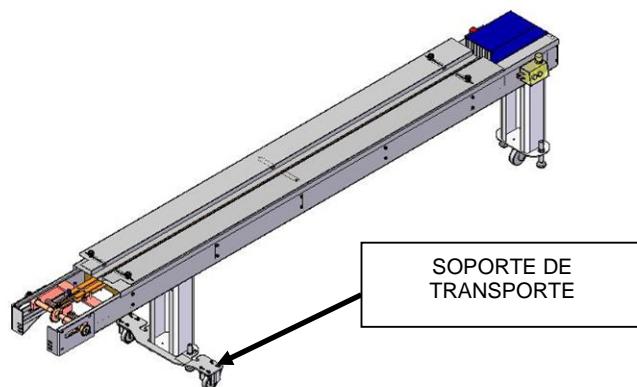


Figura 8: Identificación del soporte de transporte para carros.

3.2.2 UTILIZACIÓN DE OTROS ELEMENTOS PARA EL TRANSPORTE

ULMA Packaging recomienda no usar otros elementos de transporte que no sean los anteriormente descritos en el apartado 3.2.

Efectuar el traslado del carro de la máquina mediante correas enganchadas a una grúa (ver Figura 9) puede ocasionar graves daños en los elementos estructurales del carro, como en las guardas, transmisiones, ejes, placas. De igual modo este tipo de transporte puede desequilibrar la máquina cuando se está realizando el movimiento pudiendo hacerla caer con lo que se occasionarían graves daños en su estructura u otros elementos de la máquina y se pondría en grave peligro a los operarios involucrados en el transporte.

ULMA Packaging no se hace responsable de los daños tanto estructurales como personales que se puedan producir por un inadecuado transporte.

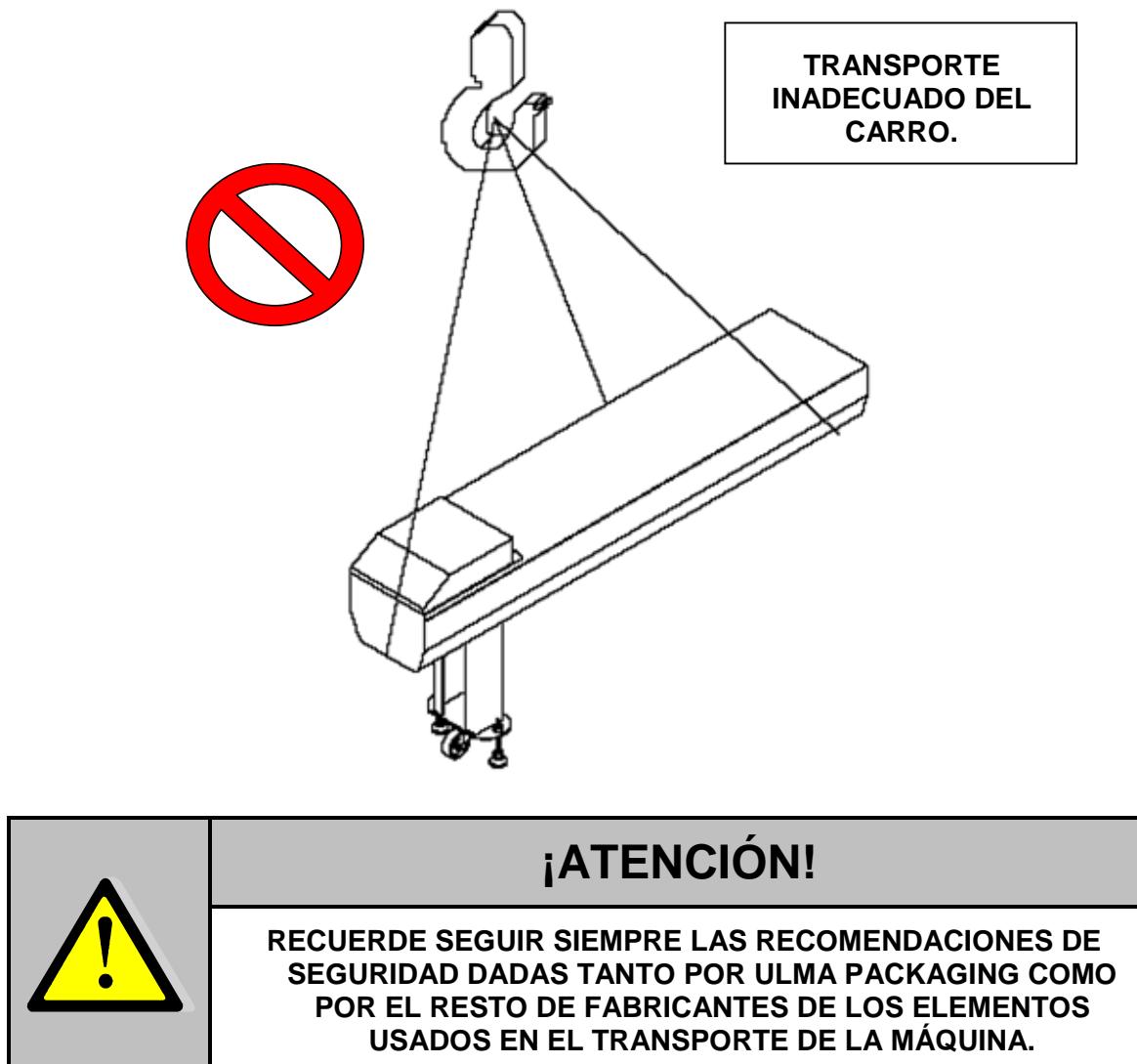


Figura 9: Transporte inadecuado del carro.

3.3 LOCALIZACIÓN DE LA MÁQUINA

Se recomienda ubicar la máquina de tal manera que todas sus partes queden lo más accesibles posible.

En la parte anterior y posterior se aconseja dejar un espacio mínimo de 1 metro, a fin de permitir el acceso a la máquina para su mantenimiento.

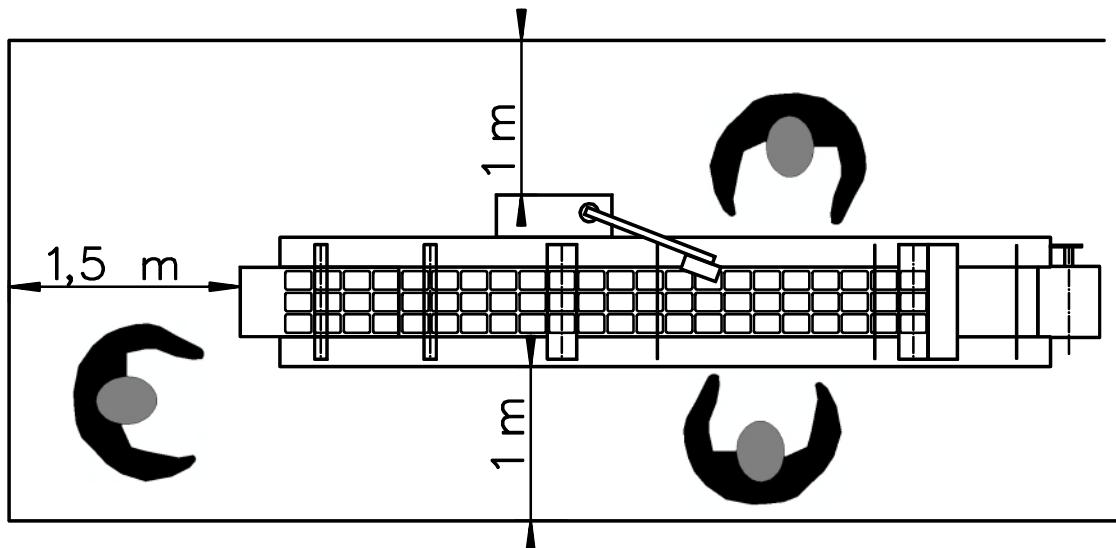
Para la salida de productos o una eventual conexión de cinta de salida opcional, es necesario un espacio de 1,5 metros.

La zona de alimentación de la máquina debe quedar libre de obstáculos, para facilitar la alimentación de productos.

De acuerdo con el esquema de instalación, debe de disponerse el lugar de emplazamiento de la máquina y sus suministros.

La altura de trabajo es regulable mediante los pies de la máquina.

La máquina debe de ser nivelada horizontalmente y el acceso a los armarios neumático y eléctrico debe estar libre, para acceder con facilidad. (Ver capítulo "DESMONTAR Y RETIRAR ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE TRANSPORTE").



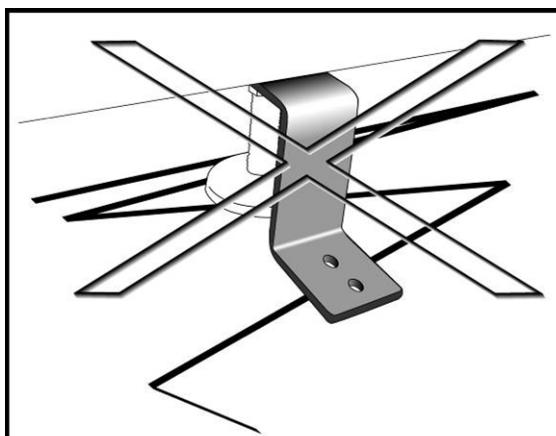
3.4 DESMONTAR Y RETIRAR ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE TRANSPORTE



La máquina no es generadora de atmósfera explosiva pero no está preparada para trabajar en este tipo de atmósferas.

- La máquina no debe colocarse en un emplazamiento en el que el ambiente sea explosivo.

La máquina debe quedar correctamente emplazada en su ubicación final. Para ello se eliminará cualquier elemento sobrante que haya sido utilizado para anclar la máquina durante el transporte. Este es el caso de las fijaciones en forma de "z", las cuales son utilizadas exclusivamente para fijar la máquina a su embalaje durante el trasporte y, por tanto, deben ser desmontadas durante la operación de emplazamiento de la máquina en su lugar definitivo.



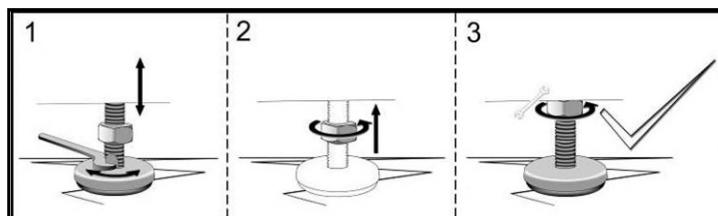
Una vez ubicada la máquina en su lugar de trabajo, ha de inmovilizarse completamente. Para ello cuenta con unas patas niveladoras, sobre las cuales debe quedar emplazada en su lugar definitivo.

AJUSTE DE LA ALTURA DE LA MÁQUINA:

1-Soltar la tuerca de cada pata niveladora y ajustar las patas a la altura deseada girándolas en el sentido de las agujas del reloj para reducir la altura, o en sentido contrario para aumentar la altura.

2-Una vez nivelada la máquina hay que ajustar la tuerca.

3-Comprobar que la pata queda perfectamente bloqueada.



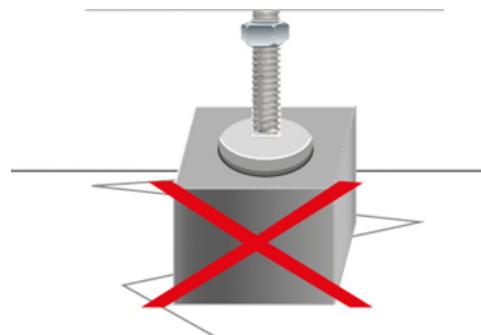
Una máquina mal nivelada aumenta el desgaste y esto puede provocar daños en la máquina.

- La máquina debe nivelarse longitudinal y transversalmente con un nivel de agua.



Bajo ningún concepto deben utilizarse calzos para elevar la altura de trabajo de la máquina.

- El empleo de calzos bajo las patas niveladoras de la máquina está completamente contraindicado. La propia maniobra de colocación de los calzos, así como la vibración originada por la máquina durante su funcionamiento, pueden provocar su pérdida de estabilidad, con la consiguiente caída o vuelco, poniendo en riesgo tanto la seguridad y salud de las personas como la propia integridad de la máquina.



NOTA IMPORTANTE: Antes de poner la máquina en marcha es muy importante retirar los componentes de transporte que lleven el siguiente adhesivo:



Para volver a transportar la máquina es necesario recolocar los elementos de transporte retirados en el momento de su anterior instalación.

4 MEDIDAS DE SEGURIDAD MÍNIMAS A CUMPLIR EN LA MANIPULACIÓN DE MÁQUINA Y ERGONOMIA

4.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD MÍNIMAS A CUMPLIR EN LA MANIPULACIÓN DE MÁQUINA

Cualquier operación de manipulación tales como intercambio de mordazas, sustitución de componentes, limpieza, lubricación, mantenimiento etc... de las máquinas FLOW PACK, se deberá realizar siguiendo estrictamente las siguientes indicaciones de seguridad.

¡ATENCIÓN!	
	<p>1.- Desconectar la máquina.</p> <p>2.- En el caso de que no se desconecte la máquina se deberán desconectar las resistencias de las mordazas y de los rodillos.</p> <p>3.- Esperar un tiempo prudencial hasta que se hayan enfriado lo suficiente los rodillos de soldadura y la mordaza.</p> <p>4.- USAR GUANTES DE PROTECCIÓN MECÁNICA Y TÉRMICA SEGÚN EN 407:94 Y EN 388: 94 IGUAL O SUPERIOR:</p> <div style="text-align: center;"> 1541  4241</div> <p>5.- Manipular con cuidado todos los elementos teniendo especial cuidado con los elementos eléctricos, cables y dispositivos neumáticos que pudiese haber alrededor de los rodillos y de la mordaza.</p>

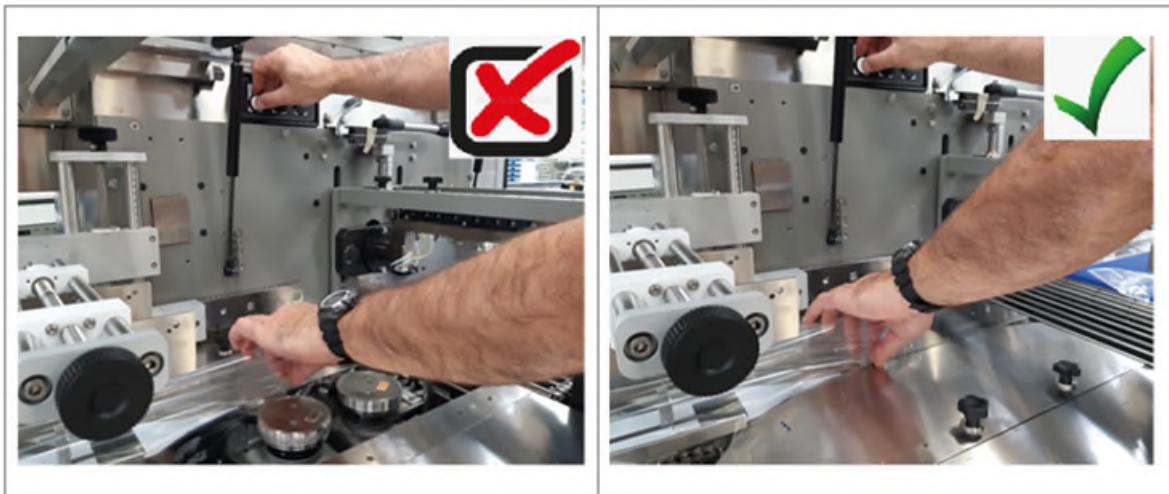
¡ATENCIÓN!	
	<p>SE DEBERÁ TENER ESPECIAL CUIDADO AL DESCONECTAR LA MÁQUINA YA QUE ESTA OPERACIÓN DESCONECTARÁ EL SISTEMA NEUMÁTICO, POR LO TANTO SE DEBERÁN TOMAR LAS CONSIGUENTES PRECAUCIONES CON LOS ELEMENTOS MÓVILES QUE ESTÁN COMANDADOS NEUMÁTICAMENTE PARA ASÍ EVITAR LESIONES PERSONALES. SE DEBERÁN SEGUIR LAS NORMAS DE SEÑALIZACIÓN INDICADAS EN LA PRIMERA PARTE DE ESTE MANUAL.</p>



Se debe evitar por completo la manipulación de la tarjeta Compact Flash con la máquina encendida, de lo contrario, se corre el riesgo de deteriorar irreversiblemente la tarjeta.

Los resguardos fijos de las máquinas están concebidos para evitar el libre acceso de las personas a los puntos de riesgo de la máquina. Sólo está permitido el acceso a través de los resguardos fijos a personal de mantenimiento debidamente formado y conocedor de los riesgos de la máquina, en todos los casos, habiendo desconectado previamente la máquina de sus fuentes de alimentación de energía.

Un caso en el que se debe prestar especial atención es la operación de enhebrado de film en la máquina, la cual debe realizarse en todos los casos con los resguardos horizontales que cubren los rodillos colocados en su posición. La omisión de esta práctica puede entrañar un serio riesgo de arrastre o atrapamiento de una mano entre los rodillos de soldadura.



	SE PROHIBE LA PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA CON LOS RESGUARDOS QUE CUBREN LOS RODILLOS DE SOLDADURA SUELTOS O DESMONTADOS.
---	--

4.2 ERGONOMIA



Las máquinas cuyo dispositivo portabobinas se localiza en su parte superior requieren de una serie de precauciones a tener en cuenta antes de proceder a las operaciones de carga y descarga de la bobina de film de envuelta, así como de las operaciones de regulación o alimentación de bobinas de dispositivos tales como etiquetadoras y codificadores . Debido a que existen formatos de bobina que desde el punto de vista ergonómico y teniendo en cuenta la altura de servicio de la máquina superan el peso máximo recomendado para su manipulación manual, así como la dificultad de acceso para ciertas operaciones de regulación, a continuación se incluyen una serie de recomendaciones a tener en cuenta por parte del usuario de la máquina.



Se aconseja disponer de medios mecánicos para manipular las bobinas, tal como se muestra en las figuras adjuntas. Ambos dispositivos mecánicos posibilitan llevar a cabo las operaciones de carga y descarga de bobinas de manera segura, minimizando el esfuerzo físico humano y reduciendo por tanto el riesgo de lesiones por sobreesfuerzo.



Si la carga/descarga de la bobina u otras operaciones de regulación sobre el portabobinas están previstas que sean llevadas a cabo de manera manual, se aconseja disponer de una plataforma de acceso para facilitar un alcance ergonómicamente adecuado por parte de la/s persona/s que vaya/n a realizar la operación.



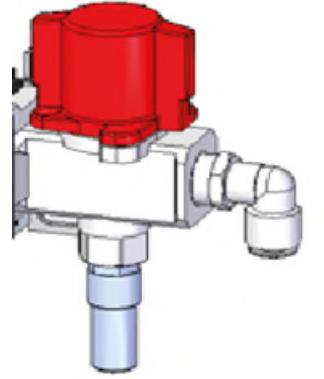
Las bobinas cuyo peso excede de 15 kg deberían ser manipuladas por 2 personas, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los trabajadores deberán ser aproximadamente de la misma altura y fuerza, capaces de trabajar bien juntos.
- Deberán coordinar la operación de levantamiento, ya que ello impedirá que se produzcan movimientos inesperados.

5 CONEXIÓN DE SUMINISTROS Y COMPROBACIONES CRÍTICAS

5.1 SEPARACIÓN DE LAS FUENTES DE ENERGÍA

La máquina está provista de dispositivos que permiten aislarla de las fuentes de energía. En concreto cuenta con un interruptor principal que permite aislar la máquina desde el punto de vista eléctrico, así como con una válvula de corte manual para proceder a su aislamiento neumático.

	<p>Separación de la energía eléctrica</p> <p>El interruptor principal permite desconectar la máquina de la fuente de energía eléctrica. Este dispositivo se encuentra ubicado en uno de los laterales del armario eléctrico.</p>
	<p>Separación de la energía neumática</p> <p>La válvula de separación de la energía neumática permite interrumpir la entrada de aire a la máquina. Esta válvula se localiza a la entrada de la acometida neumática de la máquina.</p>

Aviso UDAQ (Opcional)

Las máquinas que incorporan el dispositivo UDAQ LITE o UDAQ GENERATOR, incorporan un UPS (sistema de alimentación ininterrumpida) dentro del cuadro eléctrico, el cual permite mantener la alimentación eléctrica 30 segundos después de haber desconectado la máquina de la fuente de alimentación a través del interruptor principal. Como consecuencia, una vez realizada la maniobra de desconexión de la máquina de su fuente de alimentación, será preciso dejar transcurrir al menos 40 segundos antes de su reconexión.



5.2 CIRCUITO ELÉCTRICO

La toma de corriente de la red debe estar protegida contra contactos directos e indirectos. Por tal motivo la instalación previa a la máquina debe contar con el equipamiento siguiente:

- Dispositivo de seccionamiento de la red de alimentación.
- Dispositivo de protección contra sobreintensidades o sobrecorrientes.
- Interruptor diferencial acorde a la normativa de instalación y sensible a todas las corrientes, así como una correcta puesta a tierra.

Conexionado de la máquina al sistema de distribución eléctrica

Antes de proceder al conexionado eléctrico de la máquina, se debe asegurar que el sistema de distribución eléctrica coincide con el indicado por ULMA.

ULMA acondiciona las máquinas para ser conectadas a un sistema de distribución TN-S, a través del cual se garantiza su conexión directa con un cuadro de distribución del mismo sistema. Otros sistemas de distribución diferentes al TN-S precisan de la instalación de equipos eléctricos adicionales, tales como transformadores, controladores de tensión, etc.



De optarse por un sistema diferente al TN-S, es requisito necesario haber informado de este aspecto a ULMA.

Una correcta elección de los elementos de protección de una instalación eléctrica minimiza o elimina por completo posibles riesgos de incendio y electrocución, principalmente.

ULMA no acepta ninguna responsabilidad relacionada con problemas derivados de una mala referenciación entre Neutro y Tierra en la instalación de acometida del cliente.

¡Peligro eléctrico!

Tras la desconexión de la alimentación eléctrica mediante el interruptor principal de la máquina, los variadores de frecuencia quedan en tensión temporalmente, dado que almacenan energía eléctrica por un tiempo. Por este motivo resulta necesario dejar transcurrir al menos 3 minutos desde la desconexión de la máquina, antes de acceder a los variadores de frecuencia.



- La conexión de la máquina a la red eléctrica debe realizarse sin corriente eléctrica.
- La conexión eléctrica de la máquina debe realizarla personal cualificado.

¡Peligro de daños materiales!



Chequear que la tensión eléctrica de la red corresponde a las características de la máquina (ver placa de características), para evitar sobrecargas en la máquina.

Comprobar la existencia de NEUTRO y TIERRA en la red de alimentación si se conecta a 400 V. Si la conexión se efectúa a 230 V, trifásico, no se utiliza el NEUTRO.

Máxima tolerancia en la variación de la tensión: 10%.

Dependiendo del modelo y tipo de máquina, puede que en el interior del armario eléctrico y de la pantalla se disponga de calefactores anti-condensación. Dichos calefactores no son cortados mediante el accionamiento del interruptor principal (seccionador), quedando en tensión aun cuando el interruptor principal haya sido desconectado. Para estos casos se identifican los cables de acometida desde el punto de toma de tensión hasta su conexión a los calefactores mediante el color naranja, además de colocarse el pictograma correspondiente donde se indica la presencia de elementos en tensión.

¡Peligro de daños materiales!



Siempre que la máquina disponga de calefactores anti-condensación, la máquina deberá permanecer conectada a la alimentación eléctrica de manera continua. Las resistencias calefactoras están dispuestas en el interior de la pantalla y el armario eléctrico con objeto de evitar posibles condensaciones de humedad en su interior. En el caso de que la temperatura en el interior de la pantalla o armario eléctrico se encuentre por debajo de 10°C, se activará el correspondiente mensaje de alarma por pantalla con la indicación del posible problema de calentamiento.

El funcionamiento de los calefactores anti-condensación es necesario para evitar daños en los componentes del armario eléctrico y del panel de mandos.

No desconecte la máquina de la red eléctrica durante los periodos de parada normales.

La conexión eléctrica se realiza de la siguiente forma:

- 1.-Introducir el cable de acometida por la prensaestopa.



2.-Realizar la conexión en las bornas correspondientes siguiendo los esquemas eléctricos.



3.-Apretar la prensaestopa para garantizar la estanqueidad del armario.



Comprobar los sentidos de giros de todos los motores, incluidos los de las bombas de vacío. Si algún motor gira en sentido contrario, se debe cambiar las fases en la alimentación de la máquina.

5.3 CONEXIÓN DE AIRE COMPRESADO



¡Peligro de daños!

Realizar esta operación sin cerrar la llave de paso general de aire puede provocar graves daños no previstos.

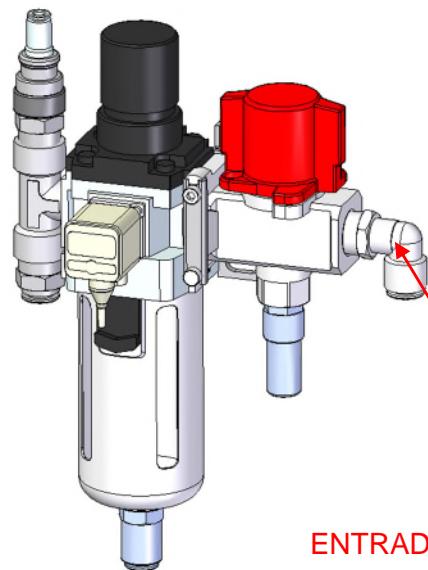


La red de aire comprimido debe ser capaz de suministrar la presión y el caudal necesarios. Presión: 6 - 7 Kg./cm² (6-7bar, 0'6-0'7MPa); Caudal: ver dossier de máquina.

La presión mínima de la red = 6Kg/cm² (6bar, 0'6MPa). Esta presión no debe de bajar durante el funcionamiento de la máquina, debido a que puede producir anomalías de funcionamiento.

La conexión neumática se realiza de la siguiente forma:

1.-Conectar el tubo de presión de aire, al racor que se encuentra a la entrada del grupo F.R.L.

**ENTRADA DE AIRE COMPRESADO**

2.-Ajustar el regulador de presión del grupo de mantenimiento a la presión adecuada.

**Calidad/tratamiento de aire:**

El aire a presión utilizado para la máquina debe ser seco y sin aceite. Por este motivo es recomendable revisar el estado de la instalación de aire comprimido mensualmente (debe estar provisto de un filtro que elimine la humedad y las impurezas de aire) antes de conectar la máquina.

El filtro de aire colocado a la entrada de la máquina sirve para eliminar pequeñas impurezas y humedad que puede llevar el aire, pero este aire debe ser secado y filtrado a la salida del compresor.

El filtro de entrada a la maquina debe purgarse siempre que esté lleno de agua o hacer una inspección mensual.

¡Peligro de daños materiales!

En redes con alta condensación de agua (temperatura ambiente muy baja), es necesario instalar un secador de aire a la entrada de máquina, para evitar averías.

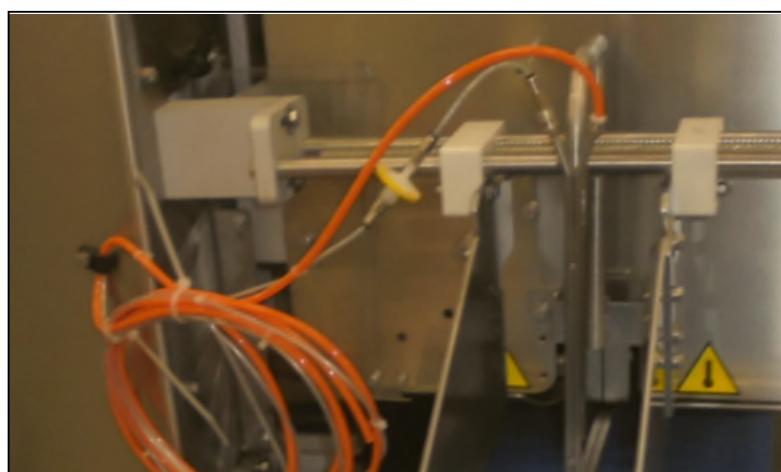
5.4 CONEXIÓN DE GAS

Sólo para aquellas máquinas que llevan inyección de gas en el interior del envase.

El gas o la mezcla de gases, normalmente, se suministran en botellas de alta presión, en cuya salida se coloca un manorreductor que regula la presión de salida de gas de la botella. La presión máxima de entrada a máquina no debe sobrepasar los 10 Kg./cm² (10 bar, 1 MPa).

La conexión de gas se realiza de la siguiente forma:

- 1.-Conectar el tubo de gas, del diámetro indicado en el dossier, al racor que se encuentra en la parte posterior de la máquina, con la indicación de entrada de gas.



- 2.-Ajustar el regulador de presión de gas de la botella a la presión adecuada.



¡Peligro para la salud!



El gas se inyecta directamente al interior del envase.

- Para realizar la conexión, entre la botella y la máquina, utilizar exclusivamente tubos que cumplan las normativas alimentarias.

¡Peligro escape de gas!



Realizar esta operación sin cerrar el regulador de presión de salida de la botella de gas puede provocar daños no previstos.

¡Peligro de explosión!

En mezclas de gas que contengan concentraciones de [O₂] igual o mayor al 21%, el aceite puede reaccionar con el oxígeno pudiendo provocar la explosión de la bomba de vacío.



- Utilizar exclusivamente el aceite indicado por el fabricante de la bomba de vacío para trabajos con [O₂] igual o mayor al 21%.
- Para cualquier duda consultar con Ulma o con el fabricante de la bomba de vacío (en caso de que lleve).
- Verificar periódicamente que no existen fugas en el circuito de gas.

En el caso en el que se precise, la mezcla se puede realizar "in-situ", partiendo de tantas botellas como componentes tenga la mezcla, existen en el mercado equipos mezcladores que realizan esta función e incluso, botellas con la mezcla ya realizada.



En caso de utilizar un mezclador, se debe consultar en el propio manual del dispositivo las presiones mínimas y máximas de los gases a mezclar para un correcto funcionamiento.

6 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

En este capítulo se explican los pasos a seguir para garantizar el buen funcionamiento de la máquina.

6.1 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL EQUIPO

6.1.1 OBJETIVOS DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL EQUIPO

- Despues del uso del equipo, y tras su limpieza y desinfección, éste debe quedar en **condiciones sanitarias aptas** para volver a producir. Es importante tener en cuenta lo siguiente:
 - Las limpiezas y desinfecciones frecuentes reducen el tiempo de reproducción de los microorganismos.
 - Las superficies limpias reducen la cantidad de nutrientes para el crecimiento de los microorganismos.
 - Las superficies secas dificultan la propagación de los microorganismos.
- La limpieza de los equipos debe realizarse con los productos recomendados por ULMA (ver apartado 6.1.9). De esta manera, se evita la corrosión de los materiales constructivos del equipo y se **prolonga la vida útil de los equipos**.
- Las tareas de limpieza se llevarán a cabo por **personal cualificado y formado** al efecto, debido a los riesgos existentes durante la manipulación de los productos de limpieza y al riesgo de accidente que existe durante la manipulación de la maquinaria.

6.1.2 PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN: TIPOS Y FUNCIONES

- **Productos de limpieza alcalinos y neutros:** eliminan restos orgánicos como por ejemplo grasas y proteínas.
- **Productos de limpieza ácidos:** eliminan los restos inorgánicos como por ejemplo sales, cales y óxidos. El uso demasiado frecuente de este tipo de productos, puede causar daños en el equipo.
- **Productos de desinfección:** empleados para eliminar microorganismos.



El tiempo de actuación de los productos de limpieza va a depender de la concentración, de la temperatura de aplicación, del tipo de suciedad a eliminar y de la dureza de las aguas empleadas. Consulte siempre al fabricante de los productos de limpieza.



Las tareas de limpieza deben realizarse por personas cualificadas, usando los EPI-s necesarios y siguiendo las instrucciones de la ficha técnica y de seguridad del producto suministradas por el fabricante del producto de limpieza.



Los productos de limpieza pueden ser corrosivos si no se eliminan bien los restos o trazas de los mismos. Los daños por corrosión no se observan de manera inmediata.



¡Peligro de incendio! Los desinfectantes en base alcohol son muy inflamables. Por ello, durante su utilización será necesario apagar la máquina, no debe haber fuego y no está permitido fumar.

6.1.3 MEDIDAS PARA MANTENER EL EQUIPO EN BUEN ESTADO

- No utilizar detergentes que contengan cloro o que sean muy ácidos o muy alcalinos, ya que pueden producir corrosión. No utilice tampoco este tipo de productos para la limpieza del entorno del equipo.
- Tratar de forma indebida las piezas de aluminio anodizado provoca daños en dichas piezas. Estos daños tienen como consecuencia la corrosión del aluminio. No utilice estropajos ni productos de limpieza agresivos. Elimine rápidamente los productos de limpieza y/o sedimentos agresivos que se depositen sobre la superficie del aluminio.
- A las piezas de aluminio anodizado le atacan los productos con un pH<4 o un pH>9 sea cual sea la naturaleza del producto. La única forma de evitar la corrosión del aluminio con productos de limpieza que tengan un pH<4 o un pH>9 es que el producto de limpieza disponga de inhibidores de la corrosión.
- Al finalizar la limpieza del equipo o de los suelos se deben secar las mordazas. La exposición prolongada de este conjunto a humedad, pueden provocar su corrosión.
- Tratar de forma indebida las piezas de acero teflonado provoca daños en dichas piezas. Estos daños tienen como consecuencia la corrosión del acero. No utilice estropajos en su limpieza.
- En las piezas plásticas, no utilizar detergentes ni desinfectantes que contengan los siguientes productos químicos: amoniaco, alcalinos fuertes, ácidos fuertes, o sustancias similares al glicol o cloro ya que pueden producir una fragilidad del plástico y su envejecimiento prematuro.
- Una limpieza y/o aclarados inadecuados pueden provocar la oxidación del equipo.
- La mejor protección contra influencias dañinas son una limpieza y desinfección regulares. Cuanto más tiempo permanezcan adheridos restos de producto y otras suciedades agresivas, más dañino es su efecto corrosivo.



ULMA no se responsabiliza de los posibles daños producidos en las máquinas debido a un protocolo de limpieza y desinfección inadecuado.

6.1.4 PLANIFICACIÓN DE LA LIMPIEZA EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL USUARIO

Con este manual de limpieza, el usuario del equipo debe ser capaz de definir su plan de limpieza específico en función de sus necesidades. Los siguientes aspectos deben ser definidos por el usuario:

- Frecuencias o intervalos de limpieza necesarios.
- Productos de limpieza y desinfección a usar. Productos recomendados por ULMA (ver apartado 6.1.9).
- Dosificación de los productos de limpieza.
- Responsables de la limpieza.
- Medidas de primeros auxilios.

6.1.5 PARÁMETROS DEL AGUA DE ENJUAGUE Y ACLARADO

- No utilizar equipos de alta presión ni con chorro de vapor.
- Empleo de bajas presiones, entre 4 kg/cm² y 6 kg/cm² en las zonas en las que se puede utilizar (ver apartado 1.8).
- Temperatura máxima de 60 °C.
- El agua empleada debe ser siempre potable. Aguas con concentraciones de cloruros por encima de 100ppm pueden provocar la oxidación del equipo.
- La dureza del agua potable empleada, no deberá superar en ningún caso los 25 °fH (Grados Franceses; mg/L de CaCO₃). Durezas superiores a las indicadas pueden provocar depósitos de cal en el equipo que son caldo de cultivo para gérmenes, dificultan las tareas de limpieza y pueden suponer el inicio de oxidación del equipo. En caso necesario, utilice instalaciones ablandadoras para descalcificar el agua.



En caso de formarse importantes depósitos de cal, póngase en contacto con alguno de los fabricantes de productos de limpieza ácidos indicados en la tabla de productos recomendados por ULMA (ver apartado 6.1.9).

6.1.6 MÉTODOS DE APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LIMPIEZA

- **APLICACIÓN A BAJA PRESIÓN:** aplicación a presiones entre 4 y 6 kg/cm² y temperaturas no superiores a 60 °C.
- **APLICACIÓN MANUAL:** realizar mediante un paño de algodón suave, desechable-limpio y blanco (colorantes del tejido pueden dejar residuos). La limpieza de los aceros inoxidables con pulidos unidireccionales deben realizarse en la dirección del pulido, de esta manera se evita rayar sus superficies.



La aplicación del producto de limpieza se realiza de abajo a arriba. De lo contrario, el producto de limpieza fluye con demasiada rapidez por las superficies.



El empleo de presiones superiores a las indicadas (4-6 kg/cm²) puede producir daños materiales por penetración de humedad (se pueden dañar p.ej. componentes eléctricos, rodamientos, cojinetes...).



El empleo de presiones superiores a las indicadas (4-6 kg/cm²) puede favorecer la incrustación de suciedades en los resquicios, favoreciendo el crecimiento de los microorganismos y propiciando la corrosión del equipo.

6.1.7 TIPOS DE LIMPIEZA

Los diferentes tipos de limpieza descritos a continuación, deben realizarse con los métodos de aplicación del apartado 6.1.6.

- **LIMPIEZA SUPERFICIAL:** se emplea para eliminar los residuos gruesos, mediante un paño húmedo desechable, espátula o cepillo de plástico, nunca con cerdas de acero común, salvo que se indique expresamente en el manual, ya que podría producir corrosión en el equipo.
- **LIMPIEZA PRINCIPAL:**
 - Limpieza superficial
 - Enjuague con agua potable
 - Limpieza alcalina o neutra.
 - Aclarado
 - Desinfección
 - Aclarado del desinfectante
 - Comprobar si quedan restos de suciedad o de productos de limpieza
 - Si es necesario, repetir todo el proceso de limpieza y aclarado
- **LIMPIEZA PROFUNDA:**
 - Limpieza superficial
 - Enjuague con agua potable
 - Limpieza alcalina o neutra
 - Aclarado
 - Limpieza ácida
 - Aclarado
 - Desinfección
 - Aclarado del desinfectante
 - Comprobar si quedan restos de suciedad o de productos de limpieza
 - Si es necesario, repetir todo el proceso de limpieza y aclarado

- **DESINFECCIÓN RÁPIDA** (con producto de base alcohólica) se realiza en paradas de producción en función de la suciedad acumulada. Se desinfectan elementos como p.ej. botoneras que los operarios tocan y son focos de crecimiento de microorganismos.



En el caso de limpiar el equipo y el suelo a la vez, primero limpiar el equipo, después limpiar el suelo y por último enjuagar el equipo con agua potable.



Si no se aclaran bien las trazas de productos de limpieza, se puede contaminar el producto a envasar y producir la intoxicación del consumidor.



En caso de limpiar el suelo hay que enjuagar el equipo con agua potable, ya que se pueden depositar productos de limpieza que pueden contaminar los alimentos y oxidar el equipo.



ULMA no se responsabiliza de los posibles daños producidos en los equipos debido a un protocolo de limpieza y desinfección inadecuado.

6.1.8 PROCESO DE LIMPIEZA DE LA MAQUINA

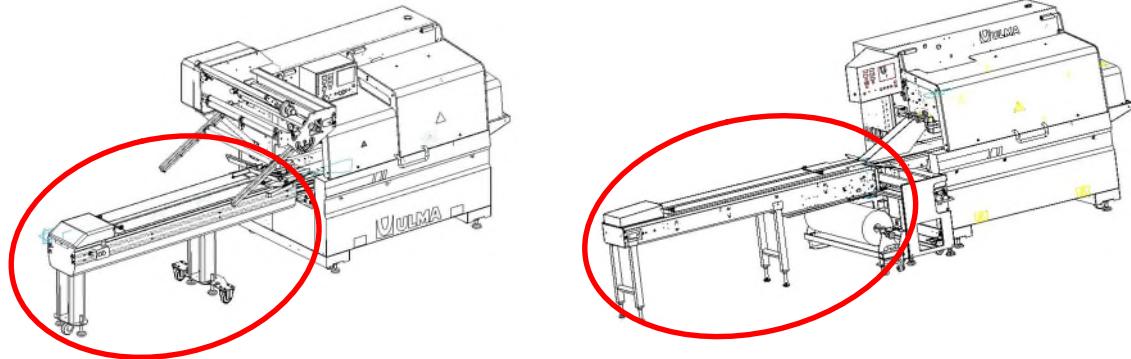
Antes de empezar con el proceso de limpieza, retirar todos los restos de producto que puedan quedar en la máquina, el film existente en la máquina y la/s bobina/s situada/s en el portabobinas.

Se recomienda realizar la limpieza del equipo definida a continuación, como mínimo una vez al día.

6.1.8.1 LIMPIEZA DEL CARRO DE ALIMENTACIÓN:

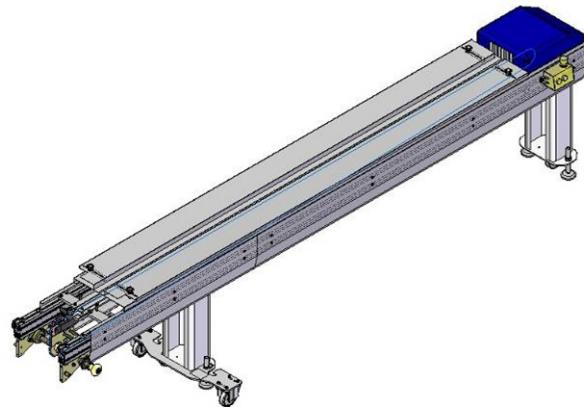


Durante la limpieza del carro hay peligro de atrapamiento en la zona del molde.



En caso de que la máquina sea versión inoxidable, en esta zona se pueden aplicar los productos de limpieza a baja presión (apartado 6.1.6.). No aplicar el agua a baja presión en el resto de la máquina. **Proteger las zonas próximas al carro de alimentación en caso necesario.**

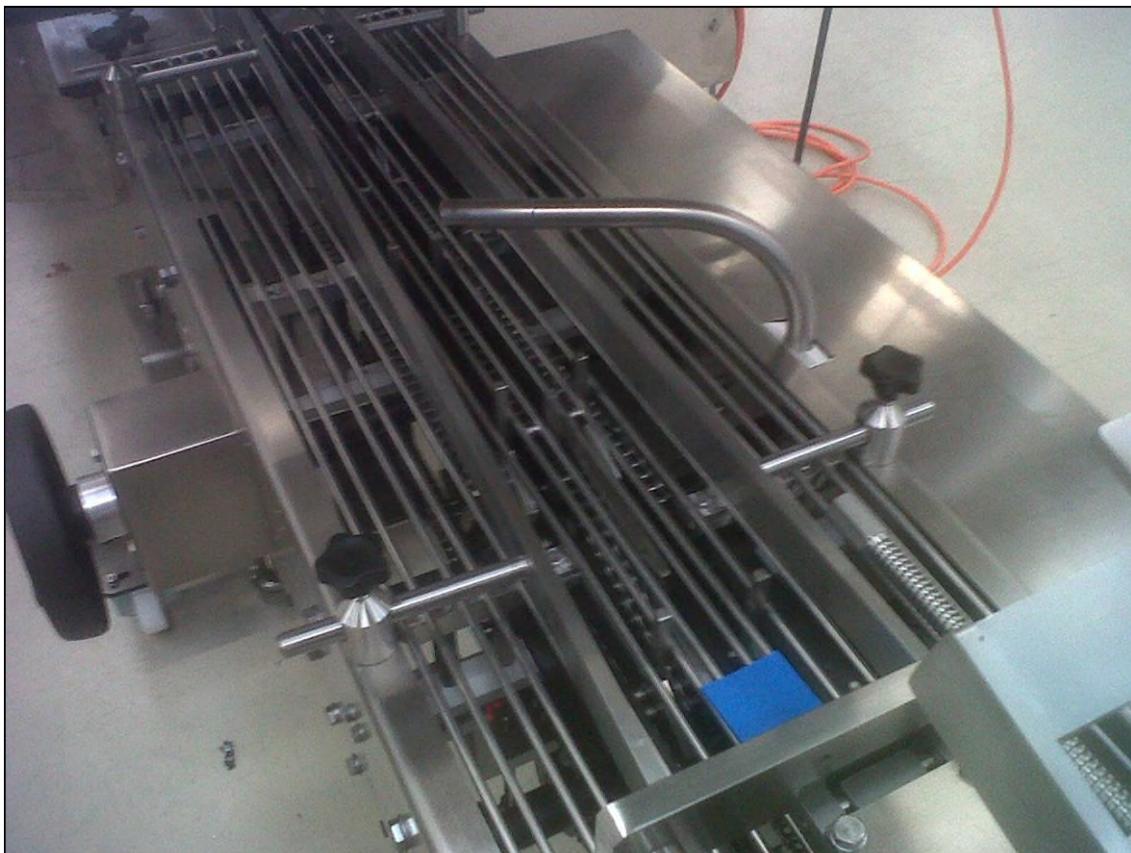
En caso de versión pintada, la limpieza se deberá realizar de forma manual (apartado 6.1.6.).

6.1.8.1.1 Carro de palas:

- Desmontar las guías de producto y limpiarlas, utilizando cualquier tipo de limpieza descritas en el apartado 6.1.7.



- Limpiar el resto del carro para que no quede ningún resto de producto.



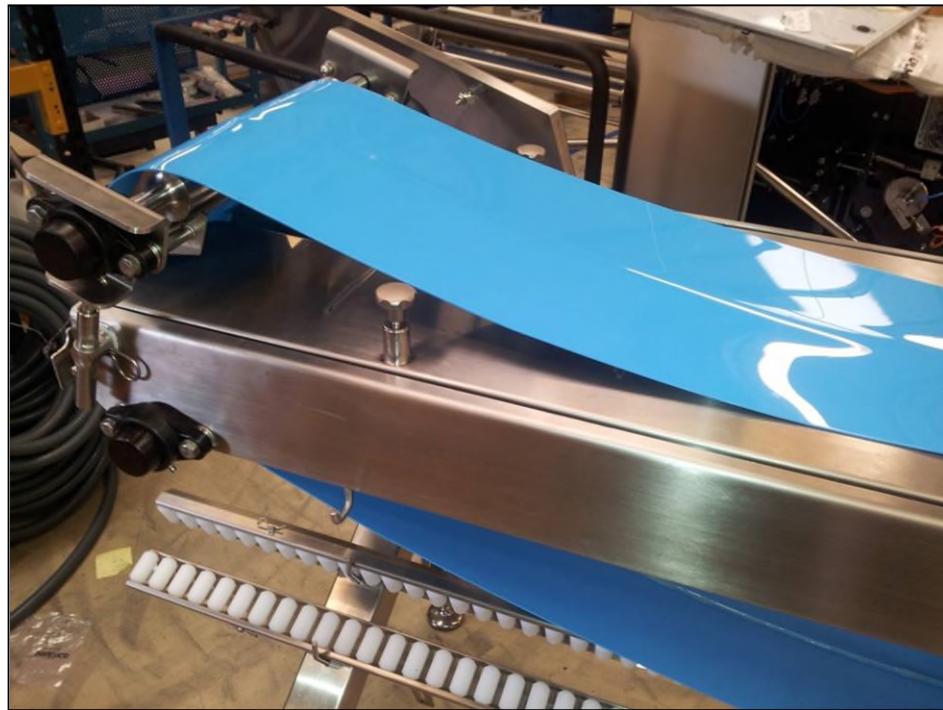
Opcional carro abierto (aplicación de hamburguesas)

6.1.8.1.2 Carro de cinta y alimentadores automáticos:

Desmontar las guías de producto y limpiarlas.



- Poner la máquina en modo manual (ver capítulo referido a la botonera en el manual), pulsar marcha para avanzar el carro y así poder ir limpiando la cinta en toda su longitud.
- En caso de llevar el opcional de cinta desmontable, desmontar la cinta del carro y limpiar el carro y la cinta independientemente.



Opcional cinta desmontable



Opcional multicintas

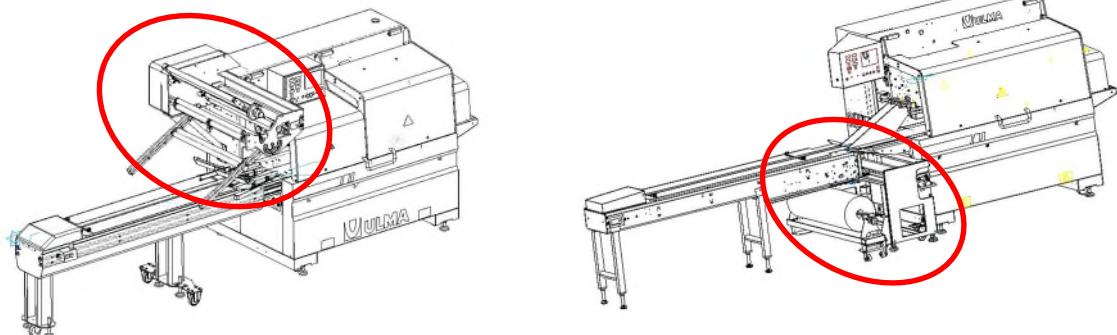
- En caso de llevar un carro opcional con banda plástica, desmontar la cinta del carro extrayendo uno de los ejes, y limpiar el carro y la cinta independientemente.



Opcional carro de banda plástica

6.1.8.2 LIMPIEZA DEL PORTABOBINAS.

Durante la limpieza del portabobinas hay peligro de atrapamiento en la zona del rodillo engomado.



En esta zona se deben de aplicar los productos de limpieza de forma manual (apartado 6.1.6).

- Quitar bobina y restos del film.
- Limpiar todos los rodillos del portabobinas utilizando cualquier tipo de limpieza descritas en el apartado 6.1.7.



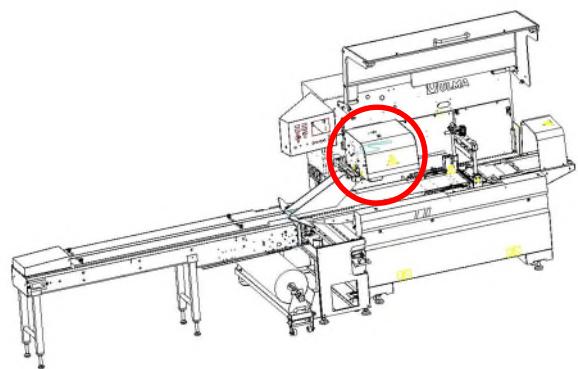
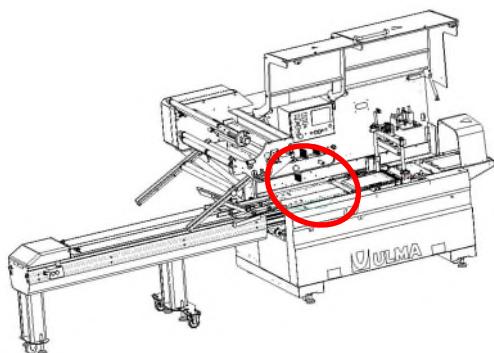


6.1.8.3 LIMPIEZA DE LOS RODILLOS DE SOLDADURA.

Durante la limpieza de los rodillos hay peligro de quemaduras.

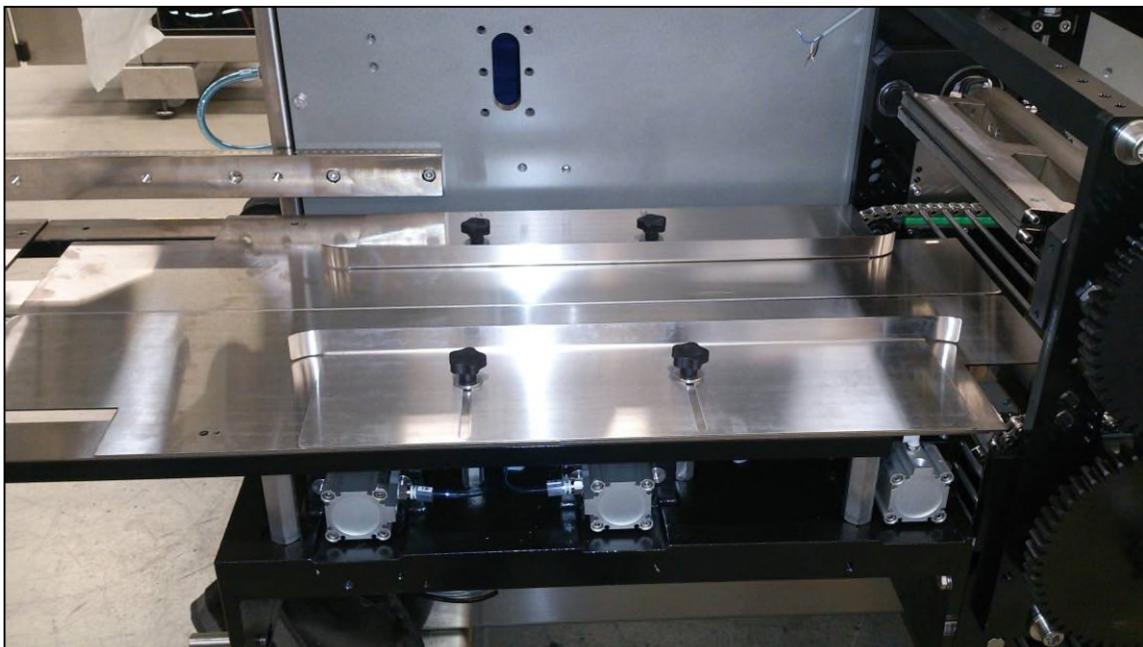


Durante la limpieza de los rodillos hay peligro de cortes en caso de que la máquina disponga de cuchilla de corte.



En esta zona la limpieza consiste en quitar de los rodillos de soldadura todo resto de film y producto que pueda haber. Esta limpieza se hará de forma manual (apartado 6.1.6).

- Situar los rodillos de soldadura (en caso de máquina con bobina inferior) en su posición más alta.
- Asegurarse de que los rodillos están fríos antes de proceder con la limpieza.
- Quitar las chapas que tapan los rodillos de soldadura.

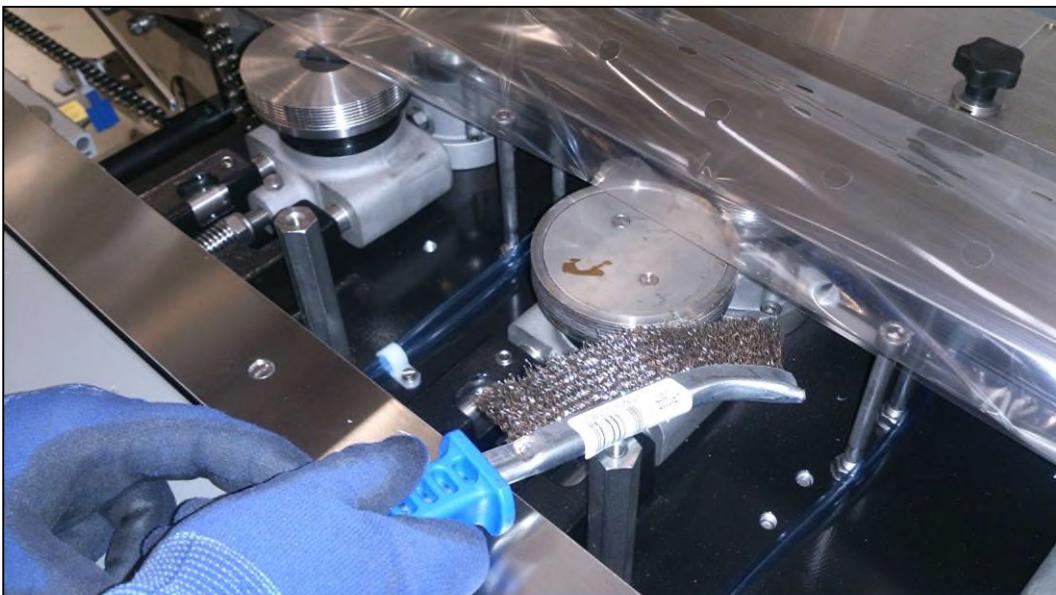


Chapas protectoras máquina bobina superior

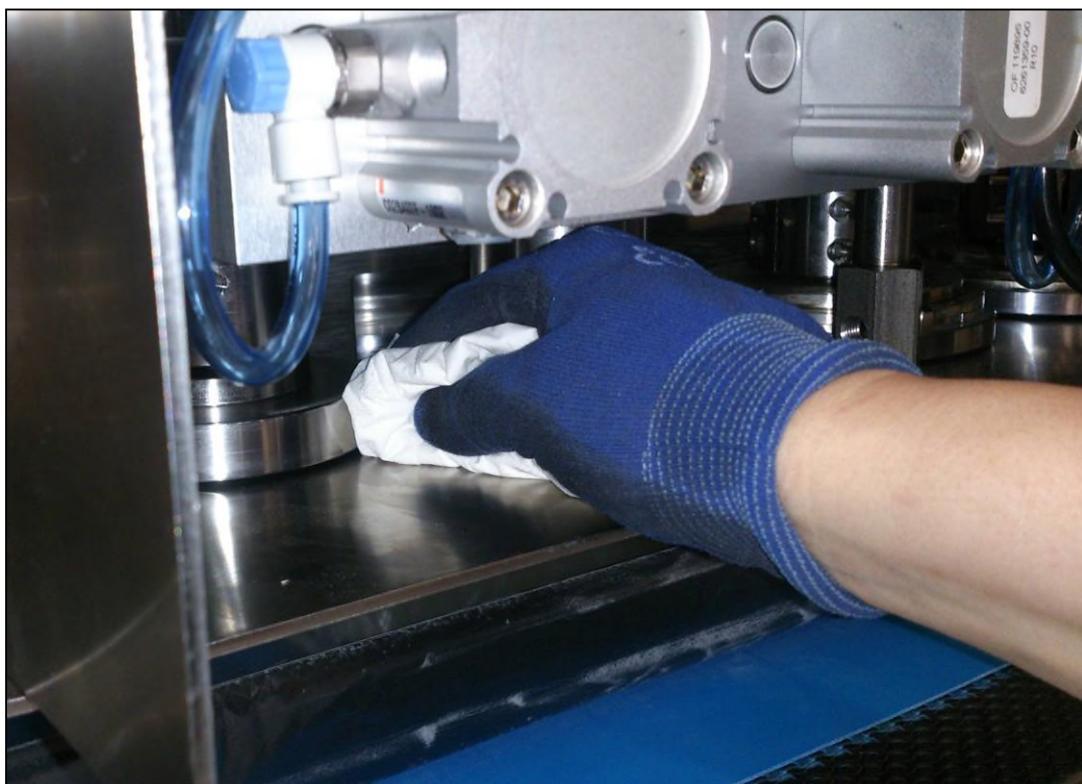


Chapas protectoras máquina bobina inferior

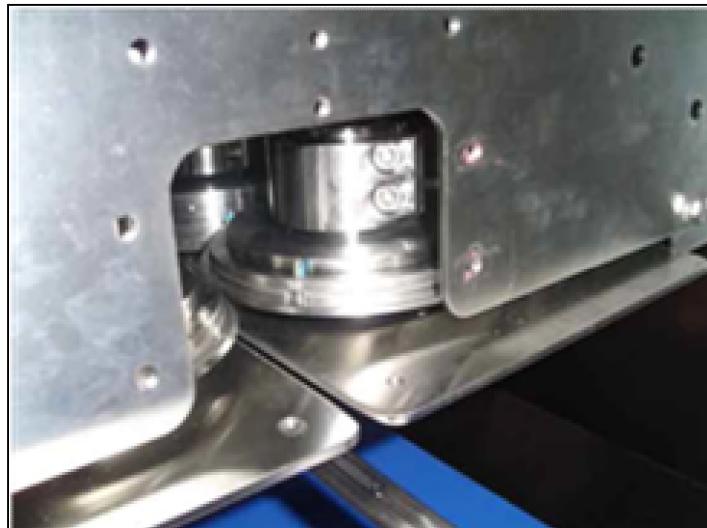
- Eliminar los restos de film y producto:
 - En caso de rodillos ranurados, utilizar el cepillo de púas suministrado con la máquina.



- En caso de rodillos lisos ó engomados, utilizar un paño de algodón suave, desechable-limpio y blanco.



- En caso de dejar la maquina en rodaje se deben de dejar las cuchillas de corte abiertas (si se trabaja sin FILM), recordando su cierre una vez finalizada el mismo.

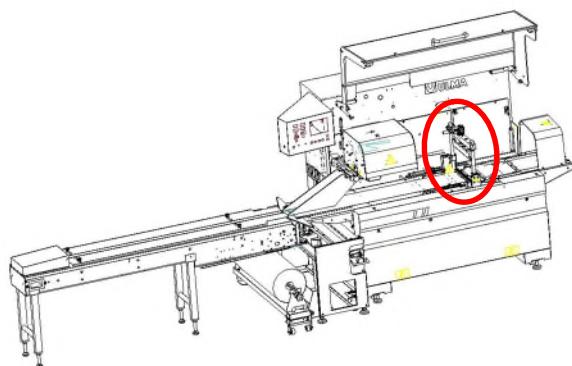
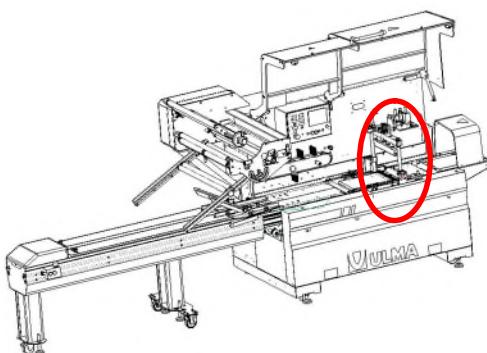


6.1.8.4 LIMPIEZA DE LAS MORDAZAS DE SOLDADURA.

Durante la limpieza de las mordazas hay peligro de quemaduras.



Durante la limpieza de las mordazas hay peligro de cortes al manipular la cuchilla de corte.



En esta zona la limpieza consiste en quitar de las mordazas de soldadura todo resto de film y producto que pueda haber. Esta limpieza se hará de forma manual (apartado 6.1.6).

- Asegurarse de que las mordazas están frías antes de proceder con la limpieza.
- Eliminar los restos de film y producto de las mordazas y la cuchilla de corte:
 - En caso de mordazas ranuradas utilizar el cepillo de púas suministrado con la máquina.



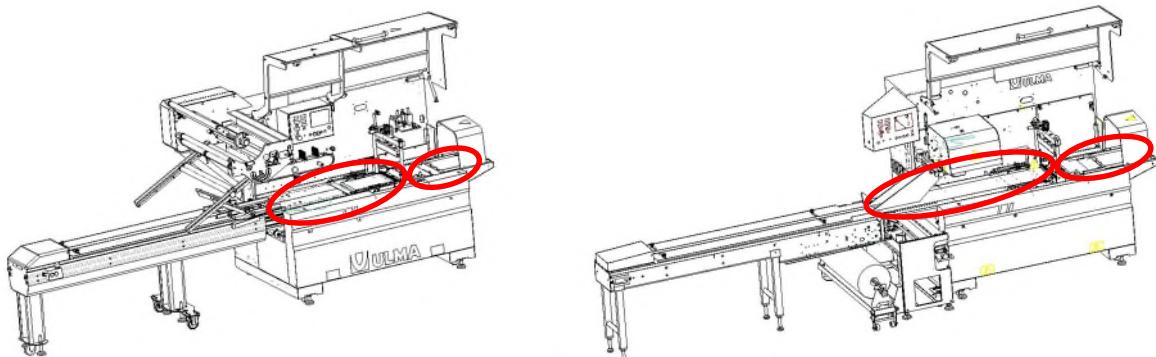
- En caso de mordazas lisas (de color negro o verde y teflonadas) utilizar un paño de algodón suave, desechable-limpio y blanco.
- No utilizar elementos punzantes ni cepillos de púas.



- En caso de máquina con cuchilla independiente, activar la cuchilla desde la pantalla (ver capítulo referido a selectores en el manual).
- Limpiar la cuchilla utilizando el cepillo de púas suministrado con la máquina.



- Sacar los posibles restos de producto/film que puede haber quedado dentro de la ranura de la mordaza inferior.

6.1.8.5 LIMPIEZA DE LAS CINTAS DE TRANSPORTE DE LA MÁQUINA.

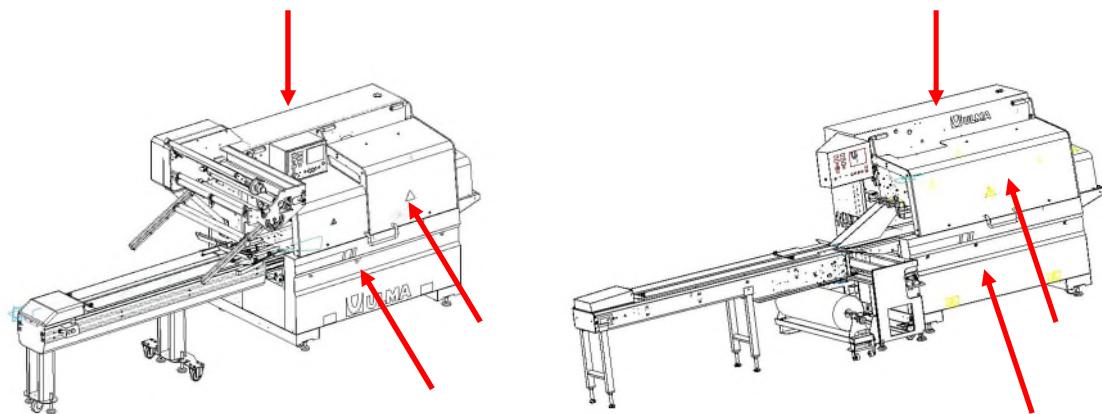
En esta zona se deben de aplicar los productos de limpieza de forma manual (apartado 6.1.6).

- Poner la máquina en modo manual, pulsar marcha para avanzar la cinta y así poder limpiar la cinta en toda su longitud.



- En el caso de tener una cinta fácilmente desmontable (opcional) y no se vaya a hacer uso de la cinta en una temporada, se recomienda destensarla, según foto, para evitar posibles deformaciones en la misma.



6.1.8.6 LIMPIEZA DEL RESTO DE LA MÁQUINA (GUARDAS Y BASTIDOR).

En esta zona se deben de aplicar los productos de limpieza de forma manual (apartado 6.1.6) para realizar la limpieza.



6.1.8.7 SECADO

Inmediatamente después de realizar la limpieza, se realizará el secado de la máquina, evitando así la posible proliferación de microorganismos en las zonas húmedas.

Pueden utilizarse los siguientes métodos para el secado:

- Dejar secar al aire el tiempo necesario.
- Secar con aire filtrado de calidad 1.4.1 según ISO 8573-1.
- Mediante un paño/papel desechable.

6.1.8.8 ACTUACIONES FINALES.

Una vez acabada la limpieza, hay que dejar la máquina lista para su funcionamiento. Para ello es necesario situar en su posición inicial todos los elementos que han sido desmontados, movidos o aflojados durante la limpieza.

6.1.9 TABLA DE PRODUCTOS RECOMENDADOS DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y MANTENIMIENTO



Tipo de producto	Fabricante	Denominación
Productos de limpieza y desinfectantes	Diversey	Delladet VS2
Productos de limpieza neutros	Diversey	Shureclean Plus VK9
Desinfectantes	Diversey	Suredis VT1
Desinfectantes (de base alcohólica)	Diversey	Divodes FG VT29
		Alcosan VT10
Toallitas	Diversey	Divodes FG Wipes VT75



Tipo de producto	Fabricante	Denominación
Productos de limpieza y desinfectantes	Ecolab	P3 Steril
Productos de limpieza alcalinos	Ecolab	Assert Glassor
		Adilex L
Productos de limpieza ácidos	Ecolab	Tópax 58
Desinfectantes	Ecolab	Tópax 91
		Tópax 99
Desinfectantes (de base alcohólica)	Ecolab	Alcodés
Toallitas	Ecolab	P3 Tresolin Maxiwipes
		P3 Alcodes Maxiwipes

Todos los productos recomendados de protección contra la corrosión y limpiadores son compatibles con los alimentos.

Para más información:

- Ecolab: www.ecolab.com
- Diversey: www.diversey.com
- Finktec: www.fink-service.com
- Esso: www.exxonmobil.com
- Castrol: www.castrol.com
- Klüber Lubrication: www.klueber.com

6.1.10 TABLA DE LUBRICANTES RECOMENDADOS

Nunca deben mezclarse lubricantes, pues no todos los lubricantes son compatibles entre ellos. Cuando se cambie el tipo de lubricante empleado, asegúrese de que todo el lubricante usado es eliminado antes de utilizar el nuevo. Los aceites y grasas a emplear son aquellos que se indican en la tabla de lubricantes recomendados. En caso de duda a la hora de utilizar un determinado tipo de lubricante, consulte a su proveedor habitual.

Cuando se aplique grasa a través de las boquillas de engrasado provistas, asegúrese de que éstas no están bloqueadas y que la grasa fluye libremente. Compruebe también que los tubos de grasa no están rotos. Un tubo roto puede dar la falsa impresión de que la grasa está llegando a la parte a lubricar cuando en realidad no está llegando. Limpie las boquillas de engrasado para no forzar impurezas al interior de los rodamientos.

Para temperaturas ambiente permanentemente por debajo de 5°C, los lubricantes recomendados deben ser sustituidos por otros formulados para temperaturas bajas. Consulte a su proveedor habitual de lubricantes.

Una falta de lubricación regular de acuerdo a las instrucciones de este manual puede anular la garantía de la máquina. Es recomendable mantener un registro de todas las tareas de lubricación realizadas.



¡NUNCA LUBRIQUE LA MAQUINA MIENTRAS ESTE EN MARCHA!

Clase	Fabricante	Denominación
Grasa	Klüber Lubrication	Klübersynth UH1 14-151
Aceite	Klüber Lubrication	Klüberoil 4 UH1-1500N
Aceite	Interflon	Interflon Food Lube
Refrigerante	Quivacolor	Aguaman Neo

Tabla 1: Lubricantes recomendados

- En el caso de máquinas FP rotativas se tiene que aplicar un producto antiadherente (Interflon) en la esponja de las mordazas, para evitar el pegado del film. Se recomienda impregnar la esponja cada 2 horas o cuando se empiece a pegar el film, lo que suceda antes.
- En el caso que la maquina lleve plato frio, se recomienda refrigerar el agua con el producto "Aguaman Neo" siempre que se cambie el agua o cada vez que se le añada agua en la proporción que recomienda el fabricante.(4 litros de aquaman por 1000 litros de agua)

6.1.11 CONDICIONES AMBIENTALES PARA ASEGURAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

- Temperatura ambiente: $T_{\min}=0^{\circ}\text{C}$ y $T_{\max}=20^{\circ}\text{C}$
- Humedad relativa del aire (sin condensación): mínima 20% y máxima 80%

6.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO COMÚN

El propósito de realizar un mantenimiento preventivo es la de prevenir los fallos manteniendo el equipo en completa operación a los niveles y eficiencia óptimos. Para ello, periódicamente se inspecciona el equipo con el objeto de detectar los fallos en su fase inicial, y así corregirlos en el momento oportuno.

Ventajas del Mantenimiento Preventivo:

1. La máquina opera en mejores condiciones de seguridad, ya que se conoce su estado, y sus condiciones de funcionamiento.
2. Disminución del tiempo de parada de la máquina.
3. Mayor duración de la máquina.
4. Disminución de existencias en el almacén y, por lo tanto sus costos, puesto que se ajustan los repuestos de mayor y menor consumo.
5. Uniformidad en la carga de trabajo para el personal de mantenimiento debido a una programación de actividades.
6. Menor costo de las reparaciones.

Para más información consulte el mantenimiento preventivo específico incluido en el Manual de Instrucciones Específico.

7 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES

7.1 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ASOCIADAS AL USO



Puesta en marcha

Los residuos generados durante la operaciones de desembalado del equipo (plástico, madera y cartón principalmente), y aquellos derivados de la puesta en marcha, pueden llegar a generar una afección negativa sobre el medioambiente, por tal motivo, deberán ser segregados de forma adecuada para su correcto tratamiento. El usuario del equipo se responsabiliza de separar adecuadamente cada tipo de residuo en función de su naturaleza, de acuerdo a la normativa vigente de aplicación en cada país.



Un procedimiento de eliminación inadecuado contamina el medio ambiente.



Puesta en producción

La puesta en producción del equipo puede generar residuos que si no son segregados de forma adecuada por el usuario, pueden tener una repercusión en el medioambiente, por lo que deberán gestionarse bajo la normativa vigente de cada país.



Un procedimiento de eliminación inadecuado contamina el medio ambiente.

7.2 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ASOCIADAS AL MANTENIMIENTO



Limpieza

Las operaciones de limpieza del equipo pueden generar residuos que presentan una influencia negativa en el medioambiente si no se gestionan de la forma adecuada. Por tal motivo, se deberá realizar una correcta segregación del residuo en origen, para posteriormente poder aplicar el tratamiento de valorización más adecuado en función de la naturaleza del mismo.

Las normativas vigentes en materia medioambiental prohíben verter las aguas residuales procedentes de limpiezas directamente sobre el cauce de los ríos o sobre el suelo. Estas prácticas incontroladas contribuyen a la contaminación de las masas fluviales, el suelo e incluso afectar directamente sobre la fauna y flora. Por este motivo, se gestionarán de forma adecuada siguiendo la normativa vigente en materia de residuos de cada país.

Asimismo, tampoco se podrán desechar los trapos impregnados de productos químicos al medio, ya que pueden contaminar el suelo, las aguas subterráneas y las masas fluviales por el arrastre de los contaminantes.



Un procedimiento de eliminación inadecuado contamina el medio ambiente.



Engrase y lubricación

Los aceites y lubricantes necesarios para el mantenimiento de los equipos pueden generar residuos que presentan una influencia negativa en el medioambiente si no se gestionan de la forma adecuada.

Por ello, el usuario deberá contribuir a un adecuado comportamiento medioambiental facilitando una correcta segregación en origen y aplicando el tratamiento de valorización más adecuado en función de la naturaleza del residuo, bajo la normativa vigente para cada país.

La normativa vigente medioambiental prohíbe desechar los botes de spray o botes de lubricantes vacíos sobre el medio, ya que pueden contaminarlo.

Asimismo, prohíbe desechar sobre el medio, papeles impregnados con aceites y/o lubricantes.



Un procedimiento de eliminación inadecuado contamina el medio ambiente.



Sustitución de piezas y/o componentes

Un adecuado programa de mantenimiento aplicado a los equipos resulta de vital importancia para mantener los mismos en un adecuado estado de utilización, y por otra, para prolongar su vida útil.

Las operaciones de mantenimiento consisten muchas veces en el reemplazo de piezas/componentes que llegan a deteriorarse durante el uso. Esta labor precisa igualmente de una concienciación medioambiental por parte del usuario, consistente en una correcta selección en origen de los materiales reemplazados y su correcta segregación para su gestión y valorización final.



Un procedimiento de eliminación inadecuado contamina el medio ambiente.

7.3 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ASOCIADAS AL FIN DE VIDA



Desmantelamiento y valorización de los residuos de la máquina

La puesta fuera de servicio y desmantelamiento de la máquina deberá realizarse de acuerdo a las instrucciones de cada país, debiendo acudir a un punto de recogida selectiva para la correcta clasificación y tratamiento de los materiales.

Las normativas prohíben desechar de forma inadecuada cualquier tipo de producto químico relacionado con la máquina o el proceso de envasado (productos de limpieza, desinfectantes, lubricantes...). Asimismo los materiales relacionados con el proceso productivo (films, envases...) pueden perjudicar el medio ambiente si son desechados de manera inadecuada.



Un procedimiento de eliminación inadecuado contamina el medio ambiente.

Se recomienda prestar especial atención a las recomendaciones de seguridad que se indican a continuación durante la puesta fuera de servicio y el desguace de la máquina:

- Se debe tener precaución durante la manipulación de los mecanismos de corte de la máquina, dado que disponen de cuchillas afiladas.
- Los elementos metálicos pesados pueden tener bordes afilados, aspecto que puede provocar lesiones durante la manipulación.
- Mover manualmente los elementos pesados de la máquina puede acarrear lesiones. Por tal motivo para aquellos elementos cuyo peso exceda de 10 kg., se aconseja la utilización de equipos de elevación adecuados.
- Las operaciones de desmontaje que requieran de la manipulación de elementos pesados o voluminosos, deberían realizarse con la ayuda de otra persona.



TABLA DE CONTENIDO

1	PUNTOS DE RIESGO POTENCIAL	2
2	CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA.....	3
2.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MÁQUINA.....	3
2.2	DIMENSIONES Y MEDIDAS	3
3	PARTES DE LA MÁQUINA	4
4	ENGRASE Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO ESPECIFICO	5
5	F.A.Q.....	10
6	ANEXO A: COMO CAMBIAR LA CUCHILLA DE LA MAQUINA ARTIC	16
7	ANEXO B: DIMENSIONES Y MEDIDAS.....	17

1 PUNTOS DE RIESGO POTENCIAL

Las zonas de la maquina (Figura 1 (a) ARTIC BI, (b) ARTIC BS) en donde se debe prestar especial atención son:

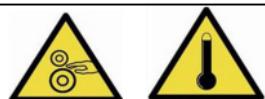
- ① Hueco entre el carro de alimentación y el molde.



- ② Rodillo desbobinador.



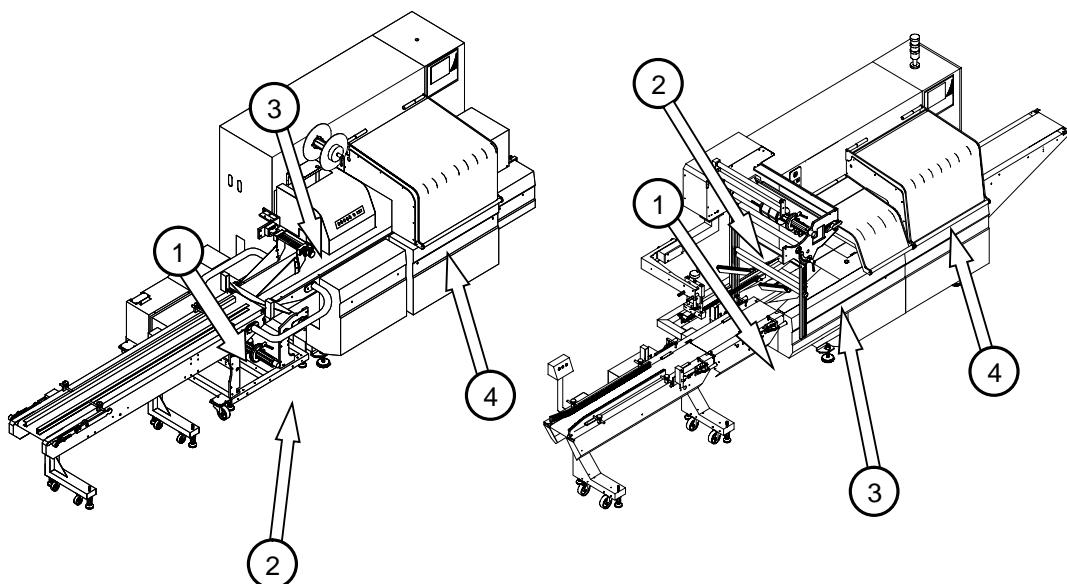
- ③ Rodillos de soldadura longitudinal.



- ④ Unidad de soldadura transversal.



- ⑤ Otros → Una vez se apaga la máquina o se pulsa la seta de emergencia los elementos calientes (mordazas, rodillos).



(a) ARTIC BI

(b) ARTIC BS

Figura 1: Puntos de riesgo potencial de la máquina.

2 CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

Para garantizar el correcto funcionamiento de la máquina, es necesario disponer de fuentes de alimentación que cumplan con las necesidades indicadas en este apartado.

2.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MÁQUINA

A continuación, en la Tabla 1, se describen las características técnicas de la máquina empaquetadora ARTIC.

	ARTIC BI	ARTIC BS
VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN	230/400v 50/60Hz	230/400v 50/60Hz
POTENCIA DE INSTALACIÓN	16 Kw	14 Kw
CONSUMO NEUMÁTICO (Varía según opcionales).	100 l/min. a 6 bares	100 l/min. a 6 bares
PESO DE LA MAQUINA	1500 Kg.	950 Kg.

Tabla 1: Necesidades de alimentación eléctrica y neumática de la máquina.

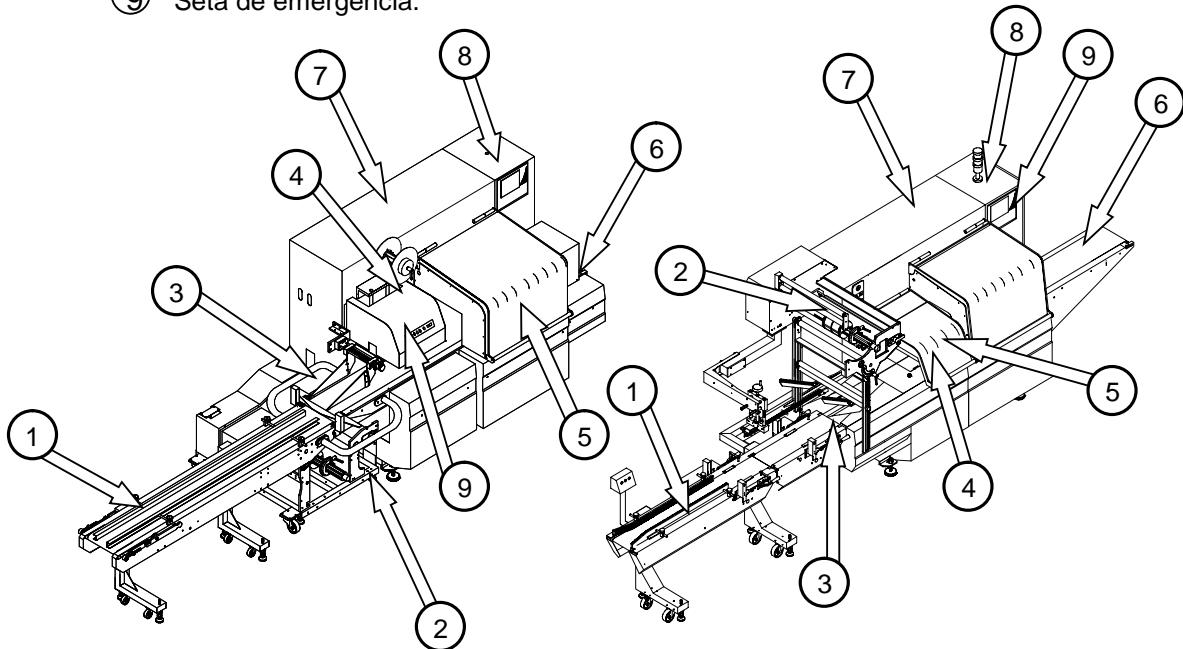
2.2 DIMENSIONES Y MEDIDAS

Ver apartado 7.

3 PARTES DE LA MÁQUINA

Las maquinas ARTIC BI Y ARTIC BS están formadas por las siguientes partes principales (ver Figura 2 (a) ARTIC BI, (b) ARTIC BS):

- ① Carro → Carga de producto.
- ② Portabobinas → Alimentador de film.
- ③ Molde → Zona en la cual se le da forma al film.
- ④ Grupo de soldadura longitudinal → Zona de soldadura longitudinal del film.
- ⑤ Grupo de soldadura transversal → Zona de soldadura transversal y corte del film.
- ⑥ Cinta de salida → Salida del producto.
- ⑦ Bastidor → Soporte de todas las demás partes de la máquina.
- ⑧ Armario eléctrico.
- ⑨ Seta de emergencia.



(a)ARTIC BI

(b) ARTIC BS

Figura 2 Partes de la máquina.

4 ENGRASE Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO ESPECIFICO

		MENSUAL(8)				TRIMESTRAL(2)				SEMESTRAL(1)				ANUAL(1)				OBSERVACIONES
		Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN		
carro de alimentación	cadena de transmisión																	
	cadena del carro palas					X	X		X			X	X		X	X		Solo en caso de carro de palas
	rodillos	X				X						X		X	X			sólo en el caso de carro de cintas
	bandas	X		X	X			X			X		X		X	X		sólo en el caso de carro de cintas
	portapalas											X	X			X	X	sólo en el caso de carro de palas
	rodamientos												X				X	
	sujeción soporte célula												X			X		
	botonera												X	X		X	X	
	fotocélula		X	X		X		X			X		X		X		X	
portabobinas	correa del desbobinador							X					X				X	
	leva cierre motorizado						X	X					X	X		X	X	
	rodillo engomado desbobinador	X				X						X			X			
	freno bobina							X	X				X	X		X	X	
	rodillos paso film						X	X		X		X	X		X	X		

		MENSUAL(8)				TRIMESTRAL(2)				SEMESTRAL(1)				ANUAL(1)				OBSERVACIONES				
moldé		Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	
bastidor	chapas encimeras	X					X					X					X					
	husillo del molde							X	X	X	X						X				X	
	cadenas de transmisión						X	X		X		X	X		X		X	X		X	X	
	tensores de cadenas						X		X	X		X		X	X		X		X	X		
	encoderes								X	X					X	X				X	X	
	guías banda													X					X			
rodillos	piñón de tensor cadena						X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	
	escobillas y colectores	X		X			X		X			X		X			X		X		X	
	rodillos	X	X	X			X		X	X		X		X	X		X		X	X		
	engranes de transmisión											X	X	X	X		X	X	X	X		
	correa dentada													X	X				X	X		
	cuchilla			X						X					X					X		
	resistencia y termopares									X					X				X	X		
	circuito neumático (incluye electroválvulas)									X					X				X			

		MENSUAL(8)				TRIMESTRAL(2)				SEMESTRAL(1)				ANUAL(1)				OBSERVACIONES				
		Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	
	reguladores de temperatura																					
	rodamientos de los rodillos							X							X				X	X		Sustituir los rodamientos cada 2 años
cabezal	mordaza	X				X					X			X			X					
	resistencia y termopares								X					X					X	X		Sustituir las resistencias y termopares cada 2 años
	muelles									X				X					X	X		
	Unidad FRL (filtro regulador)													X					X			
	Cuchilla y eje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Cilindro cuchilla								X					X						X		
	eurolock	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			en caso de que lleve
	Casquillo de bolas						X	X	X				X	X	X			X	X	X		
	electroválvulas													X						X		
	presostato													X						X		
	Pisador mordazas													X						X		
	Cadenas de transmisión	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	rodamientos													X					X			

		MENSUAL(8)				TRIMESTRAL(2)				SEMESTRAL(1)				ANUAL(1)				OBSERVACIONES				
		Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Funcionami.	SUSTITUCIÓN	
general	Cuadro de mandos	rodillos																				
		Fotocélula seguridad de producto																				
		Bandas (anterior y posterior al cabezal)	X	X			X		X	X		X		X	X		X	X	X	X		
	guardas	pulsadores y selectores																				X
		visualizador																				X
		botonera general																				X
		guarda - micro		X											X	X						X
		amortiguadores guarda														X						X
		guardas seguridad		X											X							X
		cierres de puertas		X											X							X
		reglas													X							X
		Seta de emergencia		X																		
		contactores														X						X
general		Relé electromecánico														X						X
		detectores inductivos														X						X
		armario eléctrico													X		X					X
		estado del cableado													X			X			X	

inyección de gas	recogedor de retal	pisador	centrado de mácula	OBSERVACIONES															
				MENSUAL(8)		TRIMESTRAL(2)		SEMESTRAL(1)		ANUAL(1)									
Limpiar	Engrasar	C.Fucionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Fucionami.	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Fucionami.	SUSTITUCIÓN	Limpiar	Engrasar	C.Visual	C.Fucionami.	SUSTITUCIÓN		
fotocélula film impreso																			
Cilindro																			
esponja																			
ferodo																			
recogedor																			
micro																			
Electroválvula						X				X	X								
Analizador						X	X			X	X								
Cánula inyectora						X	X			X	X								

5 F.A.Q.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La máquina no se enciende al conectar el interruptor general (QSX)	Alimentación eléctrica errónea Diferencial QF1 desactivado	Comprobar tensión de acometida (400v a tres fases + neutro) (230v sin neutro) Rearmar diferencial
La máquina se enciende pero no se mueve al pulsar el botón de marcha.	La máquina está en alarma Señal de pulsador de parada (NC) siempre activa Señal de pulsador de marcha (NO) siempre desactivada Fuente de alimentación estropeada (Verificar la tensión de salida. Tiene que ser más o menos de 24v). PLC en Error, no arranca el programa.	Solucionar la causa de alarma Verificar la línea de parada en las entradas del PCC con la ayuda de los esquemas eléctricos Verificar la línea de marcha en las entradas del PCC con la ayuda de los esquemas eléctricos Cambiar fuente de alimentación Apagar y encender Sustituir PCC
Mala regulación de temperatura o las resistencias no calientan (a) Regulador de temperatura externo (b) Control de temperatura integrado	(a) Regulador mal programado (a) Regulador estropeado (a,b) Resistencias estropeadas (a,b) Termopar estropeado (no capta bien la temperatura) (a,b) Fusible fundido y/o magneto térmico disparado (a,b) Relé de estado sólido estropeado (a) Interruptores desconectados (a,b) Contactos de escobillas sucios (b) Acceso desactivado desde la pantalla (a,b) Salida averiada	Volver a programar el regulador Cambiar el regulador Cambiar Resistencias Cambiar Termopar Cambiar Fusible y/o rearmar magneto térmico Cambiar Relé Accionar Interruptores Limpiear escobillas de carbón Activar la resistencia de calefacción Comprobar que en la salida hay 24 v.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
	(b) No lee termopar	Comprobar las conexiones de los termopares en los módulos de entradas de temperatura y el cable de comunicación CAN entre el PCC y los módulos de I/Os, ver esquemas eléctricos.
Soldadura Quemada	Temperatura de soldadura elevada	Disminuir la temperatura de soldadura seleccionada en el regulador de temperatura correspondiente o en display.
La fotocélula de la mácula no corrige adecuadamente "Corrección mácula" (opcional)	Film impreso desactivado	Activar la opción de FILM IMPRESO
	Parámetro "Formato Paquete" mal ajustado	Ajustar el valor correcto del parámetro "Formato Paquete"
	Fotocélula en el porta bobinas no lee bien	Programar la fotocélula (detectar mácula sobre fondo)
		Posicionar la fotocélula en el punto donde detecta la mácula
		Verificar cableado
		Cambiar fotocélula
	Fotocélula lee bien pero no le llega tensión (24v) al PLC	Verificar cableado
	Rodillo motorizado del porta bobinas mal ajustado o abierto	Ajustar velocidad y / o cerrar
	Encoder del motor principal (M3) no lee bien	Verificar que el encoder del motor principal esta bien apretado
		Si está roto o averiado cambiar el encoder
Mordaza no suelda bien	Encoder del motor de rodillos (M2) no lee bien	Verificar que el encoder del motor rodillos esta bien apretado
		Si está roto o averiado cambiar el encoder
	Formato real y longitud de paquete muy diferentes.	Igualar el parámetro longitud de paquete al valor real entre máculas y corregir posibles deslizamientos con el parámetro "CORRECIÓN DE DESLIZAMIENTO"
	Error no recogido en este punto y no es ninguna de las causas anteriores	Llamar al SAC
	Mordaza Sucia	Limpiar la mordaza
	Mordaza desajustada	Ajustar la mordaza diente con diente
	Dientes de la mordaza gastados o deteriorados	Cambiar la mordaza
	Temperatura inadecuada en la mordaza	Ajustar la temperatura de la mordaza

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
	Parada en fase fuera de lugar	El detector de parada en fase o homing de la mordaza debe estar en corte (mitad de soldadura) para la ARTIC CONTINUA.
	Calidad del papel	El detector de parada en fase o homing de la mordaza debe estar en corte (mordaza abierta del todo) para la ARTIC INTERMITENTE.
Mordaza no corta bien (opcional)	Cuchilla desajustada	Ajustar la cuchilla
	Cuchilla desgastada o deteriorada	Afilar la cuchilla
	Cambiar la cuchilla	
	Mordaza y cuchilla sucia	Limpiar la mordaza y la cuchilla
	Temperatura inadecuada de la mordaza	Ajustar la temperatura de la mordaza
	Parada en fase fuera de lugar	El detector de parada en fase o homing de la mordaza debe estar en corte.
	Calidad del papel	Probar con otro tipo de film o con otra bobina de la misma calidad de film.
Rodillos: (a) No sueldan bien (b) Rompen el papel (c) Queman el papel	(a,b,c) Rodillos sucios	Limpiar rodillos
	(a,b,c) Rodillos desajustados	Ajustar rodillos diente con diente
		Ajustar presión entre los rodillos
		Ajustar altura rodillos
	(a) Dientes de los rodillos gastados o deteriorados	Cambiar rodillos
	(a,b,c) Temperatura inadecuada de los rodillos	Ajustar temperatura
	(a,b,c,) Calidad del papel	Probar con otra bobina de film
	(b) Ajuste erróneo del rodillo motorizado del portabobinas	Ajustar velocidad
	(b) Periodo de aceleración de la máquina demasiado largo	Reducir periodo de aceleración
	(c) La correa de sujeción del papel está tirante y frena el papel	Destensar

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Rodillos no se mueven	Fallo en alguna de las transmisiones mecánicas (chaveta, pasador...)	Corregir fallo
	Cableado motor y variador	Revisar el cableado
Rodillos no se mueven (para Artic Intermitente)	La célula fotoeléctrica DIELL (carro) reconoce mal el producto.	Ajustar sensibilidad de la célula fotoeléctrica.
		Posicionar correctamente.
		Verificar cableado.
		Cambiar célula fotoeléctrica en caso de avería.
Carro no se mueven (para Artic Intermitente)	La célula fotoeléctrica DIELL (alimentador) reconoce mal el producto.	Ajustar sensibilidad de la célula fotoeléctrica
		Posicionar correctamente
		Verificar cableado.
		Cambiar célula fotoeléctrica en caso de avería.
Rodillos avanzan a golpes	Encoder motor rodillos no lee correctamente	Revisar el cableado
		Verificar que el encoder del motor rodillos está apretado
	Cableado motor y variador	Cambiar el encoder del motor rodillos
Formato de paquete variable	Encoder motor rodillos no lee correctamente	Revisar el cableado
		Verificar que el encoder del motor rodillos está apretado
	Transmisión incorrecta de film	Cambiar el encoder del motor rodillos
No se visualiza nada	No hay 24 V en el display	Verificar el estado de los rodillos devanadores de film (presión...)
	Si hay 24 V pero no se visualiza nada (Visualizador roto, estropeado o problema de software)	Verificar conexión del cable de comunicación
		Comprobar display y en caso necesario reemplazarlo
		Contactar con SAC.
No se activa algún detector o	Verificar si se activa entrada y/o salida correspondiente	Verificar cableado

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
electro válvula	Verificar cableado	Corregir cableado
	Fallo en la fuente de alimentación	Cambiar fuente de alimentación
	Fallo de la entrada y/o salida	Cambiar PCC o módulo I/O
Se mueven los productos en los rodillos	Rodillo abierto	Cerrar rodillo
	Molde mal ajustado	Ajustar correctamente el molde
	Brazo de entrada mal ajustado	Ajustar correctamente el brazo de entrada
	Chapa encimera errónea	Cambiar las chapas encimeras
	Rodillo motorizado abierto	Cerrar el rodillo motorizado
	Velocidades del carro y rodillos no son iguales	Equilibrar velocidades (ajustando el portabobinas)
El film se sale del molde o se rompe	Bobina de film descentrada	Centrar bobina de film
	Brazo de entrada de film posicionado en posición incorrecta.	Regular la posición del brazo de entrada
	Molde en posición incorrecta	Regular la posición del molde
	Chapa encimera incorrecta	Cambiar chapas encimera
	Tensión del freno del porta bobinas inadecuada	Regular la tensión del freno del porta bobinas
	Rodillo motorizado del porta bobinas mal ajustado	Ajustar correctamente la velocidad del rodillo motorizado
	Rodillo motorizado abierto	Cerrar rodillo motorizado
En automático la máquina no para	Pulsador de parada defectuoso	Revisar el cableado de los pulsadores de parada
	Pulsador de marcha defectuoso	Revisar el cableado de los pulsadores de marcha
El motor no funciona (valido para todos los motores)	Motor averiado	Cambiar motor
	Variador averiado	Cambiar variador
	Ajuste erróneo del variador	Comprobar parámetros
No se muestra nada en pantalla; no hay inicialización	Pantalla averiada	Cambiar pantalla
	Problema software	Llamar a SAC.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
En las variables de pantalla se ven símbolos en vez de números	Error de comunicación entre el PCC y la pantalla	Verificar conexión del cable de unión
El cabezal de soldadura no realiza el “Homing”	El sensor de “vuelta” (home) SQ3 está mal colocado	Ajustar sensor
	El sensor de “vuelta” (home) SQ3 está averiado	Cambiar sensor
La cinta de las mordazas no para	Ajuste erróneo del variador	Configurar el variador
La mordaza retiene el film o tira de ella	Ajuste erróneo de la velocidad de la mordaza	Configurar el parámetro en pantalla “Velocidad de soldadura”
No se inicia el ciclo del cabezal de soldadura; se producen paquetes dobles	El parámetro “Longitud mínima del paquete” está por encima de la longitud real del paquete	Ajustar parámetro en pantalla “Longitud mínima del paquete”
	Seguridad de producto mal ajustado	Ajustar producto.
	Sensor (B4) seguridad de producto funcionamiento incorrecto.	Ajustar sensibilidad. Cambiar sensor.
	(a) Potenciómetro mal ajustado.	Ajustar potenciómetro.
(a) Equipo devanador (b) Recogedor de retal (opcional) (c) Cinta de salida (opcional)	(a,b,c) Variador averiado	Cambiar variador
	(a,b,c) Tensión de referencia de los rodillos nula.	
	Comprobar cableado de la tensión de referencia (E3).	

Tabla 2: Procedimiento de búsqueda y solución de problemas.

6 ANEXO A: COMO CAMBIAR LA CUCHILLA DE LA MAQUINA ARTIC

¡IMPORTANTE!

Para realizar el cambio de cuchilla la máquina tiene que estar apagada y las mordazas frías y abiertas.

Utilizar guantes para manipular la cuchilla.



1.- Colocar un trozo de papel o film para tapar el hueco de las mordazas. Colocar el papel para evitar que se caigan los tornillos hacia abajo.



2.- Aflojar los tornillos de la cuchilla.

3.- Colocar la mano debajo de la mordaza superior y soltar totalmente los tornillos. Quitar la cuchilla.



4.- Introducir la nueva cuchilla en la ranura de la mordaza superior y atar tornillos.

IMPORTANTE!

Dar Loctite 243 a los dos tornillos antes de colocarlos.



5.- Comprobar que la cuchilla baja y sube correctamente.



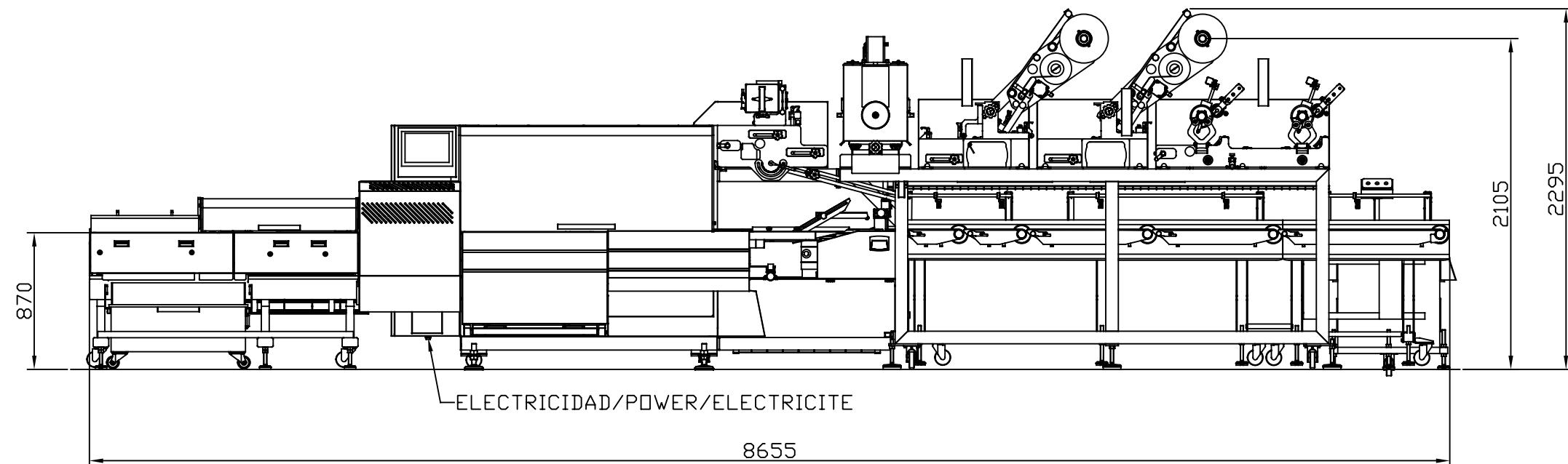
Para comprobar, utilizar un destornillador y mover arriba y abajo el soporte cuchilla.

7 ANEXO B: DIMENSIONES Y MEDIDAS

El plano adjunto muestra el Lay Out de la instalación.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A



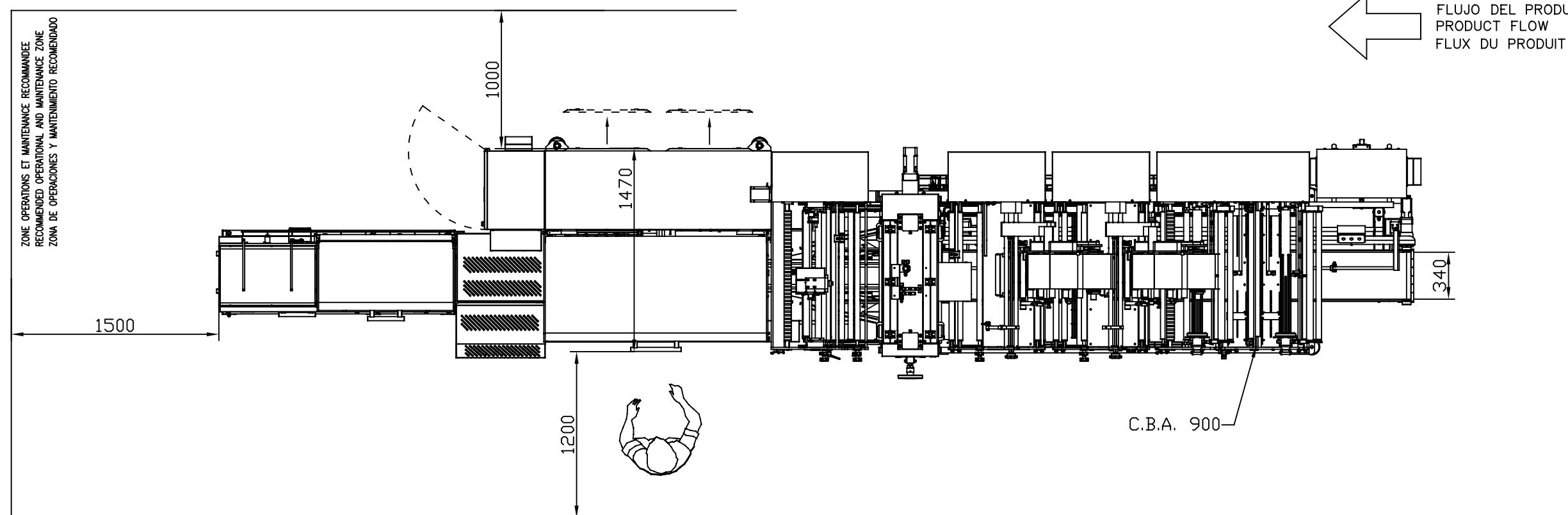
C

D

E

F

G



PLANO PROVISIONAL NO VINCULANTE

ULMA

PROYECTO PROJECT PROJET	ARTIC INV.
CLIENTE CUSTOMER CLIENT	DELIBREADS
REALIZADO POR DRAWN BY REALISE PAR	I.Sastre

FECHA
DATE
DATE 17/04/2023

ESCALA
SCALE
ECHELLE 1:35

REF.
FP16901

-3- PANTALLA