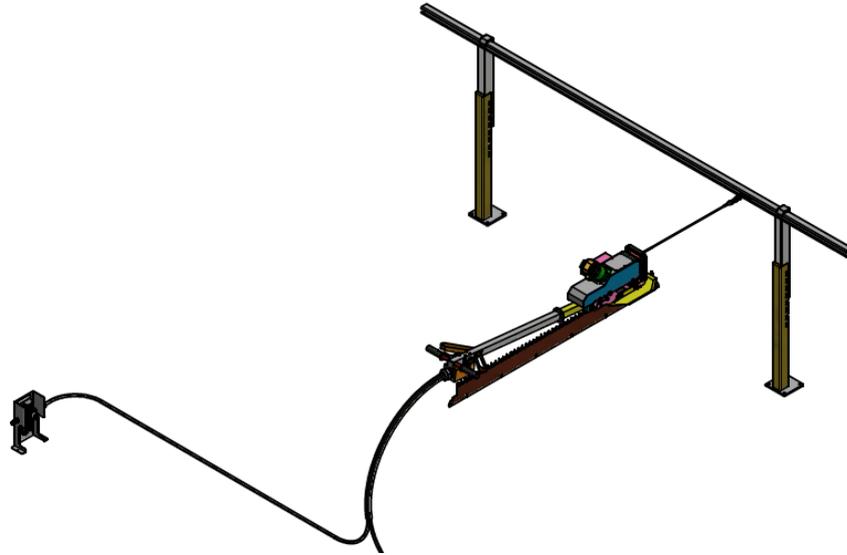


# MECOS



## PRINCIPALES ADVERTENCIAS

- 1) Limpiar las rejillas sólo hacia Adelante, Volver a la rejilla recién limpiada con el motor en marcha para enfriarla. No limpiar las rejillas al revés (el motor se quema y las levas se doblan)**
- 2) Para un correcto funcionamiento, la tracción durante el trabajo debe estar alineada con el limpiador de rejilla**
- 3) Para máquinas con fusibles: ver amperios del fusible en la máquina**

**ADVERTENCIA:** Antes de usar la vista Pulidora: instrucciones en video en el siguiente enlace <https://www.slateasycleaner.com>

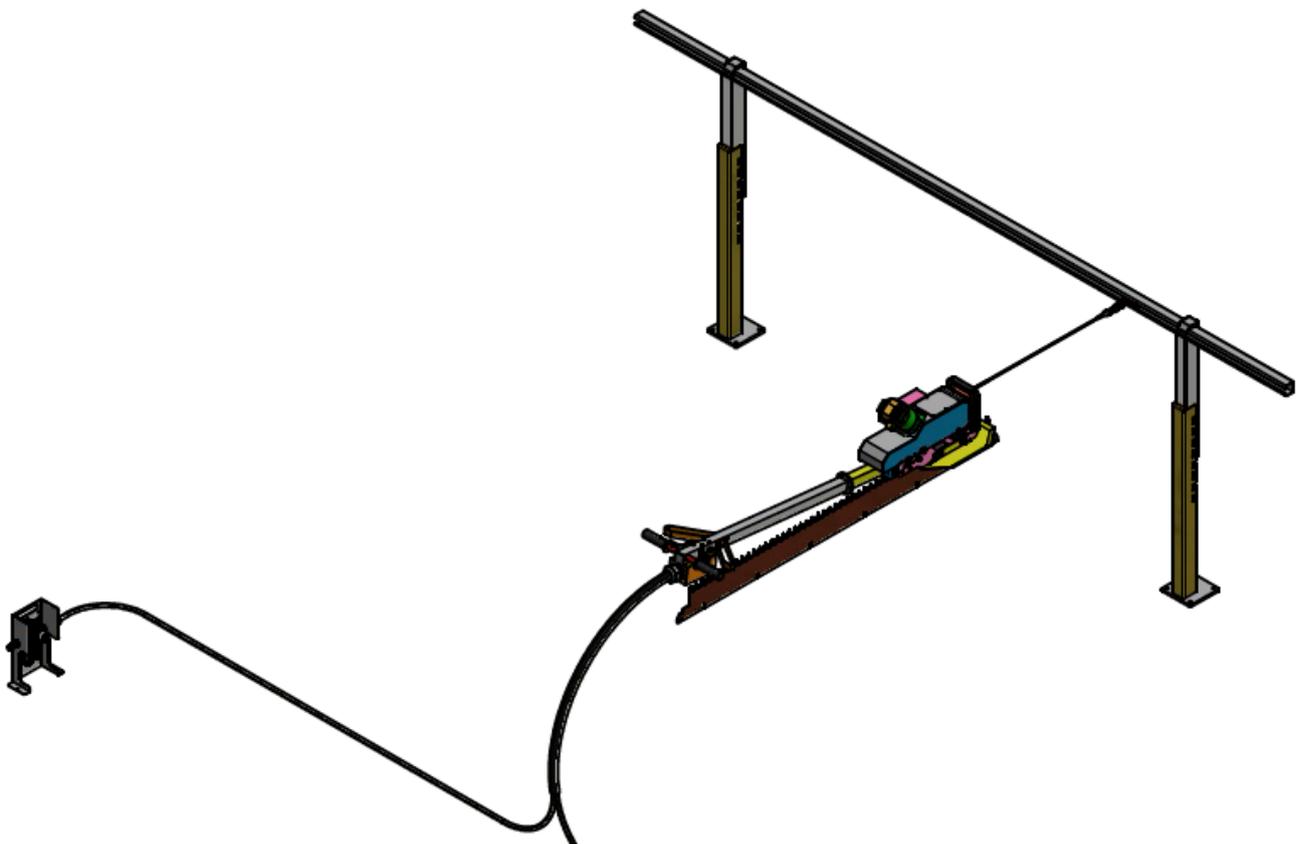
También hay disponible un enlace de Código QR en la placa de identificación de la máquina

La no observación de las instrucciones durante el uso de la máquina puede causar daños y provocar fallas en la herramienta.

Cualquier uso indebido también causará la anulación de la garantía y el fabricante no será responsable de los daños causados incluso durante el período de garantía.

# MECOS

## MANUAL DE USUARIOS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



### MÁQUINA CON CERTIFICADO CE

Nombre de la máquina	PULIDORA DE LA MESA LÁSER CON SISTEMA DE AUTO PROPULSIÓN
Función	LIMPIEZA DE REJILLAS DE MÁQUINAS DE CORTE LÁSER / OXICORTE
Modelo	SEC-T-.....
Número de serie	.....
Año de construcción	2021

Número 11\_20\_1\_MAN\_PULISCI\_GRIGLIA CON TRAZIONE\_V3  
Revisión no. 00  
Fecha Creación 23/11/21  
Fecha revisión 04/03/19  
Desarrollado por CF LAMIERE s.a.s.  
Aprobado por CF LAMIERE s.a.s.



## ÍNDICE

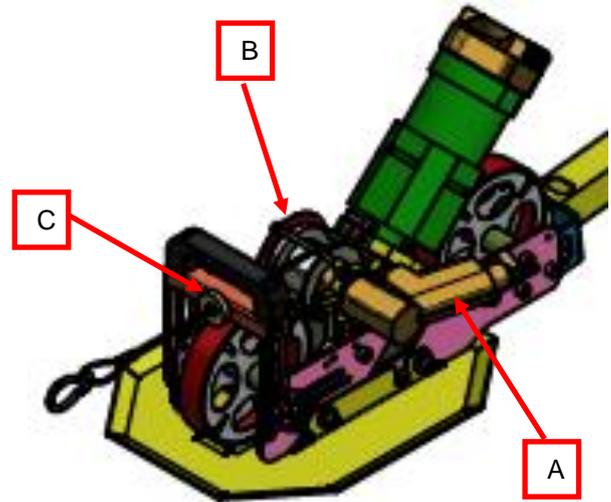
CAP. 0.	PREPARACIÓN <b>SEC-T</b> .....	4
0.1.	IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA .....	5
0.2.	EC DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD .....	6
CAP. 1.	CONTENIDO Y MÉTODOS DE CONSULTA .....	7
1.1.	PREMISA .....	7
1.2.	PROPOSITO DEL MANUAL .....	7
1.2.1.	IMPORTANCIA DEL MANUAL .....	7
1.2.2.	OBJETO / ALCANCE DE ESTE MANUAL .....	7
1.2.3.	ALMACENAMIENTO DE ACTUALIZACIONES, ADICIONES Y REVISIONES .....	9
1.2.4.	INFORMACIÓN GENERAL.....	10
1.3.	CONSULTA.....	10
1.4.	UNIDADES DE MEDIDA.....	11
1.5.	SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS .....	11
1.6.	DEFINICIONES .....	14
1.7.	GARANTÍA .....	16
1.8.	EXCEPCIONES DE LA GARANTÍA .....	16
1.9.	CÓMO LEER EL MANUAL DE INSTRUCCIONES .....	17
CAP. 2.	INFORMACIÓN GENERAL Y CARACTERÍSTICAS .....	1
2.1.	PRUEBAS REALIZADAS ANTES DE LA ENTREGA.....	1
2.2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	1
2.2.1.	ALCANCE – FINALIDAD – PIEZAS DE CONSTRUCCIÓN .....	1
2.2.2.	RENDIMIENTO .....	11
2.2.3.	DESIGNACIÓN DE MODELO.....	12
2.2.4.	DATOS TÉCNICOS Y DE CONSTRUCCIÓN DEL SUMINISTRO.....	13
2.3.	EMISIÓN DE RUIDO AÉREO .....	14
2.4.	VIBRACIONES.....	14
2.5.	CONDICIONES DE OPERACIÓN .....	15
2.6.	ALIMENTACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS.....	16
2.7.	EQUIPO NEUMÁTICO.....	17
2.8.	NORMAL, INCORRECTO, PROHIBIDO / USO INCORRECTO / MAL USO PREDECIBLE .....	18
2.8.1.	INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD PARA LA HERRAMIENTA .....	25
CAP. 3.	CONSISTENCIA DE SUMINISTRO.....	1
3.1.	CERTIFICACIÓN.....	1
CAP. 4.	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .....	1
4.1.	PREMISA .....	1
4.2.	DEBERES Y OBLIGACIONES.....	2
4.2.1.	OBLIGACIONES DE LA GESTIÓN DE LA PLANTA .....	2
4.2.2.	REQUISITOS GENERALES DE PERSONAL .....	2
4.3.	AMBIENTES, LUGARES DE TRABAJO Y PASAJES .....	4
4.4.	NORMAS GENERALES DE PROTECCIÓN DE MAQUINARIA .....	5
4.5.	ESTRUCTURAS EN MOVIMIENTO .....	6
4.6.	EQUIPOS DE ELEVACIÓN .....	6
4.7.	MEDIOS PERSONALES DE PROTECCIÓN Y ASISTENCIA DE EMERGENCIA .....	6
4.8.	INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS RESIDUALES ACTUALES .....	8
4.9.	PLACAS Y ETIQUETAS .....	14
4.10.	DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE SEGURIDAD.....	17
CAP. 5.	TRANSPORTE, PUESTA EN MARCHA Y MANEJO .....	1
5.1.	REQUISITOS DEL INSTALADOR .....	1
5.2.	ESTACIONES DE TRABAJO Y TAREAS DEL INSTALADOR .....	2
5.3.	INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN .....	3
5.4.	ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y MANEJO .....	3
5.4.1.	ALMACENAMIENTO.....	4
5.4.2.	INSPECCIÓN AL RECIBIR .....	5
5.4.3.	TRANSPORTE, ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN – NORMAS GENERALES .....	5
5.4.4.	TAMAÑO, MASA Y MANEJO DE PIEZAS INDIVIDUALES .....	7
5.4.5.	ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN - ESTABILIDAD .....	9



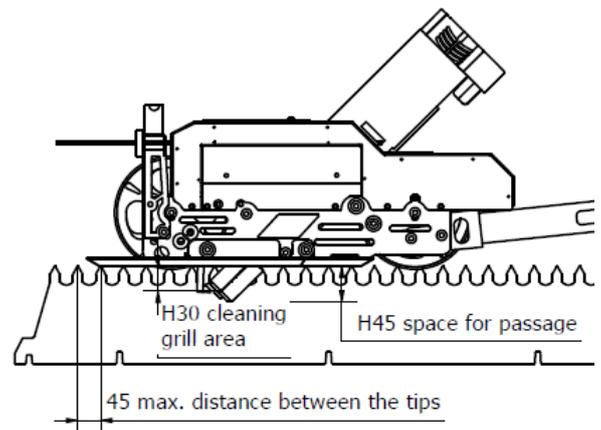
5.4.6.	ELEVACIÓN DE LA MÁQUINA MIENTRAS ESTÁ EMBALADA EN UNA CAJA.....	10
5.4.7.	INSTRUCCIONES DE EXTRACCIÓN / APERTURA DEL EMBALAJE .....	11
5.5.	FUENTES DE ALIMENTACIÓN.....	13
5.5.1.	ELÉCTRICO .....	13
5.5.2.	NEUMÁTICO .....	17
CAP. 6.	USO DE LA MÁQUINA .....	1
6.1.	DESCRIPCIÓN DE ACTUADORES, SEÑALES Y ALARMAS .....	2
6.1.1.	COMANDO ACTUADORES Y SEÑALES .....	2
6.1.2.	FUNCIÓN DE ARRANQUE.....	3
6.1.3.	FUNCIONES DE PARADA (EN FASE Y SEGURIDAD).....	4
6.2.	MONTAJE Y AJUSTE .....	5
6.3.	ACTIVAR CONTROLES – VERIFICACIONES – AJUSTES - INICIO .....	9
6.3.1.	PUESTA EN MARCHA .....	9
6.3.2.	CONTROLES – CONTROLES DE SEGURIDAD AL INICIO DEL CICLO Y CONTROLES PERIÓDICOS.....	10
6.3.3.	AJUSTES MECÁNICOS .....	11
6.3.3.1.	INTERVENCIONES QUE PUEDE REALIZAR EL TÉCNICO DE INSTALACIÓN .....	11
6.4.	CICLO DE PROCESAMIENTO.....	12
6.5.	DETENER EL CICLO.....	14
6.6.	APAGANDO .....	14
CAP. 7.	MANTENIMIENTO, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y LIMPIEZA.....	1
7.1.	REQUISITOS DEL TÉCNICO DE MANTENIMIENTO / SERVICIO .....	1
7.2.	REQUISITOS DE MANTENIMIENTO .....	3
7.2.1.	AISLAMIENTO DE FUENTES DE ENERGÍA EXTERNAS .....	4
7.2.2.	ACCESIBILIDAD E IDENTIFICACIÓN .....	7
7.2.3.	ABRIR UN ARMARIO ELÉCTRICO.....	7
7.3.	MANTENIMIENTO ORDINARIO.....	9
7.3.1.	INTERVENCIONES QUE PUEDEN REALIZAR LOS OPERADORES.....	10
7.3.2.	OPERACIONES QUE SOLO PUEDEN SER REALIZADAS POR TÉCNICOS DE MANT. / SERVICIO....	11
7.4.	LIMPIEZA .....	15
7.5.	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS AVERÍAS / FALLAS – DESBLOQUEO DE PIEZAS MÓVILES.....	18
7.6.	REINSTALACIÓN Y REUTILIZACIÓN.....	20
7.7.	MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS .....	20
CAP. 8.	DEMOLICIÓN Y ELIMINACIÓN.....	1
8.1.	DEMOLCIÓN.....	1
8.2.	ELIMINACIÓN .....	2
CAP. 9.	APÉNDICES / ADJUNTOS .....	1
9.1.	REGISTRO DE MANTENIMIENTO / SERVICIO .....	1
9.2.	FORMULARIOS DE REGISTRO DE EVENTOS.....	3
9.3.	TABLA DE PAR.....	6
CAP. 10.	DATOS DE IDENTIFICACIÓN.....	1
10.1.	FABRICANTE.....	1
10.2.	DOCUMENTO.....	1

## CAP. 0. PREPARACIÓN SEC-T

- TRAILER (opcional)  
 Motor neumático (A)  
 Cabrestante (B)  
 Corredor de cable (C)



- MODELO SEC-20-2-21  
 N. 1 Extensión de marco de 500 mm
- MODELO SEC-15-2-21
- MODELO SEC-20-3-21  
 N. 1 Extensión de marco de 500 mm
- MODELO SEC-15-3-21
- MODELO SEC-20-4-21  
 N. 1 Extensión de marco de 500 mm
- MODELO SEC-15-4-21



## 0.1. IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

**IDEN**

La placa de identificación de la máquina fijada en el bastidor muestra los siguientes datos:

 <p>CF Lamiere di Fantini Claudio, Duranti S., Zanni M. &amp; C. s.a.s. <b>Lamiere</b> www.cflamiere.com</p> <p>Via Piane,12/C - 47853 CORIANO (RN) Italy - Tel. 0541.656410 - Fax 0541.658316</p>			
<b>NOMBRE DE LA MÁQUINA</b>	Pulidora de la mesa láser con Sistema de auto propulsión		
<b>MODELO</b>	SEC-T-.....		
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	.....		
<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	.....		
<b>RANGO VELOCIDADES</b>	0-260 rpm		
<b>PESO DE LA MAQUINA</b>	24.4 25.3 kg		
<b>FUENTE DE ALIMENTACIÓN</b>	1 N PE AC 230V 50/60Hz		
<b>PRODUCCIÓN</b>	1200W		
<b>CONSUMO DE ENERGÍA</b>	5.5A		
<b>IP</b>	23		
<b>DIÁMETRO DEL VÁSTAGO</b>	16mm		
<b>PRESIÓN NEUMÁTICA</b>	4 BAR MAX.		

## 0.2. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

EC

2006/42/CE (Anexo II Parte A)

### El abajo firmante, en representación del siguiente fabricante

<i>Fabricante</i>	CF LAMIERE S.A.S.
<i>Dirección</i>	Via Piane, 12/C 47853 Coriano (RN) Italia

### Ha instruido a la persona autorizada para que compile y mantenga el expediente técnico

<i>Nombre</i>	CF LAMIERE S.A.S.
<i>At</i>	CF LAMIERE S.A.S.
<i>Dirección</i>	Via Piane, 12/C 47853 Coriano (RN) Italia

### El fabricante declara por la presente que la máquina

<i>Nombre Genérico / Comercial</i>	PULIDORA DE LA MESA LÁSER CON SISTEMA AVANZADO
<i>Función</i>	LIMPIEZA DE MAQUINAS DE LASER/CORTE
<i>Modelo / Tipo</i>	SEC-T-.....
<i>Número de serie</i>	.....
<i>Año de fabricación</i>	2021

Cumple con todas las disposiciones pertinentes de las siguientes Directivas comunitarias (incluidos todos los cambios aplicables)

2006/42/EC – Directiva de Maquinaria

2014/30/EU- Directiva de compatibilidad electromagnética

De acuerdo con la Directiva de compatibilidad electromagnética, se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN 61000-6-2:2019 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Normas genéricas – Inmunidad para entornos industriales.  
EN 61000-6-4:2019 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Normas genéricas – Emisión para entornos industriales.

CORIANO (lugar), 07/01/2021 (fecha).

..... (firma).

.....  
(nombre completo e identificación de la persona con poder para firmar en nombre del fabricante o su representante).

## CAP. 1. CONTENIDO Y MÉTODOS DE CONSULTA

### 1.1.

**PREM**

#### ISA

Estimado cliente,

Le agradecemos que haya elegido la máquina a la que se hace referencia en este manual, esperamos que siempre quede satisfecho; este product ha sido fabricado cumpliendo con las más estrictas normas de Seguridad vigentes en la Unión Europea.

Para garantizar la seguridad de los operadores y del personal, la máquina a la que se hace referencia en este manual debe manipularse, instalarse, utilizarse, mantenerse y desmontarse / desecharse siguiendo escrupulosamente las instrucciones contenidas en este manual y de conformidad con las leyes aplicables al Empleador. , relativo a la seguridad del personal en el lugar de trabajo.

### 1.2.

**PROP**

#### OSITO DEL MANUAL

##### 1.2.1. IMPORTANCIA DEL MANUAL

Este manual debe considerarse **parte integrante de la máquina:**

1. Debe almacenarse de forma Segura durante toda la vida útil de la máquina
2. Debe acompañar a la máquina en caso de transferencia de la misma
3. Además de reportar toda la información útil para los operadores, contiene (recopilados en capítulos específicos) los siguientes diagramas eléctricos que deben ser consultados durante cualquier trabajo de servicio y reparación.

##### 1.2.2. OBJETO / ALCANCE DE ESTE MANUAL



Este manual es una parte integral de la máquina y ha sido íntegramente editado por el fabricante para proporcionar la información necesaria a los usuarios que han sido autorizados a interactuar con ella.

La publicación describe el estado del producto en el momento de la publicación y de ninguna manera reflejará cambios futuros ni productos no conformes.

Se ha verificado que el contenido de este manual es correcto y cumple con el equipo descrito. Sin embargo, no es posible garantizar la ausencia de diferencias.

CF LAMIERE S.A.S. se dedica constantemente a la investigación tecnológica; por lo tanto, se reserva el derecho de realizar cambios o mejoras en sus productos cuando se considere apropiado sin previo aviso.

La reproducción o transmisión total o parcial de este manual a terceros no está permitida en ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico para ningún uso, sin el permiso previo por escrito de CF LAMIERE S.A.S.

Todos los productos o marcas comerciales a los que se hace referencia en este folleto pertenecen a sus respectivos propietarios.

El propósito del manual de operación es proporcionar al usuario toda la información necesaria para asegurar el correcto funcionamiento de la máquina suministrada y permitir el mantenimiento de la misma de la forma más autónoma y segura posible:

- Sensibilizar a los operadores sobre todas las cuestiones de seguridad;
- La manipulación de la máquina, embalada y desembalada en condiciones seguras;
- La correcta instalación de la máquina;
- Un conocimiento profundo del funcionamiento, capacidades y limitaciones;
- El uso correcto en condiciones de seguridad;
- Realice el mantenimiento y el servicio de forma correcta y segura;
- Desmontar la máquina en condiciones seguras y cumpliendo la normativa vigente para proteger la salud de los trabajadores y el medio ambiente.



Los responsables de los departamentos de la empresa donde se instalará esta máquina tienen la obligación, según la normativa vigente, de leer atentamente el contenido de este documento y hacerlo leer, por las partes de las que son responsables, a los operarios y trabajadores de mantenimiento. El tiempo dedicado a este propósito se verá recompensado en gran medida por el correcto funcionamiento de la máquina y por su uso en las condiciones más seguras.

Este documento asume que en los lugares de trabajo donde se instalará y utilizará la máquina se cumplen las normas vigentes de seguridad e higiene.

Las instrucciones, dibujos y documentación contenidos en este Manual son de carácter técnico confidencial, de estricta propiedad del fabricante y no pueden ser reproducidos de ninguna manera, total ni parcialmente.

El propietario de la máquina también es responsable de asegurarse de que, en caso de que el fabricante revise este documento, las versiones actualizadas del manual estén disponibles en los puntos de uso y las versiones obsoletas se desechen.

Además, este manual ha sido diseñado para proporcionar instrucciones y advertencias para el uso de la máquina suministrada, para comprender sus principios y límites de funcionamiento.

Este manual de instrucciones ha sido elaborado exclusivamente para CF LAMIERE S.A.S. clientes y propietarios legítimos de la máquina y contiene información patentada.

Los textos, dibujos y diagramas contenidos en este manual de instrucciones son de carácter técnico confidencial y propiedad de CF LAMIERE S.A.S. y no podrá ser reproducido en cualquier forma o medio ni en parte ni en su totalidad.



Antes de realizar cualquier operación en la máquina, el usuario debe leer atentamente este manual.

Este manual es una parte esencial e integral de la máquina. Contiene información importante cuyo conocimiento es fundamental para poder operar correctamente y con la máxima seguridad la máquina. La máquina debe estar destinada únicamente al uso para el que está expresamente designada, programada y prevista.

Cualquier uso de la máquina de formas distintas a las especificadas en el capítulo 2 se considerará impropio y, por lo tanto, el fabricante no acepta ninguna responsabilidad.

El fabricante no se hace responsable de ningún fallo causado por un uso irrazonable, inadecuado y / o incorrecto.

Si tiene alguna duda, póngase en contacto con el departamento técnico de CF LAMIERE S.A.S.

El operador de la máquina debe leer y comprender atentamente la información proporcionada en este MANUAL DE USUARIO, ya que la correcta preparación, instalación, uso y mantenimiento de la máquina son la base de la relación fabricante-usuario.

En caso de duda sobre la correcta interpretación de las instrucciones, póngase en contacto con el fabricante de la máquina para obtener las aclaraciones necesarias.

### 1.2.3. ALMACENAMIENTO DE ACTUALIZACIONES, ADICIONES Y REVISIONES



- Estas instrucciones de funcionamiento deben guardarse en un lugar seguro para su consulta inmediata junto a la máquina, dentro de un recipiente adecuado y, sobre todo, protegidas de líquidos, humedad, calor excesivo y cualquier otra cosa que pueda comprometer su legibilidad;
- Tenga cuidado al consultar este manual de no dañar ni alterar ninguna parte del contenido;
- No quite páginas del manual;
- No escriba en las páginas del manual. Se proporciona un espacio para notas y / o notas en las tablas designadas.



- Si este manual se daña o se pierde, consulte con el fabricante, CF LAMIERE S.A.S. para una copia de reemplazo;
- Este manual refleja el estado de la técnica en el momento en que se construyó la máquina; el fabricante se reserva el derecho de actualizar la producción y consecuentemente otras ediciones del manual, sin obligación de actualizar ediciones o manuales anteriores, salvo casos especiales cuando los cambios puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores;
- El usuario podrá, no obstante, solicitar dirigiéndose a CF LAMIERE S.A.S. cualquier actualización o suplemento del manual que se considere necesario y luego se considerará parte integral del mismo;
- Si el usuario desea recibir más información, póngase en contacto directamente con el fabricante de la máquina: CF LAMIERE S.A.S. ;
- Se solicita al usuario, en caso de cesión de propiedad de la máquina, que informe a CF LAMIERE S.A.S. con los contactos del nuevo propietario, para facilitar la transmisión de cualquier adición al manual, ya que como ya se mencionó, este manual debe acompañar a la máquina incluso en caso de transferencia de propietario.



- CF LAMIERE S.A.S. se reserva el derecho de modificar el proyecto y realizar mejoras en la máquina sin previo aviso y sin actualizar el manual ya entregado al usuario;
- En caso de modificaciones de la máquina instalada en las instalaciones del Cliente, acordadas con el Fabricante y que impliquen la modificación de uno o más capítulos del Manual de Instrucciones, será responsabilidad del fabricante enviar a los propietarios del Manual de Instrucciones involucrado el capítulos actualizados afectados por el cambio, con la nueva plantilla de revisión global de los mismos;
- Es responsabilidad del usuario seguir las instrucciones que acompañan a la documentación actualizada, reemplazar todas las copias de los capítulos antiguos por nuevos, la primera página y el índice por aquellos con el nuevo nivel de revisión;
- El fabricante es responsable de las descripciones dadas en italiano; las traducciones, en caso de ser necesarias, no pueden ser verificadas en su totalidad, por lo que si se detecta una inconsistencia se debe tener cuidado con el idioma italiano y si es necesario contactar con nuestra oficina de ventas, que realizará la modificación que se estime oportuno.



#### ATENCIÓN

Para fines de aclaración, algunas ilustraciones de este manual pueden representar la máquina o partes de la misma sin paneles o carcasas.

**NO use la máquina en tales condiciones**

**La máquina solo se puede operar si está equipada con todas sus protecciones**

#### 1.2.4. INFORMACIÓN GENERAL



- Utilice la máquina correctamente.
- Observe y aplique las instrucciones de seguridad dadas en el manual.
- Preste especial atención al contenido del capítulo 4 donde se destacan los riesgos residuales existentes en la máquina y las instrucciones que deben seguir los operarios para evitarlos.
- CF LAMIERE S.A.S. es responsable de la máquina en su configuración original. Cualquier intervención que altere la estructura de la máquina y su ciclo de trabajo deberá ser aprobada y registrada en el departamento técnico de CF LAMIERE S.A.S.
- CF LAMIERE S.A.S. no se hace responsable de los daños causados por el uso inadecuado o incorrecto de la máquina y su documentación.
- CF LAMIERE S.A.S. no será responsable de los daños causados por la violación de las reglamentaciones obligatorias, negligencia, inexperiencia, imprudencia e incumplimiento de las reglamentaciones por parte del empleador, del operador o del administrador.
- CF LAMIERE S.A.S. no se hace responsable de las consecuencias causadas por el uso de repuestos no certificados.
- CF LAMIERE S.A.S. se reserva el derecho de realizar cambios en este manual y en la maquinaria sin previo aviso.
- CF LAMIERE S.A.S. se pone a su disposición para aportar su experiencia y colaboración para la resolución de los problemas que puedan surgir.
- CF LAMIERE S.A.S. es responsable únicamente de la información reportada en la versión original del manual en idioma italiano.
- El incumplimiento de las prescripciones contenidas en este manual resultará en el deterioro inmediato de la garantía.

### 1.3. ULTA

### CONS



Durante la consulta de este manual, encontrará el símbolo que se muestra al lado.

Está asociado con las palabras: PELIGRO, PRECAUCIÓN.

Esto significa que se encuentra en presencia de una situación peligrosa que, de no cumplirse, podría causar daños o heridas al operador.

Toda la máquina suministrada no presenta ningún peligro para el operador si se utiliza de acuerdo con las instrucciones dadas aquí en este manual de instrucciones y siempre que los dispositivos de seguridad se mantengan en constante funcionamiento.

Antes de cualquier intervención en la máquina, preste mucha atención a las etiquetas colocadas en la máquina y en cualquier equipo eléctrico instalado.

Durante cualquier actividad, ninguno de los dispositivos de seguridad puede ser manipulado o apagado, por ningún motivo. También se prohíbe la derivación de los dispositivos de seguridad ya que su uso para fines distintos a los previstos por el fabricante.

Después de cualquier intervención, todos los dispositivos de seguridad deben restaurarse y ponerse en funcionamiento.

No manipule ni dañe intencionalmente las pantallas protectoras ni retire u oculte las etiquetas de advertencia. Si se descubre deterioro o ilegibilidad de lo anterior, solicitar al proveedor de la máquina el recambio correspondiente.

#### 1.4.

#### UNID

### ADES DE MEDIDA

Las unidades de medida adoptadas en el manual son las proporcionadas por el Sistema Internacional de Unidades (S.I.).

#### 1.5.

#### SIGNI

### FICADO DE LOS SÍMBOLOS

A continuación se especifica claramente el significado de los símbolos y definiciones adoptados en este documento.



#### PELIGRO

Indica la presencia de un peligro para quienes trabajan en la máquina y para quienes se encuentran en las inmediaciones, por lo que la actividad informada debe realizarse de acuerdo con las normas de prevención de accidentes vigentes y las instrucciones dadas en este manual.



#### PRECAUCIÓN

Indica a prestar atención a información útil y / o recomendaciones y / o precauciones adicionales relativas a la operación descrita.



#### ATENCIÓN

Indica una operación a realizar con cuidado para no dañar la máquina.



#### OPERADOR

Persona calificada y autorizada a cargo de operar la máquina con equipo de seguridad comprometido y / o cargar y descargar el material en proceso.



#### TÉCNICO DE CONFIGURACIÓN

Persona calificada y autorizada a cargo de configurar y equipar la máquina con protecciones activas, y eventualmente con el uso de herramientas



#### TÉCNICO MECÁNICO

Técnico cualificado y autorizado capaz de instalar y realizar mantenimientos ordinarios y / o extraordinarios de carácter exclusivamente mecánico.



#### ELECTRICISTA

Técnico cualificado y autorizado capaz de instalar y realizar mantenimientos ordinarios y / o extraordinarios exclusivamente de naturaleza eléctrica.



#### APAREJADOR

Técnico cualificado y autorizado para el uso de equipos de elevación utilizados para la manipulación de cargas.



#### TÉCNICO DEL FABRICANTE

Técnico calificado disponible para realizar operaciones de servicio complejas, que solo pueden ser realizadas por el técnico certificado del fabricante.

### PICTOGRAMAS DE SEGURIDAD

Los pictogramas contenidos en un triángulo denotan PELIGRO; los pictogramas contenidos en un círculo significan una acción OBLIGATORIA / PROHIBIDA. Ejemplo de algunos pictogramas.

Símbolo	Denominación
	Voltaje eléctrico peligroso
	Aplastamiento de las extremidades superiores

Símbolo	Denominación
	Piezas giratorias
	Alta temperatura
	Peligro genérico
	Emisión de gases peligrosos
	Acceso prohibido a personal no autorizado
	No retire los dispositivos de seguridad
	No limpie, engrase, repare o ajuste manualmente los órganos en movimiento
	No realice ningún tipo de trabajo antes de desconectar la fuente de alimentación
	Guantes protectores obligatorios
	Calzado de Seguridad obligatorio
	Casco protector obligatorio
	Protección auditive obligatoria
	Protección corporal obligatoria
	Protección respiratoria obligatoria con mascara (categoria II)
	Protección facial obligatoria



## 1.6. NICIONES

**DEFI**

### AREA PELIGROSA

Cualquier área dentro y / o cerca de una máquina, dentro de la cual, la presencia de una persona expuesta constituya un riesgo para la seguridad y salud de esa persona (anexo I, artículo 1.1.1 directiva 2006/42 / CE).

### PERSONA EXPUESTA

Toda persona que se encuentre total o parcialmente en una zona peligrosa (anexo I, art. 1.1.1 directiva 2006/42/CE).

### OPERADOR, TRABAJADOR DE PRODUCCIÓN, OPERADOR DE MÁQUINA

Persona encargada de operar la máquina de acuerdo con su uso previsto, consciente de los riesgos potenciales que conlleva la realización de las operaciones requeridas para su uso, configuración limpia, etc. Con solo el uso de las manos o con el uso de las herramientas especiales que pone a su disposición el fabricante. El operador no tiene las herramientas disponibles.

### INTEGRADOR

Persona encargada de integrar la cuasi-máquina con equipos, componentes u otras cuasi-máquinas o máquinas para utilizarla para una aplicación específica.

### MANTENIMIENTO

Persona encargada de mantener la máquina de acuerdo con su uso previsto, consciente de los riesgos residuales y autorizada para realizar trabajos de transporte, manipulación, instalación, ajuste y mantenimiento, limpieza, reparación, desmontaje, eliminación, etc ... con el uso también de herramientas normalmente disponibles del personal de mantenimiento y extraídas de la caja de herramientas a su disposición.

### CALIFICACIÓN DEL OPERADOR

Nivel mínimo de habilidades que debe poseer el operador para realizar la operación descrita.

### NÚMERO DE OPERADORES

Número adecuado de operarios para realizar la operación descrita de forma óptima y resultante de un análisis cuidadoso realizado por el fabricante, de manera que el usuario de un número diferente de empleados no pueda obtener el resultado esperado o poner en peligro la seguridad del personal involucrado.

### INTERACCIÓN HOMBRE-MÁQUINA

Cualquier situación en la que un operador se encuentre interactuando con la máquina en cualquiera de las siguientes fases operativas en cualquier momento de su vida.

### MÁQUINA-MAQUINARIA

La máquina objeto de este manual de instrucciones.

### MÁQUINA PARCIALMENTE TERMINADA

Montaje, que es casi una máquina, pero que por sí solo no es suficiente para garantizar el correcto desarrollo de determinada aplicación. La máquina parcialmente terminada solo está destinada a ser incorporada o ensamblada con otra (s) máquina (s) u otros instrumentos o aparatos para constituir una máquina según lo requieran las regulaciones aplicables.

### ESTADO DE LA MÁQUINA

El estado de la máquina incluye el modo de funcionamiento, p. Ej. funcionamiento automático, control antiguo (jog, stop, etc.), estado de los dispositivos de seguridad presentes en la máquina como protectores incluidos, protectores excluidos, parada de emergencia activada, tipo de aislamiento de las fuentes de alimentación, etc.

### MANTENIMIENTO ORDINARIO

Conjunto de operaciones, proporcionado por el fabricante, y detallado en el manual de instrucciones, que tienen por objeto limitar el deterioro normal de la máquina por su uso y evitar la aparición de fallas o anomalías (p. Ej. Limpieza, ajuste, lubricación, etc. )



### MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

Todos los trabajos de reparación o sustitución que permitan que la máquina siga funcionando en condiciones normales de uso. Los componentes instalados deben ser idénticos a los existentes anteriormente, es decir, equivalentes en cuanto a prestaciones, dimensiones, etc., según las especificaciones facilitadas por el fabricante.

### CAMBIO SUSTANCIAL

Todas las intervenciones que se realizan en una máquina para adecuar su productividad a nuevos requisitos o para permitir su funcionamiento tras la sustitución de una pieza por otra no equivalente y por tanto necesitando adaptaciones o intervenciones que impliquen un cambio en la forma de uso o cambios. en el rendimiento previsto por el fabricante o la introducción de riesgos adicionales.

### GUARDIA FIJA

La tapa-protección se mantiene en su posición (es decir, cerrada), ya sea de forma permanente (mediante soldadura, etc.) o mediante sujetadores (tornillos, tuercas, etc.) que imposibilitan su extracción / apertura sin el uso de herramientas.

### GUARDIA MÓVIL

Cubierta-protección generalmente conectada mecánicamente (por ejemplo, mediante bisagras o guías) al bastidor de la máquina o un elemento fijo cercano y que se puede abrir sin el uso de herramientas.

### GUARDIA AJUSTABLE

Cubre-protector fijo o móvil regulable como un solo elemento o incorpora una o más piezas regulables. El ajuste permanece en su lugar durante una operación en particular.

### GUARDIA ENCLAVADA

Cubra la protección asociada con un dispositivo de enclavamiento para que:

- las partes peligrosas de la máquina "sujetas" a la protección de la cubierta no pueden llevarse a cabo hasta que la protección de la cubierta esté en un estado cerrado;
- si la protección se abre durante la operación potencialmente peligrosa de una máquina, se emite una señal para detener cualquier parte en movimiento;
- el cierre de la guarda permite la ejecución de las operaciones potencialmente peligrosas de la máquina para las que el usuario está "protegido" por la guarda, pero no activa su arranque.

### PROTECTOR ENCLAVADO CON BLOQUEO DEL PROTECTOR

Protector de cubierta asociado con un dispositivo de enclavamiento y uno de bloqueo de protección para que:

- las operaciones potencialmente peligrosas de la máquina "protegida" por una cubierta-resguardo no pueden llevarse a cabo hasta que el resguardo esté cerrado y bloqueado;
- la protección permanece cerrada y bloqueada hasta que persista el riesgo de lesiones debido a operaciones potencialmente peligrosas de la máquina;
- el cierre y bloqueo del resguardo permite realizar las operaciones peligrosas de la máquina, "sujeta" a la cubierta, pero no activa su arranque.

### DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN

Dispositivo (que no sea una cubierta protectora) que reduce el riesgo, por sí solo o en interacción con una cubierta protectora.

### USO PREVISTO

Utilice la máquina siguiendo las instrucciones y la información proporcionada en el manual del usuario.

### USO INCORRECTO RAZONABLEMENTE PREVISIBLE

Uso de la máquina de una manera diferente a la indicada en el manual del usuario, pero que puede resultar del comportamiento humano fácilmente predecible.

### DISPOSITIVO DE SEGURIDAD / COMPONENTES

Un componente utilizado para garantizar una función de seguridad y cuyo fallo o mal funcionamiento pone en peligro la seguridad y / o la salud de las personas expuestas (por ejemplo, equipo de elevación; cubierta protectora fija, móvil, ajustable, etc., eléctrica, electrónica, óptica, dispositivo neumático, hidráulico, hidráulico, que sirve de protección, etc.).



Document

**Manual de Instrucciones SLAT.esp**

Cap.

**1**

Pág.

**15**

de

**17**

Rev.

**00**

FECHA

**23/11/2021**

### RIESGO RESIDUAL

Peligro que no podría evitarse por completo o reducirse suficientemente mediante el diseño, contra el cual las medidas de seguridad no son efectivas (o solo parciales); La información sobre su existencia se da en el manual e instrucciones y advertencias para su superación.

### CONSTRUCTOR

La empresa: C.F LAMIERE S.A.S. - Via plane,12/C 47853 Coriano (RN) Italy\_

### CLIENTE – EMPLEADOR - USUARIO

La empresa, bajo la responsabilidad de su director general, en la que se pondrá en funcionamiento la máquina a la que hace referencia este manual de instrucciones.

## 1.7. GARANTÍA

## GARA

CF LAMIERE S.A.S. garantiza que la máquina ha sido probada y verificada en su fábrica. La garantía de la máquina y sus accesorios tiene una duración de 12 meses para las partes mecánicas a partir de la fecha de entrega (sin embargo, prevalecen los términos contractuales). Esta garantía se ejerce en la reparación o sustitución gratuita de aquellas piezas que, tras un cuidadoso examen realizado por el técnico del Fabricante del Servicio, resulten defectuosas. La garantía cubre las piezas de la máquina fabricadas por CF LAMIERE S.A.S., para cualquier componente de terceros instalado, (como grupos o dispositivos especiales) la garantía la proporciona el fabricante de la misma pieza. La garantía se limita únicamente a defectos de material y deja de ser válida si las partes dañadas de la máquina son manipuladas o, en cualquier caso, desmontadas no autorizadas por personal. Los trabajos de garantía se realizan exclusivamente en CF LAMIERE S.A.S. y los costos de transporte serán cubiertos íntegramente por el comprador. La garantía no incluye el envío de personal técnico.

Quedan excluidos de la garantía:

- Responsabilidad por daños directos e indirectos causados a personas, animales o propiedad como resultado de una falla o mal funcionamiento de la máquina.
- Los gastos relacionados con reposición de lubricantes, costos de transporte, alimentación y hospedaje estarán de acuerdo con las siguientes tarifas vigentes por CF LAMIERE S.A.S. para las intervenciones realizadas en las instalaciones del usuario, cualquier impuesto, derechos de aduana para las máquinas enviadas fuera de la UE.
- Los impuestos (IVA) y todo lo que no se especifique en el contrato de suministro correrán en cualquier caso a cargo del cliente del comprador.
- Los reemplazos o reparaciones de materiales en garantía no extienden los términos de la garantía en ningún caso.

El comprador solo puede reclamar sus derechos de garantía si ha cumplido con los términos y condiciones de los servicios de garantía, que se establecen en el contrato de entrega. En caso de que parezca que las partes no tienen la intención de someter a arbitraje las controversias derivadas del contrato de suministro o en cualquier otro caso en el que se solicite la decisión de un órgano del tribunal ordinario, solo el tribunal de Pesaro - Italia tiene jurisdicción territorial.

## 1.8. EXCLUSIONES DE GARANTÍA

## EXCL

En el momento de la entrega, el destinatario debe verificar que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte. Cualquier queja debe enviarse dentro de los 8 días posteriores a la entrega del producto. El comprador puede reclamar sus derechos de garantía solo si ha cumplido con todos los términos y condiciones del servicio de garantía, que se establecen en el contrato de suministro.

Además de los casos contemplados en el contrato de suministro, la garantía quedará sin efecto si:

- Si un error que ocurre es atribuible a la acción del operador que no cumple o entra en conflicto con las instrucciones de este manual del usuario.
- Si el daño a la máquina se debe a un mantenimiento insuficiente.
- Si la máquina se utiliza para fines distintos a los indicados en este manual de usuario.
- Cuando el daño a la máquina sea imputable a las condiciones ambientales en las que opera o por algún fenómeno no imputable a un correcto funcionamiento, tales como irregularidades en los valores de tensión o la frecuencia del suministro de energía del sistema de distribución eléctrica existente en el edificio de los clientes.
- Si se produce algún cambio en el diseño original, o cualquier daño, debido a cualquier trabajo de servicio realizado por el usuario sin la autorización de CF LAMIERE S.A.S. o por el uso de repuestos no originales.
- Si no se siguen las instrucciones descritas en este manual.

## 1.9.

## CÓM

### ¿CÓMO LEER EL MANUAL DE INSTRUCCIONES

El Manual se ha dividido en capítulos autónomos, cada uno de los cuales está dirigido a uno o más roles específicos (operador, instalador / mantenedor eléctrico, instalador / mantenedor mecánico), para cada uno de los cuales se han definido las habilidades necesarias para operar la máquina en condiciones seguras.

La secuencia de capítulos responde a la lógica temporal del ciclo de vida de la Máquina.

Para facilitar la comprensión inmediata del texto, a través de este manual se utilizarán algunos términos, abreviaturas y pictogramas, cuyo significado se describe tanto en los párrafos anteriores como en la siguiente lista:

- Sección = sección
- Ch. = capítulo
- Par. = párrafo
- Pag. = página
- Fig. = figura
- Tabla = tabla
- M.I.U.M. = manual para uso y mantenimiento
- A.R. = análisis de riesgos
- D.P.I. = equipo de protección personal
- R.R. = riesgo residual
- Q.E. = panel eléctrico
- B.M. = borde de la máquina
- N.C. = no-conformidad
- RF = cubierta(s) fija(s)
- RM = armario(s) con micro interruptor sin llave de tipo yale, montado sobre bisagra o sobre leva perfilada, para evitar manipulaciones / cierres con llaves adicionales. Posiblemente siempre móntelos en la zona interna de los resguardos y / o cúbralos con láminas de metal
- RM + B = tapa(s) móviles + cerradura y desbloqueo mecánico con impulso eléctrico (micro interruptor con cerradura eléctrica). No utilice micro interruptores de seguridad con bloqueo y / o liberación de tipo yale. Deben instalarse dentro de la zona peligrosa de la máquina teniendo cerca la llave de desbloqueo para evitar el peligro de atrapamiento.

En el margen superior de cada página, encontrará las fechas de revisión y la última impresión / edición del manual, así como el nivel actual de revisión.



## CAP. 2. INFORMACIÓN GENERAL Y CARACTERÍSTICAS

### 2.1.

**PRUE**

#### **BAS REALIZADAS ANTES DE LA ENTREGA**

Antes de la entrega, todos los componentes instalados y la máquina en sí se someten a pruebas meticulosas tanto visuales como instrumentales (por ejemplo, en lo que respecta al circuito de protección equipotencial), con el fin de garantizar el cumplimiento tanto de las disposiciones reglamentarias pertinentes como de los requisitos contractuales.

La observancia cuidadosa de nuestras instrucciones asegurará que su máquina, bajo las condiciones de operación y uso normal provistas, experimente una gran longevidad y confiabilidad de operación.

### 2.2.

**CARA**

#### **CTERÍSTICAS TÉCNICAS**

##### **2.2.1. ALCANCE - FINALIDAD – PIEZAS DE CONSTRUCCIÓN**

La **PULIDORA DE LA MESA LÁSER CON SISTEMA DE TRACCIÓN / ARRASTRE** en lo sucesivo, la máquina, está diseñada y construida, cuando se utiliza en las condiciones especificadas por el fabricante, para la limpieza de las rejillas del lecho de corte de las máquinas de corte por láser / corte por oxígeno.

**ATENCIÓN:** La limpieza de las rejillas solo debe llevarse a cabo empujando la máquina desde el mango hacia **ADELANTE** desde el punto de apoyo del operador y **NO** tirando **HACIA ATRÁS** hacia el operador.

#### **CICLO DE FUNCIONAMIENTO Y MODO DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA**

Las principales operaciones que realiza la máquina son:

- limpieza de las rejillas de las máquinas de corte por láser / oxígeno.

El ciclo de funcionamiento del limpiador de rejillas de cama se caracteriza por las fases descritas en el capítulo 6.

#### **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

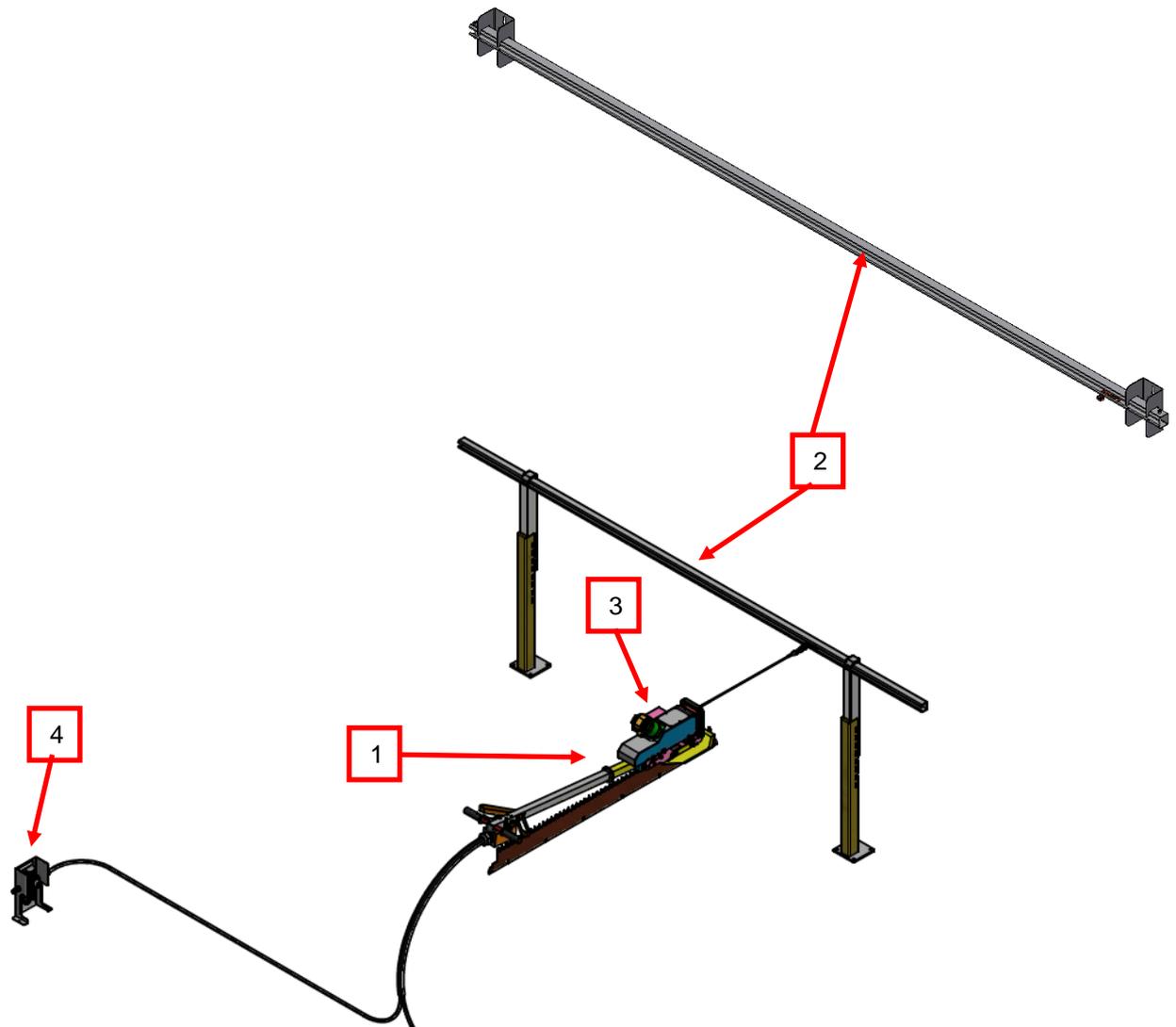
Durante el procesamiento en ciclo automático, el área de trabajo está completamente resguardada por protecciones fijas.

La máquina está equipada con todos los resguardos fijos y dispositivos de protección necesarios para garantizar la seguridad de los empleados: operador y mantenedor. En este caso, durante el ciclo de trabajo automático, el área de trabajo y los movimientos de la máquina están protegidos mediante el uso de resguardos fijos enclavados.

Para el montaje, mantenimiento, etc ... es necesario suspender los dispositivos de protección y controlar los movimientos de la máquina con dispositivos holt-to-run (condiciones de seguridad mejoradas) con las protecciones móviles abiertas en operación manual.

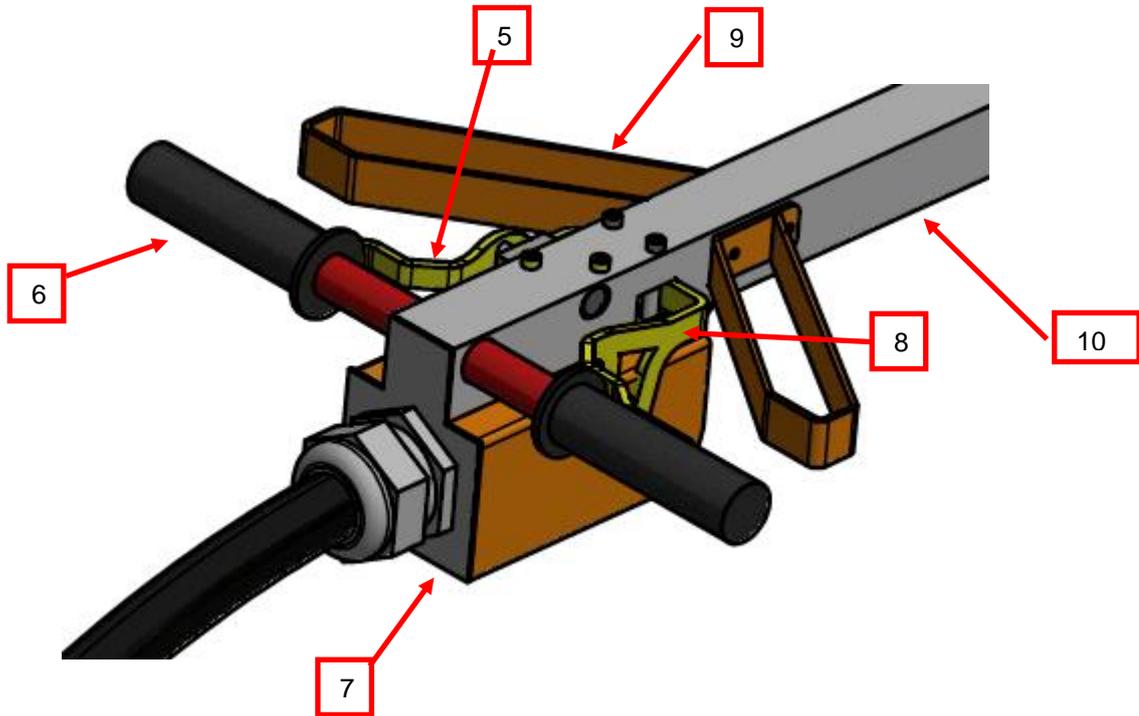
Durante su uso, la máquina requiere la intervención del operario que debe activar el mando de limpieza de las rejillas actuando sobre la palanca de control hold-to-run, realizando también una verificación visual para valorar el correcto avance del proceso.

## PRINCIPALES GRUPOS DE LA MÁQUINA



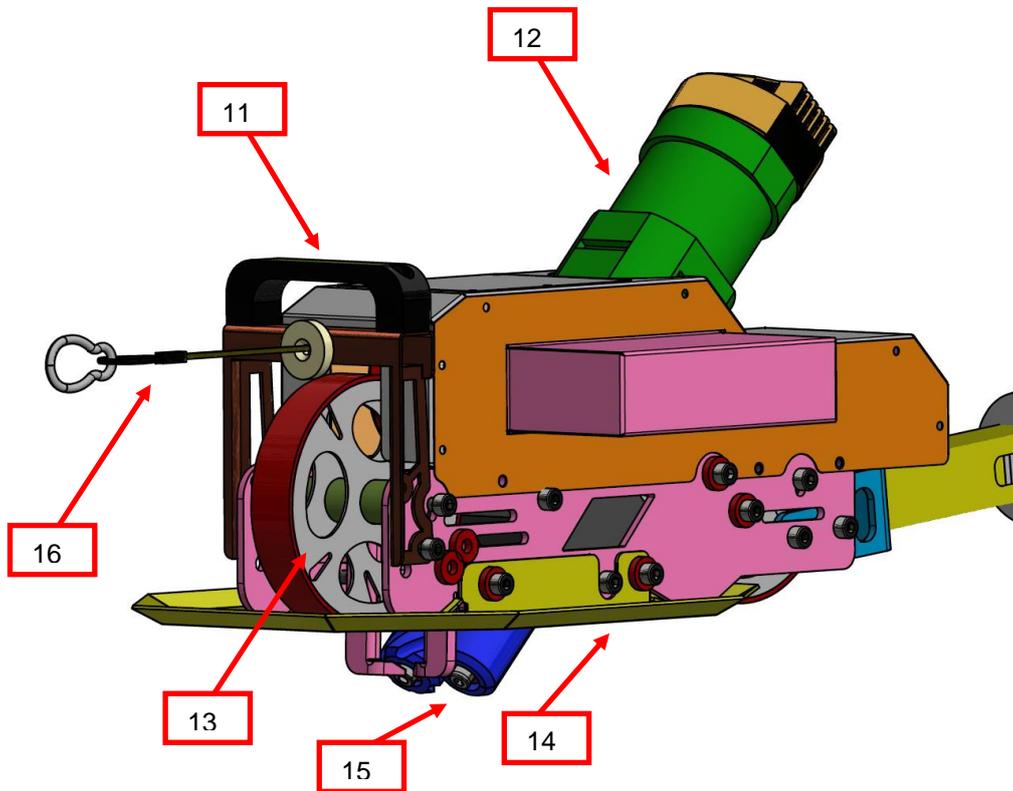
RIF.	DESCRIPCIÓN
1	Limpiadores
2	Viga deslizante telescópica o fijada a las vigas o pared de la máquina

RIF.	DESCRIPCIÓN
3	Unidad de cabrestante neumático (opcional)
4	Casete con regulador de presión de filtro



RIF.	DESCRIPCIÓN
5	Palanca para accionamiento de tracción neumática (predisposición)
6	Manillar de goma para agarre
7	Placa de soporte de la máquina

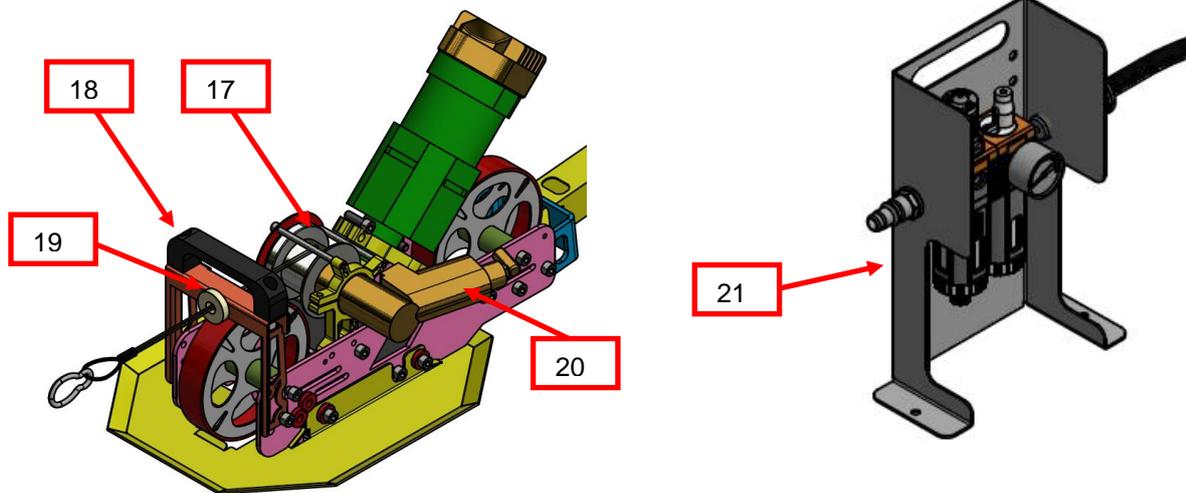
RIF.	DESCRIPCIÓN
8	Palanca de control de mantener para ejecutar
9	Clavija de seguridad
10	Cuadro



RIF.	DESCRIPCIÓN
11	Agarradera
12	Motor comercial
13	Ruedas galvanizadas
14	Superficie para deslizamiento sobre rejillas

RIF.	DESCRIPCIÓN
15	Fresas Ø39 Ø40-Ø41
16	Cuerda de acero con mosquetón (opcional)

### ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO Y CASSETTE NEUMÁTICO (OPCIONAL)



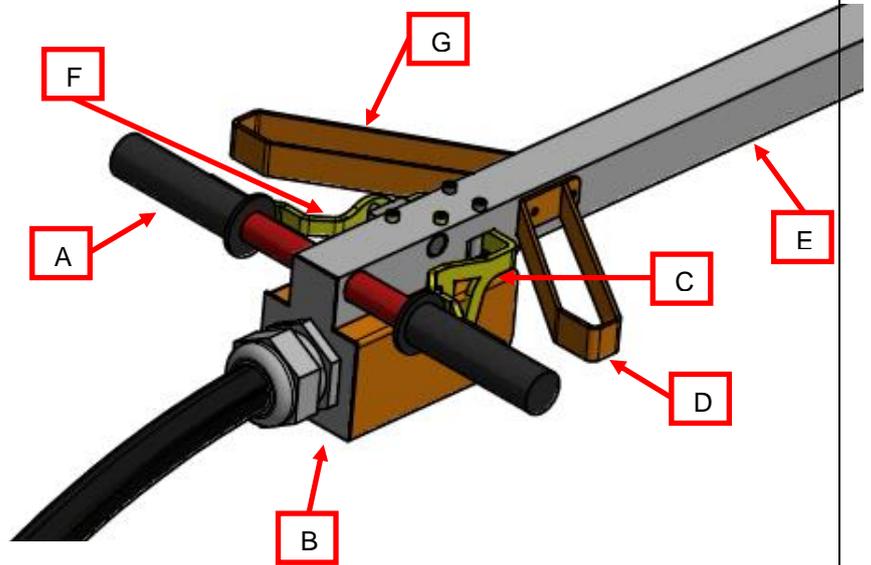
RIF.	DESCRIPCIÓN
17	Cabrestante con cuerda de acero
18	Agarradera
19	Guía de cable

RIF.	DESCRIPCIÓN
20	Motor neumático
21	Unidad de tratamiento de aire comprimido

### Marco de la manija

La máquina tiene un ciclo de trabajo sencillo. Está equipado con:

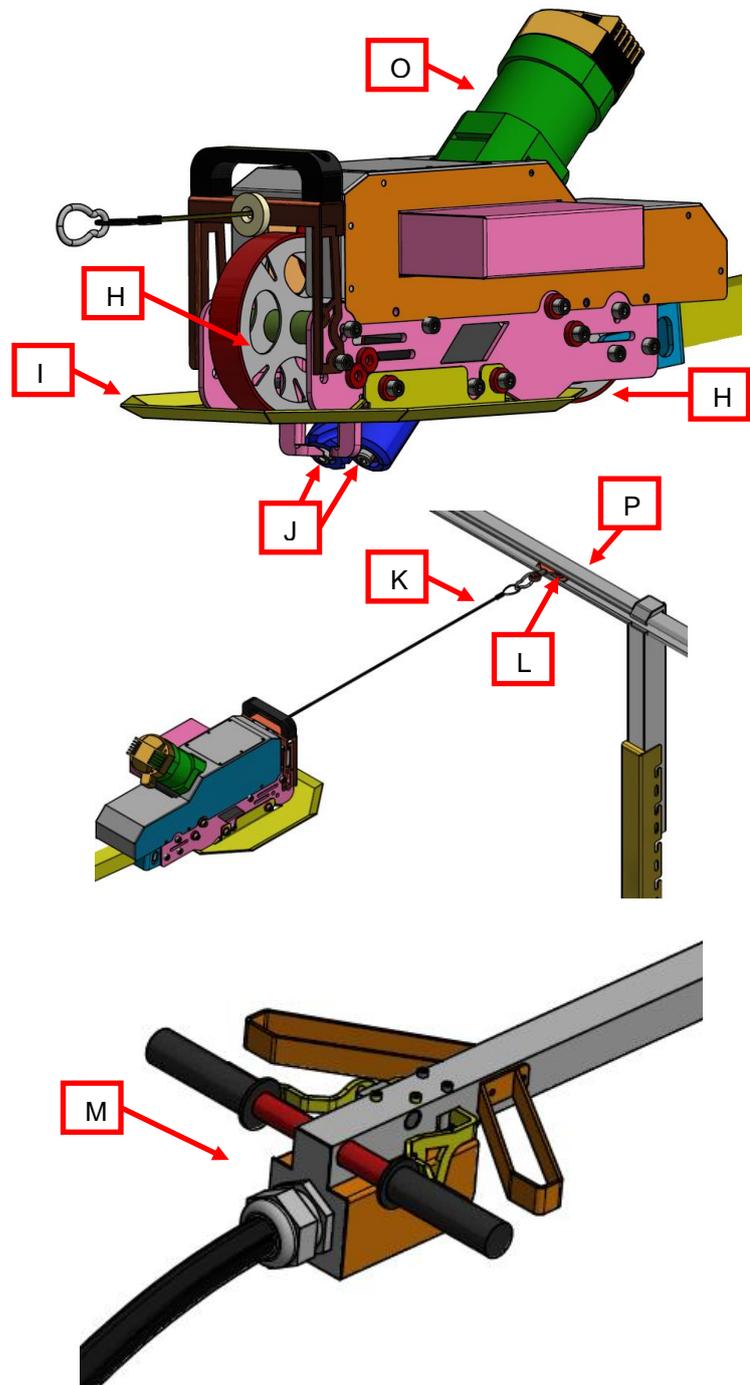
- N ° 2 pomos de goma para el mango (A);
- Palanca de control N ° 1 hold-to-run (C), que activa el funcionamiento de la máquina, ubicada a la derecha del operador
- Clavija de seguridad n ° 1 (D) colocada debajo de la palanca de retención para protegerla de posibles impactos accidentales;
- Palanca N ° 1 (F), que acciona un motor neumático, que permite la tracción o avance del limpiador de parrillas;
- Mango de seguridad N ° 1 (G), ubicado debajo de la palanca de tracción neumática;
- Plaqueta N ° 1 (B), colocada al final de la zona de los pomos, para apoyar la máquina;
- Marco plegable N ° 1 (E) y extensión opcional.



### Grupo de caña

La unidad de corte consta de:

- Motor N ° 1 (O), alimentado por un cable eléctrico, que pasa por el interior del bastidor junto con el tubo neumático, descrito a continuación;
- N ° 2 cortadores (J), accionados por el taladro que realiza el procesado, retirando la escoria;
- N ° 1 plan de recolección (I), que retiene los residuos generados por el procesamiento;
- Un cable de acero con eslinga y mosquetón (K), para enganchar al carro (L) que se desliza en la guía (P) procedente de la tracción interior del limpiador de rejillas (opcional);
- N ° 2 ruedas galvanizadas (H), que apoyándose en la rejilla de la cortadora láser, permiten que se deslice;
- Fusible (M), capaz de proteger el circuito de sobretensiones o fluctuaciones repentinas de voltaje (opcional).

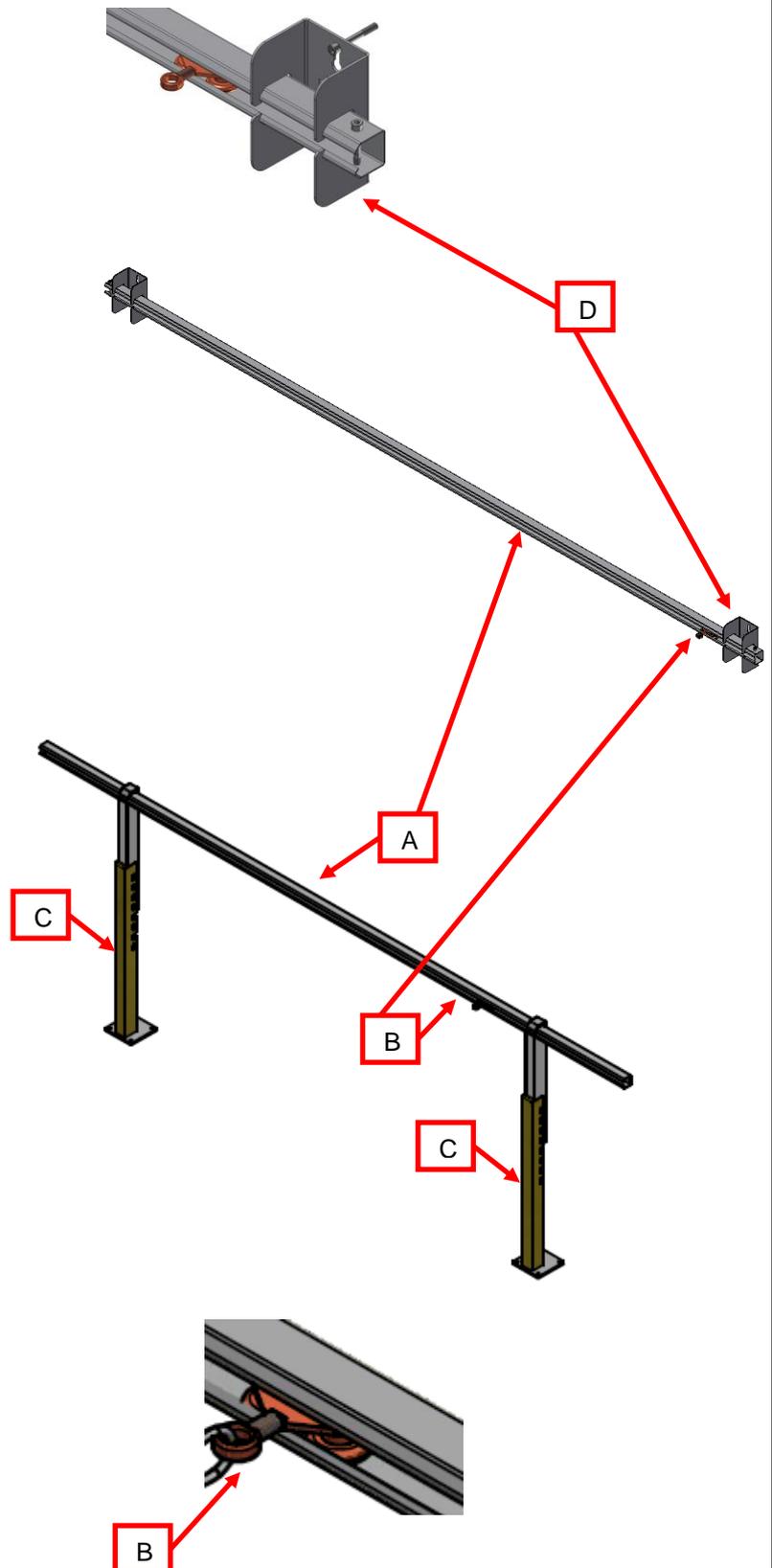


### Guía deslizante (opcional)

La guía deslizante consta de:

- N ° 1 guías (A), por donde se desliza un carro (B);
- N ° 2 patas laterales (C) regulables en altura, según la rejilla a procesar.

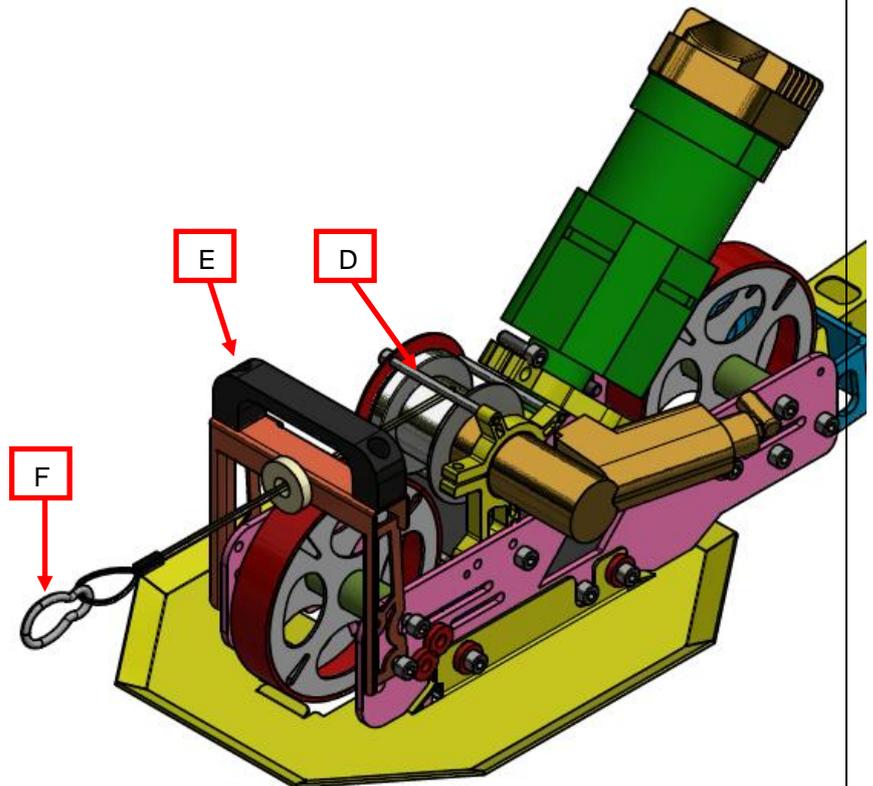
La guía de diapositivas es opcional.



### Sistema de tracción neumática (opcional)

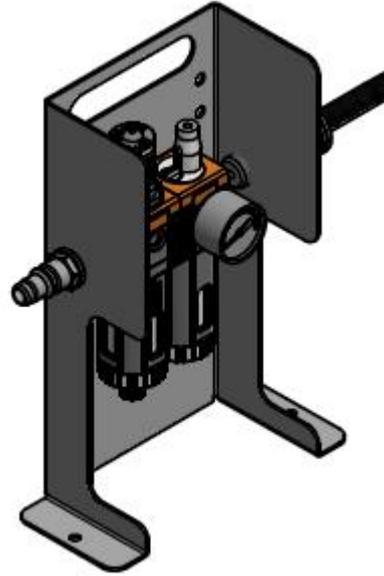
El sistema de tracción contenido en el limpiador de rejillas se utiliza para la tracción / avance del propio limpiador de rejillas. El sistema de tracción neumática es una unidad opcional y consta de:

- N. 1 cabrestante de enrollado / desenrollado de cable de acero (D), accionado por el mismo motor neumático, que permite enrollar o desenrollar el cable de acero, este se enganchará al carro mediante el mosquetón (F) (B ver imagen anterior de guía deslizante) ubicada en la guía (A ver imagen anterior de guía deslizante).
- Mango N ° 1 (E), para facilitar el movimiento y manipulación de todo el limpiador de rejilla.



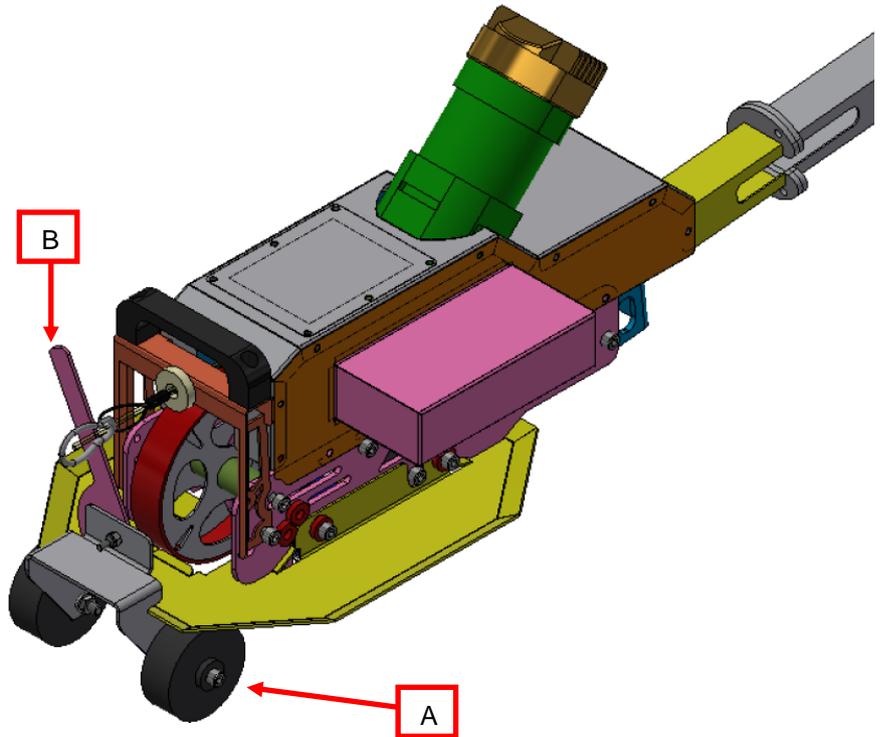
La unidad de tratamiento de aire comprimido, consta de:

1 unidad de tratamiento de aire (G).



### Carro de manipulación

El carro, equipado con dos ruedas **(A)**, se fija a la máquina mediante el enganche de una palanca **(B)** para facilitar el transporte de la máquina.



La máquina de tipo móvil, es decir está diseñado para la limpieza de máquinas de corte por láser / oxígeno y se quita y almacena cuando no está en uso.

**El equipamiento eléctrico de la máquina consta de:**

- a. Motor eléctrico y cable eléctrico con enchufe industrial.

**El equipo neumático de la máquina está compuesto por:**

- a. Unidad de manipulación neumática y de tratamiento de aire con conexión a la red eléctrica industrial.

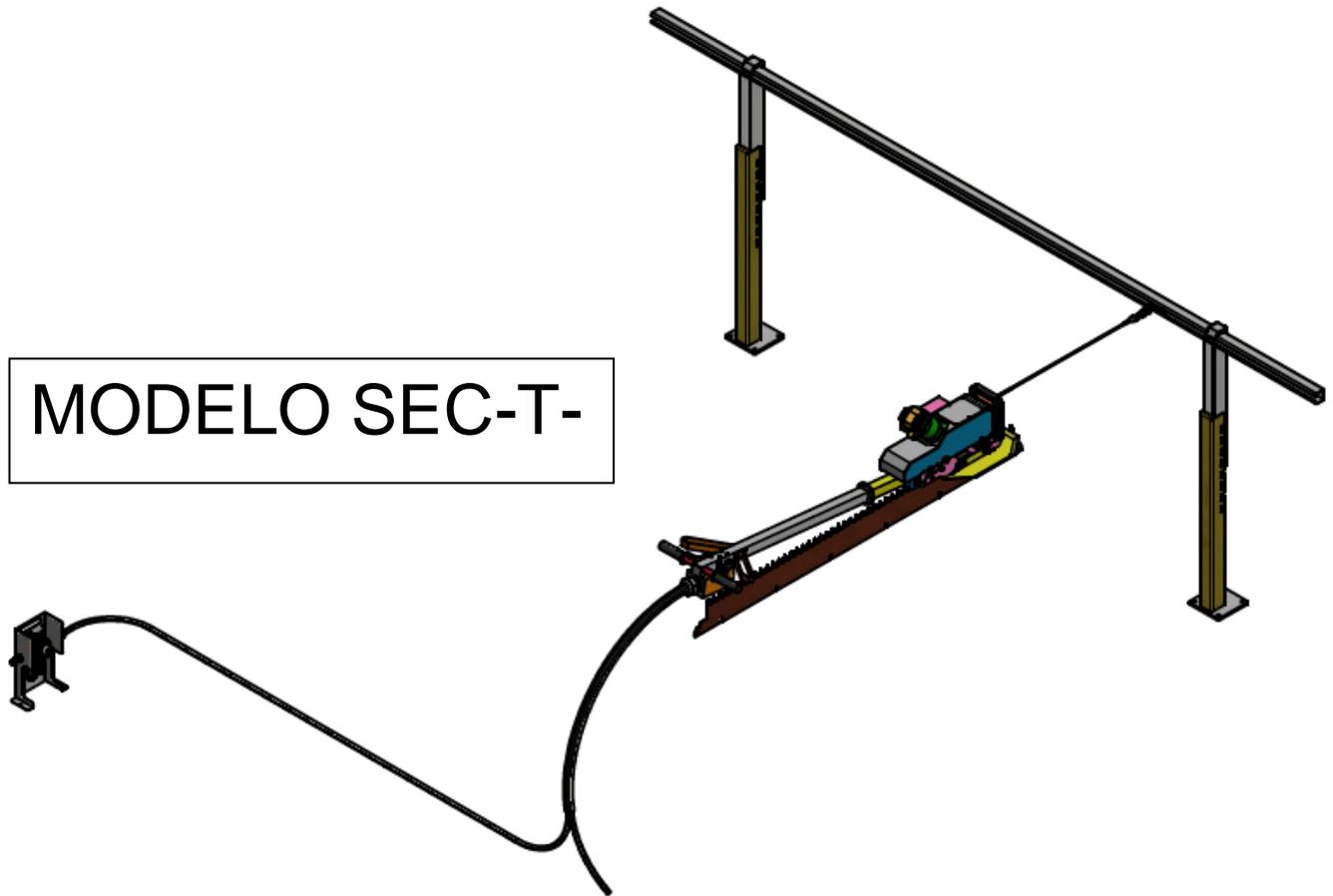
La máquina está destinada **exclusivamente a operadores profesionales** y no a consumidores.

### 2.2.2. RENDIMIENTO

Tal como fue concebida, diseñada y construida, la máquina es el tema de este manual de instrucciones:

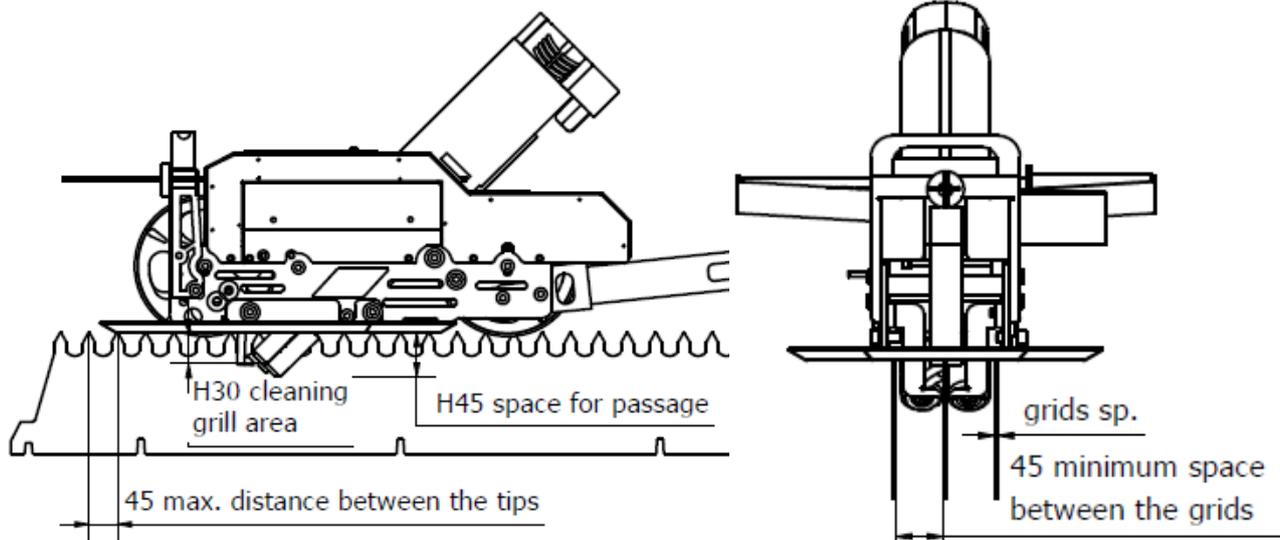
1. Si se utiliza de acuerdo con los requisitos de seguridad establecidos en el **capítulo 4**
2. Si se utiliza de acuerdo con los procedimientos específicos establecidos en el **capítulo 5**
3. Si se le da mantenimiento y se limpia con regularidad, de acuerdo con las instrucciones del **capítulo 7**

### 2.2.3. DESIGNACIÓN DEL MODELO



## 2.2.4. DATOS TÉCNICOS Y DE CONSTRUCCIÓN DEL SUMINISTRO

Descripción	SEC-T-15-4-21	SEC-T-20-4-21	SEC-T-15-3-21	SEC-20-3-21	SEC-15-2-21	SEC-20-2-21
Dimensión de herramienta (mm)	39,5	39,5	40,5	40,5	41,5	41,5
Profundidad del banco láser (mm)	1500	2000	1500	2000	1500	2000
Ancho de rejilla (mm)	4	4	3	3	2	2
Paso de huella H	≥45	≥45	≥45	≥45	≥45	≥45
Espacio mínimo entre rejillas (mm)	≥45	≥45	≥45	≥45	≥45	≥45



1. **Cuenta con limpiador de cama**
  - a. Velocidad de alimentación de la unidad de limpieza 0.8 m/sec – 31.5 inch/sec
  - b. Manguera neumática tipo POLYURETHANE EXTRA FLEX PUR 1190
  - c. Longitud de la manguera neumática 3020 mm / 118.9 inch
  - d. Diámetro de la manguera neumática Ø 8 - 1 mm grosor de la pared
  
2. **Características de la cama de rejilla**
  - a. Plano de rejilla de profundidad máxima 2500 mm – 98.42 inch
  - b. Plano de rejilla de altura máxima del piso 1105 mm – 43.5 inch
  
3. **Características de la viga de soporte (opcional)**
  - a. Altura máxima ajustable de las patas laterales De 0 a 300 mm – 0 a 13.19 inch
  
4. **Características del fusible**
  - a. Corriente nominal de cortocircuito 6 A

### 2.3. ÓN DE RUIDO AÉREO

### EMISI

Las condiciones de funcionamiento de la máquina durante la medición incluyen la máquina en uso y el producto en movimiento y la velocidad nominal.

INFORMACIÓN RELATIVA A LAS EMISIONES DE RUIDO AÉREO	CARACTERÍSTICAS
<b>Nivel de presión Acústica de emisión registrado ponderado A en los lugares de trabajo</b> Cerca de la estación de trabajo	$< 89.5 \text{ dB(A)} \pm 3 \text{ dB(A)}$ de tolerancia

Los valores indicados son niveles de emisión y no necesariamente representan niveles seguros de exposición durante el uso. Aunque existe una relación entre los niveles de emisión y los niveles de exposición, esto no puede usarse de manera confiable para determinar si son necesarias más precauciones. Los factores que afectan el nivel actual de exposición de la mano de obra incluyen las características del entorno de trabajo, otras fuentes de ruido, etc., es decir, el número de máquinas y otros procesos adyacentes. Además, el nivel de exposición permitido puede variar de un país a otro. En cualquier caso, esta información permite al usuario de la máquina realizar una mejor evaluación de peligros y riesgos.



Los valores anteriores son los **medidos desde la máquina en cuestión.**

Dado que la máquina es de tamaño medio, se indican:

- Niveles de potencia acústica ponderados A
- Niveles de presión sonora de emisión ponderados A en puntos específicos alrededor de la máquina.



Los datos acústicos se miden utilizando las metodologías definidas en las normas armonizadas y el código de medida más adecuado a la máquina.

Dado que el lugar o lugares de trabajo no están ni pueden definirse, los niveles de presión acústica ponderados A se miden a 1 m / 3 pies de la superficie de la máquina y a una altura de 1,60 m / 5 pies sobre el suelo o la plataforma de acceso.

### 2.4. ACIONES

### VIBR

Las condiciones de funcionamiento de la máquina durante la medición y los métodos utilizados para realizar las mediciones se describen en el informe incluido en el capítulo 9.

INFORMACIÓN SOBRE LAS VIBRACIONES	CARACTERÍSTICAS
<b>Valor total de vibraciones a las que está expuesto el Sistema mano-brazo</b> Sistema mano/brazo	$a_h: 11,5 \text{ m/s}^2$ e $K: 2 \text{ m/s}^2$



Los valores anteriores son los **medidos en la máquina en cuestión.**

Los datos se miden utilizando las metodologías definidas en las normas armonizadas y el código de medida más adecuado adaptado a la máquina.



## 2.5.

## COND

## CONDICIONES DE OPERACIÓN

CONDICIONES DE OPERACIÓN	LÍMITES PARA EL USUARIO
Método de instalación	Interior
Apoyar las condiciones del suelo	<b>Horizontal y plano:</b> errores de planitud y gradiente del terreno contenidos en un <b>2%</b>
Características de la superficie de apoyo	Pavimentos de hormigón armado o con pavimentos que cumplan las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la legislación que les sea de aplicación.
Capacidad de carga del piso de apoyo o de la pared	<b>150 kg / m<sup>2</sup> – 31 lbs/ft<sup>2</sup></b>
Espacio mínimo alrededor de la máquina:	<p>Durante la operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ancho</b> = 1 mt/3 Ft + ancho de la máquina + ancho de cualquier protección de apertura móvil;</li> <li>• <b>largo</b> = 1 mt/3 Ft + ancho de la máquina + largo de cualquier protección de apertura móvil.</li> </ul> <p>Durante el herramental, el mantenimiento o la configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ancho</b> = 1 mt/3 Ft + ancho de la máquina + ancho de cualquier protección de apertura móvil;</li> <li>• <b>largo</b> = 1 mt/3 Ft + ancho de la máquina + largo de cualquier protección de apertura móvil</li> </ul>
Temperatura ambiente máxima	+40°C / +104°F
Temperatura ambiente mínima	5°C/41°F (si el equipo eléctrico tiene un grado de protección de al menos IP54) 0°C/32°F (si el equipo eléctrico tiene un grado de protección inferior a IP54)
Temperatura ambiente de trabajo	+5°C/+41°F < T < +45°C/113°F
Temperatura de transporte y almacenamiento	entre temperaturas -25°C/-13°F y +55°C/+131°F (para periodos inferiores a 24 h es posible tener temperaturas de hasta +70°C/+158°F)
Altitud máxima sobre el nivel del mar	1000m/3000ft
Iluminación mínima requerida	600 lux
Humedad relativa del 65% a una temperatura de + 25 ° C / + 77 ° F (si el equipo eléctrico tiene un grado de protección de al menos IP54)	
La humedad relativa no debe superar el 50% a una temperatura de + 40 ° C / + 104 ° F (si el equipo eléctrico tiene un grado de protección inferior a IP54)	
Equipamiento de maquinaria para instalaciones interiores	
Máquina inadecuada para ser operada en ambientes donde hay contaminantes presentes: por ejemplo, polvos, ácidos, gases corrosivos, sal y similares	
Máquina inadecuada para el funcionamiento en entornos donde existen atmósferas potencialmente explosivas clasificadas como zona 0 o zona 1 o zona 2 o zona 20 o zona 21 o zona 22	
Máquina inadecuada f para funcionar en entornos en los que existan radiaciones ionizantes y no ionizantes: p. Ej. microondas, rayos ultravioleta, láseres, rayos X y similares	
Equipos eléctricos inadecuados para ser instalados en máquinas o para ser operados en ambientes donde existan vibraciones y choques: si es así, instálelo lejos del equipo y proporcione soportes amortiguadores de vibraciones.	
Grados de contaminación para equipos eléctricos iguales a 3 (TRES)	
Entorno de instalación igual a 2 (DOS)	
<b>Se puede utilizar</b> en entornos residenciales, comerciales o de industria ligera, ya que cumple con la norma EN 61000-6-1.	
Destinado al servicio directo / exclusivo de maquinaria de procesos industriales	
Se pueden solicitar prescripciones especiales y adicionales, no previstas, para el uso previsto de la máquina:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uso al aire libre</li> <li>2. el tratamiento de material potencialmente explosivo</li> <li>3. uso en atmósferas potencialmente explosivas y / o inflamables</li> <li>4. el uso con riesgos específicos en el procesamiento de ciertos materiales</li> <li>5. uso en minas</li> <li>6. uso en sistemas de refrigeración</li> <li>7. uso en entornos de alta temperatura</li> <li>8. uso en ambientes corrosivos</li> <li>9. uso en presencia de campos magnéticos fuertes</li> <li>10. uso en condiciones de radiactividad</li> <li>11. el uso de cargas cuya naturaleza pueda dar lugar a una situación de riesgo (por ejemplo, metal fusible, ácidos / bases, cargas particularmente frágiles, explosivos)</li> <li>12. uso en barcos y bajo el efecto de terremotos</li> <li>13. uso en contacto con sustancias alimentarias</li> <li>14. empleo en espacios públicos</li> <li>15. el uso de apoyo aéreo en tierra.</li> </ol>

## 2.6.

## ALIM

**ENTACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS**

Las siguientes son las características técnicas de la máquina en cuestión en este manual de instrucciones.

TIPOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	GARANTÍAS DEL FABRICANTE	LÍMITES PARA EL USUARIO
<b>FUENTE DE ALIMENTACIÓN AC</b>		
Naturaleza de la corriente	1 N PE	
Valor a plena carga actual	<i>Ref. esquemas eléctricos</i> ± 10%	
Valor nominal de la calificación actual	<i>Ref. esquemas eléctricos</i> ± 10%	
Voltaje operativo nominal	Ue = AC 230 V	± 10%
Frecuencia	50 Hz	± 1% continuamente y ± 2% durante un corto período de tiempo
Corriente nominal de cortocircuito	<i>Ref. esquemas eléctricos</i>	
Corriente de fuga	<i>Ref. esquemas eléctricos</i>	
Posición recomendada del cable de alimentación		Protegido en vaina o canal de cable
Tipo de cable de alimentación eléctrica recomendado		H07VK NPI 450/750 class 5° o 6°
Sección de conductores de fase recomendada		<i>Ref. esquemas eléctricos</i> mm <sup>2</sup>
Sección transversal recomendada del conductor neutro		<i>Ref. esquemas eléctricos</i> mm <sup>2</sup>
Sección requerida del conductor de compensación de potencial		<i>Ref. esquemas eléctricos</i> mm <sup>2</sup>
Distorsión armónica debida a la suma de los armónicos del Segundo al trigésimo		No debe exceder el 12% del valor rms de la tensión total entre conductores activos
Desequilibrio de tensión		Ni el componente de secuencia inversa ni el componente de secuencia cero de la tensión de alimentación trifásica deben ser más del 2% del componente de tensión de secuencia directa
Interrupción de la fuente de alimentación		No debe interrumpirse o la tensión no debe bajar a cero durante un tiempo superior a 3 milisegundos. Entre dos interrupciones sucesivas, más de 1 segundo
Caídas de tensión		Cualquier caída de voltaje no debe exceder el 20% del voltaje pico y por más de un ciclo. Entre dos caídas sucesivas, debe ocurrir más de 1 segundo
<b>VOLTAJE(S) NOMINAL(ES) DE CIRCUITOS AUXILIARES</b>		
Valores del voltaje	AC - DC 24V	
<b>LÍMITES DE OPERACIÓN</b>		
Capacidad de corte de cortocircuito del dispositivo de protección contra sobre corriente	0	
El impulse nominal resiste el voltaje de los circuitos de potencia	U <sub>imp</sub> = 2500 V	
El impulse nominal resiste el voltaje de los circuitos de control	U <sub>imp</sub> = 500 V	
Factor de contemporaneidad nominal	1	
<b>DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE RECOMENDADO</b>		
Voltaje nominal de aislamiento		U <sub>i</sub> = > <i>Ref. electrical schematics</i> V
Corriente nominal		I <sub>n</sub> = > <i>Ref. electrical schematics</i> A
Ajuste del relé magnético		I <sub>m</sub> = < <i>Ref. electrical schematics</i> A
Ajuste del relé térmico		I <sub>r</sub> = <i>Ref. electrical schematics</i> A
<b>TIPO DE PUESTA A TIERRA DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN</b>		
Masa y neutro		TN
Impedancia máxima de la fuente de poder		200 mΩ
<b>NIVEL DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO</b>		

TIPOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	GARANTÍAS DEL FABRICANTE	LÍMITES PARA EL USUARIO
Nivel de protección de equipos eléctricos	Componentes a bordo mínimos IP54 Recintos mínimos IP54 Actuadores de control mínimo IP54 Motores mínimos IP 54	
<b>PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS</b>		
Protección contra el contacto directo	Protección por aislamiento de partes activas / calientes; Protección mediante barreras o envolventes (IP2X - IPXXB para todos los componentes)	
Protección contra contactos indirectos	Protección mediante el uso del circuito de protección; Protección por interrupción automática de la fuente de alimentación	Debe proporcionarse una protección adecuada de la fuente de alimentación. Conductores de alimentación de potencia de corte adecuada, considerando una supuesta corriente de cortocircuito en el punto de instalación de .... kA simétrico (Ref. Esquema eléctrico)
<b>SUBDIVISIÓN INTERNA A LA BARRERA O EQUIPO DIAFRAMMICO (necesario IP XXB)</b>		
Segregación	no segregación (desde n. 1)	
<b>CONEXIONES ELÉCTRICAS DE LAS UNIDADES FUNCIONALES DENTRO DEL EQUIPO</b>		
Para circuito de entrada principal	F (conexión fija)	
Para el circuito de salida principal (si hay conectores)	F (conexión fija)	
Para circuitos auxiliares (si hay conectores)	F (conexión fija) - M (móvil)	
<b>CAÍDA DE VOLTAJE DESDE EL PUNTO DE ENTRADA DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN</b>		
En condiciones normales de funcionamiento	Menos del 5% del voltaje nominal	

## 2.7. PO NEUMÁTICO

## EQUI

La máquina tiene 1 unidad para el tratamiento del aire comprimido (ver capítulo n. 5.), La unidad está equipada con un acoplamiento rápido para la conexión al suministro de aire.

La siguiente tabla muestra las características de suministro válidas para la unidad de tratamiento de aire.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GRUPO N.1	GARANTÍAS DEL FABRICANTE	LÍMITES PARA EL USUARIO
<b>Suministro de aire comprimido</b>		
Presión mínima de suministro neumático		6 bar / 87Psi
Presión máxima de suministro neumático		8 bar / 116Psi
Presión de funcionamiento neumática	4 bar /58 Psi	
Dimensiones de la toma de conexión de suministro de aire	1/4"	
<b>Consumo de aire comprimido</b>		
Valor promedio	80 l/min - 80qt/min at 6 bar/87Psi	

## 2.8.

## NOR

### MAL, INCORRECTO, PROHIBIDO / USO INCORRECTO / MAL USO RAZONABLEMENTE PREDECIBLE

La máquina está diseñada para funcionar:



Por **UN** operador capacitado y consciente de los posibles riesgos, que supervisa el mando y control de la máquina para su uso y en general para su operación / puesta en producción. Debe recibir instrucciones sobre la disposición de los controles de la máquina y todos los comandos de gestión y seguridad. También debe estar informado y capacitado sobre el manejo de piezas, modos de trabajo y límites. El operador debe trabajar solo en condiciones de seguridad activa. También debe conocer las instrucciones de manejo y manejo de los productos procesados. El operador también lleva a cabo las tareas del **programador y fabricante** de herramientas para las que no se requieren herramientas, es decir se pueden realizar manualmente, capacitados y conscientes de los riesgos potenciales pero con las habilidades de seguridad del personal de servicio, capacitado y especialmente capacitado para elaborar programas de trabajo. Debe ser un experto en la programación del panel de operador, del posicionamiento de los elementos a procesar y de los métodos de procesamiento adecuados para los medios de producción para los que debe configurar los programas de trabajo. También debe estar capacitado y particularmente instruido para las actividades de instalación de herramientas ejecutables manualmente y para la preparación de programas de trabajo.

El área de trabajo normal para que el operador opere la máquina es el área alrededor de la máquina para operaciones de comando y control en modo de operación automática y manual, respectivamente, fuera y dentro de la zona de peligro; Se puede acceder a estas áreas en condiciones normales de trabajo con los resguardos fijos en posición cerrada y bloqueada, resguardos móviles en posición cerrada y dispositivos de protección adicionales activos o con los resguardos móviles abiertos en condiciones de apagado y paradas con seguridad garantizada.

El área de trabajo normal para el operador a cargo de las **herramientas / configuración** que puede llevarse a cabo manualmente sin el uso de herramientas, es la zona peligrosa que incluye el área dentro y fuera de la zona de trabajo de la máquina para las operaciones de configuración y / o configuración en el modo de funcionamiento manual; en estas áreas se puede acceder en condiciones de operación manual con resguardos fijos en posición cerrada y bloqueada, resguardos móviles cerrados y otros dispositivos de protección activa o con los resguardos móviles abiertos pero en condición de potencia desconectada y paradas con seguridad garantizada.



Por **UN técnico de instalación** capacitado y consciente de los riesgos potenciales pero con experiencia en seguridad para el personal de mantenimiento, que supervisa la carga / descarga de herramientas y piezas. Debe conocer las instrucciones relacionadas con el posicionamiento de las piezas, la lista de equipos, los dispositivos de posicionamiento y la sujeción de la pieza de trabajo. Debe tener instrucciones sobre cómo cargar / descargar por medio de equipos de elevación.

El área de trabajo normal del técnico de instalación es la zona peligrosa que incluye el interior y el exterior del área de trabajo de la máquina para cargar / descargar herramientas y piezas; Se puede acceder a esta área en las siguientes condiciones de procesamiento normal con resguardos fijos en posición cerrada y bloqueada, resguardos móviles cerrados y dispositivos adicionales de protección activa o con los resguardos móviles abiertos pero en condición de potencia desconectada y paradas con seguridad garantizada.



Por **UN técnico mecánico en y UNO en el técnico eléctrico**, cada uno capacitado y educado sobre los riesgos potenciales, pero con las habilidades de seguridad del personal de mantenimiento encargado del mantenimiento de la máquina. Debe realizar todos los trabajos de servicio, que también se realizan dentro de las siguientes áreas peligrosas de la máquina con resguardos móviles abiertos y con movimientos desconectados y paradas con seguridad garantizada.



**Debe ser un experto en mecánica, electricidad, etc ...** y debe ser capaz de evaluar el trabajo que se le asigna y reconocer los posibles peligros en base a su preparación, conocimientos y experiencia profesional. **Debe ser educado y no advertido**, es decir debe ser un técnico calificado o licenciado con el conocimiento relevante de la máquina y su equipo y las regulaciones relacionadas y que tiene una técnica o capacitación de competencia particular.

El técnico de mantenimiento también puede acceder al cuadro eléctrico con equipos activos. También debe estar capacitado y particularmente instruido para las actividades que se pueden realizar con el uso de herramientas.

El área de trabajo normal del **técnico mecánico** es el área que rodea la máquina en modo de operación automático o manual, el área de carga / descarga, el área peligrosa para el manejo de la máquina en modo de operación manual; a estas áreas se accede con las resguardos fijos en posición cerrada y bloqueados, resguardos móviles cerrados y dispositivos de protección adicionales activos o con resguardos móviles abiertos en condiciones de desconexión y paradas con seguridad garantizada.

El personal encargado de la carga / descarga de las piezas / piezas trabajables puede ser ayudado por un **segundo personal o equipo de elevación**, que solo tiene la función de asistir a las operaciones del primer operador en caso de objetos con una masa superior a 10 kg / 22 libras.

Todas las personas deben estar instruidas y ser conscientes de los dispositivos de seguridad con los que está equipada la máquina y deben estar capacitados en su uso; Además, deberá usar equipo de protección personal adecuado (gafas, casco, zapatos de seguridad antideslizantes, guantes, gorros anti ruido, etc.) cada vez que ingrese al área de trabajo.

Para las operaciones de setup / tooling no es necesario y por lo tanto no es posible suspender la protección (control a dos manos y control hold-to-run con dispositivo habilitador) para controlar los movimientos de la máquina con sistemas de control para el tooling a velocidad reducida .

**Las tareas del operador y las áreas normales de trabajo son:**

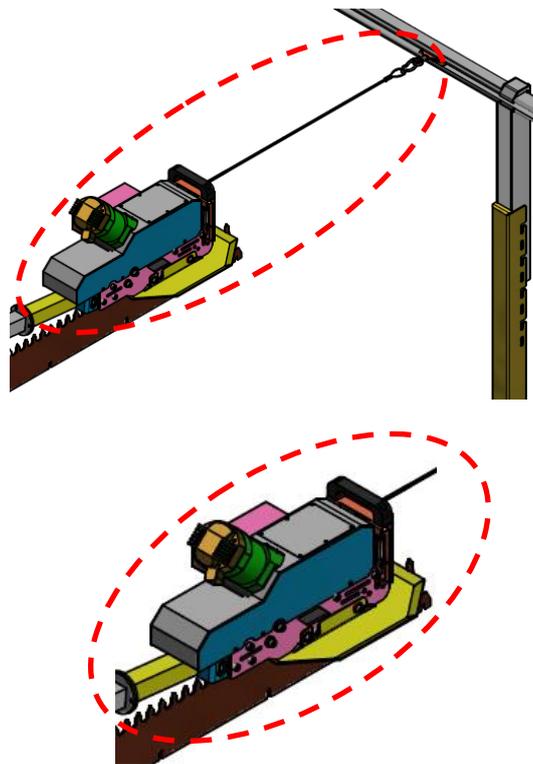
1. Organizar la máquina de acuerdo con los requisitos de producción y realizar el procedimiento de puesta en marcha
2. Establecer los parámetros de producción desde el panel del operador
3. Ajuste y puesta a punto manual al cambiar de formato o según las necesidades de trabajo con las resguardas fijas en posición cerrada y bloqueada y con las resguardas móviles abiertas con partes móviles apagadas y paradas en Seguridad garantizada. Las intervenciones pueden referirse a:
  - a. Poner en marcha el servicio de mantenimiento para las actividades de herramientas / mantenimiento
  - b. Verificar visualmente los niveles de los líquidos y poner en marcha el servicio de mantenimiento para la reposición de los líquidos que no sean de su competencia expresa.
  - c. Comprobar el estado de los filtros y activar el servicio de mantenimiento para su sustitución
  - d. Realizar las intervenciones indicadas en los manuales de la máquina y en las máquinas integradas parcialmente terminadas, etc.
4. Es responsable del proceso de mecanizado y tiene la tarea de controlar la máquina, a través de los actuadores de control ubicados en el panel de control.
5. Realizar operaciones de verificación (por ejemplo, leer datos del panel de control o de los instrumentos); Estas maniobras son fáciles, se realizan en condiciones seguras y se describen claramente en el manual de instrucciones.
6. Conducción de la máquina, es decir arrancar y detener la máquina en condiciones normales y detenerla en condiciones de emergencia.
7. Supervisar el funcionamiento y funcionamiento de la máquina, circulando libremente por la misma en zonas de seguridad con resguardos cerrados.
8. Operaciones de verificación (por ejemplo, lectura de datos del terminal o instrumentos informáticos); Estas maniobras son fáciles, se realizan en condiciones seguras y se describen claramente en el manual de instrucciones de uso.
9. Ajuste, calibración, con resguardos fijos en posición cerrada y bloqueada pero con elementos móviles potencialmente peligrosos desconectados de la fuente de alimentación y paradas con garantía de seguridad. En estas condiciones, el operador y el técnico de mantenimiento pueden acceder a la zona de trabajo peligrosa de la máquina, abriendo las resguardos fijos.
10. Supervisión general del funcionamiento de la máquina; si es necesario, no debe operar intervenciones sino que debe llamar al servicio de mantenimiento.
11. Mantener el control y seguimiento de las operaciones de mecanizado en funcionamiento automático de la máquina cerca del área circundante al CUADRO ELÉCTRICO con el panel de control, fuera de la zona peligrosa de trabajo de la máquina, con las resguardos fijos en posición cerrada y bloqueada.
12. Llevar a cabo la limpieza de los grupos de su estricta competencia únicamente, dentro de la zona peligrosa de la máquina con las resguardos fijos en posición cerrada y bloqueada y con los resguardos móviles abiertos y todas las partes móviles en parada como resultado de la interrupción del suministro eléctrico a los actuadores (la limpieza de las partes internas de la máquina que implican el desmontaje de resguardos fijos se encomienda al técnico mecánico).
13. **Todas las operaciones que realice el operador a cargo deben realizarse con todos los dispositivos de protección activados, todos los resguardos instalados y todos los dispositivos de seguridad en su lugar, de lo contrario existe el riesgo de lesiones en las extremidades u otras partes del cuerpo.**

**Las tareas del técnico de instalación y las áreas de trabajo normales son:**

1. Instale o reemplace las herramientas de acuerdo con la producción o los requisitos de desgaste, con los topes de seguridad apagados y en posición y las protecciones móviles abiertas.
2. Ajuste de los grupos de trabajo de acuerdo con los requisitos de producción o desgaste, con desconexión y topes de seguridad en posición y protecciones móviles abiertas

Las principales áreas de trabajo peligrosas de la máquina que pueden presentar riesgos para el operador durante las operaciones de mantenimiento y servicio son:

1. El área encerrada dentro de la protección fija donde está presente la unidad de corte y donde está presente el carro dentro de la guía.



El servicio debe confiarse a un **técnico mecánico**, no solo capacitado y consciente de los riesgos residuales, sino también con la experiencia en seguridad de los trabajadores de mantenimiento.

Además de realizar todos los trabajos de mantenimiento, que también se realizan dentro de las zonas peligrosas de la máquina con resguardos móviles abiertos y con movimientos desconectados y paradas con garantía de seguridad.

El técnico de mantenimiento también puede acceder al compartimento de la máquina eléctrica con equipos activos.



#### El técnico mecánico / eléctrico es responsable de:

1. Realizar la limpieza de las partes externas e internas cuyo acceso requiera desmontaje mediante herramientas y cualquier otra parte que necesite ser limpiada, con los resguardos fijos en posición cerrada y bloqueada, los resguardos móviles abiertos partes móviles desconectadas de la corriente y se detiene en seguridad garantizada, con los interruptores para la fuente de alimentación externa abiertos y bloqueados con movimientos asegurados en la posición de parada, de todas las partes indicadas en el manual de instrucciones.
2. Llevar a cabo la instalación de herramientas, calibración, ajuste, limpieza de las partes internas de la máquina (eventualmente desarmar partes), mantenimiento, reparación, resolución de problemas, reemplazo de partes desgastadas o deterioradas o partes estructurales cerca del cuerpo de la máquina en condiciones de operación automática o con interruptores para la fuente de alimentación externa abiertos y bloqueados con las partes móviles estacionadas de forma segura, de todas las partes indicadas en el manual de instrucciones. Las intervenciones pueden referirse a:
  1. llevar a cabo la instalación y puesta en servicio de la máquina, en caso de que el fabricante se reserva el derecho de no realizar dicha tarea
  2. llenar / rellenar los tanques de fluido de su competencia asignada



3. realizar las conexiones eléctricas
4. Asegúrese de un engrase adecuado
5. reemplace las mangueras flexibles de los sistemas
6. reemplace los filtros de fluido
7. Reemplazar los elementos sujetos a desgaste, incluidos los componentes eléctricos.
8. configurar los elementos de la máquina utilizando herramientas
9. sustitución de electroválvulas y componentes eléctricos como fusibles, etc.
10. limpiar los filtros, etc.
11. verificación de la ausencia de roturas y fugas en el circuito neumático, lubricación, etc.
12. lubricar los elementos móviles y rellenar los recipientes de fluido, etc. operaciones de verificación (por ejemplo, lectura de datos del panel de control o instrumentos); tales maniobras son fáciles, seguras y se describen claramente en el manual de instrucciones.

**Las áreas de trabajo que pueden presentar riesgos para el mantenedor de la máquina son:**

1. el área relacionada con la instalación, calibración, ajuste, reparación, operaciones de servicio, etc., de lubricación, resolución de problemas y reemplazo de partes desgastadas o deterioradas de las partes indicadas y descritas en el manual de instrucciones
2. las áreas circundantes e internas de la máquina durante la manipulación de los elementos móviles
3. las áreas que rodean los armarios eléctricos, cables eléctricos, mangueras
4. el área de mantenimiento que rodea los motores y sus cadenas de transmisión cinemática
5. las áreas que rodean los resguardos fijos
6. las áreas de mantenimiento ordinario y extraordinario
7. las áreas de mantenimiento de los equipos eléctricos.



Este manual enumera y describe los **riesgos residuales / potenciales** que no pudieron eliminarse por diseño en la fábrica y que, por lo tanto, siguen siendo un peligro (consulte el capítulo nº 4).

**Para cualquier riesgo residual**, se proporcionan instrucciones e indicaciones que debe seguir el usuario.

**Por razones de seguridad**, durante las operaciones de mecanizado / limpieza en el entorno de la máquina no se permite la presencia de personas distintas de las indicadas.

## USO NORMAL



En su **USO NORMAL**, y en cualquier USO razonablemente previsible, la máquina solo se puede utilizar:

1. Para el procesamiento de productos, de acuerdo con la lógica de funcionamiento definida en el capítulo no. 5 (ver también el capítulo 2). El uso de la máquina para realizar operaciones de mecanizado distintas de las descritas en este manual se considera impropio y, por tanto, está absolutamente prohibido.
2. Con el uso de los productos (y materiales) descritos y que tengan las dimensiones mencionadas en el capítulo 2.

También es obligatorio:

1. Que la máquina sólo puede ser utilizada por un solo operador a la vez, que haya sido informado de todas las funciones, el rendimiento y los peligros inherentes al uso de la máquina
2. Asegúrese de que no haya personas expuestas en el área afectada por la máquina antes de comenzar cualquier operación.
3. Compruebe la perfecta integridad de todos los dispositivos de seguridad antes de comenzar a operar con la máquina.
4. En caso de peligro grave, suelte la palanca de control de acción sostenida a su debido tiempo debajo del pomo de goma.
5. Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina, desconecte las fuentes de energía eléctrica y descargue de forma segura la energía residual presente en los circuitos, etc...

## USO INAPROPIADO



La máquina no debe utilizarse EN UN MODO INCORRECTO; en particular:

1. No puede ser operado con parámetros distintos a los indicados en la tabla de características técnicas (ver capítulo no. 2) y con productos y / o materiales que tengan características diferentes a las anteriormente indicadas (ver capítulo no. 2)
2. Cualquier uso de la máquina de formas diferentes a las indicadas en este manual, se considerará impropio y, por lo tanto, el fabricante declina toda responsabilidad por sus consecuencias.
3. El usuario es responsable de los daños resultantes del incumplimiento de las condiciones de funcionamiento acordadas en la especificación técnica y la confirmación del pedido.

## MAL USO / USO PROHIBIDO / MAL USO RAZONABLEMENTE PREVISIBLE



La máquina no debe usarse **EN INAPROPIADO / PROHIBIDO / INCORRECTO SI RAZONABLEMENTE PREVISIBLE**; en particular:

1. Está prohibido dejar la máquina desatendida mientras está encendida
2. Está prohibido acceder a las partes elevadas de la máquina para necesidades de control y desmontaje, limpieza, etc. trepando o colocándose con los pies en las superficies superiores de la máquina
3. Queda prohibido el uso de sustancias inflamables, corrosivas o nocivas para la limpieza.
4. Queda prohibido el uso de la máquina por parte de personal no autorizado y con ropa distinta a la recomendada / destinada a la tarea.
5. Está prohibido fumar o utilizar aparatos de llama abierta y manipular materiales incandescentes, a menos que se tomen las medidas de seguridad adecuadas.
6. Está prohibido operar o ajustar los controles y dispositivos de bloqueo como pomos o similares durante el funcionamiento de la máquina, esté o no autorizado
7. Está prohibido colgar objetos o pesas en la máquina
8. Está prohibido usar con las guardas protectoras abiertas, no aseguradas o removidas apropiadamente
9. Está prohibido su uso con micro interruptores y enclavamientos de seguridad desactivados y, en general, con cualquier dispositivo de seguridad y / o protección (mecánico, eléctrico) desactivado y / o no funcionando.
10. Queda prohibido neutralizar, retirar, modificar o inutilizar total o parcialmente las protecciones, micro interruptores de seguridad y advertencias de peligro.
11. Está prohibido utilizar el producto sin que el usuario tome todas las medidas relativas a la eliminación de los riesgos residuales indicados en este manual de instrucciones.
12. Está prohibido su uso en operaciones distintas de las indicadas explícitamente en este manual (ref. Cap. 6)
13. Queda prohibido su uso en entornos para los que no está previsto su funcionamiento, sin antes implantar las oportunas medidas de seguridad a que se refiere el Capítulo 2
14. Está prohibido permitir el uso de la máquina a personal no capacitado
15. Está prohibido operar los dispositivos de control para el movimiento de la máquina sin haber verificado y verificado previamente la ausencia de otras personas en las áreas de manipulación peligrosa.
16. Está prohibido ingresar a la zona operativa / peligrosa de la máquina mientras se controlan los elementos móviles de la máquina (ref. Cap. 4)
17. Está prohibido entrar en el área de trabajo de la máquina con cualquier parte del cuerpo, incluyendo manos y brazos, antes de que las partes móviles peligrosas se hayan detenido efectivamente (ref. Cap. 4).
18. Está prohibido que el operador y el técnico de servicio ingresen a las áreas peligrosas para operaciones de limpieza, lubricación, mantenimiento, etc. sin haber colocado previamente en la posición "CERO" y bloqueado, las perillas de los dispositivos aislantes de potencia
19. En caso de que la máquina se detenga debido a la ausencia de suministro de energía eléctrica, el operador tiene prohibido intentar ingresar al área de trabajo de la máquina tratando de evitar las protecciones, llame al servicio de mantenimiento interno en su lugar.
20. Está prohibido utilizar la máquina en condiciones críticas de estabilidad, tales como:
  - Colocado en superficies no horizontales, no planas de capacidad de carga inadecuada de acuerdo con las instrucciones y especificaciones proporcionadas en este manual
  - Al aire libre o en sitios de construcción sin puertas ni ventanas
21. Queda expresamente prohibido:
  - El procesamiento de materiales o productos no especificados en este manual, el procesamiento de materiales de dimensiones diferentes a las indicadas en el Capítulo 2.



**El fabricante** no se hace responsable de ningún fallo causado por un uso irrazonable, inadecuado y / o incorrecto.

**En cualquier caso, el usuario es responsable** de los daños derivados del incumplimiento de las condiciones de uso especificadas. Para cualquier duda contactar con el departamento técnico del fabricante. El usuario siempre es responsable de proporcionar equipo de protección personal a los operadores e información a los usuarios sobre los usos permitidos.

## 2.8.1. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD PARA LA HERRAMIENTA

**ADVERTENCIA** Lea todas las advertencias e instrucciones. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y / o lesiones graves.

**Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.**

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a herramientas eléctricas que funcionan mediante conexión a la red eléctrica (mediante cable) o que funcionan con baterías (sin cables).

### 1. Seguridad del área de trabajo

- Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las áreas desordenadas y / o mal iluminadas pueden causar accidentes.
- No utilice herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, por ejemplo, en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables. Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden hacer que el polvo o los vapores se enciendan.
- Mantenga a los niños y transeúntes a distancia cuando utilice una herramienta eléctrica. Las distracciones pueden hacerle perder el control de la herramienta.

### 2. Seguridad eléctrica

- El enchufe de la herramienta eléctrica debe ser compatible con la toma disponible. El enchufe nunca debe ser manipulado o modificado. No utilice adaptadores con herramientas eléctricas conectadas a tierra. Los enchufes no modificados y los enchufes correspondientes reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- Evite el contacto del cuerpo con superficies conectadas a tierra como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores. Si su cuerpo está en el suelo o en tierra, aumenta el riesgo de descarga eléctrica.
- No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia ni las utilice en lugares húmedos. La presencia de agua en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.
- No use ni rasgue el cable. No utilice nunca el cable para transportar, tirar o desenchufar la herramienta eléctrica del enchufe principal. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, bordes afilados o piezas móviles. Los cables dañados o retorcidos aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- Cuando opere una herramienta eléctrica al aire libre, use un cable de extensión adecuado para su uso en exteriores. El uso de un cable adecuado reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- Si no puede evitar el uso de una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice una fuente de alimentación protegida por un disyuntor de corriente residual (RCCB o RCD). El uso de un dispositivo de corriente residual (RCD) reduce el riesgo de descarga eléctrica.

**NOTA:** El término "dispositivo de corriente residual (RCD)" se puede reemplazar por el término "interruptor de circuito de falla a tierra (GFCI)" o "interruptor de circuito de fuga a tierra (ELCB)".

### 3. Seguridad personal

- No se distraiga, controle lo que está haciendo y use el sentido común al operar herramientas eléctricas. No utilice la herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un descuido al operar herramientas eléctricas puede resultar en lesiones personales graves.
- Utilice equipo de protección personal. Utilice siempre protección para los ojos. El equipo de protección, como máscaras contra el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco de seguridad o protectores auditivos, reduce las posibilidades de lesiones personales.
- Evite la ignición accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la herramienta a la fuente de alimentación y / o paquetes de baterías antes de tomarla o transportarla. Transportar herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o conectarlas a la red eléctrica con el interruptor en la posición de encendido puede causar accidentes.
- Retire cualquier llave de ajuste o destornillador antes de encender la herramienta eléctrica. Una llave colocada en una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede causar lesiones personales.
- No pierda el equilibrio. Mantenga siempre la posición adecuada y la estabilidad del suelo. Esto le permite controlar mejor la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas.
- Vestir apropiadamente. No use ropa suelta o joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles. La ropa holgada, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las partes móviles.
- Si hay dispositivos que se van a conectar a los sistemas de recolección y extracción de polvo, asegúrese de que estén conectados y se utilicen de manera adecuada. El uso de estos dispositivos puede reducir los riesgos relacionados con el polvo.



#### 4. Uso y mantenimiento de herramientas eléctricas

- a. No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta adecuada para la operación a realizar. La herramienta eléctrica adecuada permite realizar el trabajo de manera más eficiente y segura, manteniéndose dentro de los límites de los parámetros de uso previsto.
- b. No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor de encendido / apagado no funciona correctamente. Cualquier herramienta eléctrica que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y debe someterse a reparaciones.
- c. Desconecte el enchufe del suministro principal y / o el paquete de baterías de la herramienta eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar herramientas eléctricas. Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de puesta en marcha accidental de la herramienta eléctrica.
- d. Mantenga las herramientas eléctricas no utilizadas fuera del alcance de los niños y no permita que las utilicen personas sin experiencia con la herramienta o que no estén familiarizadas con estas instrucciones. Las herramientas eléctricas son peligrosas si las utilizan personas sin experiencia.
- e. Realice el mantenimiento necesario en las herramientas eléctricas. Compruebe la posible instalación incorrecta o sujeción de piezas móviles, rotura de piezas y cualquier otra condición que pueda afectar el funcionamiento de las herramientas eléctricas. Si está dañada, haga reparar la herramienta eléctrica antes de usarla. Muchos accidentes se deben al mal mantenimiento de las herramientas eléctricas.
- f. Mantenga las herramientas de corte limpias y afiladas. Las herramientas de corte en buen estado, bien mantenidas y con bordes cortantes afilados tienen menos probabilidades de atascarse y son más fáciles de controlar.
- g. Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, puntas, etc., de acuerdo con estas instrucciones, considerando las condiciones de trabajo y la operación a realizar. El uso de la herramienta eléctrica para operaciones distintas a las previstas puede crear situaciones peligrosas.

#### 5. Servicio

- a. Haga que la herramienta eléctrica sea reparada solo por técnicos calificados y use solo repuestos idénticos. Esto garantiza la seguridad constante de la herramienta eléctrica.



## CAP. 3. CONSISTENCIA DEL SUMINISTRO

### 3.1. CERTIFICACIÓN

**CERT**

La Directiva 2006/42 / CE especifica las condiciones mínimas en las que una máquina puede comercializarse en la Unión Europea.

La Directiva mencionada anteriormente prescribe que todas las máquinas solo pueden comercializarse y ponerse en servicio si no ponen en peligro la seguridad y la salud de las personas, las mascotas o la propiedad.

La máquina no pertenece a ninguna de las categorías de máquinas enumeradas en el Anexo IV de la Directiva. Para certificar la conformidad de la máquina a lo dispuesto en la Directiva, CF LAMIERE SAS, antes de comercializar el producto, ha realizado todas las pruebas y verificaciones requeridas por la normativa de referencia, incluido el análisis de riesgos, con el fin de verificar oportunamente cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad y salud previstos en la Directiva. Se archiva el dossier técnico de la construcción, que recoge los datos fundamentales del diseño y todas las características relacionadas con la seguridad de la máquina, ha sido desarrollado de acuerdo con lo previsto en el Anexo VII de la Directiva 2006/42 / CE, **en nuestras oficinas** y está disponible para verificación de las entidades supervisoras previa solicitud motivada, según lo dispuesto por las disposiciones legislativas vigentes relacionadas.

CF LAMIERE S.A.S. habiendo verificado mediante el análisis anterior que la máquina ha sido diseñada y construida cumple con las disposiciones de la Directiva 2006/42 / CE, cumpliendo con las disposiciones que le conciernen, y que se puede utilizar de forma segura en las condiciones de servicio previstas en este manual , prevé que la máquina sea comercializada y puesta en el mercado, equipándola y acompañándola de:

- Mercado CE
- Declaración de conformidad CE
- Manual de usuario (Manual de usuario)

## CAP. 4. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### 4.1. ISA

**PREM**

#### **CUMPLE SIEMPRE LAS NORMAS DE SEGURIDAD.**

#### **LA NO APLICACIÓN DE LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PUEDEN SER UNA FUENTE DE PELIGRO Y DAÑOS PARA EL PERSONAL Y LA MÁQUINA**

Las instrucciones de seguridad a las que se hace referencia en este manual de funcionamiento son de carácter general y, si bien se basan en la experiencia, no se extienden a todas las situaciones que puedan ocurrir. Estas instrucciones complementan y no reemplazan la aplicación constante por parte del usuario / propietario de la máquina, los estándares básicos de seguridad conocidos por quienes trabajan en el campo específico. Por lo tanto, se recomienda cumplir con las normas de seguridad y prevención ya utilizadas en los lugares donde se pondrá en marcha y se utilizará la máquina.



**En el capítulo no. 4**, se destacan **los riesgos residuales** presentes en la máquina a pesar de la correcta aplicación del diseño y las normas de seguridad; También se proporcionan los procedimientos que debe aplicar el comprador para reducir y / o eliminar los riesgos residuales resaltados.

**En el capítulo no. 4** se muestra el tipo de etiquetas / placas que están presentes en la máquina y las que deben aplicarse sobre o en correspondencia con la máquina.

**La máquina suministrada está destinada a estar vinculada en la integración y uso** (operación y mantenimiento) al respeto por usted y / o el usuario final de:

1. Todas las reglas, de inclusión en el medio ambiente y comportamiento de las personas, establecidas por la ley y / o normas aplicables; con especial referencia al sistema de línea ascendente fijo instalado desde la máquina suministrada y para su conexión / funcionamiento;
2. Todas las demás instrucciones y advertencias de uso que formen parte de la documentación técnica / gráfica adjunta a la propia máquina.

La máquina debe ser **instalada, protegida, utilizada, mantenida y finalmente desmantelada** (después de su desuso), de tal manera que se evite el peligro, en la medida de lo razonablemente posible, para personas, cosas o animales, y se debe tener cuidado para asegurar la mantenimiento necesario.

## 4.2. OBLIGACIONES Y DEBERES

OBLI

### 4.2.1. OBLIGACIONES DE LA GESTIÓN DE LA PLANTA

Los jefes de planta, que supervisan las actividades de obra, deben, en el ámbito de sus respectivos atributos y competencias:

1. Implementar las medidas de seguridad previstas;
2. Concienciar a los operadores de los riesgos específicos a los que están expuestos y ponerlos en conocimiento de las normas esenciales de prevención de daños;
3. Tener establecidos y exigir a los operadores individuales que cumplan las normas de seguridad y utilicen los medios de protección puestos a su disposición;
4. Ponga más de un operador, al mismo tiempo, trabajando en este artículo.

También debe tenerse en cuenta que después de la puesta en servicio de la máquina, en su planta, está sujeta a las disposiciones / requisitos de la Directiva 2009/104 / EC y sus modificaciones posteriores.

### 4.2.2. REQUISITOS GENERALES DE PERSONAL

El personal que interactúe con la máquina suministrada debe:

1. He leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad de este manual de instrucciones de uso.
2. Presentan condiciones psicofísicas normales
3. Estar previamente informado y capacitado sobre:
  - 3.1. Los peligros de lesiones u otros daños que pueden resultar del contacto directo o indirecto.
  - 3.2. Los peligros causados por sobrecalentamiento, arcos eléctricos o radiaciones producidas y / o emitidas por cualquier equipo eléctrico presente.
  - 3.3. Los peligros de naturaleza no eléctrica que, como enseña la experiencia, pueden derivar del material eléctrico posiblemente presente.
  - 3.4. Los peligros de lesiones u otros daños debido a los riesgos residuales descritos en este manual.
4. Poseer (o adquirir mediante la formación y la educación adecuadas) los siguientes requisitos:
  - 4.1. Cultura general y técnica a un nivel suficiente para comprender el contenido de este manual de usuario y las instrucciones que contiene y la correcta interpretación de los esquemas eléctricos adjuntos y todos los dibujos técnicos.
  - 4.2. Conocimiento de las principales normas higiénicas, de prevención de accidentes y tecnológicas.
  - 4.3. Conocimiento general de la máquina y cualquier equipo eléctrico presente.
  - 4.4. Saber comportarse en caso de emergencia.
  - 4.5. Saber dónde encontrar el equipo de protección personal y cómo usarlo correctamente si las indicaciones dadas por el fabricante lo prescribe o si las protecciones colectivas son insuficientes.
5. Informar inmediatamente al empresario de las deficiencias de los dispositivos de seguridad y protección y de los medios de protección, así como de cualquier otra condición peligrosa de la que tenga conocimiento, interviniendo directamente, en caso de urgencia y en el ámbito de sus competencias y Posibilidades de eliminar o reducir las deficiencias encontradas o peligros potenciales.
6. No retire ni modifique los dispositivos y otros medios de seguridad y protección sin haber recibido la autorización
7. No realizar, por iniciativa propia, operaciones o maniobras que no sean de su responsabilidad y que puedan comprometer su seguridad o la de otras personas
8. No use anillos, relojes de pulsera, joyas, prendas andrajosas, bufandas, corbatas o cualquier otra prenda o accesorio colgante que pueda ser una fuente de riesgo; aprieta las mangas alrededor de las muñecas y mantén siempre tu cabello bien recogido
9. Han alcanzado la mayoría de edad legal
10. Estar en buena forma física y psíquica para realizar trabajos de especial dificultad técnica
11. Han sido adecuadamente instruidos en el uso y mantenimiento de la máquina.
12. Han sido considerados adecuados por el empleador para llevar a cabo la tarea que se le ha encomendado.
13. Ser capaz de comprender e interpretar el manual del operador y los requisitos de seguridad
14. Conocer los procedimientos de emergencia y su implementación
15. Tener la capacidad de operar el tipo específico de equipo
16. Estar familiarizado con las reglas específicas relativas a este tipo de trabajo
17. Han entendido los procedimientos operativos definidos por el fabricante de la máquina

18. Cuidar su propia salud y seguridad y la de las demás personas del mismo lugar de trabajo, sobre las cuales los efectos de sus acciones u omisiones recaigan bajo su responsabilidad, de acuerdo con su formación, instrucciones y los medios que le facilite el empleador.
19. Contribuir, junto con el empleador, gerentes y supervisores, al cumplimiento de las obligaciones previstas para la protección de la salud y seguridad en el lugar de trabajo.
20. Cumplir con las instrucciones e indicaciones dadas por el empleador, gerentes y supervisores que regulan la protección colectiva e individual.
21. Utilizar correctamente el equipo de trabajo, los dispositivos de seguridad y los dispositivos de protección que se les pongan a su disposición.
22. Participar en los programas de formación y educación organizados por el empleador
23. Someterse a los controles sanitarios previstos en el actual decreto legislativo en la materia o en todo caso ordenados por algún médico competente en la materia.



**Salvo que se especifique lo contrario**, el personal que realice los trabajos **de instalación, conexión, mantenimiento, reinstalación y reutilización, resolución de problemas, limpieza y desinfección, demolición y desmontaje** debe ser realizado **por personal experimentado**, formado en seguridad y conocedor de los riesgos residuales (ref. 6) y con la experiencia en seguridad del personal de mantenimiento.



**Todas las habilidades específicas, tareas y áreas peligrosas dentro de las cuales el operador y el técnico de mantenimiento** deben realizar las funciones descritas en este manual, se indican respectivamente en el capítulo n. 6 (para el operador) y el capítulo 7 (para el técnico de mantenimiento).



**Dicho personal experimentado** debe ser capaz de evaluar el trabajo que se le asigna y reconocer los posibles peligros sobre la base de su preparación, conocimientos y experiencia profesional y su conocimiento de las máquinas en cuestión, y los equipos y reglamentos pertinentes; además, debe estar en posesión de una adecuada cualificación profesional en relación con las máquinas objeto. Debe estar capacitado en seguridad y ser consciente de los riesgos residuales a los que se hace referencia en el Capítulo 4.



También debe tener **experiencia y no solo ser consciente**, es decir, debe ser un técnico calificado o licenciado con conocimientos relevantes para la máquina y sus equipos y las regulaciones pertinentes, y que presente una parte de competencia técnica o capacitación.

**Además de realizar todos los trabajos de mantenimiento / servicio**, en algunos casos apoya al operador en determinadas actividades de los equipos. El técnico de mantenimiento también puede acceder al compartimento de la máquina con equipo activo.

**Por motivos de seguridad**, en el entorno de la máquina durante las operaciones de mecanizado no se permite la presencia de otras personas además del operador.

Como excepción a este requisito, se permite la presencia de personal de mantenimiento expresamente autorizado por el jefe de producción.

**El personal responsable de la regulación / registro, uso y mantenimiento de la máquina** debe suspender inmediatamente las actividades e informar al empleador o al jefe de departamento o al responsable específico en caso de defectos o mal funcionamiento.

**Si el usuario no dispone de personal experimentado o advertido**, deberá encargar las actividades en cuestión a una empresa proveedora capaz de proporcionar personal y servicios competentes para el empleo de la máquina y la consecución de sus fines.

### 4.3.

### AMBI

#### ENTES, LUGARES DE TRABAJO Y PASAJES

El entorno de trabajo debe cumplir los requisitos de la Directiva 89/654 / CEE. En el área de trabajo debe mantenerse libre de objetos extraños. El equipo de iluminación debe revisarse periódicamente y mantenerse eficiente.

**El empresario**, en cumplimiento de la Directiva 89/391 / CEE sobre la implementación de medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, debe asegurar la eliminación o reducción de los riesgos residuales indicados en este manual.

#### PISOS Y PASAJES ALREDEDOR DE LA MÁQUINA

Los pisos de las áreas de trabajo que rodean la máquina y los pasillos alrededor de la máquina, no deben tener baches o salientes potencialmente peligrosos y deben estar en condiciones que permitan el movimiento y tránsito seguro de personas y medios de transporte. Los pisos y pasillos no deben estar abarrotados con material que obstruya la circulación normal. Cuando por razones técnicas evidentes no sea posible eliminar obstáculos fijos o móviles que supongan un peligro para los trabajadores o los vehículos por los que deben circular en las zonas de tránsito, los obstáculos deberán estar debidamente señalizados.

El empleador debe mantener el entorno alrededor de la máquina convenientemente ventilado y equipado con aberturas y dispositivos de seguridad.

#### PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En todas las empresas o procesos específicos se deben tomar las medidas adecuadas para prevenir incendios y proteger la seguridad de los trabajadores en caso de incendio.

En empresas o procesos donde existan riesgos específicos de incendio:

1. Está prohibido fumar;
2. Está prohibido utilizar herramientas o artefactos de llama abierta y manipular materiales incandescentes, a menos que se hayan adoptado las medidas de seguridad adecuadas;
3. Deberán proporcionarse medios de extinción adecuados en relación con las condiciones particulares en las que puedan utilizarse, incluidos extintores portátiles de primeros auxilios;
4. Estos medios deberán ser mantenidos y controlados al menos una vez cada seis meses por personal experimentado;
5. Debe garantizarse, en caso de necesidad, que los trabajadores sean retirados fácil y rápidamente de las instalaciones peligrosas;
6. No se utilizará agua para la extinción de incendios cuando los materiales con los que entraría en contacto puedan reaccionar de manera que aumenten considerablemente la temperatura o liberen gases inflamables o nocivos. Del mismo modo, no se debe utilizar agua, a menos que se trate de agua pulverizada, y otras sustancias conductoras cerca de conductores activos, máquinas y aparatos eléctricos.

Las restricciones descritas anteriormente deben ser comunicadas al personal mediante los avisos correspondientes.

#### RUIDO

La máquina cubierta por este manual de instrucciones, en las principales áreas de trabajo y control de la máquina, produce un ruido aéreo indicado en el capítulo n. 2.

Sin embargo, incluso si la máquina básicamente no es particularmente ruidosa, un factor que influye en los riesgos de exposición al ruido en el lugar de trabajo es la duración de la exposición, las características de los edificios, el ruido de las máquinas adyacentes, etc.

Por tanto, es obligación del empleador tomar las siguientes medidas:

1. Limite el tiempo de exposición organizando turnos de trabajo.
2. De ser necesario, proporcionar medios de protección personal (protectores auditivos), proporcionando también para instruir a los trabajadores sobre su uso adecuado.
3. Asegúrese de que los trabajadores se sometan a controles médicos periódicos.

#### ILUMINACIÓN

El entorno en el que se coloca la máquina debe estar suficientemente iluminado para que el operador pueda realizar una verificación visual de la máquina y los pictogramas colocados en ella. En el caso de instalaciones subterráneas, o sótanos, es necesario proporcionar una iluminación localizada adecuada, tal vez mediante una lámpara portátil que cumpla con la normativa vigente. La cantidad de luz producida no debe ser tal que deslumbré / provoque deslumbramiento, o en cualquier caso cause molestias visuales, al responsable de seguridad o al personal encargado del mantenimiento.

## CONDICIONES CLIMÁTICAS

Al igual que ocurre con el ruido y la iluminación, también es necesario comprobar que el clima del entorno de trabajo sea "soportable".

La máquina, objeto de este manual de instrucciones, es apta para funcionar en las siguientes condiciones climáticas definidas en el capítulo no. 2 para lo cual se describen sus características técnicas.

## CONDICIONES GENERALES DEL ENTORNO EN EL QUE SE UTILIZA LA MÁQUINA

1. El entorno de trabajo debe cumplir los requisitos de la Directiva 89/654 / CEE.
2. El equipo de iluminación debe revisarse periódicamente y mantenerse eficiente.
3. No debe haber objetos extraños en el área de trabajo.
4. Los cables y las tuberías deben estar protegidos y no deben estorbar.
5. Las condiciones ambientales y operativas no deben constituir un obstáculo para acceder a ninguno de los controles, en particular a la parada de emergencia.

### 4.4.

### NOR

## **MAS GENERALES DE PROTECCIÓN DE MAQUINARIA**

### EXTRACCIÓN TEMPORAL DE PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Las protecciones de la máquina y los dispositivos de seguridad no se deben quitar excepto por razones de mantenimiento / servicio.

Si se van a retirar, **se deben tomar medidas inmediatamente para resaltar el peligro potencial y reducir los riesgos al mínimo posible.**

El dispositivo de protección o seguridad debe volver a colocarse tan pronto como dejen de existir las razones que hicieron necesaria su remoción temporal.

### PROHIBICIÓN DE LIMPIAR, ACEITAR O ENGRASAR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Está prohibido limpiar, aceitar o engrasar a mano los órganos y partes móviles de las máquinas salvo que así lo exijan requisitos técnicos específicos, en cuyo caso se deberán utilizar los medios adecuados para evitar cualquier peligro.

Los trabajadores deben ser informados mediante advertencias claramente visibles.

### PROHIBICIÓN DE OPERACIONES DE REPARACIÓN O AJUSTE EN PIEZAS MÓVILES

Está prohibido realizar cualquier operación de reparación o ajuste en las partes móviles.

Si es necesario realizar estas operaciones durante el movimiento, se deben tomar las precauciones adecuadas para proteger la seguridad del trabajador.

Los trabajadores deben ser informados mediante advertencias claramente visibles.

### BLOQUEO DE POSICIÓN DE PARADA DE LA MÁQUINA

Las máquinas que para la carga, ajuste, cambio de piezas, limpieza, reparación y mantenimiento, requieran que el trabajador entre en ellas y que sobresalga alguna parte del cuerpo entre los órganos que puedan ponerse en movimiento, deben estar equipadas con dispositivos que aseguren absolutamente la posición de parada / estacionamiento de la máquina y sus órganos durante la ejecución de dichas operaciones.

También se deben tomar las medidas y precauciones necesarias para asegurar que la máquina o sus partes no sean puestas en movimiento por otros.

#### 4.5.

#### ESTR

### LECTURAS EN MOVIMIENTO



Antes de mover estructuras asegúrese siempre de que el área de movimiento no esté ocupada por personas o por objetos que puedan constituir elementos de peligro.

Si la iluminación y / o la visibilidad son deficientes, no mueva ninguna estructura hasta que un gerente haya comprobado la libertad de movimiento necesaria dentro del área de trabajo; no asuma que el área de trabajo está libre, pero asegúrese de realizar una inspección visual.



Bloquear eléctrica y mecánicamente todas las partes móviles de una estructura o equipo que deba ser transportado.



#### 4.6.

#### EQUI

### POS DE ELEVACIÓN



Cuando utilice equipo de elevación para manipular una máquina, asegúrese de que los pivotes de enganche y elevación estén colocados correctamente.

Tome las precauciones necesarias para evitar sobrecargas peligrosas debido a fuerzas de aceleración, desaceleración o impacto.



Antes de levantar una carga, asegúrese de que la carga esté bien atada y equilibrada en el levantamiento.

**NO LEVANTAR CARGAS DIRECTAMENTE SOBRE PERSONAS;  
EN ESTOS CASOS, BAJAR LA CARGA O DESPEJAR EL ÁREA  
DEL MOVIMIENTO DE LA GENTE.**



Asegúrese de que los arneses utilizados para la elevación estén en buenas condiciones y sean adecuados para el tipo de trabajo que se deba realizar.



Asegúrese de que la carga de trabajo de seguridad de la grúa sea mayor que el peso a levantar.

#### 4.7.

#### MEDI

### OS PERSONALES DE PROTECCIÓN Y ASISTENCIA DE EMERGENCIA

Utilice equipo de protección personal de acuerdo con la Directiva 2009/104 / EC y las modificaciones y actualizaciones posteriores.

### MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El empleador debe poner a disposición de los trabajadores medios de protección personal adecuados a los riesgos inherentes a los trabajos y operaciones que se realicen si faltan o son insuficientes los medios técnicos de protección.

Este equipo de protección personal debe cumplir con los requisitos de resistencia e idoneidad necesarios y mantenerse en buenas condiciones.

### ROPA PROTECTORA

El empleador debe proporcionar a los trabajadores ropa protectora adecuada, cuando el trabajo a realizar, o las operaciones o las condiciones ambientales presenten peligros particulares.

### VESTIMENTA

Los trabajadores no deben utilizar en el lugar de trabajo ropa o atuendos personales que, en relación con la naturaleza de las operaciones o las características de la planta, constituyan un peligro para la seguridad personal.



Document

**Manual de Instrucciones SLAT.esp**

Cap.

**4**

Pág.

**7**

de

**20**

Rev.

**00**

FECHA

**23/11/2021**

Los trabajadores no deben usar anillos, relojes de pulsera, joyas, ropa andrajosa, bufandas, corbatas o cualquier otra prenda o accesorio colgante que pueda ser una fuente de riesgo; Apriete bien las mangas alrededor de las muñecas y mantenga siempre el cabello bien recogido.



## PROTECCIÓN DE CABELLO

Los trabajadores que operen o pasen por órganos rotativos que presenten peligro de enredo del cabello, o en presencia de llamas o materiales incandescentes, deberán estar provistos de una gorra protectora adecuada, resistente y lavable y que encierre completamente el cabello.

## PROTECCIÓN DE CABEZA

Los trabajadores expuestos a peligros específicos de lesiones en la cabeza debido a la caída de materiales desde arriba o en posible contacto con elementos peligrosos deben estar provistos de un casco adecuado.

## PROTECCIÓN DE OJOS

Los trabajadores expuestos al peligro de lesiones oculares debido a la protección contra astillas o materiales cáusticos calientes, corrosivos o dañinos de otro modo, deben estar equipados con anteojos, viseras o pantallas adecuadas.

## PROTECCIÓN DE OIDOS

Los trabajadores que estén expuestos al peligro de lesiones en los oídos debido a lagrimeo o ruidos insistentes deben estar equipados con orejeras o tapones para los oídos.

## PROTECCIÓN DE MANOS

En procesos que presenten peligros específicos de pinchazos, cortes, abrasiones, quemaduras, lesiones en las manos, los trabajadores deben estar provistos de manoplas, guantes u otros medios de protección adecuados.

## PROTECCIÓN DE PIES

Para la protección de los pies en entornos de trabajo donde existan peligros específicos de quemaduras, pinchazos o posible aplastamiento del pie y para evitar el peligro de tropezar, resbalar y caer sobre la superficie por la que se mueven los trabajadores, los propios trabajadores deben estar provistos de calzado resistente adecuado a la naturaleza particular del riesgo.

Estos zapatos deben poder quitarse rápidamente.

**El empleador** debe mantener limpio y libre de sustancias que puedan causar resbalones el piso / superficie sobre la que se mueven los operadores.

## PROTECCIÓN DE OTRAS PARTES DEL CUERPO

Cuando sea necesario proteger determinadas partes del cuerpo contra riesgos específicos, los trabajadores deben disponer de medios de defensa adecuados, como pantallas, delantales, petos, botas o polainas adecuados.

## MASCARILLAS RESPIRATORIAS

Los trabajadores expuestos a riesgos específicos por la inhalación de gases, polvos o humos peligrosos y nocivos deben tener acceso y usar máscaras u otros dispositivos adecuados. Dichos dispositivos deben almacenarse en un lugar adecuado, de fácil acceso y conocido por el personal.

## INFORME DE ACCIDENTE Y ASISTENCIA DE EMERGENCIA

Los trabajadores, a menos que se les impida hacerlo por fuerza mayor, están obligados a informar inmediatamente a su empleador o a sus supervisores de los accidentes, incluidas las lesiones leves, que les ocurran durante la ejecución de su trabajo asignado.

El empleador debe proporcionar primeros auxilios en caso de accidentes, incluidas las lesiones menores, asegurando que se brinde ayuda inmediata a la parte lesionada.

## 4.8. ACCIONES SOBRE LOS RIESGOS RESIDUALES ACTUALES

INDIC

### INFORMACIÓN GENERAL



Este manual **enumera y describe los riesgos residuales** que no se pudieron eliminar en el diseño de fábrica y que permanecen en la máquina.



**Para cada riesgo**, se proporcionan instrucciones o direcciones que el usuario debe seguir para evitar daños al operador y a los gerentes de mantenimiento.



**Por razones de seguridad**, durante las operaciones de mecanizado en el área circundante de la máquina no se permite la presencia de otras personas además del operador.



Después de considerar los posibles riesgos relacionados con el uso y mantenimiento de la máquina, se han adoptado todas las soluciones necesarias para **eliminar los riesgos y limitar los peligros a las personas expuestas**.

Sin embargo, los siguientes posibles riesgos residuales permanecen en la máquina, los cuales pueden eliminarse o reducirse adoptando las precauciones indicadas.



**El empresario**, en cumplimiento de la Directiva 89/391 / CEE y posteriores modificaciones y actualizaciones, sobre la implementación de medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en la Unión Europea trabajadores durante el trabajo, debe eliminar o reducir los riesgos residuales señalados. en este manual.



**El empresario debe** garantizar que el personal esté formado sobre el riesgo de accidentes, los dispositivos de seguridad y las normas generales de prevención de accidentes establecidas en las directivas comunitarias y en la legislación del país donde está instalada la máquina.



Es responsabilidad del usuario asegurarse de que las instrucciones proporcionadas se reciban y comprendan adecuadamente.



**Es responsabilidad del empleador instruir a los operadores y mantenedores** mediante la participación de una clase de capacitación, posiblemente en colaboración con el fabricante de la máquina, para que estén adecuadamente capacitados sobre los riesgos en general y los riesgos residuales indicados en este manual.



Por tanto, es necesario que el **uso, el servicio y el mantenimiento realizados por el usuario y la limpieza** sean confiados a personal formado y competente.

**Es responsabilidad del empleador** asegurarse de que las instrucciones dadas se hayan implementado correctamente.

**Por razones de seguridad**, no se permite la presencia de otras personas **además del operador en el área circundante a la máquina durante las operaciones de mecanizado**.

Como excepción a esta regla, se permite la presencia de personal de mantenimiento expresamente autorizado por el gerente de producción.

Cuando sea necesario, **también es responsabilidad del usuario**:

1. Activar una clase de formación / formación, posiblemente en colaboración con el fabricante de la máquina, para que los **operadores y los encargados** del mantenimiento estén debidamente instruidos sobre los riesgos en general y sobre los riesgos residuales indicados en este manual;
2. **Utilizar equipo de protección personal** de acuerdo con la Directiva 2009/104 / CE y las modificaciones y actualizaciones posteriores.



Existe un riesgo residual tanto para el operador como para el técnico de mantenimiento, **debido al posible contacto con elementos de corte de la máquina**, debido a la presencia de placas de cantos vivos y herramientas de corte.



El operador y el técnico de mantenimiento deben trabajar con precaución y respetar las indicaciones dadas en las etiquetas colocadas y en el manual de usuario y utilizar el EPI requerido.



Por tanto, tanto el operador como el técnico de mantenimiento, **además de cumplir con el uso previsto**, deberán respetar los siguientes usos permitidos y prohibidos en el capítulo 2 y en las correspondientes señales colocadas en la máquina, llevar **ropa protectora adecuada para evitar el contacto con elementos que crean un peligro de corte y para los trabajos de corta duración para los que no es posible utilizar protección.**



EPI a usar:



Guantes protectores

## RIESGO RESIDUAL POR ENREDO



Existe un riesgo residual tanto para el operador como para el técnico de mantenimiento durante el enrollado en el área del cabrestante, debido al posible enredo en **los órganos giratorios** del cabello o ropas revoloteando como corbatas, etc.



El operador y el técnico de mantenimiento deben trabajar con precaución y respetar las indicaciones dadas en las etiquetas publicadas y, en este manual de instrucciones, y utilizar el EPI proporcionado.

Por lo tanto, tanto el operador como el técnico de mantenimiento, **además de cumplir con el modo de uso previsto**, no deben llevar vestidos, anillos, collares, bufandas, corbatas, etc.

Es recomendable equipar al personal con un tocado ligero para proteger el cuero cabelludo (gorra, sombrero, redecilla, etc.).

Deben usar equipo de trabajo adecuado que no tenga partes que puedan quedar atrapadas en los órganos móviles de la máquina; evitando, en la medida de lo posible, el uso de batas o batas de laboratorio y prestando especial atención a que los puños y muñequeras estén bien cerrados.

## USO DE LA MÁQUINA



La máquina debe utilizarse exclusivamente para la finalidad a la que está expresamente dedicada, como especificado en el capítulo no. 2.

El uso de la máquina debe estar reservado únicamente al personal que haya seguido una clase específica de uso y seguridad y que haya leído detenidamente este manual de instrucciones.



El operador, además de estar adecuadamente informado, capacitado y operar la máquina con precaución y permanecer concentrado en el trabajo, **debe tener siempre el mayor cuidado durante el uso normal y cumplir con los métodos de uso previstos.**



### EPI a usar



Guantes protectores



Calzado protector



Protección de cuerpo



Protección de cabeza / oídos



Protección respiratoria: mascarilla (categoría II)



Protección de ojos

## RIESGO RESIDUAL POR LA IGNITABILIDAD DE LAS SUSTANCIAS UTILIZADAS EN LA MÁQUINA



Para evitar los peligros del fuego:

1. De las sustancias utilizadas en la máquina;
2. En cualquier caso, contra el riesgo residual debido al desarrollo de un incendio;



El empresario, además de formar e informar adecuadamente al operador y al técnico de mantenimiento, en las inmediaciones del puesto de mando de la máquina, deberá disponer **de sistemas de extinción de incendios permanentes adecuados**, adecuados al tipo de materiales que puedan incendiarse.



### EPI a usar:



Guantes protectores



Calzado protector



Protección de cuerpo



Protección de cabeza / oídos



Protección respiratoria: mascarilla (categoría II)

## RIESGO RESIDUAL POR FALLA DE ILUMINACIÓN DE LA PLANTA



Como se indica en el capítulo 2, en las áreas de trabajo del operador y del técnico de mantenimiento, la iluminación de la fábrica **no debe ser inferior a 600 lux**.

Si los accesorios de iluminación de la planta fallan, durante el funcionamiento normal o durante las operaciones de limpieza y, en general, durante los trabajos de ajuste / configuración y mantenimiento, existe un riesgo residual para el operador y el técnico de mantenimiento, quienes se verían obligados a trabajar con suficiente iluminación.



En este caso, cualquier operación con o sobre la máquina debe detenerse inmediatamente y se **debe advertir al personal de servicio o al mantenimiento de fábrica para que se reemplacen las lámparas dañadas**. Cualquier intervención por parte del operador o del técnico de mantenimiento solo puede tener lugar después de la restauración de una iluminación adecuada.



EPI a usar:



Guantes protectores



Calzado protector



Protección de cuerpo

## RIESGO RESIDUAL POR LA NATURALEZA DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS EN LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN



Existe un riesgo residual tanto para el operador como para el técnico de mantenimiento, **debido a la naturaleza y composición química de los productos utilizados en la limpieza y lubricación**, debido a su uso durante las operaciones de limpieza.



**Consulte las fichas técnicas de seguridad de estos materiales en el capítulo no. 8**, en el que también se indican los riesgos residuales específicos que presentan estos productos junto con las precauciones a tomar.



EPI a usar:



Protección de ojos



Guantes protectores



Calzado protector



Protección de cuerpo



Protección de cabeza / oídos



Protección respiratoria: Mascarilla (categoría II)



## RIESGO RESIDUAL POR OPERACIONES E INTERVENCIONES DE ELEVACIÓN QUE REQUIEREN OPERACIONES MANUALES



Las operaciones de elevación y transporte de la máquina o sus partes, el utillaje o la manipulación, carga / descarga de productos y manipulación de partes en general, incluso si se realizan en cumplimiento de las instrucciones de este manual, son operaciones manuales que implican un riesgo residual principalmente por impactos, aplastamiento, arrastre, deslizamiento o abrasión.



Estas operaciones requieren un grado considerable de atención por parte de los responsables; la persona responsable de las operaciones debe informar adecuadamente al personal sobre estos riesgos residuales.



También existe un riesgo residual de impacto, abrasión, corte, perforación y abrasión durante la configuración, mantenimiento, operaciones de limpieza y otras operaciones manuales que implican la posible pérdida de piezas o componentes desde arriba, para el operador y el técnico de mantenimiento también debido a la necesidad de realizar intervenciones manuales en la máquina.



Por tanto, tanto el operario como el técnico de mantenimiento, además de estar adecuadamente informados y formados, cada vez que realicen operaciones manuales, además de cumplir con los modos de uso previstos, deberán utilizar también dispositivos de protección para la cabeza (si peligro de caída de objetos), manos, pies y vestimenta adecuada para el lugar de trabajo como: casco de seguridad, guantes resistentes a cortes, calzado, etc. Calzado antideslizante, resistente y adaptado a la naturaleza particular del riesgo, con una punta de acero.



### EPI a usar:



Guantes protectores



Calzado protector



Protección de cuerpo



Casco protector

## RIESGO RESIDUAL POR APERTURA DE CUBIERTAS ENCLAVADAS, EXTRACCIÓN DE PROTECTORES FIJOS, INTERVENCIÓN EN PIEZAS ROTAS / DESGASTADAS



En ningún caso, el operador debe intentar abrir una cubierta durante la fase de trabajo prevista o retirar un refugio fijo.



Con las protecciones abiertas, existe un riesgo residual durante el herramental, el mantenimiento y la limpieza, y durante cualquiera de las posibles operaciones manuales que se realizan al introducir las manos u otras partes del cuerpo en las zonas peligrosas de la máquina, principalmente debido a:



1. **Impactos con partes de máquinas o con las llaves que accionan los micro interruptores de enclavamiento de seguridad, montados en las partes internas de los resguardos móviles,**
2. **Fluencia y / o abrasión con piezas rugosas de la máquina.**
3. **Resbalones o caídas.**



Estas operaciones requieren un grado considerable de atención por parte de los responsables; la persona responsable de las operaciones debe informar adecuadamente al personal sobre estos riesgos residuales.

Los trabajadores no deben usar anillos, relojes de pulsera, joyas, ropa andrajosa, bufandas, corbatas o cualquier otra prenda o accesorio colgante que pueda ser una fuente de riesgo; Apriete bien las mangas y los puños alrededor de las muñecas y mantenga siempre bien recogido el cabello.

El operador y el técnico de mantenimiento, además de estar adecuadamente informados y capacitados, siempre que realicen las operaciones antes mencionadas, deberán utilizar dispositivos de protección para la cabeza (si existe peligro de caída de objetos), manos, pies, ropa adecuada para el lugar de trabajo. y el tracto respiratorio, como por ejemplo casco antigolpes, guantes resistentes a cortes, calzado antideslizante, resistente y adecuado a la especial naturaleza del riesgo, con punta de acero y máscaras antipolvo u otros dispositivos adecuados.

Además, el operador y el técnico de mantenimiento deben estar capacitados para la intervención relacionada con operaciones manuales con resguardos abiertos o con dispositivos de seguridad momentáneamente excluidos, deben ser instruidos sobre los consecuentes riesgos asociados y deben ser autorizados por un supervisor o responsable.

Si, durante las operaciones de mantenimiento ordinarias o extraordinarias, los dispositivos de seguridad deben retirarse temporalmente, se deben tomar medidas de inmediato para resaltar y reducir el peligro resultante al límite más bajo posible.

Las protecciones o dispositivos de seguridad deben volver a colocarse tan pronto como las razones que hicieron necesaria su remoción temporal.

### EPI a usar:



Guantes protectores



Calzado protector



Protección de cuerpo

#### 4.9.

#### PLAC

#### PLACAS Y ETIQUETAS



Las placas, letreros y etiquetas siempre deben ser claramente visibles y nunca deben quitarse.

Las placas, letreros y etiquetas son una herramienta de seguridad y no deben ignorarse.

El usuario está obligado a reemplazar inmediatamente todas las señales de seguridad y / o advertencia que puedan desgastarse, romperse o resultar ilegibles.

#### LISTA Y SIGNIFICADO DE LAS PLACAS DE LA MÁQUINA

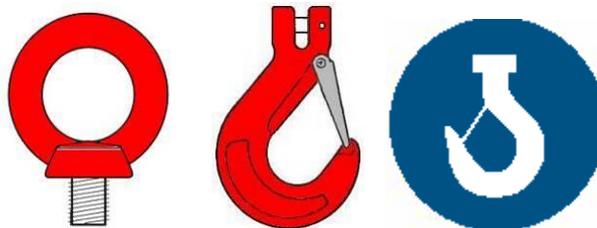
Todas las señales de prescripción, peligro, señalización, etc ... deben estar indicadas en la zona de peligro / acceso y en el manual de instrucciones.

					
Guantes protectores	Protección de cuerpo	Calzado protector	Protección de oídos	Protección respiratoria mascarilla (categoría II)	Protección de ojos



#### PUNTO DE INSERCIÓN DE CINTAS ELEVADORAS O HORQUILLAS ELEVADORAS

Colocado cerca de los puntos de inserción de la horquilla de las horquillas del montacargas para levantar



#### ELEVADOR PERNO DE OJO

Colocado cerca de los cáncamos provistos para levantar

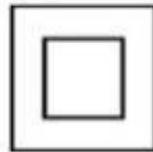


**NO quite los protectores ni los dispositivos de protección**

Fijado en la superficie de apoyo superior de la máquina.



(La etiqueta debe estar pegada en el panel de control o en el panel eléctrico).



Protección clase II



**ADVERTENCIA SIEMPRE DESENCHUFE EL ENCHUFE DESPUÉS DE TERMINAR EL PROCESAMIENTO Y EN CUALQUIER CASO ANTES DE INSPECCIONAR LA HERRAMIENTA**



**CON LA CUBIERTA FIJA QUITADA, HAY PIEZAS MÓVILES QUE PUEDEN CAUSAR APLASTAMIENTO.  
ESPERE AL MENOS .... SEC ANTES DE ACCEDER A LAS PIEZAS MÓVILES PELIGROSAS DESPUÉS DE LA INTERRUPCIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y EN CUALQUIER CASO ACCESO CUANDO LAS PIEZAS MÓVILES ESTÁN ESTACIONADAS**

**(La etiqueta está pegada en las protecciones de acceso fijas a las partes móviles de la máquina)**



**ESTÁ PROHIBIDO INTRODUCIR LAS MANOS.  
EXISTEN ELEMENTOS QUE REPRESENTAN UN PELIGRO DE CORTES.**

**Pegado cerca de la tapa de acceso a los cortadores**

## 4.10. RIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE SEGURIDAD

**DESC**

Dado que las fallas o perturbaciones en el equipo eléctrico pueden conducir a una condición peligrosa o causar daños a la máquina o la producción, se han tomado las medidas apropiadas para reducir la probabilidad de que ocurran tales daños.

A continuación se muestra el grado de adopción de cada medida, cuyo nivel de aplicación depende del nivel de riesgo relacionado con la aplicación respectiva.

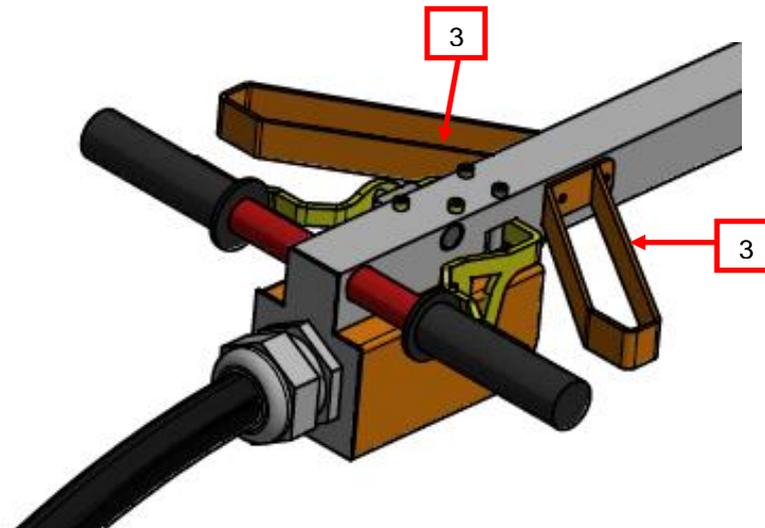
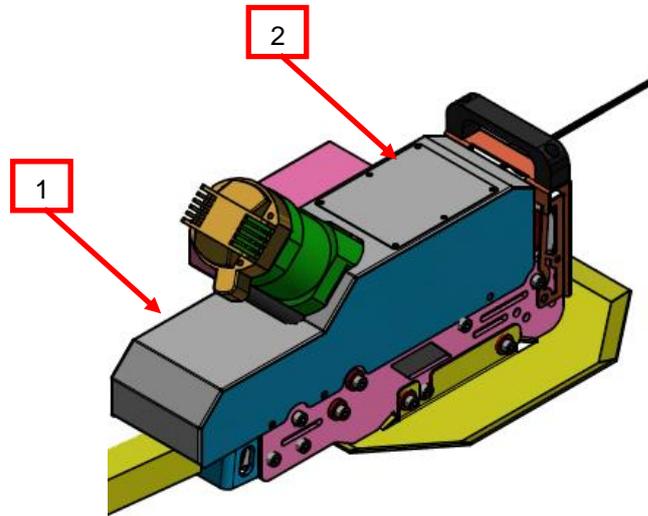


Las protecciones y los dispositivos de seguridad no se deben quitar excepto para las intervenciones requeridas realizadas por el mantenedor autorizado.

Si se van a retirar, se deben tomar medidas inmediatamente para resaltar y reducir los peligros al mínimo posible.

Los dispositivos de protección o seguridad deben volver a colocarse tan pronto como dejen de existir las razones que hicieron necesaria su remoción temporal.

**La unidad cortadora está protegida** por una carcasa / casco, también realizada mediante resguardos fijos, que no permite el acceso a partes peligrosas excepto en las áreas de carga / descarga.

**Montaje de las protecciones y dispositivos de seguridad provistos en la máquina**


Ref.	DISPOSITIVOS DE RETROCESO / PROTECCIÓN	POSICIONAMIENTO PELIGROSO
1	Protector fijo	<input type="checkbox"/> Protector fijo: protector de chapa metálica, fijado a la estructura de la máquina con tornillos de cabeza hueca; protege contra el riesgo de aplastamiento de las manos con piezas móviles internas.
2	Protector móvil	<input type="checkbox"/> Protección móvil: protección de chapa metálica, fijada con tornillos imperdibles a la protección fija, para sustituir el cable de acero.
3	Protector fijo	<input type="checkbox"/> Protectores fijos: protector de chapa metálica, fijado con tornillos al bastidor de la máquina, diseñado para evitar que los miembros superiores lleguen a la válvula neumática y al botón de encendido.

En lo que respecta a los **protectores de cubierta fijos**, también se debe tener en cuenta que:

1. Las dimensiones de los resguardos fijos son tales que no dejan aberturas en la zona de trabajo peligrosa protegida cuando se fijan en su lugar
2. Los resguardos fijos no soldados permanentemente a la máquina se fijan con tornillos que requieren el uso de llaves especiales (llaves Allen) y solo pueden ser retirados, con la llave adecuada, por los encargados del mantenimiento.
3. El acceso a los compartimentos protegidos por una tapa fija está permitido únicamente al técnico de mantenimiento. Por ningún motivo, el operador debe intentar abrir un refugio fijo.
4. No es posible ni está permitido volver a montar una tapa en la posición incorrecta y dejar aberturas peligrosas en la carcasa
5. Si las protecciones no se fijan en su lugar con tornillos especiales, no pueden permanecer cerradas y descansando en ese asiento en ausencia de sujetadores.
6. En caso de pérdida de los sistemas de fijación de los resguardos fijos, utilice dispositivos / sujetadores del mismo tipo o equivalente, que en todo caso requieren el uso de herramientas.

En el dimensionamiento y elección de resguardos y dispositivos de seguridad, se consideró la capacidad de accesibilidad de las personas mayores de 14 años.

**Los resguardos móviles**, a diferencia de los resguardos fijos, permanecen unidos a la máquina en la posición abierta, para evitar, en la medida de lo posible, la manipulación de los micro interruptores de seguridad.

En cuanto a los **resguardos fijos**, los sistemas de fijación de los resguardos móviles se realizan mediante tornillos que requieren el uso de herramientas especiales (llaves Allen) y solo pueden ser retirados, con las herramientas adecuadas, por los encargados del mantenimiento / servicio. y no por el operador ..



**El acceso a los compartimentos protegidos** por una cubierta móvil está permitido tanto al operador como al técnico de mantenimiento. No importa cuál sea la razón, el operador nunca debe intentar eludir deliberadamente un refugio móvil.



**El acceso a las habitaciones protegidas por una cubierta fija** solo está permitido al técnico de mantenimiento / servicio. Por ningún motivo, el operador debe intentar burlar deliberadamente un refugio móvil.



**Antes de la puesta en servicio**, todos los resguardos y dispositivos de seguridad deben estar correctamente instalados, ajustados / registrados y puestos en funcionamiento siguiendo escrupulosamente y con cuidado las instrucciones de los manuales de instalación, uso y mantenimiento de los mismos dispositivos de seguridad (todos entregados con el equipo) y descritos en este manual de instrucciones.



**Está prohibido manipular** cualquiera de los dispositivos de seguridad instalados, incluso de forma parcial o momentánea, ya que sirven precisamente para la seguridad física tanto de los operadores como del personal presente.

La infracción de este precepto es una causa de riesgo y contrasta con las disposiciones vigentes de la normativa de seguridad en el trabajo.

## CAP. 5. TRANSPORTE, PUESTA EN MARCHA Y MANIPULACIÓN

### 5.1. REQUISITOS DEL INSTALADOR

### REQUISITOS



La **instalación / puesta en marcha** implica una serie de problemas mecánicos y eléctricos de una magnitud que requiere que el operador tenga un buen conocimiento teórico-práctico de la máquina.



En particular, el personal responsable de la instalación es un técnico de mantenimiento cualificado, que debe asegurar los siguientes objetivos:

1. Limitar el deterioro de las piezas de desgaste
2. Reducir los accidentes al mínimo
3. Contener los costes por averías accidentales
4. Limitar el número y la duración de las intervenciones
5. Actuar en colaboración con los operadores de línea para la mejor eficiencia del sistema.



Si las actividades de instalación las lleva a cabo el usuario, es absolutamente necesario que la tarea se confíe a personal experimentado, competente y autorizado por el empleador.

Dicho personal experimentado debe ser capaz de evaluar el trabajo asignado y reconocer los posibles peligros sobre la base de su preparación, conocimientos y experiencia profesional y su conocimiento de las máquinas en cuestión junto con los equipos y reglamentos pertinentes; también debe estar en posesión de una adecuada cualificación profesional en relación con las máquinas en cuestión.

Deberá estar capacitado en seguridad y consciente de los riesgos residuales mencionados en el Capítulo 4.

También debe ser educado y no solo concientizado, es decir, debe ser un técnico calificado o graduado con conocimientos relevantes para la máquina y su equipo y las regulaciones pertinentes y que posea competencia o capacitación técnica especializada.

Además de realizar todas las tareas de instalación:

1. También puede acceder al compartimento de la máquina con el equipo activo;
2. Dentro de las áreas peligrosas de la máquina con protecciones móviles abiertas y movimientos en parada asegurada de forma Segura, se le permite acceder al compartimento de la máquina con equipo activo.



El personal que realice las operaciones incluidas en este párrafo, además de presentar las características dadas en el capítulo 4, debe leer y comprender las instrucciones de seguridad que se dan en el capítulo n. 4.



Si el usuario no emplea personal debidamente capacitado y experimentado o advertido, debe acordar un contrato de instalación con empresas especiales, como el fabricante de la máquina.



## 5.2. ESTACIONES DE TRABAJO Y TAREAS DEL INSTALADOR

Las referencias útiles para la trazabilidad e identificación de componentes eléctricos están contenidas en los correspondientes esquemas, tablas, etc. Todos estos documentos se entregan con la máquina (ver capítulo nº 9). Todos los documentos para el uso y mantenimiento de los componentes de seguridad deben ser referenciados también al realizar operaciones de mantenimiento / servicio.



Antes de cualquier intervención de instalación, preste mucha atención a las etiquetas en la máquina y en el equipo eléctrico.



Durante tales actividades, ninguno de los dispositivos de seguridad debe ser manipulado, desconectado o evitado por ningún motivo, ni utilizarlos de ninguna otra forma que no sea la prevista por el fabricante.



Después de cada una de las intervenciones anteriores, todos los dispositivos de seguridad deben restaurarse y ponerse en funcionamiento.



No manipule ni dañe intencionalmente las pantallas protectoras ni retire u oculte las etiquetas de advertencia. Si se detectan signos de deterioro o ilegibilidad, solicitar inmediatamente al proveedor del equipo eléctrico el recambio.



### 5.3.

### INST

#### PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN



Todas las operaciones de instalación, ninguna excluida, deben realizarse absolutamente con esta máquina, y con las máquinas conectadas anteriormente y posteriormente, completamente detenidas y solo después de asegurarse de que todas las fuentes de alimentación externas han sido cortadas; las máquinas no deben simplemente ser detenidas.



Los circuitos de alimentación externa deben estar completamente descargados. Consulte directamente los manuales de dicha maquinaria, para el aislamiento seguro y las operaciones de descarga de dichos sistemas.



Además, todos los dispositivos para desconectar el suministro de energía externo de las máquinas allí colocadas antes y después, deben cerrarse con un candado en la posición cero "OFF" o "AISLADO".



Para poder realizar la tarea descrita en este capítulo en las condiciones más seguras posibles, las áreas que rodean la máquina, para un área de 360 °, deben estar libres de paredes, otra maquinaria, equipo u otros elementos de estorbo como como columnas para una distancia mínima de 2000 mm / 6 pies.

Está prohibido realizar operaciones de mantenimiento en partes móviles.

En determinados casos, algunas tareas de mantenimiento no se pueden realizar con la máquina en posición parada por las exigencias técnicas de la obra o porque hay necesidad de ejecución para evitar mayores peligros o daños mayores; Sin embargo, en tales casos, se deben tomar medidas y precauciones adicionales para garantizar la seguridad de todas las personas.

### 5.4.

### ALMA

#### CENAMIENTO, TRANSPORTE Y MANEJO



Durante las actividades, siempre deben observarse las medidas de seguridad y las instrucciones contra los riesgos residuales a las que se hace referencia en el Capítulo 4.

##### Riesgos residuales



Riesgo de corte

##### EPI a usar:



Guantes protectores



Calzado protector



Protección de cuerpo



Casco protector



### 5.4.1. ALMACENAMIENTO

La máquina está diseñada para instalación en interiores, en caso de almacenamiento, debe almacenarse en un área de almacenamiento adecuada, en una habitación ventilada, protegida del polvo. Los artículos entregados deben permanecer empaquetados hasta el momento de la instalación final.

Todas las partes de la máquina sujetas a riesgos de oxidación están adecuadamente protegidas con grasa y aerosoles protectores en el momento del envío para evitar la oxidación por agentes atmosféricos.

En caso de largos períodos de inactividad, la máquina debe almacenarse con precauciones relacionadas con la ubicación y el período de almacenamiento:

1. Almacene la máquina en un área cerrada.
2. Proteja la máquina de impactos y cualquier tipo de estrés.
3. Proteja la máquina de la humedad y las fluctuaciones excesivas de temperatura (consulte la tabla siguiente).
4. Evite que la máquina entre en contacto con sustancias corrosivas.
5. Controlar que el embalaje no esté dañado y que esté perfectamente seco.
6. En particular, si la máquina está alojada dentro de un contenedor, el área de almacenamiento debe estar cubierta y protegida de los agentes atmosféricos directos como lluvia, nieve y granizo y debe ser accesible solo para el personal autorizado.

La máquina ha sido diseñada para soportar las temperaturas, la humedad y las vibraciones del transporte y almacenamiento.

Temperatura ambiente	-25° / +40°C ; -13° / 104°F (si el equipo eléctrico tiene un grado de protección de al menos IP54) 0° / +40 °C ; 32° / 105°F (si el equipo eléctrico tiene un grado de protección inferior a IP54)	Evite lugares sujetos a cambios bruscos de temperatura que puedan provocar condensación o congelación.
Temperatura de almacenamiento	-25° / +55°C ; -13° / 131°F (si el equipo eléctrico tiene un grado de protección de al menos IP54) 0° / +55°C ; 32° / 104°F (si el equipo eléctrico tiene un grado de protección inferior a IP54)	
Humedad relativa	100% a una temperatura de +25°C / +77°F (si el equipo eléctrico tiene al menos un grado de protección IP54) Menos del 50% a una temperatura de +40°C / +104°F Menos de un 90% a una temperatura de +20°C/+68°F (si el equipo eléctrico tiene un grado de protección inferior a IP54)	
Vibración	5.9 m/s <sup>2</sup> – 19 ft/s <sup>2</sup> (0.6G) o menos	
Presión atmosférica	900 mbar o superior	

La temperatura de almacenamiento se entiende como valores a corto plazo como el transporte. La condensación o congelación se produce normalmente en lugares donde los cambios de temperatura son elevados. Incluso si la humedad relativa en tales casos puede caer dentro de los valores indicados en la tabla, es necesario evitar tales lugares.

### 5.4.2. INSPECCIÓN AL RECIBIR

Es muy importante realizar una cuidadosa inspección a la recepción de los paquetes, que componen la máquina en cuestión. Las inspecciones se realizan en dos etapas por cada paquete recibido con el fin de evitar un posible aborto espontáneo del transportista.

#### Confirmación administrativa

1. N. de la caja y número de bultos
2. Peso y dimensión
3. Correspondencia de la información del conocimiento de embarque con lo realmente entregado (descripción, números de fabricación, etc.). Los datos técnicos que se muestran en la placa de identificación de la máquina corresponden a los siguientes informados en la documentación técnica entregada)
4. Los datos del documento de transporte corresponden al pedido realizado.

#### Confirmación técnica

1. Estado e integridad del embalaje
2. El embalaje no ha sufrido daños visibles durante las operaciones de transporte y manipulación.

Todas estas inspecciones requieren un control visual, en presencia del personal de entrega del transportista. En caso de avería o suministro incompleto o incorrecto, comuníquelo directamente a la oficina de ventas del fabricante.



Con respecto a lo anterior, el fabricante recuerda al usuario que, de acuerdo con la normativa internacional y nacional, la mercancía siempre viaja por cuenta y riesgo de este último y, salvo que suscriba lo contrario en el momento de la confirmación del pedido, la mercancía viaja sin seguro.

### 5.4.3. TRANSPORTE, ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN – NORMAS GENERALES

#### REQUISITOS PARA EL PERSONAL



Las actividades de transporte, elevación y manipulación son de fundamental importancia, si alguna operación / intervención no se realiza de acuerdo con las siguientes instrucciones, o incluso de forma restringida, puede resultar en daños a la máquina, sus partes internas, el sistema de potencia, el procesado producto / producción o incluso lesiones a los operadores, y hacen que la garantía caduque inmediatamente.



Todas las operaciones de transporte, elevación y manipulación deben ser realizadas por personal adecuadamente informado y formado sobre los riesgos y peligros que puedan surgir durante el desempeño de la actividad en cuestión.

Dicho personal debe haber leído y entendido las instrucciones de seguridad dadas en este manual y también debe estar capacitado y poseer el profesionalismo y las habilidades requeridas como se indica en el capítulo n. 4 y n. 6.

Toda la zona involucrada en el movimiento de la máquina entre la zona de aparcamiento y la zona de instalación, debe ser identificada e inspeccionada previamente para detectar la presencia de posibles "ZONAS PELIGROSAS".

No deben estar presentes personas expuestas durante las operaciones de transporte, elevación y manipulación en "ZONAS PELIGROSAS": nadie debe pasar por debajo o cerca de la máquina en movimiento.

Tenga cuidado con las líneas eléctricas, las tuberías de fluido o gas con alta presión o alta temperatura. En caso de existir, a lo largo de la ruta OBLIGATORIA, intervenir con anticipación interceptando y aislando dichos conductos, de acuerdo con las leyes y normativas locales, asegurándose de que no existan retenciones energéticas de ningún tipo.

## NORMAS GENERALES DE TRANSPORTE

La máquina se puede transportar en contenedor o en camión.



Las inspecciones, métodos y precauciones de seguridad que se deben tomar al transportar la máquina por primera vez en el primer lugar de uso, deben realizarse cada vez que la máquina se desmonta y se transporta a otro lugar de trabajo para su uso posterior.

El fabricante de la máquina se reserva el deber y la responsabilidad de estas actividades; por lo tanto, en este manual no hay información sobre el posicionamiento, nivelación y fijación a la mesa / cama de trabajo de las unidades funcionales individuales.

## REGLAS GENERALES DE ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN



1. El manejo de la máquina sin embalaje es obligatorio solo en áreas protegidas / sitios de construcción.



2. Asegúrese de que la carga de trabajo máxima indicada del mecanismo de elevación sea mayor que la masa de la máquina que se va a levantar y sus dimensiones totales.

3. El equipo de elevación debe ser del tipo aprobado y someterse a un mantenimiento regular de acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes.

4. Tomar todas las medidas necesarias para asegurar la máxima estabilidad de las cargas en relación a sus masas y centros de gravedad, tal y como indica el fabricante en la propia máquina.

5. Antes de levantar una carga, asegúrese de que la carga esté correctamente atada y equilibrada en el dispositivo de elevación.

6. Tomar las precauciones necesarias para evitar sobrecargas peligrosas por aceleraciones, desaceleraciones o fuerzas de impacto.

7. Si la carga no permite suficiente visibilidad del suelo debajo, requiera la presencia de una segunda persona en el suelo.

8. El movimiento debe realizarse con movimientos suaves y continuos, sin sacudidas ni impulsos repetidos.

9. Al manipular la máquina, mantenga la carga a la mínima altura posible del suelo lo suficiente como para permitir superar cualquier obstáculo presente; esto es para una mejor estabilidad de la carga y para una mejor visibilidad.

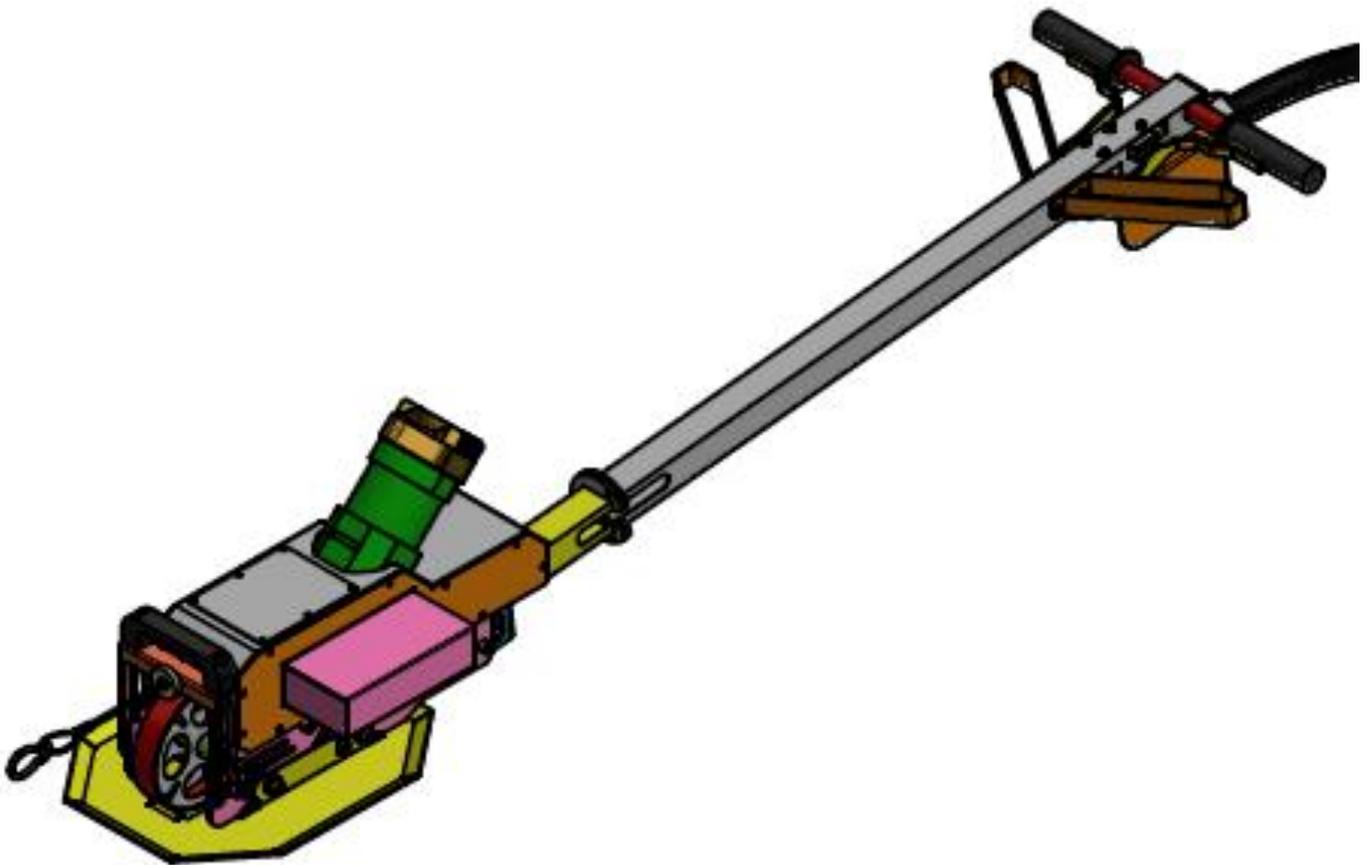
10. Todas las posibles partes, o grupos de partes y subgrupos, que puedan moverse o desplazarse durante la manipulación (partes dentro de la caja), deben estar firmemente fijadas (mediante sistemas de sellado), evitando desplazamientos peligrosos que puedan comprometer la estabilidad y equilibrio de carga con caída accidental de piezas o posible vuelco, incluso parcial, del vehículo utilizado para la manipulación.

11. Por motivos de estabilidad, para evitar tensiones mecánicas durante la elevación, manipulación y transporte, los cuadros eléctricos y los diversos elementos entregados por separado, independientemente de su forma y morfología, deberán permanecer en posición vertical.

12. Además, se deben seguir las instrucciones de seguridad establecidas en el Capítulo 4.

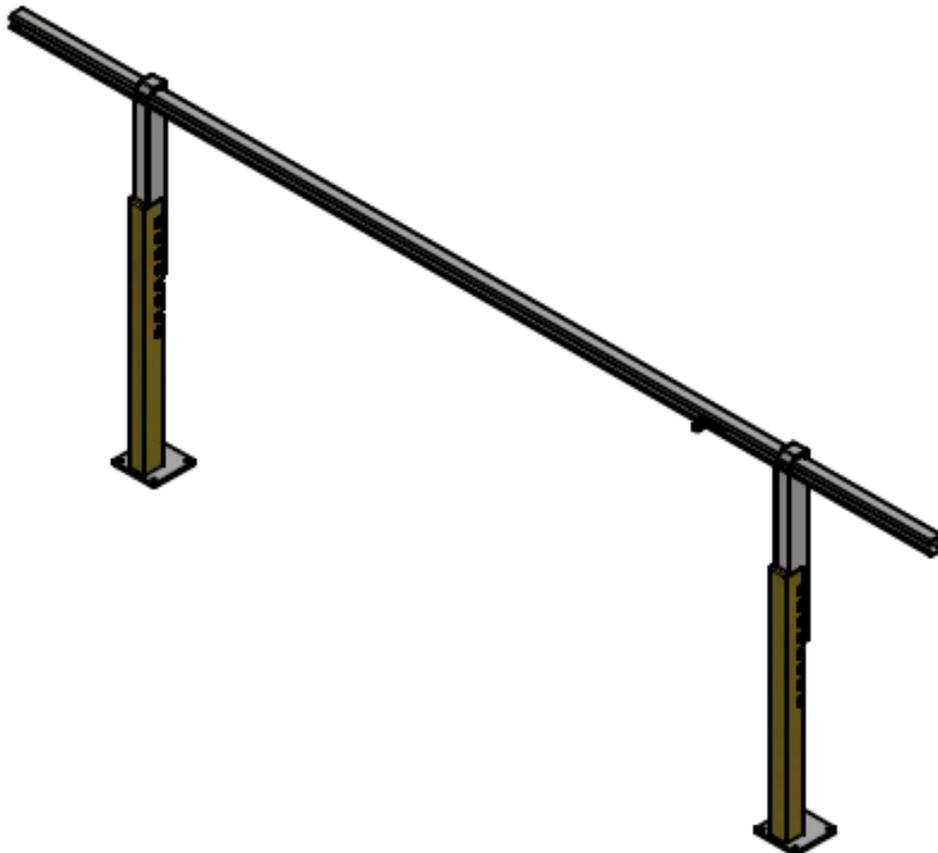
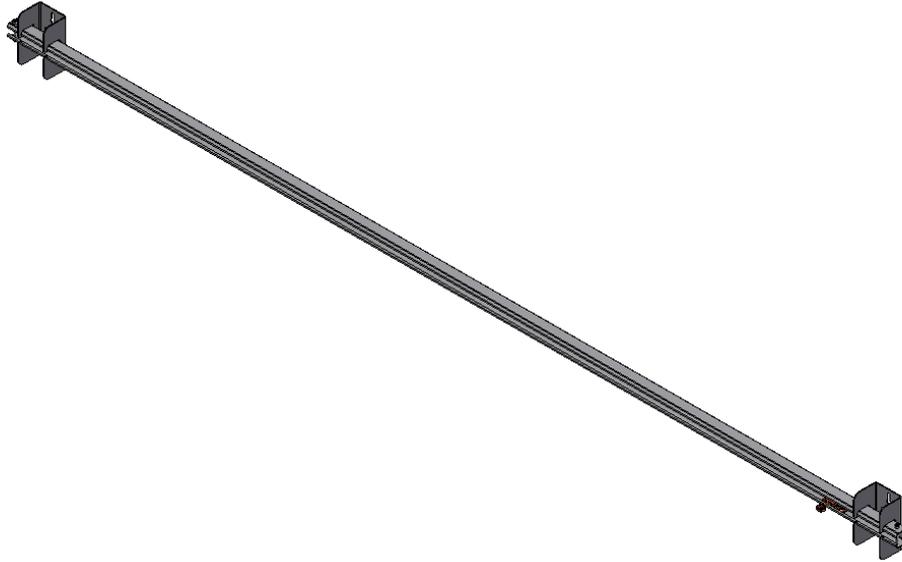
#### 5.4.4. TAMAÑO, MASA Y MANEJO DE PIEZAS INDIVIDUALES

Descripción	SEC-T-15- 2/3/4/-21	SEC-T-20- 2/3/4/-21
Altura máxima (mm) / (inch)	Desde 355 a 400 / 13,97 a 15,74	Desde 355 a 400 / 13,97 a 15,74
Anchura máxima (mm) / (inch)	296 / 11,65	296 / 11,65
Profundidad máxima (mm) / (inch)	1616 / 63,62	2115 / 23,26
Peso (kg) / (lbs)	24,4 / 53,79	24,4 / 53,79    25,3 / 55,77



**VIGA DE SOPORTE (OPCIONAL)**

A = Altura total de las columnas	Desde 1017 a 1317 mm / 40 a 51,8
B = Longitud total de ambas guías	3350 mm / 131,8 variable
C = Ancho total	150 mm / 5.9



### 5.4.5. ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN - ESTABILIDAD



Cada pieza y el cuerpo de la máquina embalado deben transportarse lo más cerca posible del lugar de instalación, que debe haber sido verificado previamente para las dimensiones generales y el espacio de maniobra necesario, incluido el espacio indispensable para las maniobras de instalación.

No levante cargas sobre personas. En tales casos, baje la carga o libere el área de movimiento de las personas.

La manipulación y elevación son responsabilidad exclusiva del personal designado por el fabricante de la máquina, por lo que las instrucciones relativas a estas operaciones no se incluyen en este manual.



Antes de mover estructuras asegúrese siempre de que el área de movimiento no esté ocupada por personas o por objetos que puedan constituir elementos de peligro.



Si la iluminación y / o la visibilidad son deficientes, no mueva ninguna estructura hasta que un gerente haya comprobado la libertad de movimiento necesaria dentro del área de trabajo; no asuma que el área de trabajo está libre, pero verifíquelo visualmente.

Bloquear eléctrica y mecánicamente todas las partes móviles de una estructura o equipo que deba ser transportado.



La elevación y manipulación, según el tipo de unidad funcional, debe realizarse observando estrictamente lo que se indica a continuación y se puede realizar con:

#### 1. Manejo MANUAL



**La unidad funcional debe ser levantada, manipulada y transportada MANUALMENTE** utilizando las asas aplicadas en la tapa fija y en el extremo superior del marco (ver párrafo anterior para dimensiones y pesos).

## 5.4.6. ELEVACIÓN DE LA MÁQUINA MINETRAS ESTÁ EMBALADA EN UNA CAJA

### DESCRIPCIÓN DEL EMBALAJE

La máquina y las piezas transportadas por separado pueden transportarse en camión.

Se proporciona un embalaje adecuado para garantizar la integridad y conservación durante el transporte y la entrega final al cliente.

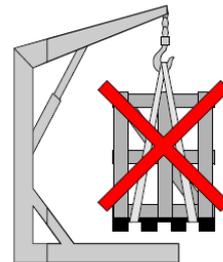
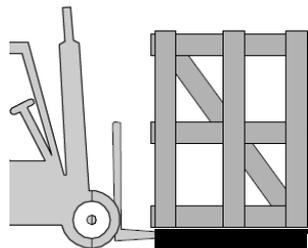
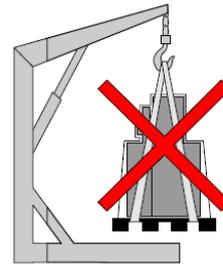
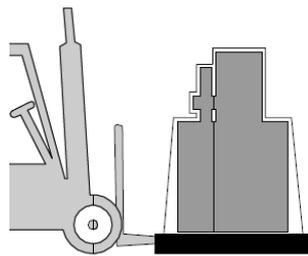
El tipo de embalaje de la máquina varía en función del tamaño, peso y destino, por lo que el cliente puede recibir la máquina de una de las siguientes formas:

1. Máquina y piezas transportadas embaladas por separado con palé, cuerda atada y plástico retráctil
2. Máquina y piezas transportadas embaladas por separado con palé, cuerda atada, plástico retractilado y jaula de madera
3. Piezas de la máquina y transportadas envueltas por separado con una película de polietileno transparente
4. Maquinaria y piezas transportadas embaladas por separado en cajas y / o jaulas o simplemente fijadas sobre el pallet.

Para dimensiones y pesos, consulte los datos técnicos en el párrafo anterior.



Para su manipulación, no sujete la máquina embalada con correas.



## 5.4.7. INSTRUCCIONES DE EXTRACCIÓN / APERTURA DEL EMBALAJE



Solo después de que cada pieza individual y el cuerpo de la máquina haya llegado al lugar de uso donde se nivelará y se fijará al banco de trabajo, se puede retirar el embalaje que cubre la máquina, así como los candados que bloquean las partes internas de la máquina.



Los distintos materiales que componen el embalaje deben eliminarse de acuerdo con la legislación vigente dirigiéndose a las entidades encargadas y / o empresas especializadas en la disposición de residuos contaminantes o reciclables.



La apertura del embalaje debe realizarse con sumo cuidado y el usuario debe asegurarse de que:

1. Durante las operaciones de transporte y manipulación no se ha dañado ninguna parte de la máquina
2. La máquina corresponde al tipo solicitado.



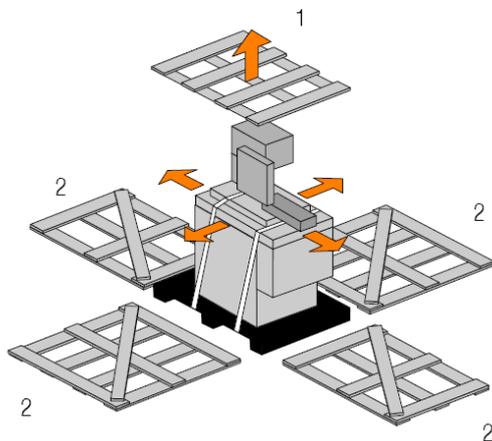
Para realizar la instalación retirar el embalaje teniendo cuidado de no cortar cables eléctricos o mangueras hidráulicas con alicates, martillo y cúter si es necesario.

Antes de abrir el embalaje, se deben retirar los bloques, se colocaron para evitar posibles movimientos, y daños en las operaciones de transporte y manipulación.

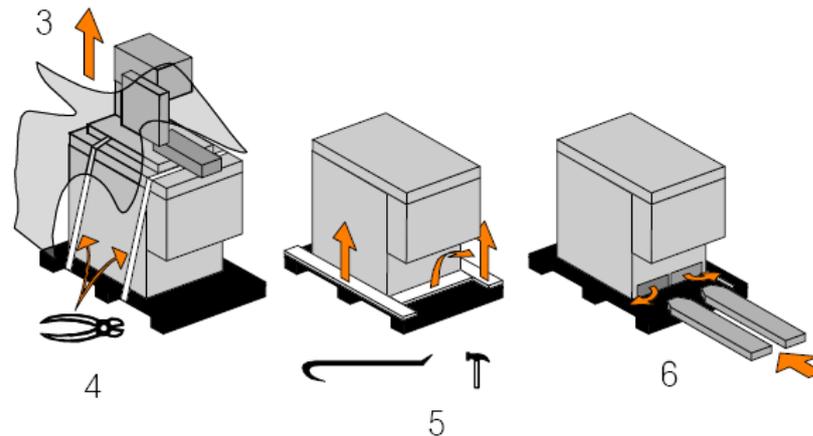


Para abrir la jaula, proceda como se muestra a continuación:

1. Quita los clavos y levanta la tapa (parte superior) de la jaula.
2. Desenclava y quita las paredes



1. Retire el revestimiento termo contraíble
2. Quitar las cuerdas
3. Quite los clavos de las tablas de bloqueo de la paleta.
4. Retire el panel frontal para insertar las horquillas de elevación.



Al colocar la máquina en el lugar de trabajo, se deben tener en cuenta las dimensiones generales de la máquina y el espacio necesario para permitir las maniobras del operador y garantizar su propia seguridad.

## CÓMO ELIMINAR EL MATERIAL DE EMBALAJE



El embalaje de polietileno o cartón se puede eliminar sin necesidad de reducirlo en pequeños trozos, es suficiente dividir las partes principales según su naturaleza química / física y colocarlas en el contenedor de basura designado, prestando atención / respetando los principios generales de colección diferenciada.



Eliminar todos los elementos de acuerdo con la normativa vigente, contactando con las entidades encargadas de su disposición y / o empresas especializadas en la recogida / disposición selectiva de residuos, para que se realice la separación entre material plástico, material metálico y componentes eléctricos que debe enviarse a colecciones diferenciadas.

Es obligación del usuario final conocer las leyes pertinentes vigentes en su país y actuar para cumplir con dicha legislación.

Está prohibido dejar la máquina y los equipos eléctricos en el medio ambiente, y también está sujeto a sanciones.

Solo en este punto se puede liberar la máquina retirando cualquier embalaje que cubra la máquina, teniendo en cuenta que los diversos materiales / componentes que no se pueden reutilizar para su posterior embalaje deben ser retirados primero del lugar de trabajo y desechados de acuerdo con las leyes vigentes contactando con las entidades relevantes y / o empresas especializadas en la disposición de residuos contaminantes o reciclables.



Advertencia de peligro de contaminación: no dispersar el embalaje en el medio ambiente, almacenarlo para un posible re-embasado o confiarlo a las agencias de reciclaje.

La evaluación y gestión de la compatibilidad biológica de los productos utilizados en el embalaje si es competencia y responsabilidad del usuario.

## 5.5. TES DE ALIMENTACIÓN

**FUEN**


Durante las operaciones de uso, siempre se deben observar las medidas de seguridad y las instrucciones para evitar riesgos residuales, ref. al Capítulo 4.

Riesgos residuales	EPI a usar:			
				
Descarga eléctrica	Guantes protectores	Protección de cuerpo	Calzado protector	Protector de cara

### 5.5.1. ELÉCTRICO



La instalación debe realizarse de acuerdo con toda la legislación pertinente del país / estado en el que se utiliza la máquina.



La instalación y el diseño de sistemas de alimentación a partir de fuentes de energía externas requiere una gran atención, con el fin de evitar peligros durante el funcionamiento normal y en caso de mal funcionamiento de los componentes ensamblados y conectados a él.

Compruebe previamente que el sistema eléctrico del usuario garantiza los requisitos enumerados en el capítulo 2. y, posteriormente, los que se enumeran a continuación.

Todas las actividades de conexión de los suministros de energía externos a la máquina son competencia exclusiva del electricista del usuario de la máquina.

### SISTEMA ELÉCTRICO DEL USUARIO

El sistema del usuario aguas arriba del equipo de control y mando de la máquina debe diseñarse, instalarse y mantenerse en total conformidad con los requisitos aplicables de las normas de seguridad para "**sistemas de consumo de baja tensión**" según IEC 60364 / HD384 / CEI 64-8 (últimas ediciones).

En cuanto al sistema de distribución de energía eléctrica que alimenta los equipos de mando y control de la máquina, también es obligatorio su pertenencia regular / integral a uno de los **siguientes sistemas estandarizados TT o TN o IT** según IEC 60364\_4\_41 / HD382\_4\_41 / CEI 64.8 (4\_41) (últimas ediciones)

Dentro del alcance de los requisitos / indicaciones anteriores, el sistema de puesta a tierra correlativo debe estar en total conformidad con los requisitos aplicables para la coordinación con los dispositivos activos asociados, de acuerdo con IEC 60364-5-54 / HD382-5-54 / CEI 64.8 (5 -54) (últimas ediciones).

### CIRCUITO DE PROTECCIÓN EQUIPOTENCIAL

Para prevenir voltajes de contacto peligrosos en caso de falla de aislamiento entre partes activas y tierra / tierra, voltajes entre tierra y tierra, consentimientos inoportunos o inhibiciones que puedan ocurrir en los circuitos de control como resultado de más fallas a tierra, todas las masas eléctricas presentes en el máquina están conectados al nodo equipotencial perteneciente a la pinza PE presente en el interior de la carcasa principal.

El terminal debe estar conectado al sistema de puesta a tierra desde la red de alimentación, con un conductor de sección al menos equivalente a la especificada en el esquema eléctrico.

## PROTECCIÓN DE PERSONAS CONTRA EL CONTACTO INDIRECTO

Medidas de protección contra contactos indirectos mediante interrupción automática del circuito de alimentación del equipo, consistente en la interrupción de uno o más conductores de línea mediante la intervención automática del dispositivo de protección contra fallas.

Esta interrupción debe ocurrir en un tiempo suficientemente corto para limitar la duración del voltaje de contacto en un período dentro del cual no es peligroso. Los tiempos de interrupción están indicados en la norma IEC 60364 / HD384 / CEI 64-8 (últimas ediciones).

Esta medida requiere la coordinación entre:

1. El tipo de **fuentes de alimentación** y el sistema de puesta a tierra;
2. Los **valores de impedancia** de los distintos elementos del sistema de protección equipotencial;
3. Las características de los **dispositivos de protección** que revelan fallas de aislamiento.

La interrupción automática de la alimentación de cualquier circuito afectado por una falla de aislamiento está diseñada para evitar una situación peligrosa resultante de la tensión de contacto.

Esta medida de protección incluye:

1. Es la conexión equipotencial de la protección de masas
2. Es:
  1. Dispositivos de protección contra sobre corriente que aseguren la interrupción automática del suministro de energía en caso de falla de aislamiento en los sistemas TN, o
  2. Dispositivos de protección de corriente diferencial para iniciar la interrupción automática del suministro de energía en caso de falla en el aislamiento de una parte activa a tierra o a tierra en los sistemas TT,
  3. Controladores de aislamiento o dispositivos de protección de corriente diferencial para iniciar la interrupción de la alimentación automática de los sistemas informáticos.

El equipamiento eléctrico de la máquina **NO INCLUYE** el dispositivo de protección de contacto indirecto (ver esquema eléctrico).

En cualquier caso, quien se encargue de la primera puesta en servicio o de las posteriores instalaciones tras los traslados de la máquina, deberá:

1. Verificar la presencia del dispositivo de protección que detecta fallas de aislamiento
2. Comprobar el tipo de fuente de alimentación y el sistema de puesta a tierra
3. Medir el valor de la impedancia del bucle de falla (sistemas TN) o la resistencia de tierra (sistemas TT e IT)
4. Coordinar el dispositivo de protección y el valor de impedancia del bucle de falla o la resistencia de tierra, en base a  $R \times I_a \leq UL$  (para sistemas TT) o  $Z_s \times I_a \leq U_0$  (para sistemas TN), para que intervenga el dispositivo de protección dentro de los tiempos máximos de interrupción especificados en la norma IEC 60364\_4\_41 / HD382\_4\_48 / CEI 64.8 (4\_48) (últimas ediciones).

## DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRE CORRIENTE

El equipo está diseñado para soportar una corriente simétrica de cortocircuito de corta duración no superior a (ver diagrama de cableado). Si la corriente nominal de cortocircuito supuestamente permisible, en el punto de instalación es mayor que el valor indicado, debe limitarse adecuadamente.

Dado que el equipo eléctrico suministrado para el control y monitoreo de la máquina incorpora circuitos electrónicos de potencia que operan con corriente continua, se recomienda tomar las medidas adecuadas para asegurar la protección: como parte de la protección automática contra interrupciones de la fuente de alimentación proporcionar **DISPOSITIVOS DIFERENCIALES APROPIADOS** (ej. tipo B (Publ. IEC 755 Mod. 2) El dispositivo diferencial debe ser del tipo fuertemente resistente a impulsos de sobretensiones de origen atmosférico y de maniobra (ver EN 61008-1 últimas ediciones).

También debe tenerse en cuenta que:

1. En el dispositivo de desconexión de la fuente de alimentación, en la cabecera del cuadro eléctrico no está clasificado, la potencia de corte es proporcional, ya que se trata de un dispositivo de desconexión del interruptor también debe protegerse contra cortocircuitos con un dispositivo de protección con una corriente nominal no superior a la técnica. datos,
2. Aguas arriba del cable de alimentación del equipo eléctrico debe instalarse y mantenerse un dispositivo de protección contra sobre corriente de acuerdo con los requisitos de la normativa técnica. En el diagrama de circuitos de potencia suministrado con el equipo eléctrico, se indican recomendaciones para guiar dicha elección.

## PROTECCIÓN DE CABLES

En caso de sobrecarga, el dispositivo de protección contra sobre corriente debe intervenir en un lapso de tiempo compatible con la característica de sobrecarga del cable. Esta verificación se realiza comparando la corriente nominal del dispositivo de disparo con la capacidad nominal del cable.

En caso de cortocircuito, el dispositivo de protección contra sobre corriente no debe dejar pasar una energía específica superior a la que puede tolerar el cable. Esta comprobación se realiza comparando la característica (I2t) del dispositivo de protección con la energía específica admisible del cable (K2S2).

## FUENTE DE ALIMENTACIÓN

La conexión a la fuente de alimentación, debe estar de acuerdo con la legislación pertinente del país en el que se utiliza.

Por lo tanto, la fuente de alimentación debe mantenerse de acuerdo con los siguientes requisitos técnicos:

1. La fuente de alimentación debe ser siempre del tipo y tener una intensidad correspondiente a las especificaciones mostradas en la primera página del esquema eléctrico y las indicadas en el capítulo no. 2. Si se aplican tensiones excesivas, los componentes sufrirán daños irreparables;
2. El suministro de energía del equipo eléctrico o componente del sistema de suministro de energía, debe estar provisto de un dispositivo de protección coordinado con el circuito de protección como parte de la protección contra contactos indirectos por interrupción automática, respetando las leyes y reglamentos vigentes en el país de instalación;
3. El cable de alimentación en el interior de la carcasa de la máquina debe ser tendido en los espacios preparados por nosotros (ver esquema adjunto al esquema eléctrico) y debidamente marcado con el signo Gráfico No. 5036 de IEC 60417-2, todo de acuerdo con el signo gráfico B 3.6 de ISO 3864
4. El cable de alimentación fuera de la carcasa de la máquina debe pasar por los espacios preparados por el usuario, debidamente protegidos y debidamente señalizados con el cartel gráfico no. 5036 de IEC 60417-2, todo de acuerdo con el signo gráfico B 3.6 de ISO 3864;



Señal gráfica no. 5036 de IEC 60417-2

5. El cable de alimentación debe ser de sección y tener las características correspondientes a las especificaciones mostradas en la primera página del esquema del circuito de potencia y las indicadas en el capítulo no. 2.  
Los cables con una sección diferente a la indicada pueden provocar cambios en los valores de corriente de cortocircuito y por tanto comprometer la protección del cable en caso de cortocircuito;
6. El material utilizado para los conductores de la fuente de alimentación debe ser cobre.
7. El cable que conecta el dispositivo de protección contra sobre corriente de la batería al punto de conexión a la máquina, debe ser de una sola pieza, sin interrupciones intermedias.
8. Antes de alimentar el equipo eléctrico, se debe garantizar la continuidad del conductor neutro (N) (conectado y disponible).
9. Antes de alimentar el equipo eléctrico, se debe garantizar la continuidad (conectado y disponible) del conductor del circuito de protección equipotencial amarillo verde.

**Conecte el cable de alimentación a la máquina** siguiendo estrictamente la secuencia de fases indicada:

L1 ⇒ R    N    PE ⇒ Amarillo verde

Solo respetando la secuencia cíclica mostrada se obtendrá el sentido de rotación esperado del motor.

**En cuanto a las secciones / calibres mínimos recomendados**, de los conductores provenientes de la fuente de alimentación externa, consultar el esquema eléctrico (ver capítulo 9) y los indicados en el capítulo no. 2.

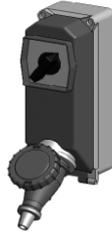
### DISPOSITIVO DE DESCONEXIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

El dispositivo de desconexión de la fuente de alimentación, como se describe en el esquema eléctrico entregado con el equipo eléctrico, se suministra únicamente para la fuente de alimentación de la máquina.

En caso de incompatibilidad entre el enchufe principal y el enchufe del aparato, **haga que el personal de mantenimiento sustituya el enchufe por un tipo de enchufe adecuado.**

El dispositivo de desconexión de la fuente de alimentación permite la separación (aislamiento) del equipo eléctrico de la máquina de la fuente de alimentación, con el fin de posibilitar la realización de intervenciones sin riesgo de descargas eléctricas.

El dispositivo de aislamiento tiene dos posiciones posibles:

	
<p>OFF o "apagado", el equipo eléctrico está desconectado de la fuente de alimentación</p>	<p>ON o "enchufado", el equipo eléctrico está conectado a la fuente de alimentación</p>

### 5.5.2. NEUMÁTICA



Queremos señalar algunas tareas / responsabilidades, (sin que por ello sean completas / exhaustivas) que le conciernen, como usuarios / clientes de la máquina y responsables de la seguridad de las personas y la preservación del medio ambiente involucrado. La instalación debe **cumplir con la legislación pertinente del país / estado / condado en el que se utiliza.**



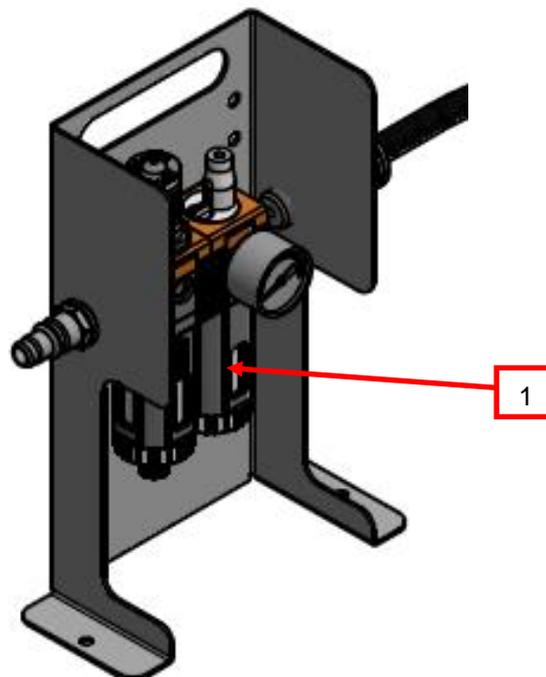
El sistema de suministro neumático debe mantenerse de acuerdo con los siguientes requisitos técnicos:

1. La fuente de alimentación neumática debe ser siempre del tipo y tener una intensidad correspondiente a las especificaciones mostradas en la primera página del "esquema neumático". Si se aplica una presión excesiva, los componentes se dañarán irreparablemente
2. La alimentación neumática: teniendo en cuenta que el sistema neumático de la máquina es visto como un componente con respecto al sistema de distribución, como parte de la protección contra sobrepresión, se debe proporcionar un dispositivo de protección coordinado con el circuito neumático de la máquina, respetando las leyes. y regulaciones vigentes en el país / estado / condado de instalación
3. Los conductos de alimentación para el suministro del sistema neumático de la máquina deben pasar por los espacios previstos por el usuario y deben estar adecuadamente protegidos.
4. La tubería / manguera para la alimentación debe ser de sección y tener características correspondientes a las especificaciones mostradas en la primera página del "esquema neumático". Las tuberías con una sección diferente a la indicada pueden provocar cambios en los valores de presión y por tanto comprometer el correcto funcionamiento de la máquina.



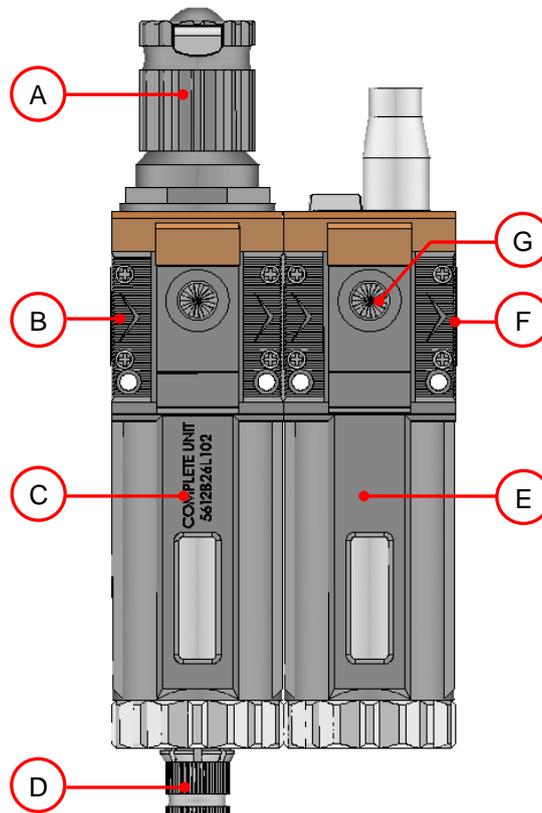
En presencia de dos o más unidades de tratamiento de aire separadas, es necesario suministrar un tubo de suministro para cada grupo, proveniente directamente del conducto principal. No se garantiza el correcto funcionamiento de la máquina si las entradas se conectan a un solo tubo mediante racores en "T".

La máquina tiene n. 1 unidad de tratamiento de aire, ubicada en la zona indicada en la siguiente imagen:



### Grupo de tratamiento de aire N.1

- A. Perilla de ajuste de presión
- B. Entrada de suministro de aire comprimido
- C. Bandeja de recogida de impurezas y condensación
- D. Grifo de drenaje de condensación
- E. Salida de aire comprimido
- F. Bandeja de lubricante
- G. Manómetro



## CAP. 6. USO DE LA MÁQUINA



**La gestión de la máquina** está permitida únicamente a personal autorizado y debidamente cualificado, formado y con suficiente experiencia técnica.



**El personal responsable de operar la máquina** debe ser consciente de que el conocimiento y las normas de seguridad de la aplicación son una parte integral de su trabajo.

**El personal no calificado no debe tener acceso** al área de operación cuando utilice la máquina.

Antes de encender la máquina, realice las siguientes operaciones:

- Lea atentamente la documentación técnica,
- Saber qué protecciones y dispositivos de emergencia están disponibles en la máquina, su ubicación en el taller y su funcionalidad.

Se prohíbe la remoción parcial de guardias y letreros de advertencia.

El uso no autorizado de piezas y accesorios comerciales que forman parte de las protecciones y dispositivos de seguridad puede provocar averías y situaciones peligrosas para el personal operario.



**Antes de comenzar el ciclo de producción**, el operador debe estar completamente familiarizado con él:

- La posición, función y uso de todos los controles,
- La posición, función y uso de todos los dispositivos de seguridad,
- Las características de la máquina,
- Este manual y cómo consultarlo.



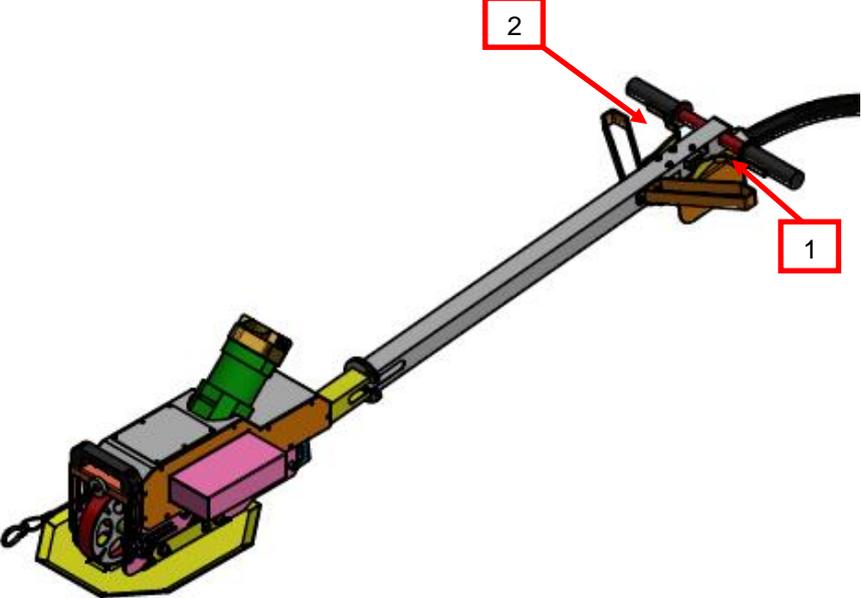
**El operador también debe haber recibido** la formación adecuada.

## 6.1. RIPCIÓN DE ACTUADORES, SEÑALES Y ALARMAS

DESC

### 6.1.1. COMANDO ACTUAO

Para una referencia clara e inequívoca, se muestran todos los puestos de trabajo y control instalados y su ubicación, incluidos los exclusivos para paradas de emergencia, con las referencias relativas a la distribución adjuntas al esquema eléctrico entregado con la máquina.

LISTA ESTACIONES TRABAJO	ESTACIONES DE TRABAJO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Palanca de accionamiento de tracción neumática (opcional)</li> <li>2. Palanca de control de mantener para ejecutar, se utiliza para operar la máquina.</li> </ol>	

### 6.1.2. FUNCIÓN DE ARRANQUE

Cualquier función de arranque opera solo y siempre mediante el correspondiente circuito de alimentación.

Una operación solo puede iniciarse si todos los resguardos de seguridad están presentes y funcionando. En la lógica de control, se proporcionan enclavamientos adecuados para asegurar arranques secuenciales correctos.

Para los modos de arranque en funcionamiento manual y automático, consulte el capítulo n. 5.

El cierre o reactivación de las protecciones de enclavamiento, de todas las demás protecciones / enclavamientos a que se refiere el capítulo no. 4 y los de este párrafo, no comprometen el funcionamiento de la máquina.

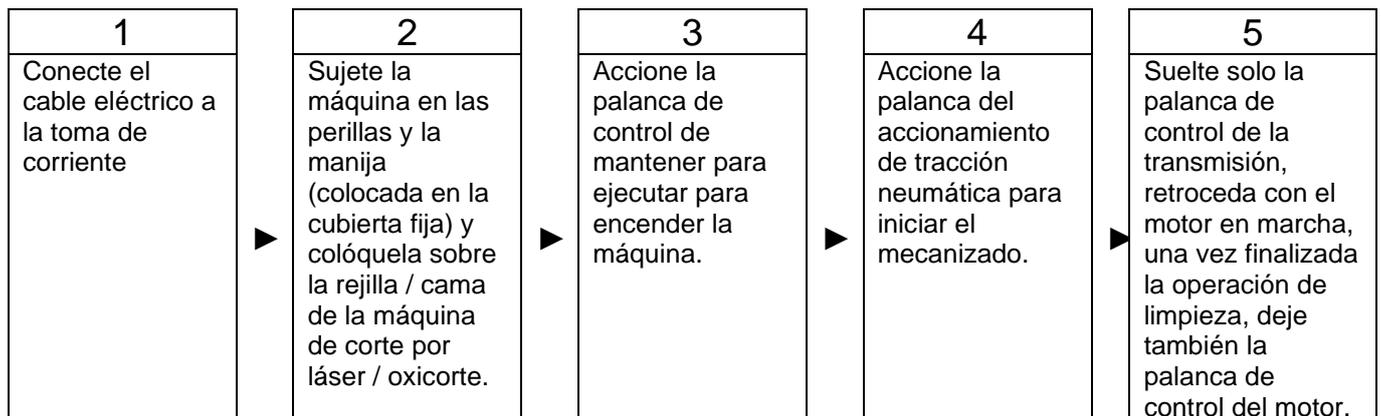


**Ante cualquier eventualidad**, el operador nunca debe arrancar y operar la máquina cuando no se encuentre en condiciones normales de operación.

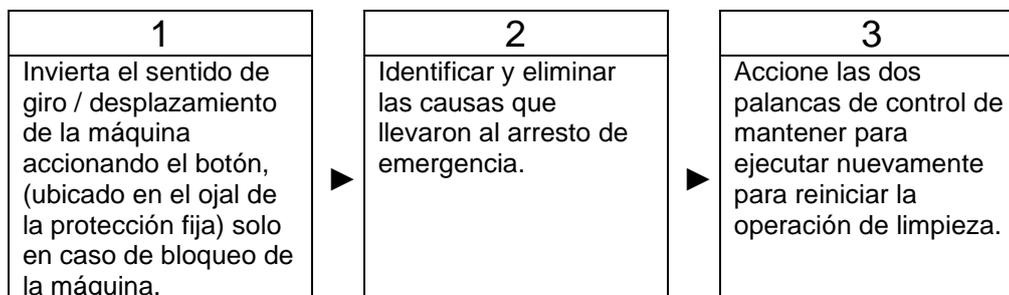


### FUNCIONES DE ARRANQUE

Encendido y activación de la máquina



### REINICIO DESDE LA PARADA DE LA MÁQUINA MEDIANTE DISPOSITIVO DE EMERGENCIA



### 6.1.3. FUNCIONES DE PARADA (EN FASE Y SEGURIDAD)



En el caso de que se active algún dispositivo de seguridad (incluido el dispositivo de parada de emergencia) presente en el equipo o la máquina, el usuario debe:



1. Identificar la causa que llevó al arresto;
2. Decidir si llevar o no la máquina al estado de energía cero, ver directamente el capítulo n. 6;
3. Después de un corte de energía, el equipo debe ser inspeccionado;
4. Si no se puede encontrar la anomalía, póngase en contacto con el proveedor del equipo;
5. Una vez eliminada la causa de la anomalía, asegurarse de que no haya ningún operador, animal u objeto dentro del área de trabajo del equipo o máquina;
6. Controlar que no se hayan manipulado, desconectado o manipulado dispositivos de seguridad o que se haya creado algún by-pass, ni se haya utilizado para fines distintos a los indicados por el fabricante. Si es así, asegúrese de que cualquier dispositivo de seguridad afectado se restaure y se ponga en funcionamiento;
7. Tras el resultado positivo de las comprobaciones anteriores, restablecer la alimentación eléctrica del equipo;
8. Presione la palanca de control de mantener en marcha para restablecer el uso normal de la máquina.

No reinicie / restaure los dispositivos de seguridad automáticamente mediante una secuencia externa sin verificar / evaluar la causa del arresto.

### APAGADO POR AUSENCIA DE TENSIÓN

La parada por ausencia de tensión provoca una parada de categoría 0, es decir, parada mediante la suspensión inmediata de la alimentación eléctrica de la máquina (parada incontrolada).

En caso de una parada debido a una ausencia temporal o prolongada de voltaje, antes de reiniciar la máquina, se deben retirar todos los productos / materiales que estaban en proceso.

A continuación, se deben seguir las instrucciones de este capítulo 5 al reiniciar las operaciones.

### APAGADO POR INTERVENCIÓN DE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN SOBRE CORRIENTE

Los dispositivos de protección contra sobre corriente ubicados en el interior de la carcasa del equipo eléctrico, determinan una parada de las funciones del equipo según una parada en la categoría 0 (cero) o la parada por suspensión inmediata de la alimentación de la máquina (parada incontrolada).

La intervención de uno de estos dispositivos de protección, es provocada por una sobre corriente que puede ser de sobrecarga o cortocircuito.

Como resultado, puede haber un estado anormal o falla del equipo eléctrico, el operador del equipo debe detener de inmediato las funciones adicionales del equipo y activar el servicio de mantenimiento.

### DETENER POR EL DISPOSITIVO DE DESCONEXIÓN PRINCIPAL

Los principales dispositivos de desconexión de las fuentes de alimentación externas, determinan una parada de categoría 0 (cero) o un apagado suspendiendo inmediatamente la alimentación de la máquina (no controlada).

Puede encontrar más información precisa sobre su funcionamiento en el capítulo núm. 6.

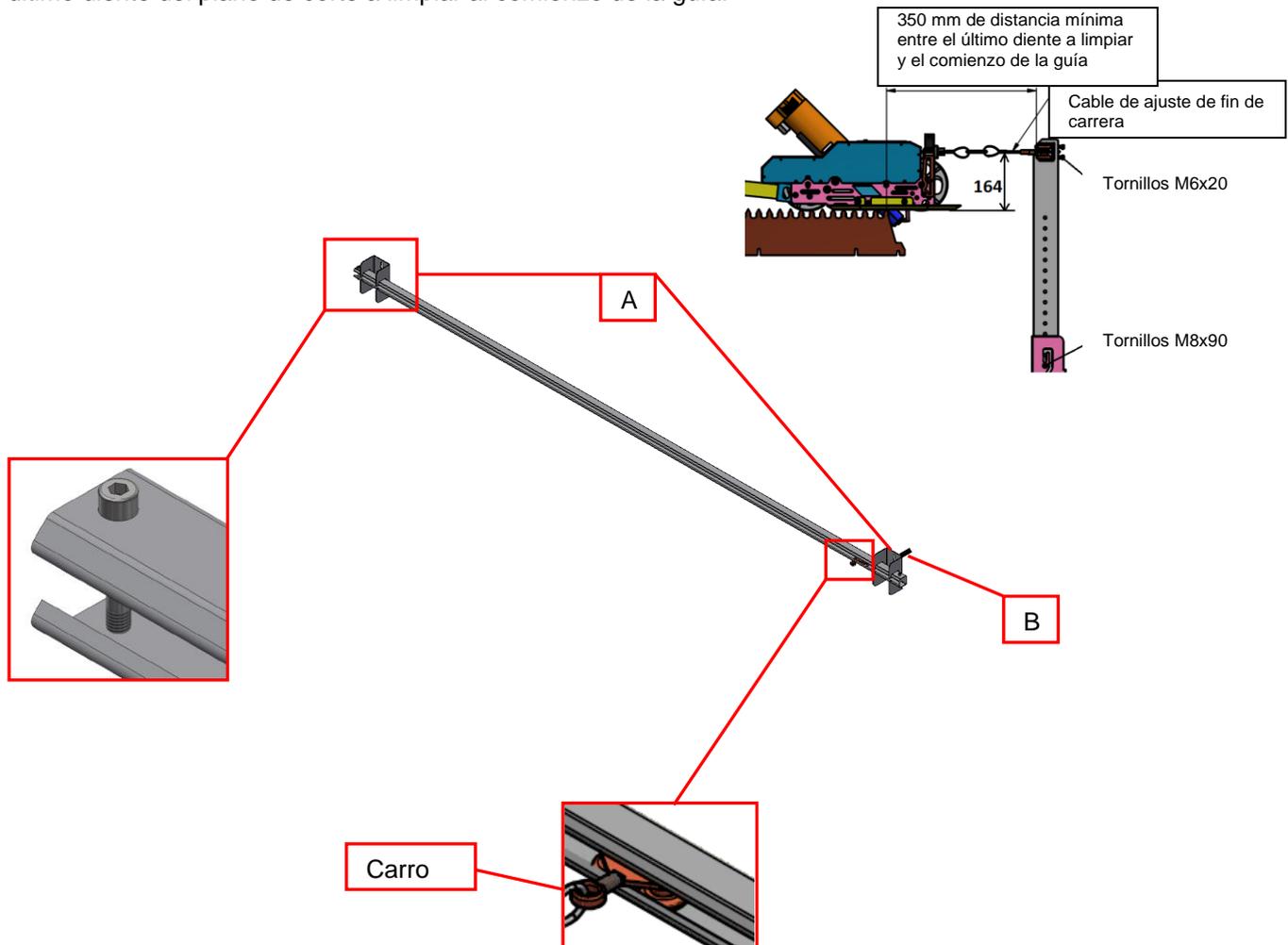
## 6.2. MONTAJE Y AJUSTE

Montaje de la guía deslizante del carro:

### 1. Guía de pared

El centro de la guía del carro debe ajustarse a la misma altura que el banco láser para pulir + 164 mm - 0 + 50 (por lo que la guía solo se puede colocar a una altura superior a 50 mm y no más baja);

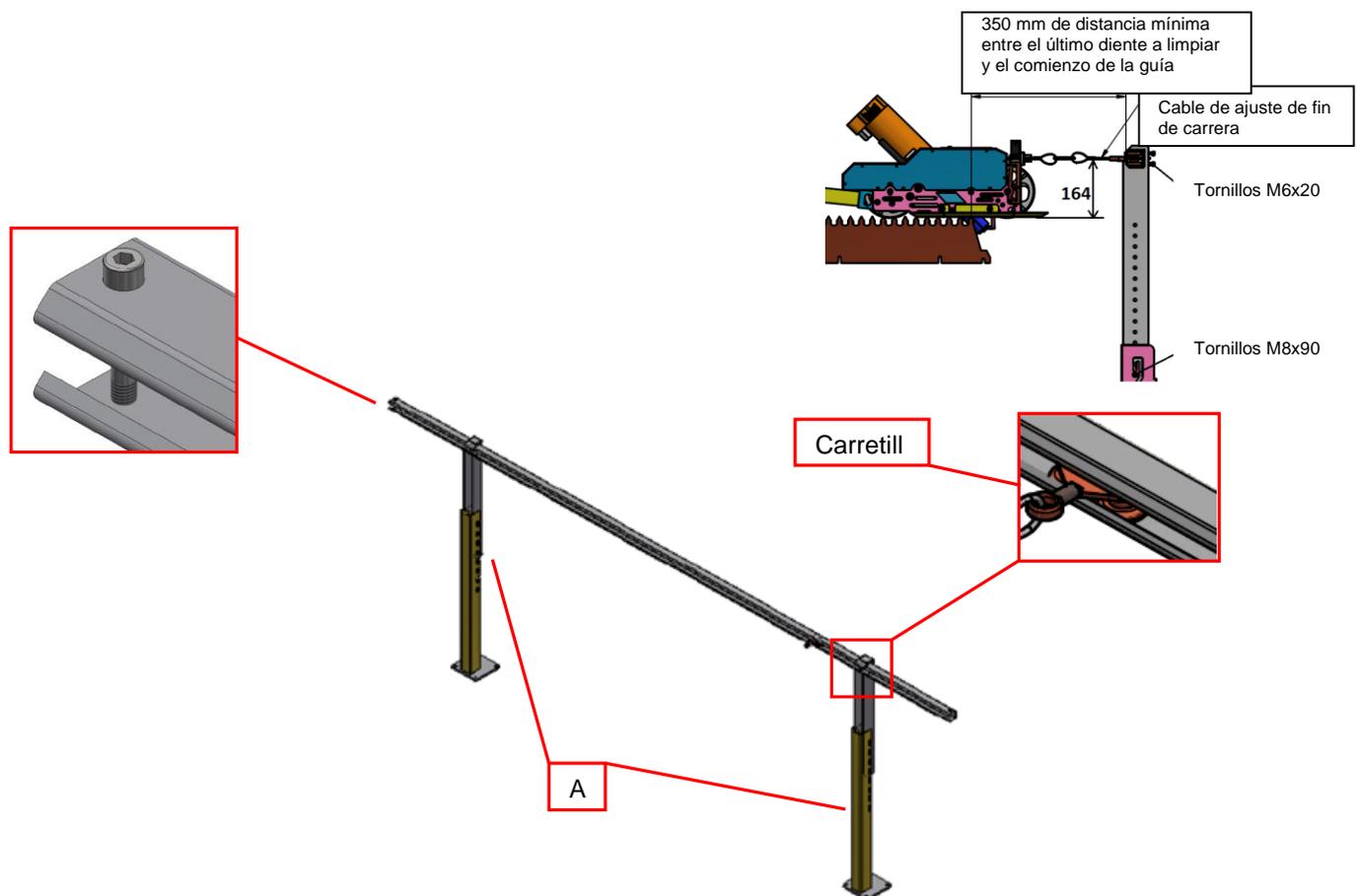
- Insertar la guía en las ubicaciones específicas de las guías de bloqueo de pared (A), luego apretar los tornillos pre montados M6x70, con la llave adecuada, para bloquear el deslizamiento de la guía;
- Fijar las guías de bloqueo de pared a la pared con tacos 8x75 o tornillos M8 (B), a no más de 350 mm del último diente del plano de corte a limpiar al comienzo de la guía.



## 2. Guía montada en el suelo

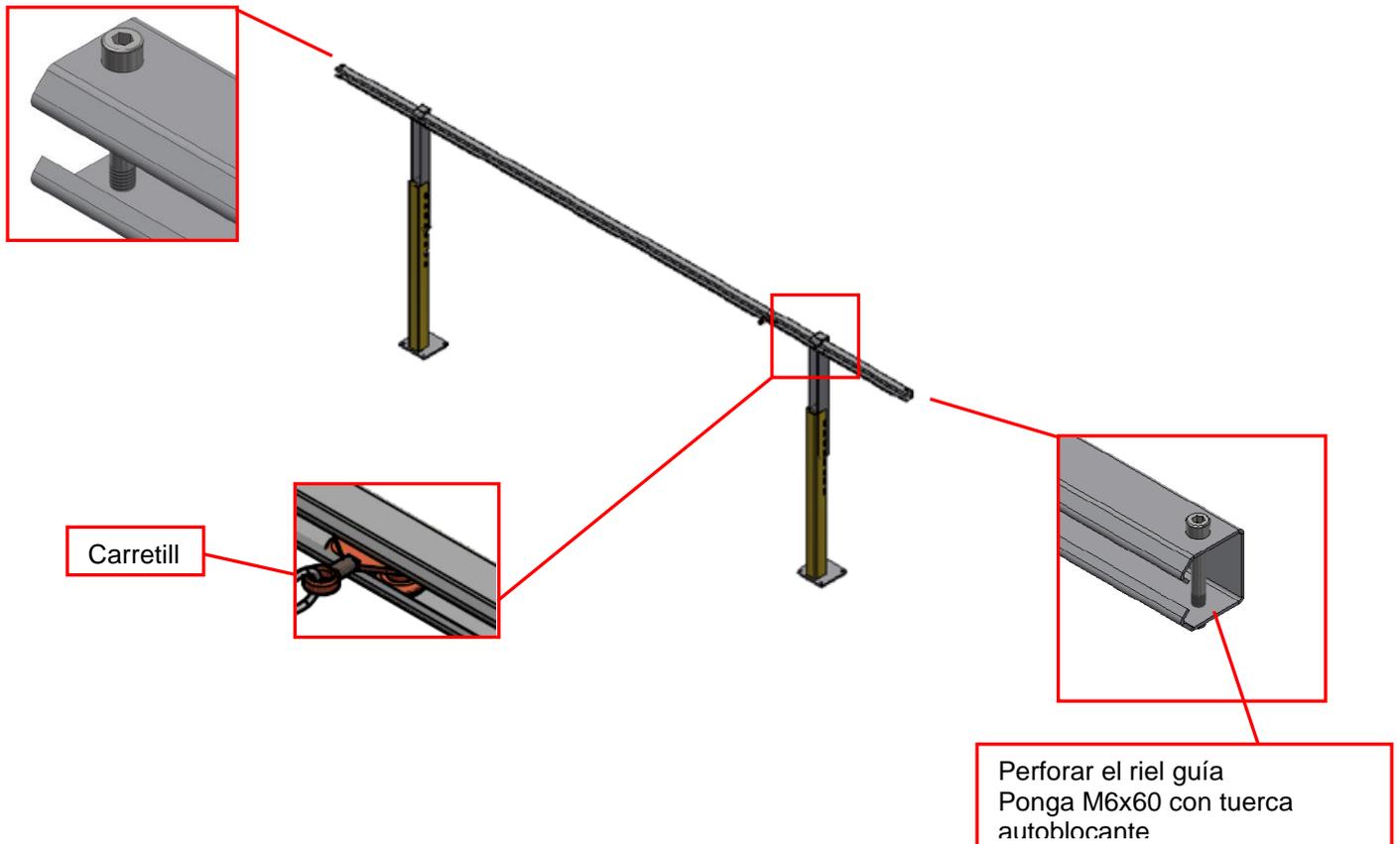
El centro de la guía del carro, debe ajustarse a la misma altura que el banco láser para pulir + 164 mm - 0 + 50 (por lo que la guía, solo se puede poner a una altura superior a 50 mm y no más baja) con la fijación del tornillo M8x90;

- Inserte la guía en las ubicaciones específicas de los pedestales, luego apriete los tornillos M6x20 que sujetan la guía a los pedestales;
- Fijar los pedestales al suelo con tacos 8x75 (A) a no más de 350 mm del último diente del plano de corte a limpiar al inicio de la guía.



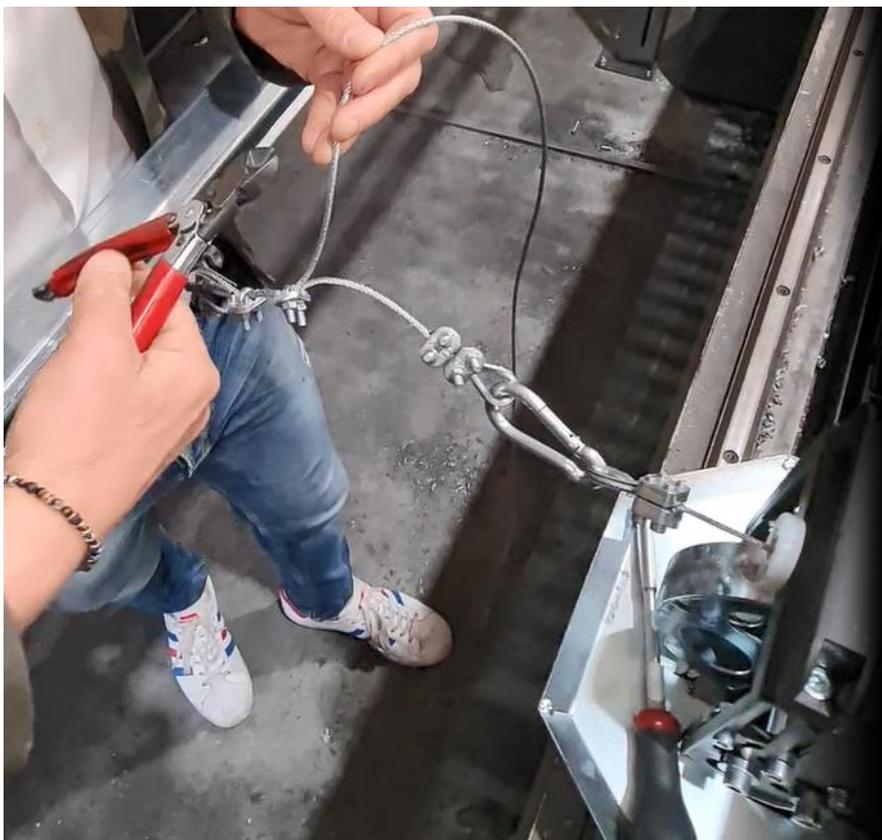
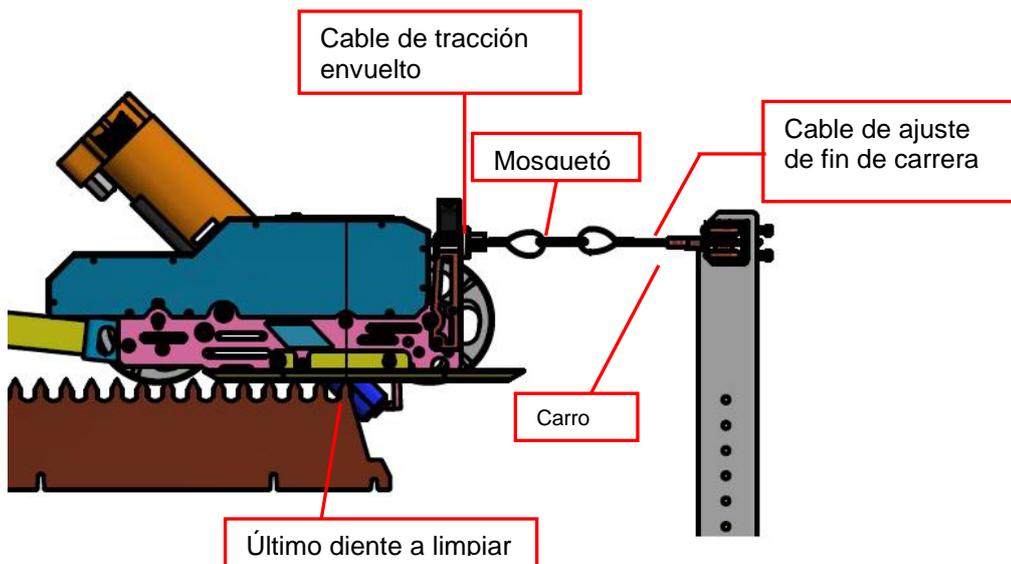
### 3. Montaje del carro

- Inserte el carro en la guía
- Perfore ambos extremos de la guía con una punta de 7 mm
- Montar tornillos M6x60 con tuerca autoblocante para evitar que el carro se salga.



### Ajuste mecánico del final de carrera de la máquina

1. Coloque la máquina en el último diente a limpiar.
2. Compruebe que el cable de tracción esté completamente recogido en la máquina.
3. Monte el cable de ajuste de fin de carrera entre el mosquetón montado en la máquina y el carro montado en la guía: el cable de ajuste suministrado tiene una longitud de 1500 mm;
4. Tense el cable de ajuste y con las tres abrazaderas provistas bloquee el cable
5. Cortar el cable sobrante
6. El cable de ajuste de fin de carrera permanece fijo al carro.



### 6.3. ACTIVAR CONTROLES – VERIFICACIONES – AJUSTES - INICIO



Todas las funciones / operaciones relacionadas con los modos de funcionamiento deben realizarse siempre de acuerdo con las medidas de seguridad y las instrucciones contra riesgos residuales, mencionadas en el Capítulo 4.



En su uso productivo normal, la máquina debe utilizarse para procesar los productos especificados en el capítulo n. 2.

Durante el ciclo de procesamiento, las medidas de seguridad y las regulaciones para evitar riesgos residuales (ver capítulo 4).

Para obtener una descripción general de las funciones de cada dispositivo de control e información, consulte el "Diseño y descripción de los dispositivos de control y señalización" que se muestra en el diagrama de cableado adjunto aquí en este manual (ver capítulo 6.).

También se destaca la necesidad de una clase de formación para el personal del usuario en cuestión. Defina con el fabricante el contenido, los métodos y el calendario de la clase de formación propuesta.

#### 6.3.1. PUESTA EN MARCHA

Inserte el enchufe en la toma de corriente



Gire el interruptor en el sentido de las agujas del reloj colocándolo en ON / 1



**CONECTE** la fuente de alimentación neumática (como en la foto) al sistema y verifique la presencia de fuente de alimentación en los circuitos



### 6.3.2. CONTROLES – CONTROLES DE SEGURIDAD AL INICIO DEL CICLO Y CONTROLES PERIODICOS



Todos los trabajos de ajuste y ajuste deben ser realizados por el operador de la máquina (ver Capítulo 4) para el funcionamiento correcto y seguro de la máquina, incluidas todas las comprobaciones / verificaciones periódicas, operaciones de ajuste y configuración (componentes eléctricos y dispositivos de detección de posiciones, incluidos electromecánicos y / o magnéticos) antes de cada puesta en marcha y en todo caso periódicamente, se describen:



1. En el capítulo no. 6
2. En el capítulo no. 7 "Intervenciones que pueden realizar los Operadores".
3. En las partes específicas relativas a la puesta en marcha.

Una vez que el operador está satisfecho de que se han cumplido todas las condiciones de seguridad descritas en este manual, se le permite proceder a arrancar la máquina y llevar a cabo su uso productivo normal.

### 6.3.3. AJUSTES MECANICOS

#### 6.3.3.1. INTERVENCIONES QUE PUEDE REALIZAR EL TÉCNICO DE INSTALACIÓN



A continuación se detallan todas las operaciones de ajuste y puesta a punto que se deben realizar durante el ciclo de producción y que deben ser realizadas por el técnico de puesta a punto de la máquina, según se define (ver capítulo n. 4). ser observado (ver Capítulo 4)).



Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, aisle completamente la máquina de sus fuentes de energía.

1. Gire el interruptor de alimentación principal a "0 - Off" y ciérrelo con un candado.
2. Apague la energía neumática cerrando el grifo aguas arriba de la máquina y desenchufando la manguera de aire en la unidad de tratamiento de aire.

Peligro de quemaduras: no toque las unidades calientes durante los primeros 30 minutos después de apagar los elementos calefactores y / o la máquina, use guantes resistentes a cortes.

#### Riesgos residuales

		
Riesgo de impacto contra obstáculos	Riesgo de aplastamiento	Riesgo de cortes

#### EPI a usar:

				
Protección de ojos	Guantes protectores	Calzado protector	Protección de cuerpo	Casco protector

## 6.4. de procesamiento

## Ciclo



En su uso normal en producción, la máquina debe ser utilizada para las encimeras y tareas indicadas en el capítulo n. 2.



Durante el ciclo de procesamiento, se deben seguir siempre las medidas de seguridad y las instrucciones para evitar los riesgos residuales, referidas en el Capítulo 4.

### EPI a usar:

					
Guantes protectores	Calzado protector	Protección de cuerpo	Protección de oídos	Protección respiratoria: mascarilla (categoría II)	protección de ojos

Para obtener información sobre las funciones de cada dispositivo de control, consulte el "Diseño y descripción de los dispositivos de control y señalización" que se muestra en el esquema eléctrico adjunto al presente manual.

El círculo de trabajo de la máquina consiste en la limpieza de las rejillas de las máquinas de corte por láser / oxicorte.

Antes de iniciar el ciclo de trabajo, realice los siguientes pasos:

- Coloque el limpiador de rejillas sujetando el mango y colocándolo sobre la rejilla de la cortadora / oxicorte láser a limpiar (ver imagen 1)
- Mueva a su posición la guía deslizante (ver imagen 2) que puede ser telescópico o fijado con las abrazaderas a las columnas o la pared
- Enganche el mosquetón conectado al cable de acero del limpiador de rejilla al carro en la guía (ver imagen 2);
- Una vez que la máquina esté conectada (lista para usar), coloque la herramienta entre las dos rejillas, primero presione la palanca de control de acción mantenida, para encender la máquina, luego la palanca de accionamiento neumático para tirar de la máquina y comenzar la fase de limpieza. Esta operación debe ejecutarse solo en un lado de la máquina, hacia adelante.

Una vez alcanzado el final de la primera cresta, suelte la palanca de tracción y tire hacia atrás de la máquina con el motor encendido. En este punto pasar al siguiente y repetir las acciones anteriormente comentadas, hasta completar la limpieza de todas las unidades.

El ciclo de trabajo de la máquina es completamente manual.

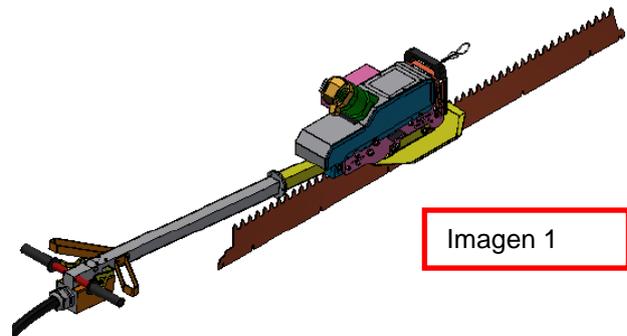


Imagen 1

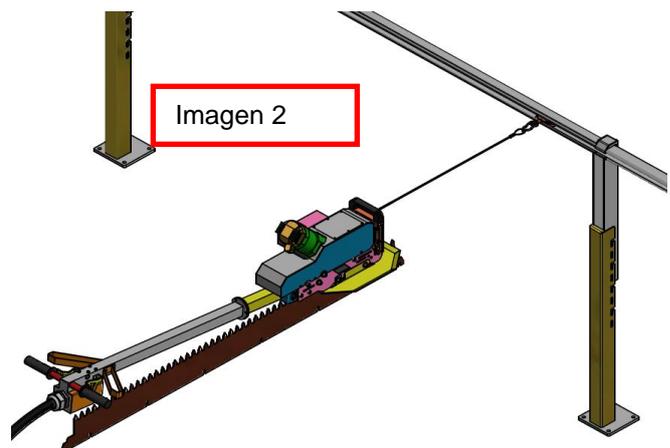
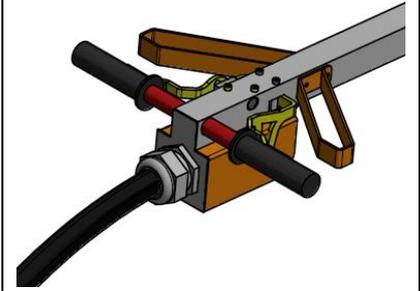


Imagen 2

## 6.5. DETENER EL CICLO

**DETE**

Para detener el ciclo de funcionamiento normal de la máquina, es necesario soltar las dos palancas de control de mantener para ejecutar. Para reanudar el ciclo, simplemente empuje / tire de las palancas.



## 6.6. APAGAR

**APAG**

Para apagar, desconecte el enchufe de la toma de alimentación y la conexión al suministro de aire comprimido del sistema de la planta.



## CAP. 7. MANTENIMIENTO, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y LIMPIEZA

### 7.1.

### REQU

#### REQUISITOS DEL TÉCNICO DE MANTENIMIENTO / SERVICIO



El término "mantenimiento", a los efectos de este manual, no significa únicamente la comprobación periódica del funcionamiento normal de la máquina, sino también el análisis y la consiguiente subsanación de todas aquellas causas que por cualquier motivo pongan la máquina fuera de servicio. .



Por tanto, es evidente que el mantenimiento implica una serie de problemas mecánicos y eléctricos de entidades considerables que requieren que el empleado tenga un buen conocimiento teórico-práctico de la máquina.



En particular, el personal responsable del mantenimiento. El servicio, la limpieza, el reemplazo de piezas y la resolución de problemas deben establecer los siguientes objetivos:

1. Limitar el deterioro de las piezas sujetas a desgaste;
2. Reducir al mínimo el riesgo de lesiones;
3. Contener los costos por averías accidentales;
4. Limitar el número y la duración de las intervenciones;
5. Actuar en colaboración con los operadores de producción para la mejor eficiencia del sistema.

El personal encargado del mantenimiento, limpieza, sustitución de piezas y resolución de problemas para alcanzar los objetivos anteriores estará sujeto al cumplimiento de determinadas normas fundamentales y en particular deberá:

1. Cumplimentar los formularios de mantenimiento, relativos a las distintas máquinas, con el tipo y frecuencia de las intervenciones realizadas o por realizar;
2. Llevar a cabo programas de lubricación oportunos (si corresponde);
3. Participar en la definición y gestión de la lista de repuestos / consumibles, reintegrando su stock lo antes posible después de su uso o si la cantidad alcanza el mínimo establecido.

Es obligatorio que para las operaciones de mantenimiento, limpieza, sustitución de piezas y resolución de problemas realizadas por el usuario, el empleador confíe dichas tareas a personal experimentado, competente y autorizado.

Dicho personal experimentado debe ser capaz de evaluar el trabajo asignado y reconocer los posibles peligros sobre la base de su preparación, experiencia profesional, conocimiento de las máquinas en cuestión y el equipo y las regulaciones requeridas; también debe estar en posesión de una adecuada cualificación profesional en relación con las máquinas en cuestión.

Debe estar capacitado en seguridad laboral general y ser consciente de los riesgos residuales a los que se refiere el Cap. 4.

También debe ser educado y no solo advertido, es decir, debe ser un técnico calificado o licenciado con conocimientos relevantes para la máquina y su equipo y las regulaciones relevantes, y en posesión de una competencia técnica o capacitación especializada.

También realiza todas las tareas de mantenimiento:

1. En algunos casos, brinda apoyo al operador en las actividades de configuración de herramientas.



El personal asignado a las operaciones incluidas en este capítulo, además de tener las siguientes características, debe haber leído y comprendido las instrucciones de seguridad del Capítulo No. 4.



Si el empleador no cuenta con personal debidamente capacitado y experimentado o advertido, debe aceptar firmar un contrato de mantenimiento con una empresa específica, como el proveedor del equipo eléctrico.





Document

**Manual de Instrucciones SLAT.esp**

Cap.

**7**

Pág.

**2**

de

**22**

Rev.

**00**

FECHA

**23/11/2021**



Algunas operaciones de servicio programadas que forman parte de la rutina de mantenimiento, cuya ejecución no requiere ninguna habilidad profesional particular, pueden ser realizadas por personal consciente pero no experto, es decir, por operadores de máquinas y técnicos de mantenimiento general empleados por el usuario que siempre están informados o supervisados. por un técnico de mantenimiento experto con el fin de evitar o remediar los peligros inherentes a la máquina en su complejo.



El personal advertido debe ser instruido sobre las tareas asignadas y los posibles peligros por su comportamiento negligente y al que, si es necesario, se le ha dado un nivel de preparación.

Posteriormente deberá estar cualificado por el servicio de formación interno del usuario o haber participado en la clase de formación, impartida por el fabricante, como se indica en la siguiente página.

## 7.2. ISITOS DE MANTENIMIENTO

## REQU



Todo el mantenimiento, servicio, limpieza y sustitución de piezas y tareas adicionales en el capítulo 6, ninguna excluida, debe realizarse absolutamente tanto con esta máquina como con toda la maquinaria conectada / relacionada, completamente detenida y después de la interrupción de todas las fuentes de alimentación de energía externa; la maquinaria no debe simplemente detenerse.



Los circuitos de alimentación externa deben estar completamente descargados.

Consulte directamente los manuales de estas máquinas para las operaciones de desconexión / aislamiento y descarga con seguridad de los mismos sistemas.



Además, todos los dispositivos para desconectar la alimentación externa de energía de las máquinas allí colocadas previamente y posteriormente, deben bloquearse en la posición cero "APAGADO" o "AISLADO".

Para poder realizar el trabajo descrito en este capítulo de la manera más segura posible, las áreas que rodean la máquina, para un área de 360 °, para al menos una distancia de 2000 mm / 6 pies deben estar libres de paredes, otras máquinas, equipo u otros elementos de gravamen tales como columnas.

Está prohibido realizar operaciones de mantenimiento en partes móviles.

En determinados casos, algunas tareas de mantenimiento no se pueden realizar con la máquina parada, esto puede deberse a los requisitos técnicos de la obra o porque hay necesidad de ejecución para evitar mayores peligros o daños mayores; sin embargo, se deben tomar medidas y precauciones adicionales para garantizar la seguridad de todas las personas.

## ADVERTENCIAS GENERALES



Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, limpieza, sustitución de piezas y resolución de problemas, preste especial atención a las etiquetas colocadas en la máquina y en el equipo eléctrico.

Durante tales actividades, todos los dispositivos de seguridad NO deben ser manipulados o desacoplados por ningún motivo, ni deben crearse por desvío, ni utilizarlos para fines distintos a los previstos por el fabricante.



Después de cada una de las intervenciones anteriores, todos los dispositivos de seguridad deben restaurarse y ponerse en funcionamiento.



No manipule ni dañe intencionalmente las pantallas protectoras ni retire u oculte las etiquetas de advertencia. Si se detecta deterioro o ilegibilidad, solicitar inmediatamente al proveedor del equipo eléctrico el recambio.



Antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento, servicio, limpieza y sustitución de piezas, siempre indique con un cartel claramente visible que hay intervenciones en curso y reinicie la máquina solo después de asegurarse de que se han completado todas las intervenciones y se han reensamblado todas las protecciones.

Antes de cualquier tarea de mantenimiento, servicio, limpieza, reemplazo de piezas y solución de problemas, preste atención a las etiquetas colocadas en la máquina y en el equipo eléctrico.

Durante dichas actividades, ninguno de los dispositivos de seguridad debe ser manipulado o desconectado por ningún motivo, ni debe crearse ningún by-pass, ni utilizarlos para fines distintos a los indicados por el fabricante.

Después de cualquiera de las intervenciones anteriores, todos los dispositivos de seguridad deben restaurarse y ponerse en funcionamiento.

No manipule ni dañe intencionalmente las pantallas / protectores ni retire u oculte las etiquetas de advertencia. Si se detecta deterioro o ilegibilidad, solicitar inmediatamente al proveedor del equipo eléctrico el recambio.



Document

**Manual de Instrucciones SLAT.esp**

Cap.

**7**

Pág.

**5**

de

**22**

Rev.

**00**

FECHA

**23/11/2021**



### 7.2.1. AISLAMIENTO DE FUENTES DE ENERGÍA EXTERNAS



Durante el mantenimiento, servicio, limpieza y reemplazo de piezas, la máquina no debe estar en uso y no se debe dar ningún comando.



Antes de realizar cualquier mantenimiento, servicio, lubricación, limpieza y reemplazo de piezas, etc., todas las fuentes de energía externas deben estar cortadas / aisladas.



Todos los dispositivos de desconexión también deben bloquearse en la posición cero con candados (ver capítulo n. 5).



FUENTE DE ALIMENTACIÓN			POSICIÓN DEL INTERRUPTOR SECCIONADOR	SER LLEVADO A CABO	COMPROBAR	PELIGROS DEBIDO A ENERGÍA RESIDUAL
E1	ELECTRICA	Cable de alimentación que se conecta a la red eléctrica industrial		<p><b>1</b></p>  <p><b>2</b></p> 	Asegurar la ausencia de energía del interruptor principal mediante un instrumento eléctrico	Ref. Cap. 4

FUENTE DE ALIMENTACIÓN			POSICIÓN DEL INTERRUPTOR SECCIONADOR	SER LLEVADO A CABO	COMPROBAR	PELIGROS DEBIDO A ENERGÍA RESIDUAL
A1	PNEUMATICA	Enchufe de manguera en el sistema de suministro de aire comprimido de la planta			Compruebe que la aguja del manómetro esté en la posición "cero".	Ref. Cap. 4

## DISPOSITIVO DE DESCONEXIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Para realizar intervenciones sin riesgo de descarga eléctrica o quemaduras, se proporciona un dispositivo de desconexión para equipos eléctricos.

El dispositivo de desconexión de la fuente de alimentación, como se describe en el esquema eléctrico entregado con el equipo eléctrico, se suministra para la única fuente de alimentación de la máquina.

En caso de incompatibilidad entre el enchufe principal y el enchufe del aparato, haga que el personal de mantenimiento eléctrico reemplace el enchufe por un tipo adecuado.

El dispositivo de desconexión de la fuente de alimentación permite la separación (aislamiento) del equipo eléctrico de la máquina de la fuente de alimentación, con el fin de posibilitar la realización de intervenciones sin riesgo de descargas eléctricas.

El dispositivo de aislamiento tiene dos posiciones posibles:



### 7.2.2. ACCESIBILIDAD E IDENTIFICACIÓN

Todos los equipos de control y mando están posicionados y orientados de tal forma que se pueden identificar sin tener que quitarlos ni el cableado.

Todo el equipo de control está montado para facilitar las operaciones de operación y mantenimiento desde el frente.

### 7.2.3. ABRIR UN ARMARIO ELÉCTRICO

La apertura de una carcasa está permitida para:

1. Persona entrenada (= un técnico debe tener un diploma o título con conocimiento del equipo eléctrico relevante y las regulaciones relevantes, y que posea una competencia técnica o capacitación específica) si:
  - Es necesario utilizar una llave o herramienta; además, las partes activas que puedan ser tocadas durante la restauración o ajuste de los dispositivos que prevén tales operaciones cuando el equipo eléctrico aún está vivo, deben estar protegidas contra el contacto directo con un grado de protección igual a IP2X o IPXXB;
  - Después del aislamiento de las partes activas ubicadas dentro de la carcasa con el uso de un dispositivo o herramienta especial se puede neutralizar el enclavamiento y devolver energía al equipo.
2. Persona advertida (= un operador de la máquina y un técnico de mantenimiento general que siempre está informado o posiblemente supervisado por un operador instruido para evitar o remediar los peligros relacionados con la electricidad) solo si es necesario el uso de una llave o herramienta; Asimismo, las partes activas que pueden ser tocadas durante la restauración o ajuste de dispositivos que prevén tales operaciones cuando el equipo eléctrico aún está vivo, están protegidas contra el contacto directo con un grado de protección igual a IP2X o IPXX.

Algunos dibujos en la documentación técnica dentro del equipo eléctrico, muestran la conexión eléctrica y las cajas (mostradas abiertas) que contienen componentes eléctricos, con el fin de ilustrar en detalle los distintos componentes.

Antes de encender el equipo eléctrico, cierre todas las puertas y resguardos y asegúrese de que todas las operaciones se han realizado de acuerdo con las instrucciones dadas en este manual.

Durante el ciclo de funcionamiento normal de la máquina, cuando la máquina está alimentada por la presencia de voltaje en el cable de alimentación:

2. No se debe quitar la parte fija / cubierta que protege las partes móviles.

## INTERVENCIÓN ELÉCTRICA

La norma italiana CEI 11-27 y las normas europeas equivalentes, EN 50110-1 y EN 50110-2, dictan los siguientes requisitos para la ejecución de un trabajo en sistemas eléctricos pertenecientes a sistemas de categoría I (tensión nominal hasta 1000v n AC y hasta 1500 V CC).

Las normas definen los términos esenciales e indican los métodos y medidas a tomar para trabajos eléctricos en una línea viva, no bajo tensión y en las proximidades de partes activas. Los aspectos básicos son:

1. Preparación del personal
2. La identificación de las partes sujetas a los trabajos y de las partes activas adyacentes con las que es posible entrar en contacto
3. La definición, señalización y cuando sea necesario, la delimitación del área de trabajo
4. La seguridad y / o protección de la parte del equipo en la que se realiza el trabajo
5. La divulgación
6. Medidas contra las maniobras inoportunas
7. La fiabilidad de los medios operativos y de protección utilizados.

Durante el trabajo es necesario crear una condición para el operador de doble protección aislante hacia las piezas (por ejemplo, usar guantes aislantes y herramientas aislantes, etc.).

También se debe tener cuidado de no acercarse con partes del cuerpo no protegidas por aislamiento (en este sentido, se debe tener en cuenta lo siguiente: recuerde que la ropa de uso diario no constituye aislamiento).

En cuanto a los riesgos residuales presentes durante las intervenciones y el D.P.I. relativo. para ser utilizado, consulte el Capítulo 4.



La máquina está equipada con un dispositivo de aislamiento que corta / aísla el equipo eléctrico de la fuente de alimentación.

Con la máquina abierta (cubiertas fijas retiradas) es posible recargar el equipo eléctrico para realizar inspecciones, operaciones y maniobras bajo voltaje como resolución de problemas, etc.



### 7.3. MANTENIMIENTO ORDINARIO

**MANT**


El personal encargado de realizar las operaciones descritas en este capítulo, además de tener las características enumeradas en el capítulo 4, debe haber leído, entendido y cumplir las instrucciones de seguridad de seguridad que se dan en el capítulo n. 4, en particular:



1. Espere hasta que se detenga por completo, antes de introducir miembros o partes del cuerpo en las áreas peligrosas de la máquina;

2. El uso de dispositivos de protección y accesorios de seguridad adecuados para tareas de limpieza dentro de las áreas peligrosas de la máquina.



#### Riesgos residuales



Descarga eléctrica



Riesgo de aplastamiento



Riesgo de cortes

#### EPI a usar:



Protección de ojos



Guantes de protección



Calzado de protección



Protección de cuerpo



Protección de oídos



Protección respiratoria : mascarilla (categoría II)

Está prohibido realizar operaciones de reparación o configuración en piezas móviles.

Antes de realizar cualquier mantenimiento, servicio, limpieza y sustitución de piezas, todas las fuentes de alimentación externas deben estar desconectadas y aisladas (consulte el Capítulo 2).

Si es necesario realizar estas operaciones durante el movimiento, se deben tomar las precauciones adecuadas para proteger la seguridad del trabajador. Los trabajadores deben ser informados mediante avisos y señales de advertencia claramente visibles.



Tenga en cuenta que cuanto mayor sea el cuidado con respecto a los ajustes, la configuración y el mantenimiento ordinario / programado, cuanto más tiempo la máquina mantenga sus condiciones de trabajo ideales y se reducirán las posibilidades de intervenciones extraordinarias de mantenimiento / reparación.



En todo caso, realizar siempre todas las comprobaciones, controles y limpiezas según la periodicidad indicada, descrita en este párrafo.

En cualquier caso, se deben observar las reglas generales para mantener la máquina en perfecto estado de funcionamiento:

1. Mantenga la máquina limpia y ordenada;
2. Evitar cualquier daño preventivo;
3. Evitar que las reparaciones temporales o de emergencia se vuelvan sistemáticas;
4. Evitar operaciones de mecanizado que produzcan virutas mecánicas en la máquina; por ejemplo, si perfora agujeros en la carcasa, compruebe cuidadosamente que no queden fragmentos en los órganos de la máquina.



**Para la eliminación de materiales gastados y luego reemplazados, consulte las prescripciones en el Capítulo No. 8.**

Durante todas las operaciones, tanto el operador como el técnico de mantenimiento deben cumplir escrupulosamente con los siguientes requisitos reportados para cada tipo de intervención.

### 7.3.1. INTERVENCIONES QUE PUEDEN REALIZAR LOS OPERADORES



A continuación se muestra una lista de todos los controles / verificaciones periódicas, intervenciones de ajuste y configuración y las intervenciones de MANTENIMIENTO ORDINARIO que también puede realizar el operador de la máquina, como se define en el Capítulo 4.

La posición de los componentes en la máquina se indica en los diseños del capítulo 9.

FRECUENCIA	COMPROBAR	VERIFICACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN
Antes de cada turno de trabajo	<b>Verificación del área de trabajo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>debe estar limpio y sin polvo</li> </ul>	Se debe limpiar el lugar de trabajo y todas las partes externas de la máquina y eliminar todo el polvo u objetos que puedan impedir su correcto funcionamiento y que puedan comprometer las condiciones de seguridad originalmente presentes en la máquina. Retirar todas las impurezas de la máquina con aspiradora y preferiblemente con trapos no filamentosos.  Para cualquier tipo de intervención o sustitución de piezas, contrate el servicio de mantenimiento.
Antes de cada turno	<b>Control de integridad visual:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>de cubiertas y guardas</li> </ul>	Todas las cubiertas deben realizar la función para la que están destinadas. Verificar su integridad, tanto en el interior como en el exterior de su superficie y la ausencia de marcas de erosión o rotura. Para cualquier tipo de intervención o sustitución de piezas, active el servicio de mantenimiento.
Al menos 1 vez a la semana	<b>Verificación de integridad visual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>todas las placas / etiquetas de advertencia</li> </ul>	En caso de ser ilegibles, o bien se solicitan al fabricante o son sustituidos por el usuario por otros que lleven la misma información, tal y como se indica en el capítulo núm. 4.
Durante el uso	<b>Verificar el estado de desgaste de las herramientas.</b>	Si durante la operación de la máquina la operación prevista tiene un resultado insatisfactorio, requiera una intervención de servicio para reemplazar las herramientas (cortadores).
Después de haber apretado el botón de emergencia	<b>Verifique las causas de la acción del dispositivo.</b>	Detectar las causas que determinaron la acción del dispositivo de parada de emergencia: 3. En el caso de que el dispositivo de parada de emergencia se haya operado incorrectamente, reinicie la máquina y proceda con el reinicio. 4. En el caso de que el dispositivo de parada de emergencia se haya activado a raíz de una situación de peligro, avería, mal funcionamiento, póngase en contacto con el servicio de mantenimiento o con el fabricante de la máquina para eliminar la condición. Solo después de la resolución completa de la falla / error o mal funcionamiento, reinicie la máquina y continúe con el reinicio



Cualquier reemplazo debe hacerse con productos originales del fabricante o al menos con productos de calidad y estándares de seguridad equivalentes: la instalación de productos no originales o productos hechos por el propio usuario invalidará la garantía de la máquina.

Las instrucciones para el reemplazo no aparecen en este manual y, por lo tanto, deben solicitarse explícitamente al fabricante de la máquina, quien se reserva la responsabilidad de las intervenciones de reemplazo.

### 7.3.2. OPERACIONES QUE SOLO PUEDEN SER REALIZADAS POR TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO / SERVICIO

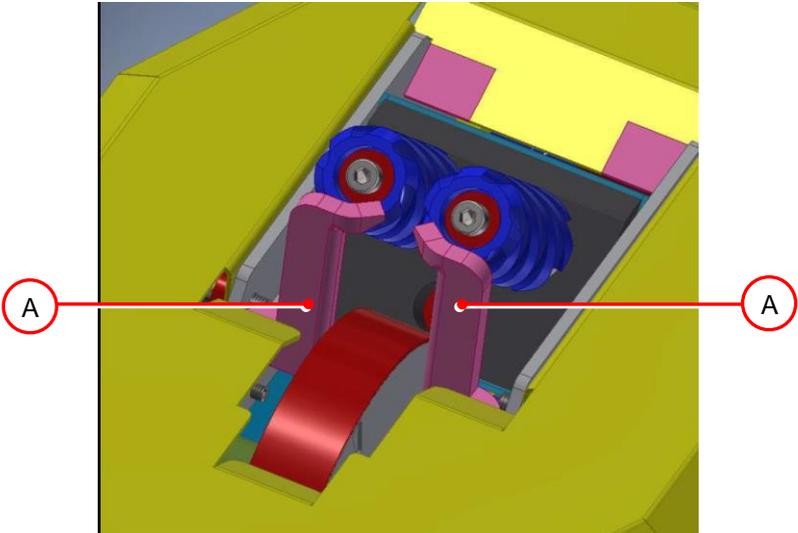


Las siguientes son las intervenciones de MANTENIMIENTO ORDINARIO, que deben ser realizadas por mantenedores, es decir, técnicos mecánicos y eléctricos como se define en el capítulo no. 7.



Cualquier reemplazo debe hacerse con productos originales del fabricante o al menos con productos de calidad y estándares de seguridad equivalentes: la instalación de productos no originales o productos hechos por el propio usuario invalidará la garantía de la máquina.

Las instrucciones para el reemplazo no aparecen en este manual y, por lo tanto, deben solicitarse explícitamente al fabricante de la máquina, quien se reserva la responsabilidad de las intervenciones de reemplazo.

FRECUENCIA	COMPROBAR	VERIFICACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN
Al menos mensualmente	<b>Compruebe la eficacia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>de conexiones mecánicas</li> </ul>	Verificar con herramientas y dispositivos adecuados el apriete de abrazaderas, tornillos, tuercas, pernos y conexiones en general de todos los componentes del equipo y máquina.
Al menos cada 6 meses	<b>Verificar efectividad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>de las conexiones del circuito equipotencial y del circuito de protección</li> </ul>	<p>Con instrumentos adecuados medir y verificar la resistencia masa / tierra del sistema equipotencial y de protección y de todas las demás conexiones, de manera que los valores medidos estén dentro de los límites de aceptabilidad definidos por las normas de instalación y de acuerdo con la normativa vigente en el lugar de instalación. .</p> <p>Dentro del alcance de los requisitos mencionados anteriormente - indicaciones, el sistema de puesta a tierra correlativo / de terminación a tierra debe estar de acuerdo con los requisitos aplicables para los dispositivos activos asociados, de acuerdo con IEC 60364-5-54 / HD382-5-54 / CEI 64.8 (5-54) (últimas ediciones).</p>
Cuando lo requiera el operario	<b>Comprobación del estado de desgaste de la herramienta</b>	<p>Informado por el operador, cuando sea necesario, debe reemplazar las herramientas (fresas)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>inmovilizar el movimiento del cortador con un tope de madera;</li> <li>Primero retire las 2 invitaciones (A), luego desatornille los tornillos con una llave Allen;</li> <li>desatornille el tornillo con una llave Allen y retire el cortador;</li> <li>inserte el cortador nuevo y repita el mismo procedimiento para apretar el tornillo;</li> <li>finalmente arréglo con un bloqueador de hilos.</li> </ol> 

Document

**Manual de Instrucciones SLAT.esp**

Cap.

**7**

Pág.

**14**

de

**22**

Rev.

**00**

FECHA

**23/11/2021**

Cualquier reemplazo debe hacerse con productos originales del fabricante o al menos con productos de calidad y estándares de seguridad equivalentes: la instalación de productos no originales o productos hechos por el propio usuario invalidará la garantía de la máquina.



Las instrucciones para el reemplazo no aparecen en este manual y, por lo tanto, deben solicitarse explícitamente al fabricante de la máquina, quien se reserva la responsabilidad de las intervenciones de reemplazo.

La posición de los componentes en la máquina se indica en el esquema que se muestra en el capítulo 9.

## Como reemplazar el cable de tracción

Cable de acero a prueba de torsión  $\varnothing 3$  mm largo = 3 mt

**ATENCIÓN** para cambiar el cable, desconecte los sistemas eléctricos y neumáticos



1) Afloje los tornillos del terminal sin quitarlos, extraiga el cable de acero. Recoge la abrazadera y el dedal



2) Retire la tapa desatornillando los 6 tornillos cautivos



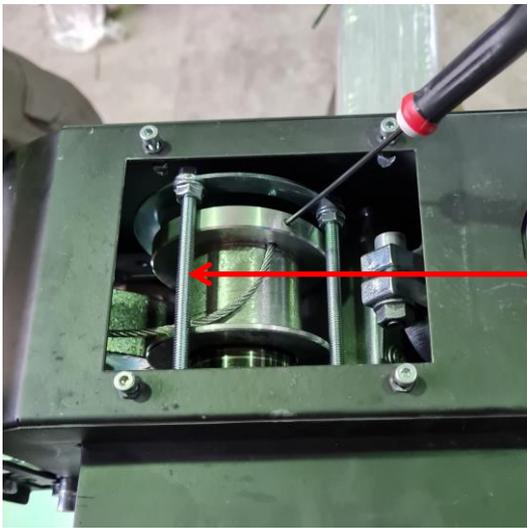
3) Desenrolle todo el cable y revele el tornillo que sujeta el cable



4) Desenroscar el tornillo y quitar el cable viejo



5) Inserte el cable nuevo en la guía del cable



6) Inserte el cable nuevo en el cabrestante asegurándose de pasar por debajo de las barras, apriete el tornillo (par de apriete = 4 Nm)



7) Vuelva a montar la abrazadera y el guardacabos que quitó al principio, apriete los 4 tornillos de la abrazadera (par de apriete = 6 Nm)



8) Vuelva a montar la tapa apretando los 4 tornillos cautivos. Para rebobinar el cable, conecte el sistema neumático y active la palanca

## 7.4. EZA

## LIMPI



Está prohibido limpiar manualmente, engrasar o engrasar órganos y partes móviles de las máquinas, salvo que no sea requerido por razones técnicas específicas, en cuyo caso se deben utilizar los medios adecuados para evitar cualquier peligro.



Los trabajadores deben ser informados mediante avisos claramente visibles.

Las siguientes son las operaciones de limpieza, que pueden ser realizadas por trabajadores de mantenimiento, en posesión del profesionalismo, como se define en el Capítulo 7.



Normalmente, el operador puede realizar algunas operaciones de limpieza; esto cuando se trata de operaciones normales fuera de la máquina que requieren el uso de medios simples de protección individual.



Las operaciones de limpieza de las partes internas de la máquina deben ser realizadas por los técnicos del servicio de mantenimiento.

Con el fin de evitar funcionamientos involuntarios inoportunos y peligrosos de la máquina o modificaciones indebidas de cualquier naturaleza, incluso si no son intencionales o accidentales, es una buena práctica que la limpieza sea realizada por el mismo personal que opera en la máquina, y no por la limpieza general. personal de la empresa, que no puede dar garantías de respeto a todas las recomendaciones dadas.

Todas las operaciones de limpieza deben realizarse única y exclusivamente, después de aislar y descargar la máquina de fuentes de energía externas (ref. Capítulo nº 7 ..).



Para la limpieza de la máquina, equipos eléctricos y componentes a bordo de la máquina, nunca utilice gasolina, disolventes o fluidos inflamables y / o corrosivos. Utilice disolventes no inflamables y no tóxicos, comerciales y homologados.



Respete los métodos de uso y adopte cualquier equipo de protección personal proporcionado por el proveedor de dichas sustancias.



La máquina, el equipo eléctrico y los componentes a bordo de la máquina nunca deben lavarse con agua, especialmente en forma de chorros de cualquier naturaleza y cantidad; por lo tanto, sin "balde" ni "manguera de agua" ni "esponja".



Para la identificación de los componentes mencionados y su posición, consulte el apartado "Mecánica de disposición de los componentes" (capítulo 9) y consulte el esquema eléctrico entregado con la máquina.

### Riesgos residuales



Riesgo de cortes



Riesgo de aplastamiento

### EPI a usar:



Protección de ojos



Guantes protectores



Calzado protector



Protección de cuerpo



Protección de oído



Protección respiratoria: mascarilla (categoría II)



Las protecciones fijas deben quitarse para acceder a ciertos componentes sujetos a revisiones y limpiezas periódicas.

Estos se identifican por la presencia del siguiente signo:



Al final de las operaciones de limpieza, todos los resguardos fijos deben reposicionarse y bloquearse en su posición (ver dibujos en el capítulo 9).

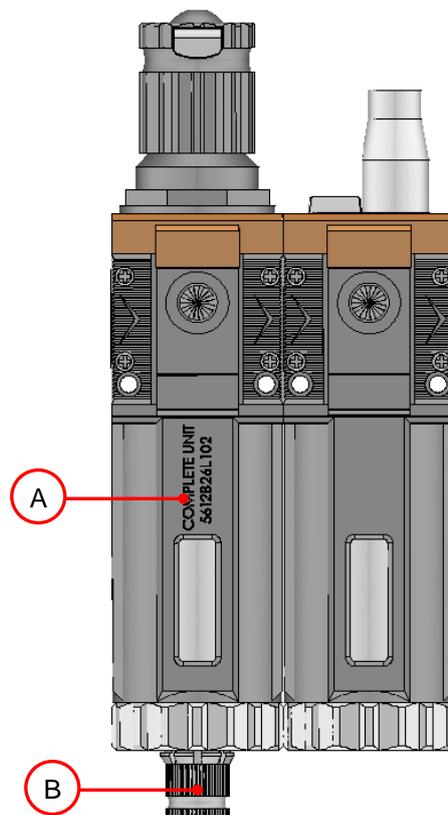


Para la eliminación de productos de desecho que entren en contacto con el producto líquido médico, sírvase consultar las fichas técnicas y de seguridad del propio producto, que el empleador deberá adjuntar a este documento.

Consulte también las normas de eliminación vigentes en el país / estado / condado de uso de la máquina.

FRECUENCIA	PERSONAL	ZONA – MODO / MÉTODOS
<b>En caso de dispersión del producto</b>	Incluso el operador	El interior de la máquina debe mantenerse limpio también eliminando los residuos del producto disperso. Siempre que se produzca la presencia de residuos o polvo debido al procesamiento del producto, detenga la máquina y aspire y retire todo el producto disperso. Al limpiar, use máscaras contra el polvo y otros PPE prescritos para el tipo de trabajo.
<b>Al final del turno</b>	Incluso el operador	La estación de trabajo y el puesto de mando deben mantenerse ordenados y libres de polvo y cualquier material contaminante / que manche. El desorden conduce al peligro de accidentes. Durante la limpieza, utilice máscaras antipolvo y el EPI adicional prescrito para el tipo de tarea y según las sustancias utilizadas en la limpieza. Respete los métodos de uso y adopte cualquier equipo de protección personal proporcionado por el proveedor de dichas sustancias.
<b>Al final de cada turno de trabajo</b>	Incluso el operador	Los dispositivos metálicos de los diversos grupos, al entrar en contacto con el producto disperso, pueden oxidarse, corroerse y oxidarse. Utilice una aspiradora y un cepillo para eliminar el exceso de producto, limpie las superficies metálicas con un paño para eliminar las huellas dejadas durante el procesamiento, que pueden arruinar el tratamiento superficial de los metales. No utilice productos abrasivos o ácidos, espátulas o cepillos de alambre.
<b>Al menos una vez cada seis meses</b>	El técnico de mantenimiento	Debe eliminar el óxido que se haya formado en las piezas sin pintar durante el transporte o almacenamiento. Para esta operación se deben utilizar sustancias antioxidantes específicamente diseñadas para este fin. Respete los métodos de uso y adopte cualquier equipo de protección personal proporcionado por el proveedor de dichas sustancias.

FRECUENCIA	PERSONAL	ZONA – MODO / MÉTODOS
<p><b>Al menos una vez cada seis meses</b></p>	<p>El técnico de mantenimiento</p>	<p>Las siguientes operaciones deben realizarse en el grupo de tratamiento de aire presente en la máquina.</p> <p>La condensación se drena a través del grifo especial (B) colocado en el fondo de la taza (A); la taza es extraíble para su limpieza.</p> <p>La condensación siempre debe drenarse antes de que su nivel alcance los elementos filtrantes o los separadores de filtro.</p> <p>Al limpiar, no utilice compuestos desengrasantes a base de disolventes sintéticos.</p> <p>Después de la limpieza, los filtros deben volver a colocarse en la misma posición en que se tomaron, y las rejillas deben volver a ensamblarse y bloquearse correctamente.</p> <p>Al limpiar, use máscaras contra el polvo.</p>



## 7.5. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS AVERÍAS / FALLAS – DESBLOQUEO DE PIEZAS MÓVILES



Si uno de los elementos móviles está bloqueado / incautado, para desbloquearlo en condiciones de seguridad, es necesario que el operador detenga la máquina (posiblemente con la acción del botón de emergencia) e informe a los responsables de mantenimiento / servicio, si no ha sido previamente autorizado a esta operación.

A continuación se detallan las intervenciones para la resolución de averías o averías y el desbloqueo de elementos móviles que pueden realizar los técnicos de mantenimiento profesionales, según se define en el Capítulo 7.

### Riesgos residuales



Descarga eléctrica



Riesgo de aplastamiento



Riesgo de cortes

### EPI a usar:



Protección de ojos



Guantes protectores



Calzado protector



Protección de cuerpo



Protección respiratoria: mascarilla (categoría II)



Casco protector



Teniendo en cuenta los posibles tipos de información que transmite el sistema de control de la máquina es posible identificar / interpretar la avería que se ha producido.



Todos los dispositivos de información (visual, auditiva), destinados a evitar posibles peligros ergonómicos, con las explicaciones relacionadas y el tipo de información a transmitir al operador (es) se indican en el capítulo no. 6.

Dependiendo del tipo de información, se debe tomar una acción específica para eliminar la causa que determinó / generó la señal visual / auditiva.

El tipo y métodos de intervención dependen exclusivamente de la información proporcionada. Para la correcta identificación e interpretación consultar la inscripción panto gráfica o el símbolo que se muestra encima del dispositivo de información y como se indica en el esquema eléctrico entregado con la máquina.

Antes de reanudar el funcionamiento productivo normal, el servicio de mantenimiento debe verificar la integridad y la funcionalidad de las partes mecánicas y eléctricas, si es necesario, de acuerdo con las indicaciones del capítulo n. 5 y 6 y en cualquier caso contactar siempre con el fabricante de la máquina (ver capítulo nº 10).

La máquina está construida con la tecnología más avanzada y todos los componentes son cuidadosamente seleccionados en función de su calidad.

Sin embargo, durante el uso normal de la máquina, pueden ocurrir algunos inconvenientes que se pueden resolver fácilmente siguiendo las instrucciones aquí dadas.

Las instrucciones de sustitución no aparecen en este manual y, por tanto, deben solicitarse explícitamente al fabricante de la máquina, quien se reserva la responsabilidad de las intervenciones de sustitución.


**Antes de proceder con cualquier intervención o investigación:**

1. Señale, con una señal visible, que se está realizando un mantenimiento en la máquina.
2. Asegurarse de que la maquinaria conectada a ella aguas arriba y / o aguas abajo no ponga en peligro ni obstaculice las operaciones de mantenimiento; en cualquier caso, apáguelos utilizando los procedimientos adecuados.



3. Antes de reiniciar la máquina, asegúrese siempre de que no haya personal todavía trabajando en ella realizando operaciones de limpieza y / o mantenimiento.



4. Para inspecciones y reparaciones eléctricas menores, utilice únicamente electricistas y / o técnicos eléctricos profesionales calificados y regularmente calificados.
5. Para reparaciones mecánicas, contacte siempre con el fabricante.
6. Siempre y en todo caso consultar al fabricante del producto como se indica en las primeras páginas de este manual.
7. No reinicie / borre el dispositivo de seguridad automáticamente a través de una secuencia externa sin verificar / evaluar la causa del arresto.

LAS FALLAS O AVERÍAS que podrían provocar la PARADA DE LA MÁQUINA son:

FALLA / DESCOMPOSICIÓN	FALLAS / CAUSAS POTENCIALES	MODOS DE INTERVENCIÓN Y RETROALIMENTACIÓN
<b>Parada de mecanizado</b>	Funcionamiento de un dispositivo de parada de emergencia o de un dispositivo de seguridad.	Después de eliminar las causas que motivaron la intervención de cualquier dispositivo en cuestión, restaure. Se recomienda abrir todos los dispositivos de protección contra sobretensiones / interruptores / desconectores e insertarlos uno tras otro en secuencia.
	Sin tensión de alimentación  Causas no identificables	Compruebe que el cable eléctrico esté conectado correctamente a la toma y vuelva a intentar poner en funcionamiento la máquina.  Póngase en contacto directamente con el fabricante
<b>Fallo de energía principal</b>	Apagón general	Póngase en contacto con la empresa de suministro de energía
	Disparo del dispositivo de protección contra cortocircuitos o cualquier otro dispositivo colocado aguas arriba de la línea de suministro de energía para equipos eléctricos	Después de eliminar las causas que motivaron la intervención de un dispositivo en cuestión, restaurémoslo. Es aconsejable abrir todos los dispositivos de protección / interrupción / desconexión contra sobretensiones y activar uno tras otro en secuencia.
<b>La máquina no funciona</b>	Sin tensión de alimentación.	Compruebe que el cable eléctrico esté conectado correctamente a la toma y vuelva a intentar poner en funcionamiento la máquina.
<b>La máquina produce un ruido excesivo</b>	Desgaste de elementos móviles internos	Compruebe el estado de las piezas internas de la máquina si están desgastadas, consulte el capítulo 6.
<b>Los actuadores neumáticos no arrancan</b>	Ausencia de tensión de la fuente de alimentación.	Verifique y restaure la energía eléctrica.
	Falta de energía neumática de la línea principal.	Verifique y restaure la energía neumática.
	Uno o más sistemas de emergencia / seguridad activados.	Restaure los sistemas de emergencia y verifique su eficiencia si es necesario.
	Las electroválvulas no se activan.	Compruebe la eficacia de las electroválvulas y la continuidad eléctrica.
	Los fusibles se dispararon o los fusibles magnetotérmicos no funcionan.	Reemplazó los fusibles quemados, verifique el estado de los disyuntores.
Defectos mecánicos	Póngase en contacto con el departamento de servicio del fabricante de la máquina.	

## 7.6. STALACIÓN Y REUTILIZACIÓN

**REIN**

El traslado y reinstalación de la máquina son operaciones especialmente delicadas que requieren una experiencia considerable, por lo que deben ser realizadas exclusivamente por personal directamente encargado por el fabricante, o autorizado por el fabricante y nadie más, para que se realicen sin riesgo del personal o la máquina.

En caso de necesidad de mudarse a otro lugar y / o entregar la máquina en otro lugar (en concesión de uso y / o por revender), es obligatorio contactar al fabricante de la máquina con una anticipación razonable para la asistencia técnica necesaria indispensable; de hecho, estas intervenciones son responsabilidad exclusiva del personal del fabricante de la máquina.

Las referencias para la trazabilidad del fabricante de la máquina se dan en el capítulo no. 10.

## 7.7. OS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

**MEDI**

Las indicaciones de los dispositivos de extinción de incendios son de fundamental importancia ya que las posibles operaciones / intervenciones no realizadas de acuerdo con las siguientes o incluso no previstas instrucciones, pueden resultar en daños a la máquina, sus partes internas, el sistema de alimentación, de los procesados. / producto producido o incluso accidentes a los operadores y provocar la anulación de la garantía.



Todas las operaciones de extinción de incendios, en su caso, deben ser realizadas por personal adecuadamente informado y capacitado sobre los riesgos y peligros que puedan surgir durante la realización del y debe haber leído y comprendido las instrucciones de seguridad contenidas en este manual y debe presentar condiciones psicofísicas normales. .



En caso de incendio en el equipo eléctrico, otras partes de la máquina o el producto procesado, se recomienda el uso de extintores de CO2 tipo C.



Uno de ellos debe colocarse permanentemente cerca del lugar de trabajo principal de la máquina.

## CAP. 8. DEMOLICIÓN Y ELIMINACIÓN



Si decide dejar de usar la máquina cubierta por este manual porque está obsoleta y / o está dañada o desgastada irreparablemente hasta el punto en que repararla no es rentable, es necesario poner la máquina fuera de servicio para dejarla inoperante y libre de potencial. riesgos.



La máquina debe ser puesta fuera de servicio por personal especializado y equipado, que posea la profesionalidad de los mantenedores, indicada en el capítulo 6.



Si el cliente no dispone del personal o la instrumentación adecuada para realizar el procedimiento de demolición en condiciones de absoluta seguridad y de forma que se garantice la seguridad de los operarios, póngase en contacto con el personal técnico del fabricante de la máquina (ver capítulo no. 10 ).

Antes de iniciar la demolición, indique que hay intervenciones en curso.

### 8.1.

### DEM

#### OLICIÓN



Para llevar a cabo la tarea con la máxima seguridad, las áreas que rodean la máquina, para un área de 360 ° y al menos una distancia de 2000 mm / 6 pies, deben estar libres de paredes, otra maquinaria, equipos u otros elementos que estorben como columnas.



Los principales pasos para el desmontaje y desmontaje incluyen (lista indicativa no exhaustiva): desmontar todos los componentes y enviarlos a entidades o empresas de recogida selectiva de residuos en cumplimiento de la normativa vigente.



Todas las operaciones de desconexión deben realizarse con herramientas y utensilios adecuados de dimensiones adecuadas (p. Ej., Destornillador plano o Phillips, llave hexagonal, llaves Allen, etc.), según el tipo de tornillo / perno.



Durante las operaciones de desmontaje, bajo ninguna circunstancia se permite al operador / técnico entrar en la máquina o pararse debajo o encima de ella: permanezca siempre al lado de la máquina.



Antes de desmontar cualquier pieza y / o desconectar y / o aflojar cualquier elemento de conexión, asegúrese de que lo siguiente esté debidamente asegurado para que los elementos conectados no colapsen / caigan creando peligro.

Para ello, utilice también los soportes disponibles, topes auxiliares o dispositivos de elevación aprobados y certificados de acuerdo con las leyes y normativas vigentes en su país / estado / condado. Nunca realice las operaciones de desmontaje solo, siempre cuente con alguien que pueda asistir y / o ayudar en caso de error y que, en todo caso, posea al menos la profesionalidad del técnico de mantenimiento indicado en el capítulo no. 7.

Preste especial atención a las etiquetas colocadas directamente en los componentes a desconectar y en las proximidades de los bloques de terminales (consulte el capítulo nº 4).

Al final de las actividades de desmontaje, deberán destruirse todas las placas de identificación de la máquina y equipo eléctrico y cualquier otro documento relacionado.

## 8.2. NACIÓN

## ELIMI



Antes de deshacerse de los componentes que componen la máquina y el equipo eléctrico, consulte al fabricante de la máquina (ver capítulo nº 10), que le indicará los procedimientos de funcionamiento en cumplimiento de los principios de seguridad y protección del medio ambiente.



La máquina se puede desechar sin necesidad de reducirla a piezas diminutas; simplemente desconecte los grupos principales que lo componen y colóquelos en los medios de desguace de transporte / unidades de bodega.



Para ello se siguen requiriendo equipos de elevación y movimiento adecuados como carretillas elevadoras, polipastos, puentes grúa móvil, etc., todos homologados y certificados de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.

Elimínelos de acuerdo con la normativa vigente, contactando con las entidades reguladoras y adscritas de su disposición y / o empresas especializadas en el desguace de maquinaria industrial y / o disposición de residuos, asegurando la separación entre material plástico y metálico y componentes eléctricos que deben enviarse a unidades de recogida de residuos independientes.

Es obligación del empleador conocer las leyes pertinentes vigentes en su país / estado / condado y actuar de conformidad con dicha legislación.

Está prohibido y sujeto a sanciones el vertido de la máquina y el equipo eléctrico en el medio ambiente.



## CAP. 9. APÉNDICES / ADJUNTOS

### 9.1. REGISTRO DE MANTENIMIENTO / SERVICIO

**REGI**

Este registro de mantenimiento contiene registros de las actividades de instalación, mantenimiento, reparación y modificación realizadas y debe estar disponible para su inspección por parte de las entidades autorizadas.

Cliente:

*(nombre, dirección y persona de contacto)*

Descripción de la intervención											
<i>(Marque la casilla correspondiente a la intervención realizada. Describa cualquier riesgo residual y / o mal uso previsible)</i>											
<input type="checkbox"/>	Instalación	<input type="checkbox"/>	Puesta en marcha	<input type="checkbox"/>	Ajustes	<input type="checkbox"/>	Servicio	<input type="checkbox"/>	Reparar	<input type="checkbox"/>	Modificaciones
Fecha:		Firma del técnico:		Firma del cliente:							

Descripción de la intervención											
<i>(Marque la casilla correspondiente a la intervención realizada. Describa cualquier riesgo residual y / o mal uso previsible)</i>											
<input type="checkbox"/>	Instalación	<input type="checkbox"/>	Puesta en marcha	<input type="checkbox"/>	Ajustes	<input type="checkbox"/>	Servicio	<input type="checkbox"/>	Reparar	<input type="checkbox"/>	Modificaciones
Fecha:		Firma del técnico:		Firma del cliente:							

Descripción de la intervención											
<i>(Marque la casilla correspondiente a la intervención realizada. Describa cualquier riesgo residual y / o mal uso previsible)</i>											
<input type="checkbox"/>	Instalación	<input type="checkbox"/>	Puesta en marcha	<input type="checkbox"/>	Ajustes	<input type="checkbox"/>	Servicio	<input type="checkbox"/>	Reparar	<input type="checkbox"/>	Modificaciones
Fecha:		Firma del técnico:		Firma del cliente:							





## 9.2. ULARIOS DE REGISTRO DE EVENTOS

**FORM**

### REEMPLAZO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Pieza reemplazada: .....Fecha: .....  
Código: ..... Fabricante:..... Número de serie: .....  
Reemplazado con parte: .....  
Código: ..... Fabricante:..... Número de serie: .....  
Razón del recambio: .....  
.....  
Empresa responsable del reemplazo: .....  
El administrador: ..... El cliente: .....

---

Pieza reemplazada: .....Fecha: .....  
Código: ..... Fabricante:..... Número de serie: .....  
Reemplazado con parte: .....  
Código: ..... Fabricante:..... Número de serie: .....  
Razón del recambio: .....  
.....  
Empresa responsable del reemplazo: .....  
El administrador: ..... El cliente: .....

---

Pieza reemplazada: .....Fecha: .....  
Código: ..... Fabricante:..... Número de serie: .....  
Reemplazado con parte: .....  
Código: ..... Fabricante:..... Número de serie: .....  
Razón del recambio: .....  
.....  
Empresa responsable del reemplazo: .....  
El administrador: ..... El cliente: .....



## REEMPLAZO DE COMPONENTES

Componente reemplazado: ..... Código del diagrama de cableado:.....Fecha:.....

Código:..... Fabricante:..... Número de serie:.....

Reemplazado por componente:.....

Código:..... Fabricante:..... Número de serie:.....

Razón del reemplazo:.....

El responsable del recambio declara haber verificado, tras la instalación, la perfecta eficiencia de la pieza sustituida y las condiciones de seguridad originales restauradas.

Empresa responsable del reemplazo:.....

El administrador:..... El cliente:.....

---

Componente reemplazado: ..... Código del diagrama de cableado:.....Fecha:.....

Código:..... Fabricante:..... Número de serie:.....

Reemplazado por componente:.....

Código:..... Fabricante:..... Número de serie:.....

Razón del reemplazo:.....

El responsable del recambio declara haber verificado, tras la instalación, la perfecta eficiencia de la pieza sustituida y las condiciones de seguridad originales restauradas.

Empresa responsable del reemplazo:.....

El administrador:..... El cliente:.....

---

Componente reemplazado: ..... Código del diagrama de cableado:.....Fecha:.....

Código:..... Fabricante:..... Número de serie:.....

Reemplazado por componente:.....

Código:..... Fabricante:..... Número de serie:.....

Razón del reemplazo:.....

El responsable del recambio declara haber verificado, tras la instalación, la perfecta eficiencia de la pieza sustituida y las condiciones de seguridad originales restauradas.

Empresa responsable del reemplazo:.....

El administrador:..... El cliente:.....



## PRINCIPALES AVERÍAS Y REPARACIONES

Descripción de la falla:.....  
.....  
.....

Causas :.....  
.....  
.....

Reparaciones realizadas :.....  
.....  
.....

Lugar ..... Fecha .....

La persona responsable de la reparación..... El usuario  
.....

---

Descripción de la falla:.....  
.....  
.....

Causas :.....  
.....  
.....

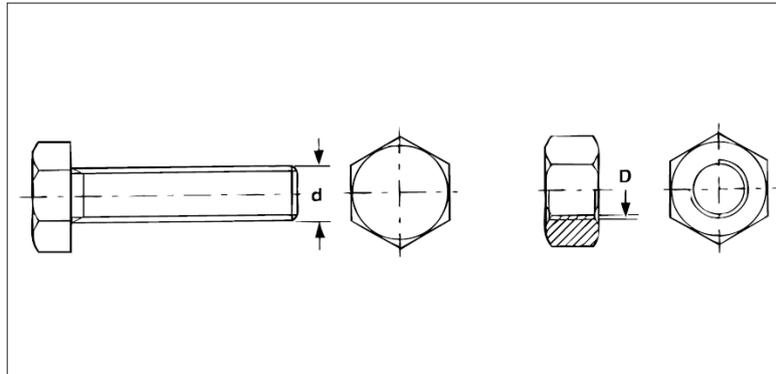
Reparaciones realizadas :.....  
.....  
.....

Lugar ..... Fecha .....

La persona responsable de la reparación..... El usuario  
.....

---

### 9.3. A DE TORQUE

**TABL**


Diámetro nominal (d - D)	Coppia di serraggio (Nm)		
	8.8 (8G)	10.9 (10K)	12.9 (12K)
M6	9,3	13,2	15,8
M8	22,6	31,7	38
M10	45	64	76,8
M12	77	109	131
M14	123,7	174	208
M16	189,3	266	301
M18	261	367	440
M20	369	519	623
M22	499	702	843
M24	639	898	1078
M27	941	1324	1589
M30	1280	1800	2141

La siguiente tabla muestra los pares de apriete para tornillos en AISI 304/316. La clase de resistencia en el tornillo AISI se indica después del código de material. A2-70. El acoplamiento entre tornillo y tuerca en AISI 304/316 debe estar siempre lubricado para evitar agarrotamientos superficiales. Para aplicaciones se recomienda grasa de bisulfuro de molibdeno MoS2 estándar. Para aplicaciones alimentarias, utilice una grasa especial.

Diámetro	Clase di resistenza 70	
	Passo	M (Nm)
M8	1,25	14,5
M10	1,5	30
M12	1,75	50
M16	2	121
M20	2,5	224
M24	3	400
M27	3	N.D.

M = ajuste de torque (Momento): valor de torque ajustado en la llave dinamométrica.



## **CAP. 10. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

### **10.1. ICANTE**

**FABR**

CF LAMIERE S.A.S.  
Via Piane,12/C 47853 Coriano (RN)  
Tel. 0541/656410  
Fax 0541/658316  
Página web: [www.cflamiere.com](http://www.cflamiere.com)  
Email. [cflamiere@cflamiere.com](mailto:cflamiere@cflamiere.com)  
Oficina central: Via Piane,12/C 47853 Coriano (RN) Italia

### **10.2. MENTO**

**DOCU**

MANUAL DE INSTRUCCIONES  
No. de volúmenes: 1  
Fecha: 23/11/2021  
Review no.: 00

© Copyright 2019 – CF LAMIERE S.A.S.

Sin la autorización previa por escrito de CF LAMIERE S.A.S. este manual o parte de él no puede reproducirse de ninguna forma, modificarse, transcribirse, traducirse a ningún idioma, ponerse a disposición de terceros o, en ningún caso, utilizarse de forma que perjudique los intereses de CF LAMIERE S.A.S.

**Cualquier abuso será procesado bajo las leyes de protección de derechos de autor.**