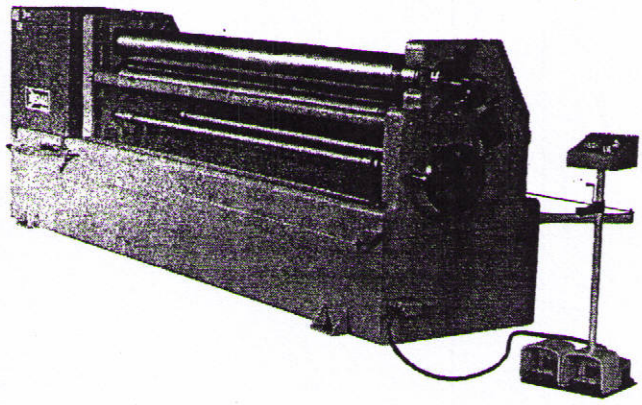
CILINDRO ASIMÉTRICO DE 3 RODILLOS

CR-24



DECLARACIÓN DE ADECUACIÓN A LA C.E.
DIRECTIVA 89 / 392 / CEE Y NORMA ADICIONAL II-A

MAQ. IND. MET. KORPLEG, S.L.
C/ BAGES, 12
08185 – LLIÇÀ DE VALL

Tel : 93 843 74 18
Fax : 93 843 77 18

La maquinaria producida en nuestras instalaciones ha sido fabricada según las normas correspondientes que se mencionan a continuación.
A continuación se relacionan las normas y las directivas de la Comunidad Europea.

Nombre de la máquina	CILINDRO ASIMÉTRICO 3 RODILLOS
Clase de máquina	CR24
Año de fabricación y número de serie	2009 - 8660
Directivas - CE	Directivas-CE 89/392/CEE i.d.f 93/94/CEE Directivas-CE sobre Baja Tensión 73/23/CEE Directivas-CE sobre Electromagnetismo 95/08/ EMVG / Teill / 1118 ff
Normas – CE	DIN EN-292-1 DIN EN-292-2 DIN EN-60x204,1
Normas internacionales	

Para que conste esta conformidad con la legislación comunitaria suscribe este documento.

Firma:
Administrador

MAQ. IND. MET. KORPLEG, S.L.
N.I.F. B-62888883
POL. IND. La Serra Cami Ral, nau n.º 12
08185 - LLIÇÀ DE VALL (BCN)
TEL. 93 843 74 18 - FAX 93 843 77 18

1.GARANTÍA

- La duración de la garantía de la máquina es de 12 meses.

- Esta garantía cubre la reparación o el recambio de la pieza que sea necesaria para la solución de los defectos que puedan derivarse de la fabricación o de los materiales.

- Esta garantía no cubre los costes de mano de obra y desplazamiento ni los gastos de transporte de las piezas que haya que reparar o sustituir.

- Esta garantía no tiene ninguna validez respecto a los daños debidos al mal uso o a alteraciones no autorizadas por escrito.

- Esta garantía no cubre el desgaste de las piezas en condiciones normales.

- Esta garantía no es válida en caso de utilización de la máquina fuera de las zonas de uso.

- Esta guía de uso le ofrece información de carácter general para que usted pueda obtener un conocimiento correcto de nuestra máquina cilindradora. De esta forma podrá conocer los diferentes movimientos de la máquina y las funciones de sus componentes.

KORPLEG proporciona ayuda a sus clientes en caso de que surja cualquier tipo de problema en cuanto al uso o reparación de sus máquinas. En caso de necesitarlo, puede dirigirse a la dirección siguiente:

KORPLEG
C/ BAGES, 12
08185 – LLIÇÀ DE VALL

www.korpleg.com
korpleg@korpleg.com

Tel. : 93 843 74 18
Fax : 93 843 77 18

2.INTRODUCCIÓN

Esta guía de uso comprende la instalación, uso, medidas de seguridad, mantenimiento, características técnicas, la lista de piezas de repuesto y los esquemas eléctricos de los cilindros asimétricos **KORPLEG.**
Debido a los continuos cambios e innovaciones que se van realizando, pueden existir algunas diferencias entre la máquina y la guía de uso. En este caso, póngase en contacto con el concesionario o con la compañía **KORPLEG.**
Tenga especial interés en tener en todo momento a mano esta guía de uso cuando instale la máquina, la ponga en funcionamiento o realice labores de mantenimiento.

¡¡¡¡¡¡ ATENCIÓN !!!!!!

Esta guía de uso debe permanecer **siempre junto a la máquina.**

¡¡¡ ATENCIÓN !!!

La máquina debe ser utilizada por personal instruido y experimentado.
La compañía KORPLEG no se hace responsable de los daños o los accidentes que ocurran como consecuencia de cualquier alteración de la máquina realizada sin su consentimiento.

La zona de trabajo de la máquina **debe estar a salvo de las inclemencias del tiempo,** con la parte superior cerrada y **alejada de lugares en los que haya materiales** inflamables o explosivos.

Siempre que se separe de la máquina, el operario deberá colocar el interruptor principal en la posición "0" y **cortar la corriente de la máquina, con objeto de que** nadie más la utilice.

No desmonte bajo ningún concepto **los elementos de seguridad que hay sobre la** máquina, ni los deje desconectados.

El operario que vaya a usar la **máquina deberá confirmarle a su superior que ha leído** entera esta guía de uso y que lo ha **comprendido todo perfectamente.**

NOMBRE y APELLIDOS del OPERARIO	Firma	Fecha	Firma del superior o responsable

¡ACERCA DE SU SALUD Y SU SEGURIDAD!

¡PELIGRO!

Aparte de planchas metálicas y aluminio, no trate de curvar cuerpos extraños duros en la máquina. Podría dañar la máquina, así como a usted mismo o lo que le rodee.
Está prohibido que lleve a cabo modificaciones en la máquina, tanto desde el punto de vista de la seguridad como desde el de un funcionamiento eficaz.
Es necesaria la adaptación en todo momento a los factores de protección, mantenimiento y funcionamiento indicados en esta guía de uso.

6.3. FUNCIONES DE LA MÁQUINA

Ámbito de uso: curvado de planchas metálicas, curvado en forma cónica.
La máquina no es apropiada para producción en serie.

El grosor y anchura de los materiales con los que se va a trabajar están indicados en el código de la curvadora KORPLEG.

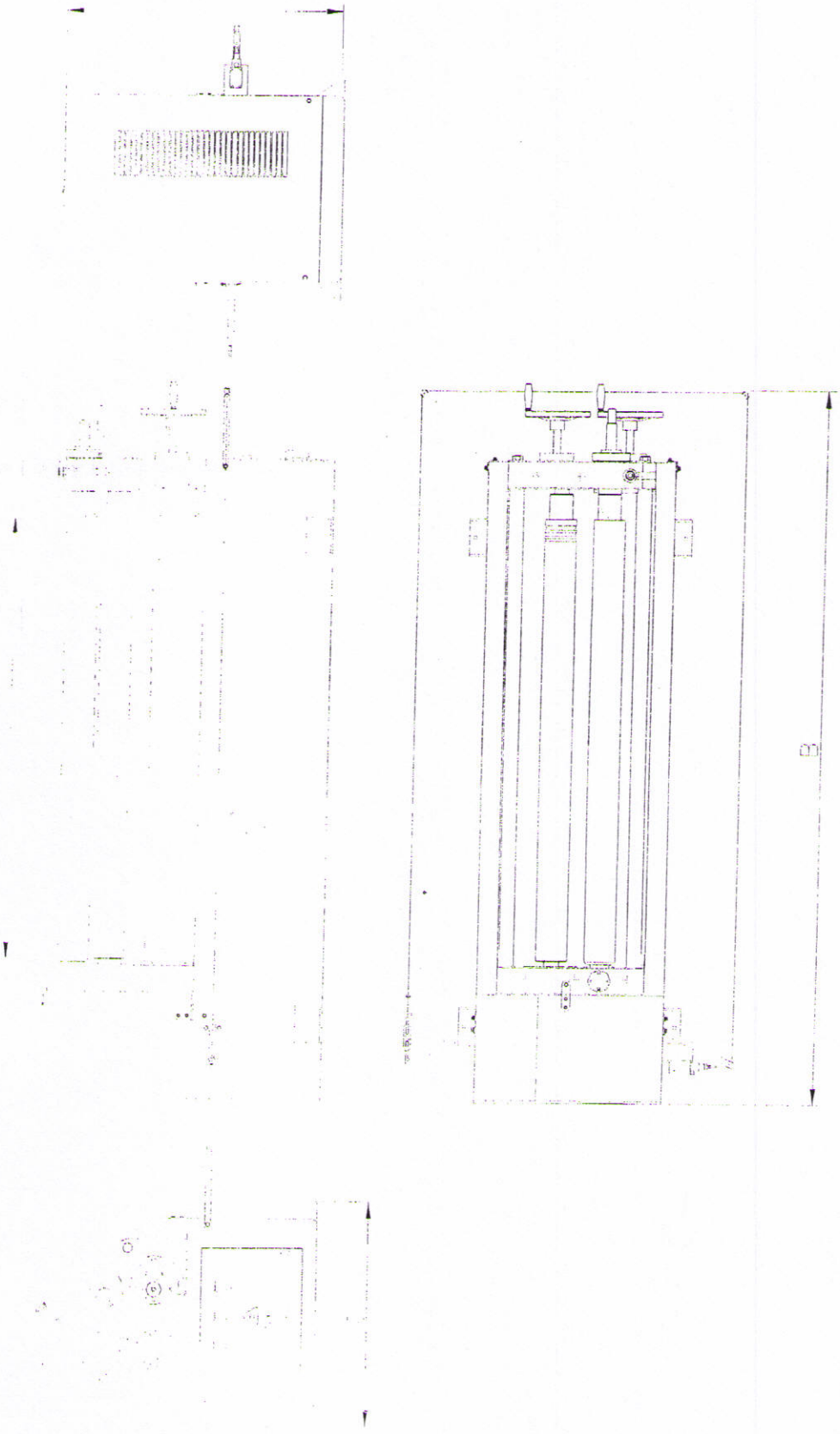
Ejemplo: CR24
TR = Clase de máquina
2 = Anchura del material que puede ser curvado 2=2050 m.
4 = Grosor en mm. del material que puede ser pre-curvado, múltiplo de 1,5, que es el diámetro mínimo de los rodillos.
Estos valores son válidos para materiales de calidad St-37.
Los valores indicados cambiarán cuando haya un cambio en el límite de fluidez (calidad) del material.

6.4. ZONA DE INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

Al instalarla, tenga en cuenta los requerimientos de la máquina y los factores del entorno.
El lugar donde se vaya a colocar la máquina debe tener un suelo duro y fuerte. Desde el punto de vista de un funcionamiento seguro, es necesario que se controle el peso de la máquina antes de colocarla. La máquina debe estar situada en una zona suficientemente segura para que pueda realizarse su mantenimiento periódico. En especial, se requiere una zona de seguridad de 1 metro como mínimo alrededor de la máquina.

Además, dependiendo del diámetro máximo de los materiales que vaya a curvar, hará falta suficiente espacio libre por encima y a los lados de la máquina. Será necesario colocar señales de advertencia alrededor de la máquina para que otras personas no resulten dañadas.

4. MEDIDAS DE LA MÁQUINA:



No realice ninguna labor de mantenimiento o reparación mientras la máquina esté en funcionamiento.
Cuando por la razón que sea **desmonte los laterales, asegúrese de que la máquina** permanece parada.
Inspeccione cuidadosamente **el conmutador de cable después de cerrar las tapas.**

EN CASO DE PELIGRO, PRESIONE EL BOTÓN O ACTIVE EL CABLE DE PARADA DE EMERGENCIA.

6.2. POSIBLES RIESGOS EN LA MÁQUINA

La curvadora de 3 rodillos KORPLEG está equipada con un sistema de protección. Aún así los rodillos de la máquina pueden crear peligro. Como consecuencia de un mal uso pueden surgir graves riesgos.

POSIBLES DAÑOS:

- ✓ La mano o los dedos del operario,
- ✓ La ropa u otras pertenencias del operario,
- ✓ Deformación del material que se esté curvando,
- ✓ Otras personas al curvar materiales,
- ✓ Accesorios de curvado de la máquina

Todo el personal responsable del uso, puesta en funcionamiento, mantenimiento, etc. de la máquina debe leer y aplicar las advertencias indicadas en esta guía de uso.

¡ACERCA DE SU SALUD Y SU SEGURIDAD!

¡PELIGRO!

Aparte de planchas **metálicas** y aluminio, **no trate de curvar cuerpos extraños duros en la máquina. Podría dañar la máquina, así como a usted mismo o lo que le rodee.**
Está prohibido que lleve a cabo modificaciones en la máquina, tanto desde el punto de vista de la seguridad como desde el de un funcionamiento eficaz.
Es necesaria la adaptación en todo momento a los factores de protección, mantenimiento y funcionamiento indicados en esta guía de uso.

6.3. FUNCIONES DE LA MÁQUINA

Ámbito de uso: curvado de **planchas metálicas, curvado en forma cónica.**
La máquina no es apropiada para producción en serie.

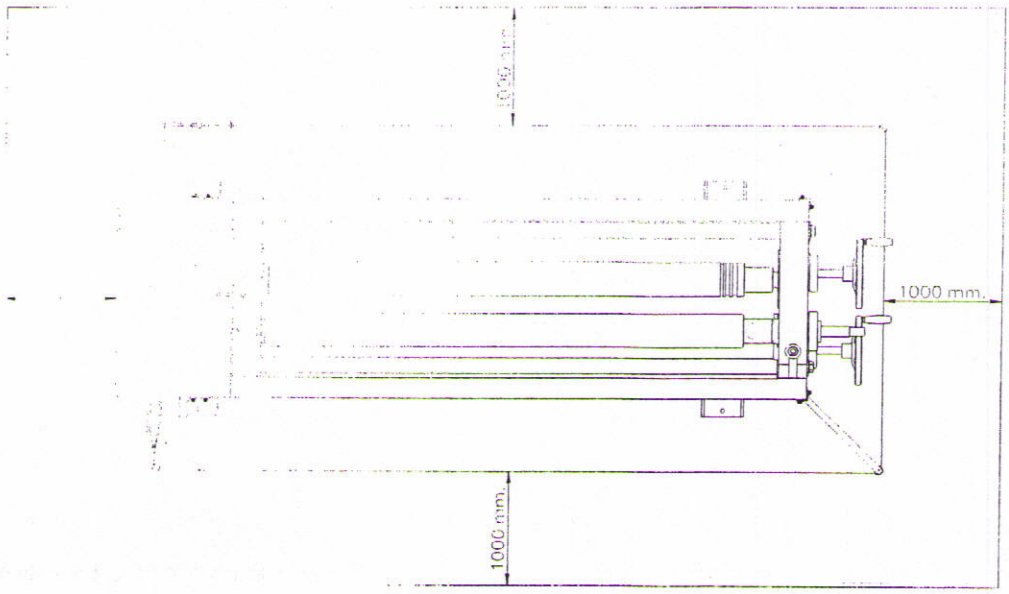
El grosor y anchura de los materiales con los que se va a trabajar están indicados en el código de la curvadora KORPLEG.

Ejemplo: CR24
TR = Clase de máquina
2 = **Anchura del material que puede ser curvado 2=2050 m.**
4 = **Grosor en mm. del material que puede ser pre-curvado, múltiplo de 1,5, que es el diámetro mínimo de los rodillos.**
Estos valores son válidos para materiales de calidad St-37.
Los valores indicados cambiarán cuando haya un cambio en el límite de fluidez (calidad) del material.

6.4. ZONA DE INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

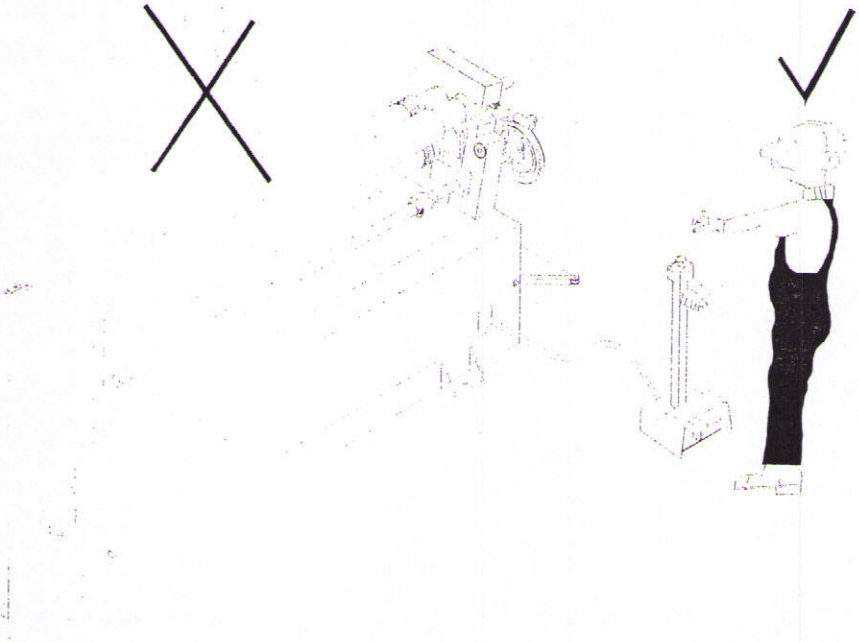
Al instalarla, tenga en cuenta los **requerimientos de la máquina y los factores del** entorno.
El lugar donde se vaya a colocar la **máquina debe tener un suelo duro y fuerte.** Desde el punto de vista de un **funcionamiento seguro, es necesario que se controle** el peso de la máquina antes de colocarla. **La máquina debe estar situada en una** zona suficientemente segura para **que pueda realizarse su mantenimiento** periódico. En especial, se requiere una **zona de seguridad de 1 metro como mínimo** alrededor de la máquina.

Además, dependiendo del diámetro máximo de los materiales que vaya a curvar, hará falta suficiente espacio libre por encima y a los lados de la máquina. Será necesario colocar señales de advertencia alrededor de la máquina para que otras personas no resulten dañadas.



6.5. USO CORRECTO DE LA MÁQUINA

Es conveniente que todas las operaciones de curvado sean llevadas a cabo por una sola persona desde la parte de delante de la máquina, donde se encuentran los mandos.
Tras recibir la ayuda de otro personal en la colocación del material en la máquina, todas las fases de curvado las deberá realizar el operario solo. Por ello, el operario debe leer bien y entender la guía de uso de la máquina.
El operario debe tomar las medidas de **seguridad necesarias en todas las fases de curvado del** material y en cada una de ellas debe **realizar perfectamente las comprobaciones.**
Alrededor de la máquina debe **delimitarse una zona de seguridad de dimensiones** determinadas por las de la mayor pieza que se vaya a curvar, y durante el proceso se debe impedir la entrada de otras personas a esta zona. **A continuación se ilustran los usos correcto e** incorrecto de la máquina.



6.6. RIESGOS EN LOS ACCESORIOS

Durante el montaje o desmontaje de los accesorios, la máquina deberá permanecer obligatoriamente parada (SIN FUNCIONAR). El botón de PARADA DE EMERGENCIA o la rueda de giro manual deben poder ser usados fácilmente.

! ATENCIÓN, SEGURIDAD INDIVIDUAL

6.7. EMISIONES (NIVEL DE RUIDO)

Durante el funcionamiento de la máquina cargada, el nivel de ruido es menor de 70 db.

6.8. SITUACIONES DE RIESGO

* La máquina tiene 3 rodillos. Uno de ellos es fijo y los otros dos móviles. Si no son manejados con cuidado pueden causar graves heridas por aplastamiento.
* Si se diera el caso: pare el motor.
* Es imprescindible que la máquina esté parada y todas las tomas de electricidad cortadas durante la limpieza y en las esperas. (Desenchúfela, cierre el seguro)
* No desmonte nunca el sistema de seguridad de la máquina, y no realice bajo ningún concepto ajustes ni cambios sin apagar la máquina.

EN CASO DE PELIGRO: PRESIONE EL BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA.

6.9. OPERARIO APROPIADO

Los menores de 16 años no pueden usar la Curvadora de 3 Rodillos (Requisito de la normativa de la UE).
* El usuario deberá leer entera la guía de uso y deberá usar la máquina una vez que esté seguro de que la entiende.
* Si al usuario le surge alguna duda, deberá consultársela al fabricante o al concesionario.
* La máquina debe ser utilizada únicamente por personal experto y experimentado. El usuario es responsable de que otra persona se acerque al área de trabajo y resulte herido.
* La máquina puede funcionar en lugares cerrados. Está prohibida su puesta en marcha en lugares con peligro de incendio o en los que haya gases inflamables.
* El fabricante no es responsable de los daños que surjan como consecuencia de la utilización de accesorios no originales en la máquina.
* Impida que otra persona se acerque a la máquina y resulte dañado. Si eso ocurre, apague la máquina inmediatamente.
* Ponga especial cuidado en que en las inmediaciones de la máquina no haya piezas ni materias extrañas.
* Cuando necesite acercarse a la máquina coloque el interruptor principal en la posición "0" (cero).
* Si durante el funcionamiento de la máquina percibe fuerte e inusual ruido o detecta algún defecto, párela y encuentre la causa del fallo.

6.10. PROTECCIÓN DEL OPERARIO

El manejo en condiciones normales de la máquina no requiere ninguna medida especial de prevención. Aún así:
Es conveniente el uso durante el trabajo de calzado con punta de acero como prevención del riesgo de caída de materiales, así como el uso de guantes de trabajo para coger materiales duros y afilados. Para la reparación y mantenimiento de la máquina el personal especialista debe disponer de su propio armario con el equipo necesario.

- ✓ Juego de destornilladores.
- ✓ Juego de llaves Allen.
- ✓ Juego de llaves.
- ✓ Aceite lubricante.
- ✓ Guantes y calzado de punta de acero.

6.11. ELEMENTOS DE SEGURIDAD EN LA FASE DE MONTAJE DE LA MÁQUINA

La máquina curvadora de cilindros KORPLEG debe ser colocada sobre un suelo liso, fuerte y en buenas condiciones (consulte el plano de montaje).

¡ PELIGRO DE MUERTE !

Muestre especial cuidado en mantener limpia la zona de funcionamiento de la máquina en el lugar de trabajo.

6.12 ACCIONES EN CASO DE EMERGENCIA

En caso de emergencia, lo primero que hay que hacer es presionar el botón de PARADA DE EMERGENCIA. Haciendo esto, la máquina se detendrá inmediatamente.

6.13 ELEMENTOS DE SEGURIDAD ACONSEJADOS

La máquina deberá ser manejada por personal bien informado y experimentado. Debe usarse la máquina en lugares cerrados. Manténgala alejada de lugares en los que haya materiales explosivos o inflamables. Cada vez que se separe de la máquina, el operario deberá colocar el interruptor principal en la posición "0". El fabricante no es responsable de los daños que puedan causar las piezas de recambio o fabricadas que estén sobre la máquina, a excepción del equipamiento normal.

7. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Los elementos de protección son los elementos que advierten y protegen al operario que trabaja con la máquina de las partes móviles de la misma, o de los fallos que pueden surgir a causa de su incorrecto manejo. A continuación se añade una lista de comprobación para el control de los elementos de protección por parte del usuario.

COMPRUEBE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

- ✓ Compruébelos antes del descanso de cada cambio de turno.
- ✓ Efectúe un control periódico de los elementos de seguridad una vez a la semana.
- ✓ Compruébelos después de cada reparación u operación de mantenimiento.

PUNTOS QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA AL HACER LA COMPROBACIÓN

- ✓ Si se encuentra en el lugar indicado
- ✓ Si está en buenas condiciones
- ✓ Si están bien repartidas las funciones
- ✓ Si se ha instalado de forma segura

Si hubiera algún fallo o problema en la máquina, soluciónelo antes de ponerla en marcha.
Si observara algún problema durante su funcionamiento, pare inmediatamente la máquina y soluciónelo.
No desmonte ni deje desconectados los elementos de seguridad antes de la puesta en marcha ni durante su funcionamiento.

7.1.LISTA DE COMPROBACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Siga esta lista durante el control y ponga una marca junto a cada uno de los pasos.
Fotocopie esta página para asegurar un control periódico.

- ☐ 1. Chapa de protección: debe estar correctamente montada y atornillada.
- ☐ 2. Botón de Parada de Emergencia: la máquina se debe parar inmediatamente cuando se presione.
- ☐ 3. Cable de Parada de Emergencia: debe estar montado correctamente y en estado de correcto funcionamiento.
- ☐ 4. Interruptor de Parada de Emergencia: debe estar instalado y atornillado. Tiene que funcionar sin problema.
- ☐ 5. El cuadro de mandos debe estar correctamente instalado y firmemente atornillado.
- ☐ 6. Debe colgarse un cartel de "ADVERTENCIA" en lugar visible. Si faltara uno o varios de los carteles, o bien no fueran legibles, se debe asegurar su inmediata renovación.

7.2. DESPERFECTOS QUE PUEDEN SURGIR EN EL TRANSPORTE

¡¡¡ ATENCIÓN !!!

En cuanto tenga en su poder la máquina, quítele inmediatamente el embalaje de plástico protector. Si observara desperfectos debidos al transporte, hágalos consignar en el albarán de entrega e informe de ellos inmediatamente.

ADVERTENCIA

* El usuario debe leer y estudiar este manual, y debe manejar la máquina conforme a su contenido.
* El usuario no debe cambiar ni desmontar bajo ningún concepto los elementos de seguridad y protección, como el interruptor o el botón de Parada de Emergencia. En ese caso la máquina y el usuario quedarían en peligro.
* El fabricante no es responsable en absoluto de los daños o desperfectos que pudieran surgir como consecuencia de no aplicar o ignorar estas advertencias.

7.3. INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

7.4. IZADO Y TRASLADO DE LA MÁQUINA

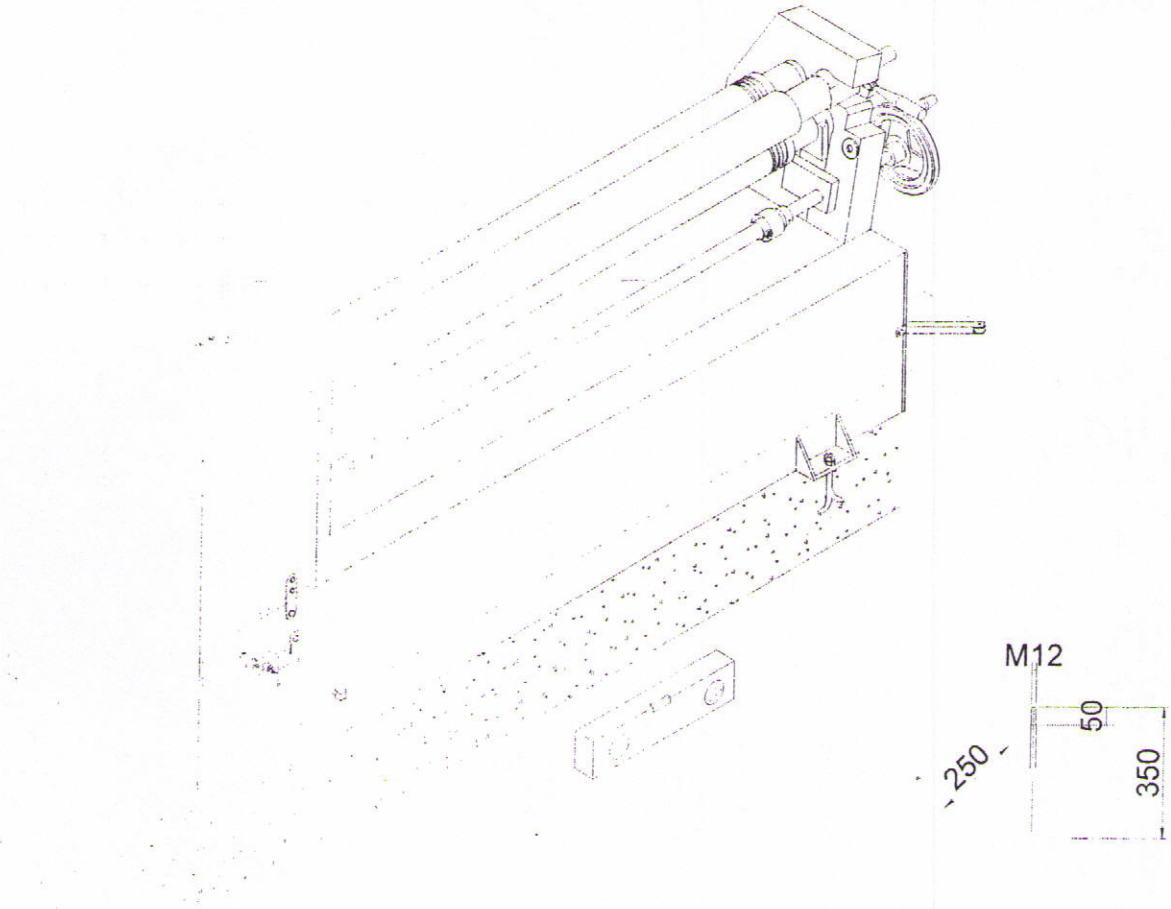
La máquina curvadora de 3 rodillos Disma debe ser izada atenta y cuidadosamente mediante una grúa y un cable.
Se debe cuidar de no causarle desperfectos al izarla. El fabricante no se hace responsable de los daños causados durante esta operación.

¡¡¡ NO LA LEVANTE NUNCA MEDIANTE CARRETILLA ELEVADORA !!!

7.8. ESQUEMA BÁSICO

Para que la máquina pueda funcionar de manera segura, tiene que estar correctamente fijada a un suelo fuerte y en buenas condiciones.

La calidad del cemento que se vaya a usar como base deberá ser la apropiada para ese suelo y para el peso de la máquina.
Se deberá colocar la máquina sobre el cemento 72 horas depués de haberlo echado.



7.9. CONDICIONES DEL ENTORNO

Preste atención a los siguientes puntos:
Las condiciones del entorno también son de gran importancia para un alto rendimiento de la máquina.
Preste atención a los siguientes puntos:
a) Las máquinas deben estar lejos del polvo y las limaduras que dejan.
b) El emplazamiento de la máquina debe estar lejos de otras que produzcan vibraciones.
c) Si la máquina no se fija al suelo, al funcionar se puede agitar hacia atrás y delante y podría desplazarse.
d) En ciertas condiciones, el resto de la parte inferior de la base de la máquina deberá aislarse.

7.5. DESEMBALAJE

La curvadora de planchas metálicas KORPLEG viene cubierta por una funda de nailon impermeable para protegerla de las condiciones atmosféricas durante su transporte. Para traslados posteriores y con la misma finalidad, será necesario envolverla en nailon, algodón o hule.
Si detecta algún desperfecto por el transporte al desembalarla, adviértaselo inmediatamente al transportista y al vendedor.
Los niños no deben entrar en contacto con el material de embalaje (pues está constituido en gran parte por compuestos químicos y plásticos). El embalaje tiene que ser quitado con guantes. Varias partes de la máquina vienen cubiertas por un aceite protector para evitar el riesgo de corrosión durante el transporte. Limpie este aceite con gasoil o disolvente.

7.6. ESQUEMA DE MONTAJE DE LA MÁQUINA SOBRE EL SUELO

Fije la máquina al suelo mediante los tornillos principales y sus correspondientes tacos. Introduzca los tacos en los agujeros previamente abiertos en el suelo.
* Para una correcta fijación de la máquina tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

Consulte el esquema básico...

* Cada seis meses se debe comprobar el correcto estado de los tacos. El fabricante no se hace responsable de los daños que aparezcan cuando no se siga este procedimiento.

7.7. INFORMACIÓN SOBRE EL EMPLAZAMIENTO

1- La máquina debe ser accesible desde cualquiera de sus lados, en los que se debe dejar espacio suficiente para realizar el mantenimiento.

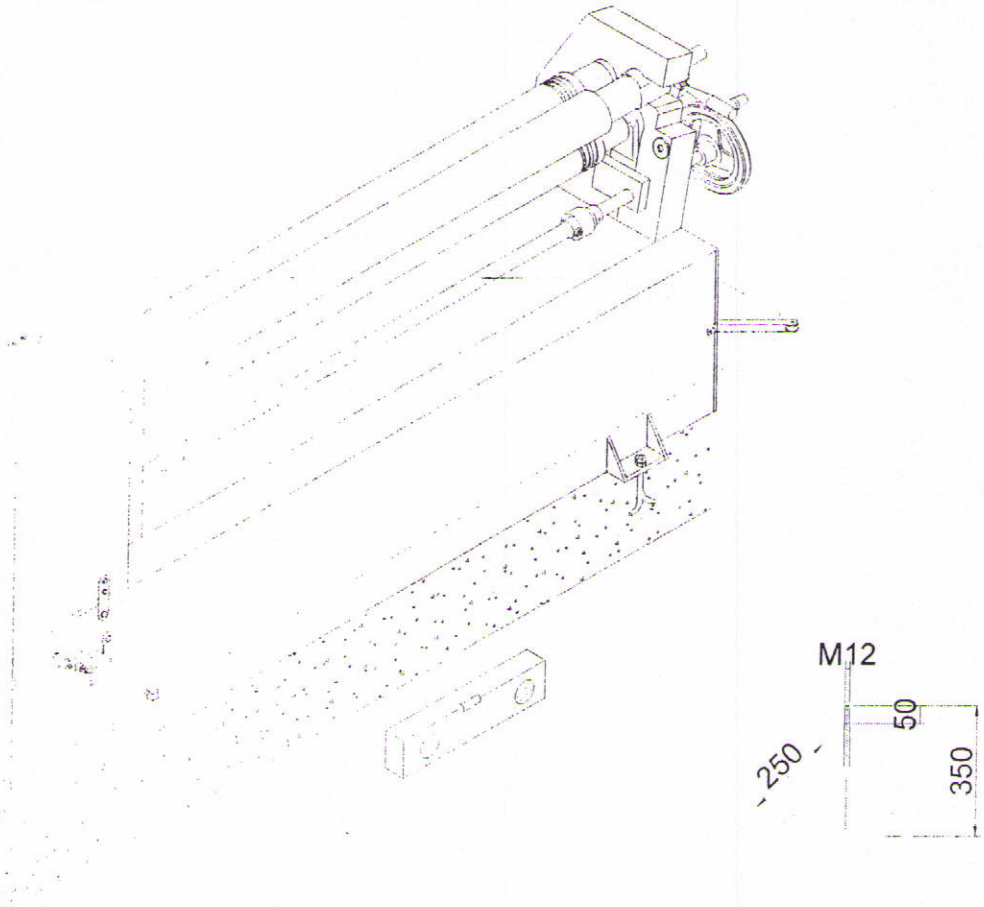
2- Para poder sacar con facilidad la plancha que se vaya a curvar, se tendrá que dejar por delante de la máquina un espacio múltiplo (Lx1,5) de la anchura mínima (L) 1,5 de la plancha.

3- Por los laterales de la máquina se debe dejar un espacio equivalente al desarrollo máximo de la plancha que vaya a ser curvada, al que se añadirá 1 metro de margen para pasar.

7.8. ESQUEMA BÁSICO

Para que la máquina pueda **funcionar de manera segura, tiene que estar correctamente fijada a un suelo fuerte y en buenas condiciones.**

La calidad del cemento que se vaya a usar como base deberá ser la apropiada para ese suelo y para el peso de la máquina.
Se deberá colocar la máquina sobre el cemento 72 horas depués de haberlo echado.



7.9. CONDICIONES DEL ENTORNO

Preste atención a los siguientes puntos:
Las condiciones del entorno también **son de gran importancia para un alto** rendimiento de la máquina.
Preste atención a los siguientes puntos:
a) Las máquinas deben estar lejos del polvo y las limaduras que dejan.
b) El emplazamiento de la máquina debe estar lejos de otras que produzcan vibraciones.
c) Si la máquina no se fija al suelo, al funcionar se puede agitar hacia atrás y delante y podría desplazarse.
d) En ciertas condiciones, el resto de la parte inferior de la base de la máquina deberá aislarse.

7.10. NIVELAR LA MÁQUINA

Cualquier máquina, para que pueda funcionar largo tiempo de forma eficaz y exacta, tiene que estar situada sobre una base plana y lisa.
Para equilibrarla se tiene que comprobar que no supera los 0.04 mm/m aproximadamente mediante un nivelador de burbuja.
Este dato se debe comprobar con una regularidad determinada:

- ✓ El primer control se debe hacer 24 horas después.
- ✓ Posteriormente se deben realizar mensual y anualmente.

8. PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA

8.1. CONEXIÓN ELÉCTRICA

La conexión eléctrica debe ser realizada por un electricista experimentado. Antes de hacerla se deben comprobar los valores que aparecen en la chapa de características técnicas y realizar la conexión de acuerdo a estos valores. Pase el cable de corriente por el orificio del lateral de la máquina. Introdúzcalo en los bornes L1-L2-L3-N-PE del panel eléctrico.

8.2. CONEXIÓN DEL PANEL DE MANDOS A LA MÁQUINA

Acerque el panel de mandos junto a la máquina y enchúfelo.

8.3. COMPROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE ROTACIÓN DEL MOTOR ELÉCTRICO

Después de realizar la conexión eléctrica, el operario deberá comprobar la dirección de rotación del motor.
Siga las siguientes indicaciones.

1-Ponga el interruptor principal del panel eléctrico en la posición 1.
2-Compruebe si está preparado el botón de parada de emergencia.
3-Presione el botón de arranque.
4-Compruebe que los rodillos giran.

Si la dirección de rotación es correcta al presionar el pedal (figura A), puede continuar trabajando.
Si la dirección de rotación de los ejes no fuera la correcta, pare inmediatamente la máquina presionando el botón de parada de emergencia. Para corregirlo, corte la corriente e intercambie las posiciones de las fases R y S.

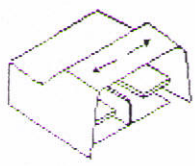
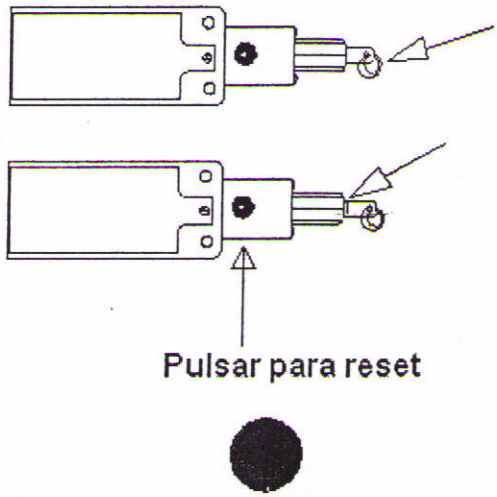
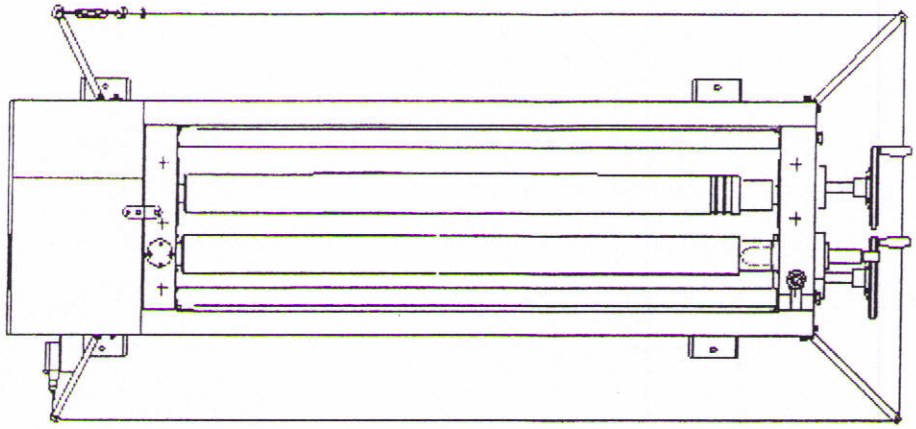


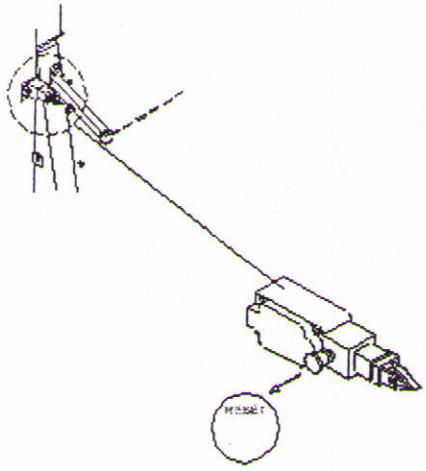
FIGURA – A

8.4. CABLE DE SEGURIDAD

El cable de seguridad que se instala alrededor de la máquina se desmonta durante todo el traslado. Se utiliza una vez que se ha colocado en el suelo.
El cable de seguridad se monta en 3 de los lados de la máquina. Para tensarlo se usan unos soportes en los ángulos. Atorníllelos alrededor de la máquina. Pase el cable por las anillas y tire. Para ajustar el conmutador conectado al extremo del cable, tire de él y tire hacia arriba del botón, tal como se muestra a continuación. El cable de seguridad se instala por seguridad. Sólo hay que tocarlo levemente para parar la máquina. Tiene que tirar del botón (Pull to reset) para volver a ponerla en marcha.







8.5. CONMUTADORES DE SEGURIDAD

1.) CONMUTADOR DE TAPA ABIERTA: **Se usa para impedir el giro de los rodillos** cuando la tapa está abierta para **sacar la pieza que se está curvando.**
2.) CABLE CONMUTADOR: **Se usa para accionar la parada de emergencia de la** máquina, tirando del cable **de seguridad.**

9. MODO DE EMPLEO

¿Ya ha leído completamente la Guía de Uso?
¿Lo ha comprendido todo?
En caso de que tuviera alguna pregunta, puede consultar con el concesionario.
Si a pesar de todo cometiera algún error al usar la máquina, el fabricante no se hace responsable de los daños que puedan surgir.

SI LA MÁQUINA NO SE PUSIERA EN MARCHA
A) Compruebe que el botón de parada de emergencia no está pulsado.
B) Compruebe que los térmicos no están gastados.

CONMUTADOR MAGNETO-TÉCNICO
1)Se encuentra dentro del panel eléctrico de la máquina. Se usa por separado para cada motor de la máquina.

2)Es un componente eléctrico que impide que el motor se queme en caso de excesiva intensidad eléctrica.
3)Durante el funcionamiento normal, el pulsador que está sobre el conmutador se encuentra en la posición (1). Si el motor requiere excesiva corriente, el térmico salta y cambia a la posición (0). Para volver a ponerlo en posición (1) espere un poco a que se enfríe el térmico.

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Lea atentamente la guía de uso y las explicaciones relativas a la seguridad.

¡¡¡ PELIGRO !!!

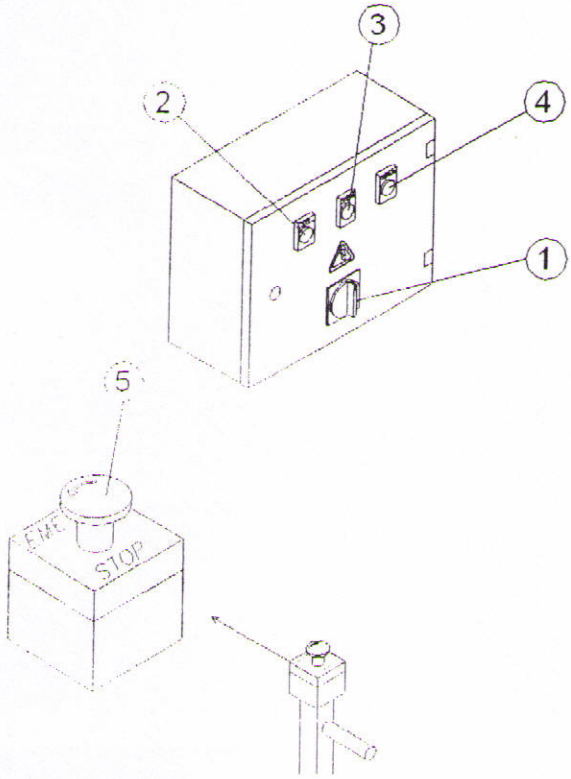
No use el pedal bajo ningún concepto sin colocar material en la máquina y cambiar de posición los rodillos.

SÓLO SE DEBEN HACER LOS PREPARATIVOS CON LA MÁQUINA PARADA:

* Ponga el rodillo en la posición deseada.
* Coloque la plancha de metal.

Antes de poner en funcionamiento la Curvadora de 3 Rodillos DISMA, engrásela bien. Los puntos que se deben engrasar se muestran en la página siguiente.

9.1. PANEL DE MANDOS



1) CONMUTADOR
2) START (PUESTA EN MARCHA)
3) STOP (PARADA)
4) ABRE LA RED DE TENSIÓN
5) Botón de parada de emergencia
6) PEDAL
7) PEDAL

9.2. INFORMACIÓN GENERAL

Para poder conseguir un rendimiento más alto de su máquina es necesario que la use correctamente, que realice un correcto mantenimiento y que lleve a cabo una limpieza adecuada.
El estado físico del material que va a curvar es muy importante, por lo que antes debe prepararlo. Para ello:

1- En los materiales cortados con oxígeno, limpie completamente la rebaba de los bordes e iguálelos con la ayuda de una piedra de pulir.
2- Limpie las planchas de toda la ceniza, herrumbre y salientes. Si deterioran los ejes de los rodillos, pueden causar graves daños.
3- Limpie a fondo también las dos caras de la plancha.
4- Antes de comenzar a curvarla, compruebe de nuevo la plancha. Su hubiera algún problema, límpiela de nuevo.

El estado de la plancha influye mucho en la calidad de la pieza curvada. Si la superficie del material que se va a curvar está muy sucia, puede que haga falta pulir la plancha con chorro de arena.

9.3. CALIDAD DE LA PLANCHA

Usted sabe que aunque los materiales que se tomen para curvar sean de calidad media, la calidad del resultado será diferente en cada uno de ellos. Aunque los ajustes de la máquina sean los mismos y los materiales requieran un curvado muy habitual, estos materiales no dan el mismo resultado debido a las siguientes diferencias. Los factores que más influyen en la calidad de este proceso son:
1- La calidad de la plancha de metal
2- Límite de fluidez
3- Módulo de Elasticidad
4- Homogeneidad de grosor, es decir, si el grosor es el mismo por todas partes.
5- Dirección de las fibras del material.

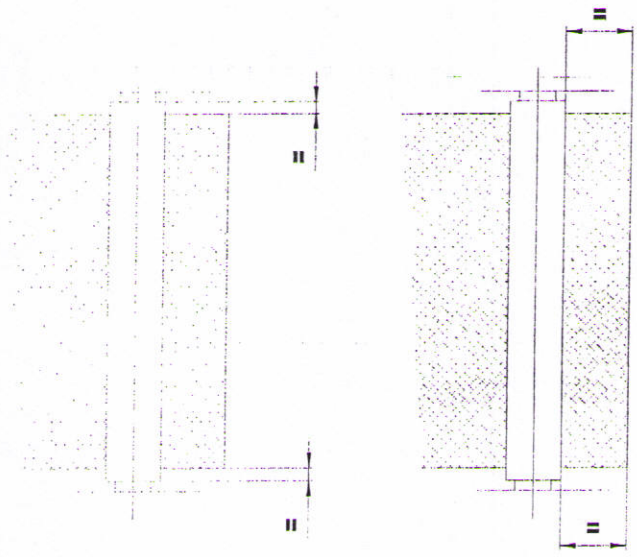
Estos factores son tan importantes que cuando se cambia uno de ellos ya no podrá conseguir las medidas de un curvado anterior.
Por ejemplo, con los mismos ajustes en la máquina y el factor de elasticidad de una plancha que quiera curvar es mucho mayor, el diámetro que consigue es diferente.

Otro ejemplo, un material que ya antes usted había curvado dos veces, cuando lo hace de nuevo puede conseguir un resultado diferente. En una operación que se lleva a cabo dos veces, el límite de fluidez puede haber cambiado a causa del proceso de enrollado del primero de ellos.
A menudo se dan diferencias como estas en los mismos grupos de materiales. Por ello debe utilizar materiales de buena calidad.
Otro fallo de curvatura se da al curvar materiales de gran diámetro. Al curvar este tipo de materiales, al principio el proceso es correcto, pero en mitad del mismo se deforma hacia delante debido a su propio peso y se estropea el radio de curvatura que se deseaba.

9.4. COLOCACIÓN DE LA PLANCHA

Después de realizar todas las tareas de comprobación, ya puede comenzar la de curvado del material con la máquina.
El primer paso en el proceso de curvado es la colocación del material en la máquina.
La primera condición para conseguir una buena calidad en el curvado del material es una correcta inserción y colocación del material entre los rodillos.
Los pasos de este proceso son:

1-El material forzosamente debe colocarse en el centro de los rodillos.
2-El material forzosamente tiene que estar paralelo al eje de los rodillos.

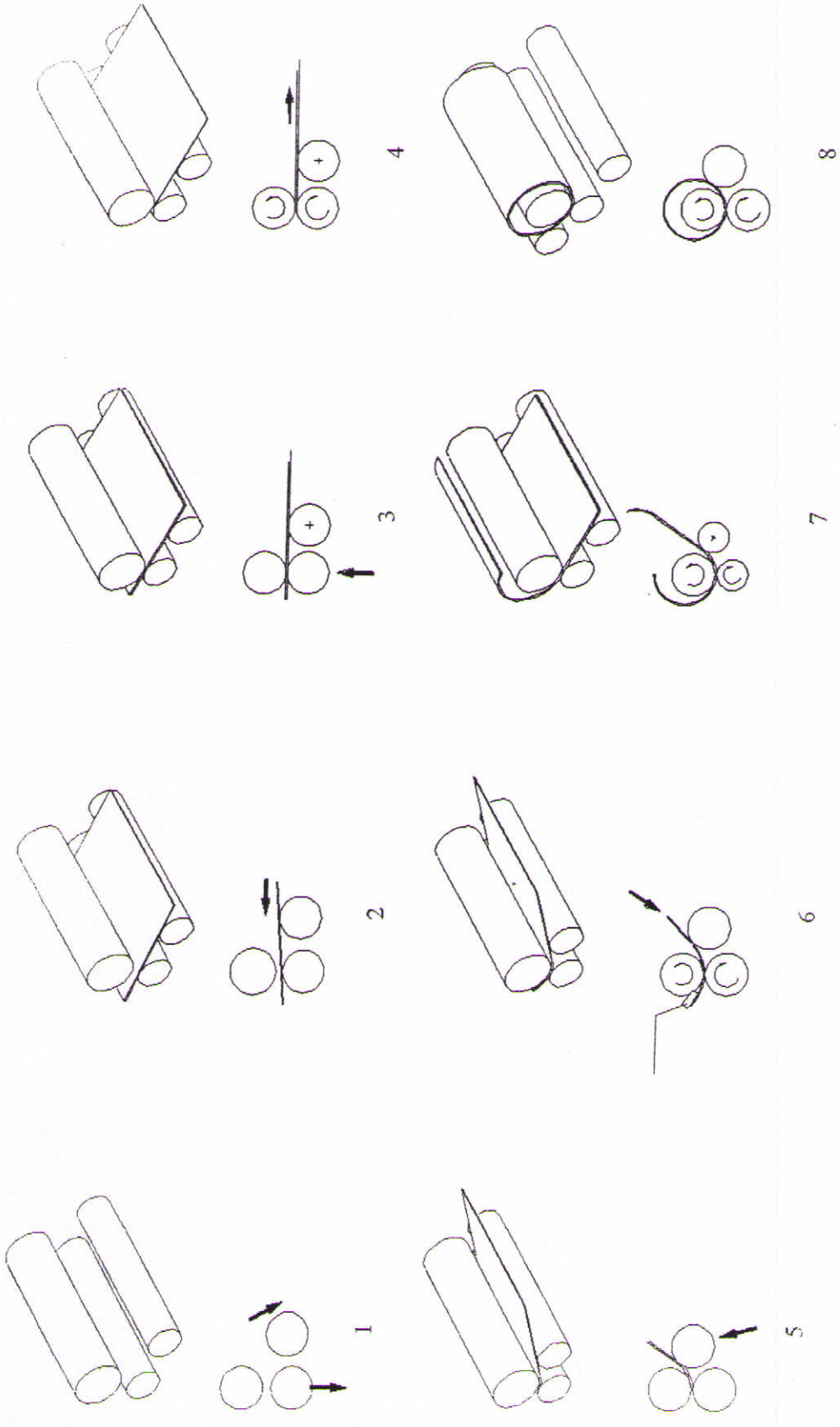


9.5. PROCEDIMIENTO DE CURVADO

El primer paso en la puesta en marcha de la máquina es conectarla a la corriente. El orden del proceso es:
1- Ponga en la posición 1 el conmutador del panel eléctrico que se encuentra en la parte posterior de la máquina.
2- Asegúrese de que tiene corriente mediante la luz que se enciende. Si la luz no se enciende, compruebe la conexión eléctrica.
3- Pulse el botón Start.

La máquina ya está lista para funcionar.

9.6. MÉTODO DE CURVADO EN LA MÁQUINA



9.7. ORDEN DEL PROCESO DE CURVADO

FIGURA 1 : Baje los ejes de los rodillos inferior y trasero según el grosor del material.

FIGURA 2 : Introduzca el material entre los rodillos.

FIGURA 3 : Coloque la plancha en la forma que se indica en la página 23, según los ejes de los rodillos y levantando el rodillo inferior presione la plancha.

FIGURA 4 : Tire del material todo lo que sea posible hasta el eje de los rodillos.

FIGURA 5 : Para poder realizar la curva frontal, eleve el rodillo trasero según el diámetro deseado.

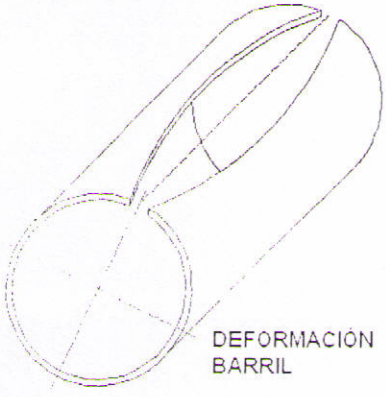
FIGURA 6 : Presionando el pedal (mando de rotación) haga rodar un poco la plancha. En la máquina con palanca, gírela. Compruebe la curva frontal con el modelo preparado y según el diámetro deseado. Si es correcta, vuélvala del revés y aplíquele el mismo procedimiento al otro extremo de la plancha.

FIGURA 7 : Levante el rodillo trasero hasta que alcance la medida que quiera y haga girar los rodillos.

FIGURA 8 : Cuando alcance las medidas deseadas, calibre el material girándolo una o dos veces más.

Uno de los elementos importantes en el curvado correcto del material es el desarrollo de la plancha, que tiene que estar perfectamente calculado y cortado según la forma en que se va a curvar.

Otro de los elementos importantes en el curvado de materiales es la fuerza de presión entre los rodillos superior e inferior. Esta presión se consigue a mano en las máquinas estándar y, si se quiere, mediante un motor que se suministra como accesorio especial. Si la presión del rodillo inferior es mucho mayor de la necesaria, los costados de la plancha estarán juntos mientras que el centro quedará separado. Este tipo de defecto se denomina "deformación en barril". Si la presión del rodillo inferior es mucho menor de lo requerido, el material patina entre los rodillos y los extremos de la plancha estarán juntos en el centro y abiertos los lados. Este tipo de defecto se denomina "deformación en barril invertido".



9.8. CURVADO CÓNICO

El proceso de curvado cónico puede hacerse mediante un sistema que se encuentra en nuestra máquina. El curvado cónico es la operación más difícil entre las formas de curvado. Por ello el operario necesita tener mucha experiencia.

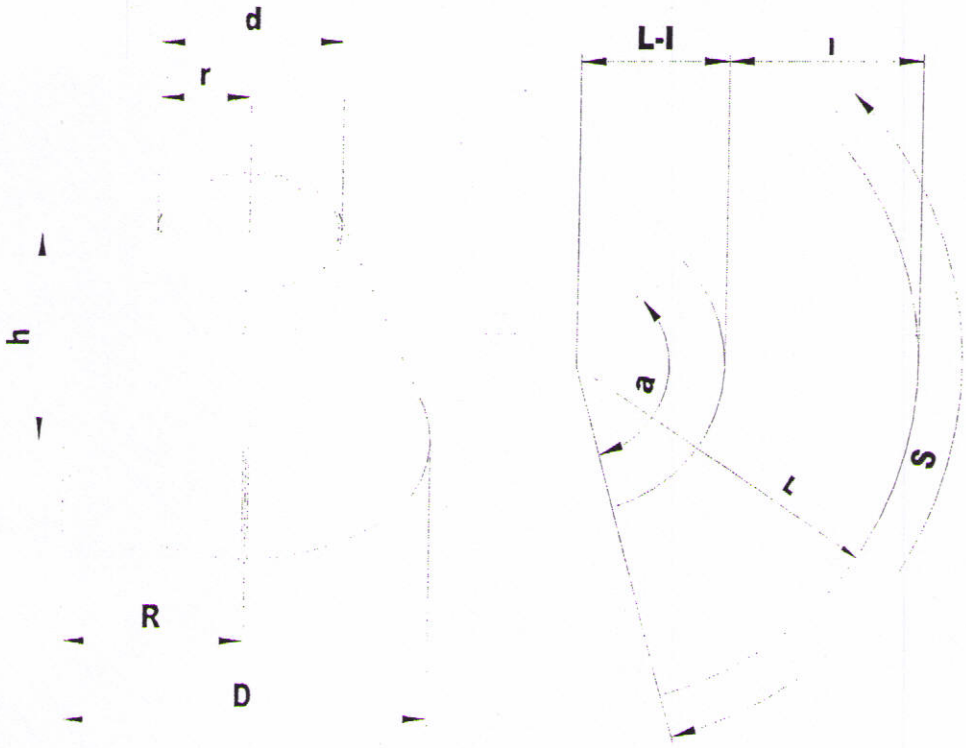
Debido a que esta operación es complicada,

LA MÁQUINA DEBE USARSE A LA MITAD DE SU CAPACIDAD NORMAL.

El motivo es: nuestra máquina tiene una capacidad para curvar planchas de 2000 mm x 6 mm de grosor, pero en el curvado cónico tiene la mitad, es decir, puede curvar una plancha de 1000 mm x 3 mm.
Si la forma que quiere conseguir es la de un cono truncado, tendrá que preparar el desarrollo de la plancha según los diámetros y la altura.
Este desarrollo debe prepararse conforme las siguientes fórmulas.

$L = (D \times I) / (D - d)$	$I = \sqrt{h + (R - r)}$	$a = S \times 180 \times L / 3{,}14$	$S = D \times 3{,}14$

D, d, R, r son los diámetros medios.



9.9. ORDEN DEL PROCESO DE CURVADO CÓNICO

A continuación se indica el orden del proceso de curvado cónico.

1- Para conseguir un cono, antes tiene que soltar el perno (A) del segmento macho del eje del embrague (Figura-1).
2- Tire del segmento macho (B) (Figura-1).
3- Gire arriba y abajo el mango (C) del rodillo trasero y levántelo según la medida deseada. Mantenga abajo el extremo opuesto del rodillo trasero (Figura-1).
4- Cuando haya levantado el rodillo trasero en la medida deseada, coloque de nuevo el segmento macho del embrague y apriete el perno (Figura-1).
5- Incline el material, ya recortado en su desarrollo, sobre el aparato de curvado cónico que se encuentra en el cuerpo de la máquina (Figura-2). Presione con el rodillo inferior y lleve a cabo el proceso.

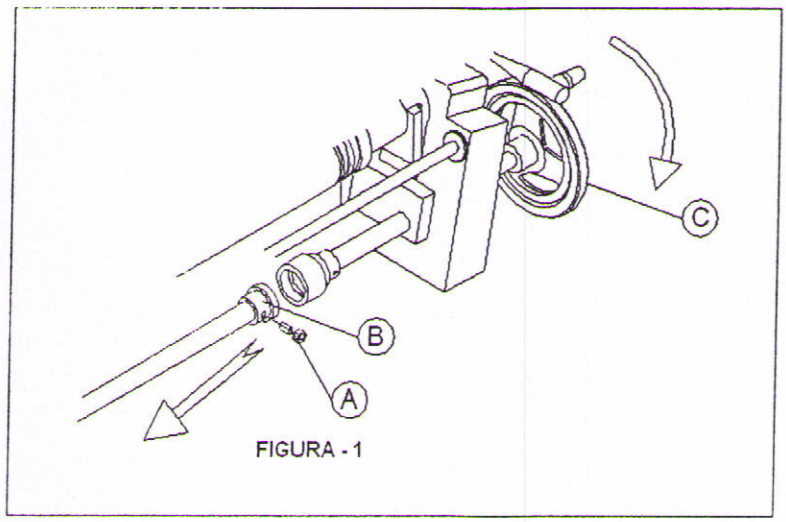


FIGURA - 1

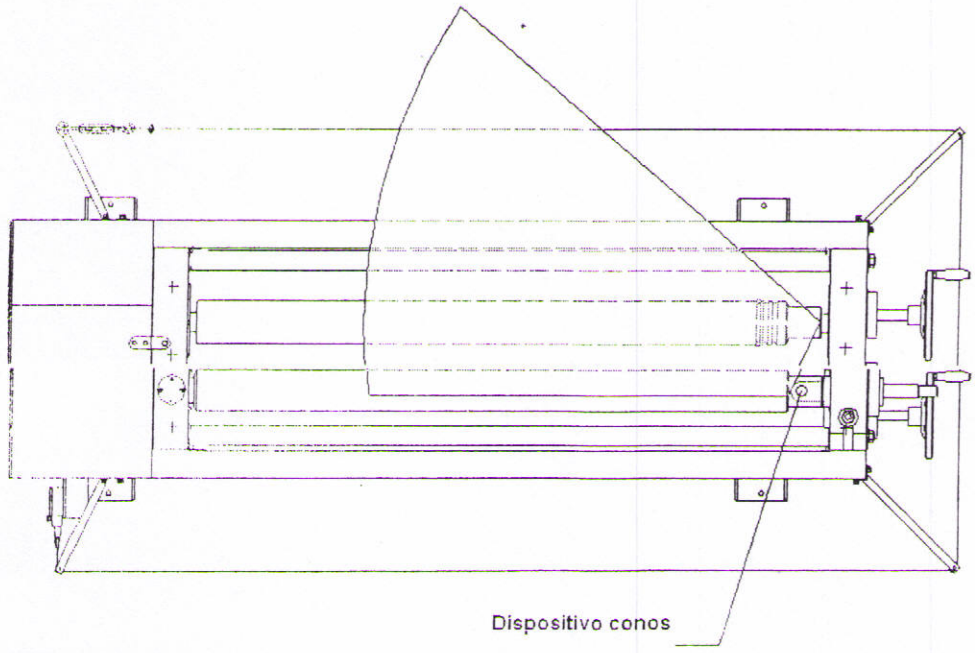
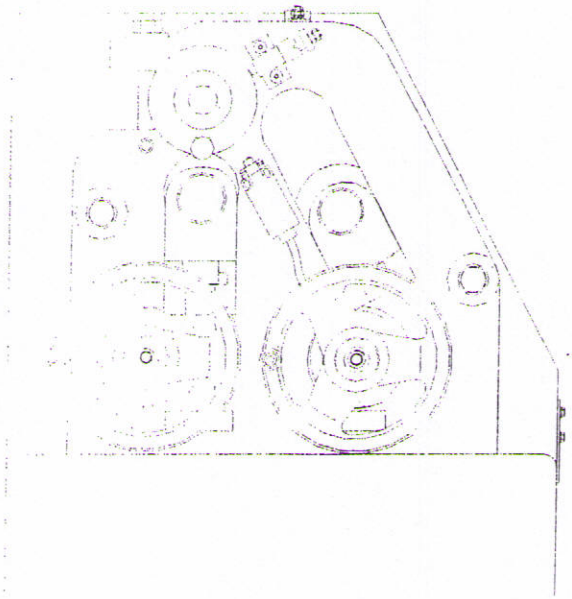


FIGURA - 2

9.10. PRESIÓN DEL RODILLO INFERIOR (MOVIMIENTO ARRIBA Y ABAJO)

1- Suba el rodillo inferior girando el mango número 01.
2- Presione la plancha entre los rodillos superior e inferior apretando el mango 01.

Para sacar la plancha tiene que bajar el rodillo inferior. Para ello realice al revés el mismo proceso.



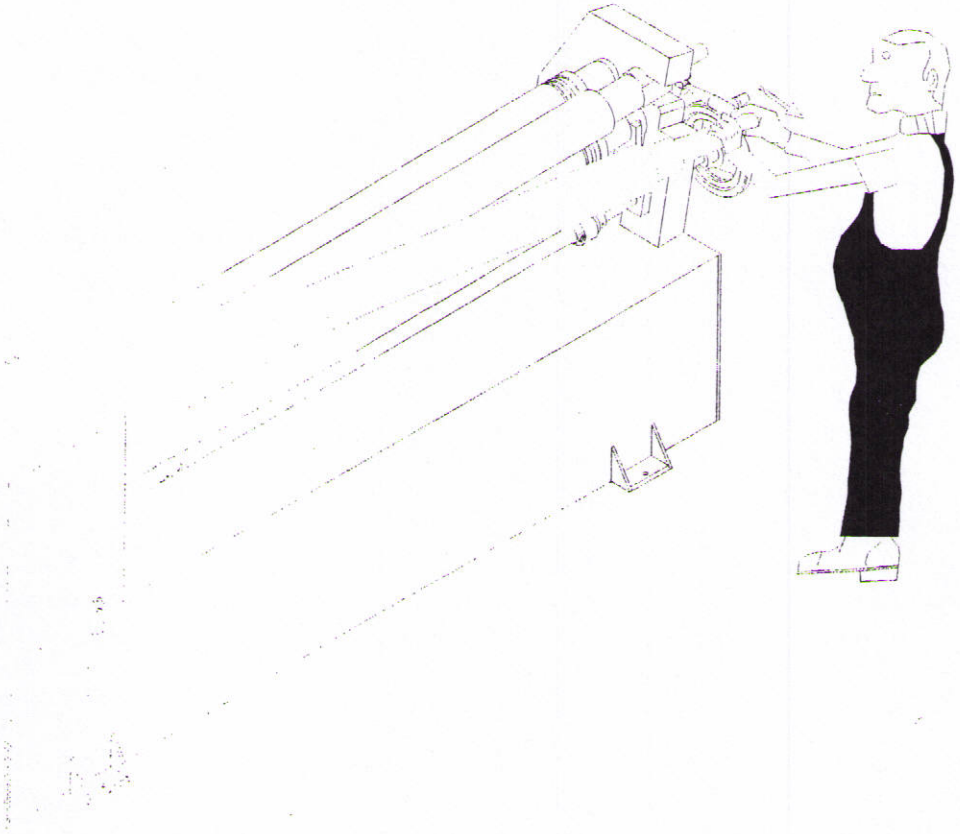
9.11. SACAR EL MATERIAL CURVADO DE LA MÁQUINA

Para sacar de la máquina el material una vez curvado, baje el rodillo inferior y:

1- Saque el excéntrico del eje superior. De esta forma el eje del rodillo superior queda de tal manera que puede salir de su sitio.

2- Tire hacia usted del eje del rodillo superior. Saque el eje de la ranura.

3- Saque el material curvado por el espacio que se ha abierto.



9.12. CONFIGURACIÓN DEL INDICADOR DIGITAL

¡¡¡ATENCIÓN!!!!

No pulse ningún botón ni introduzca **ningún valor en el indicador digital sin antes** haber leído cómo se utiliza **y sin estar seguro de va a configurarlo perfectamente.**

Objetivos del uso del indicador digital

La posición del eje del rodillo posterior es muy importante en el curvado de materiales con la cilindradora, pues la medida que se quiere conseguir depende totalmente de cuántas unidades se mueva el rodillo contiguo. En el indicador aparece la posición del eje del rodillo posterior, **es decir, cuántas unidades se ha movido. Cuando se necesite** curvar un gran número de piezas, **se anotará la posición de rodillo posterior cuando se** efectúe el primer curvado. **Así, al introducir en el indicador el mismo valor, los** materiales que se trabajen **después se curvarán con las mismas medidas. Así logrará** trabajar en serie **y se ahorrará la configuración de cada una de las piezas.**

10. MANTENIMIENTO

Para poder conseguir un mayor rendimiento de su máquina es necesario que realice un correcto mantenimiento y que lleve a cabo una limpieza adecuada.
Las tareas de mantenimiento se pueden dividir en dos grupos principales:
1- Mantenimiento preventivo
2- Mantenimiento y reparación como respuesta a cualquier fallo que surja.

10.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo consiste en determinar los fallos que puedan ocurrir en la máquina antes de que lo hagan, así como las medidas que haya que tomar al respecto.
Estas son las medidas:
- Correcta lubricación y control de la lubricación
- Correcta limpieza
- Limpieza del material con el que se vaya a trabajar
- Control de las partes de la máquina que puedan sufrir corrosión
- Pernos y otros elementos con riesgo de aflojarse debido a las vibraciones

10.2. LIMPIEZA CORRECTA

Durante el curvado, la herrumbre y otra suciedad que se encuentre sobre el material con el que se trabaja, se adhiere a los rodillos. Después de cada labor de curvado se deben limpiar los rodillos y repasar su superficie. Si se llegan a deteriorar los rodillos, en la máquina no se podrán curvar materiales muy duros. El entorno de trabajo de la máquina debe estar sin polvo y a salvo de las inclemencias del tiempo. Uno de los lugares que requieren especial atención son los tornillos de elevación de los ejes de los rodillos inferior y lateral. Cada día se debe realizar una comprobación visual de estos tornillos, se deben lubricar y limpiar cualquier elemento extraño que haya sobre ellos.

10.3. CONTROL DE LOS COMPONENTES CORROSIBLES

El operario y el responsable del mantenimiento deben examinar con mucha atención estos componentes, así como cualquier ruido extraño que surja durante el funcionamiento. Si esto ocurre pararán la máquina e informarán al personal de mantenimento. Si no quiere que los componentes que hacen funcionar la máquina se corroan antes de tiempo, deberá ajustarse a las normas de lubricación.

10.4. REPARACIÓN DE AVERÍAS

Durante la reparación de cualquier avería que surja en la máquina, ésta deberá estar parada y la corriente cortada. Personal experto deberá realizar la reparación de la máquina y deberá estudiar bien las ilustraciones de montaje suministradas.

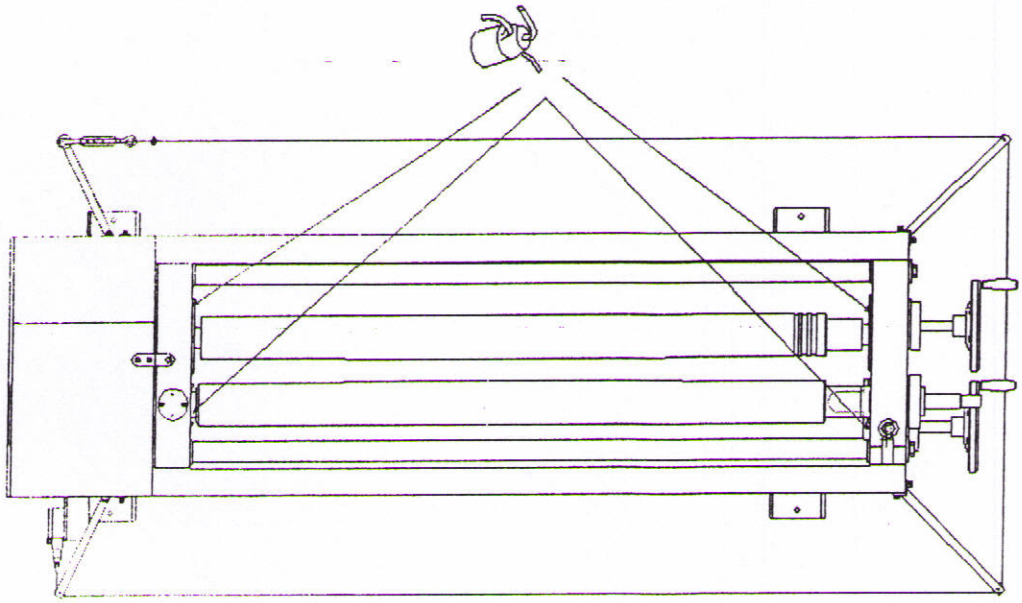
¡¡¡¡¡ ATENCIÓN !!!!!

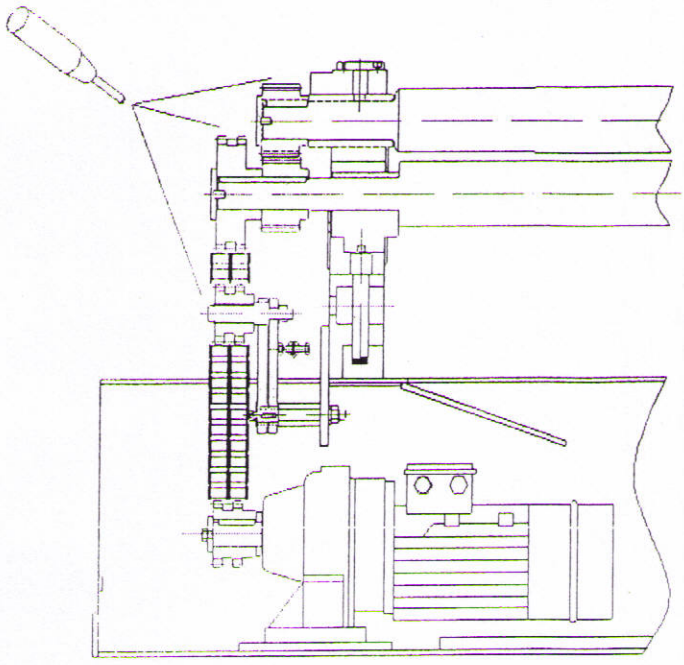
La máquina debe permanecer parada y la corriente cortada durante cada tarea de reparación o de mantenimiento preventivo.

11. LUBRICACIÓN

En nuestra máquina se pueden usar dos tipos de lubricante:
- **Grasa lubricante**
- **Aceite lubricante líquido**

11.1. PUNTOS DE ENGRASE

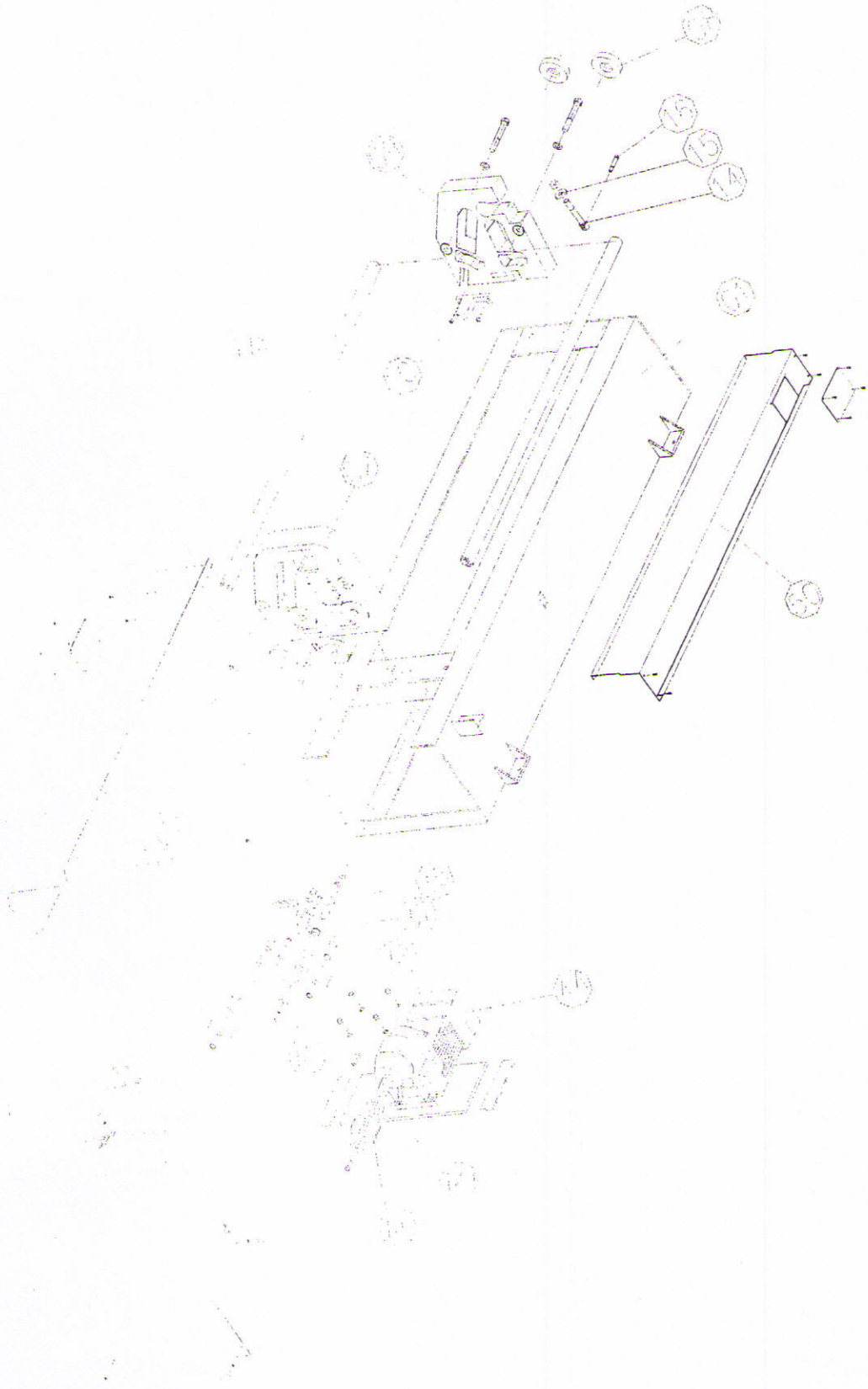




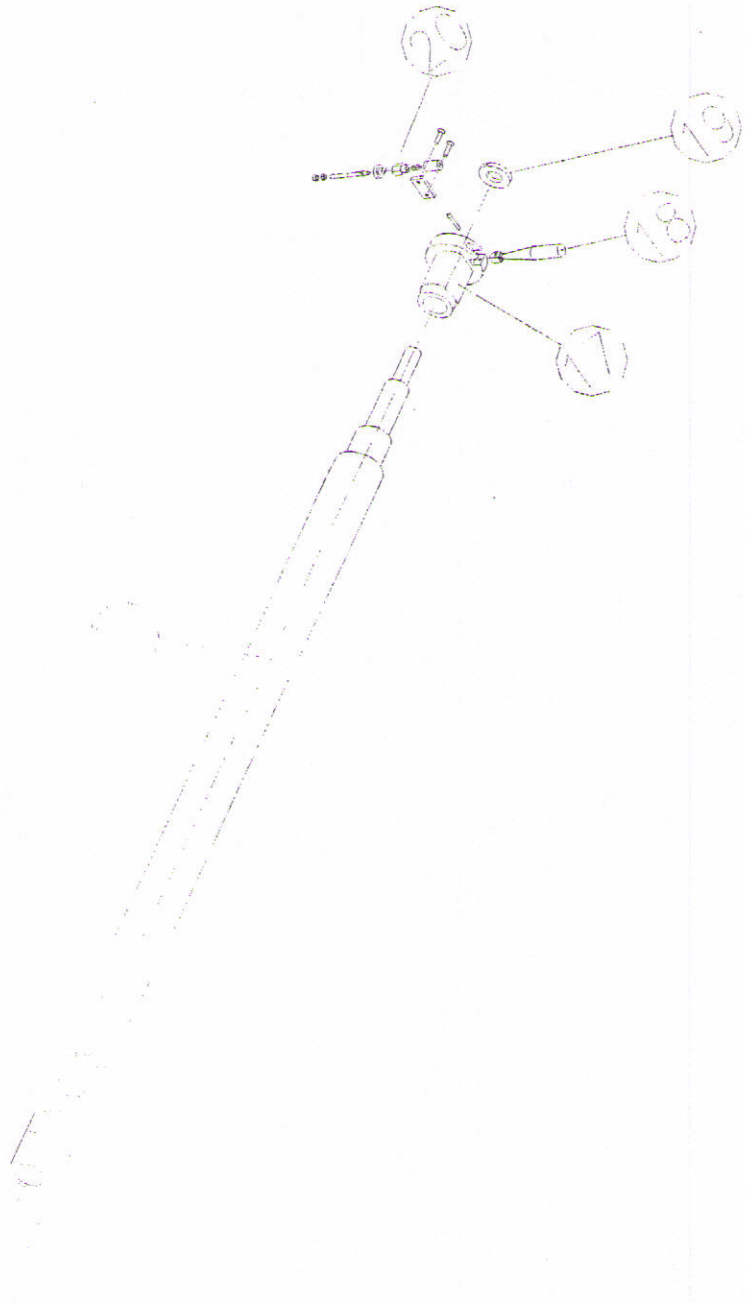
11.2. TABLA COMPARATIVA DE LUBRICANTES

Marca	Grasa	Líquido
MOBIL	Kup Grease 2	Mobil Gear 629
BP	Energrease GP2	Energol GR-XP 150
SHELL	Livona 2	Omala Oil 150
CASTROL	Helvium 2	Alpha SP 150
TEXACO	-	Meropa 150
ELF	-	Reductelf SP 150
TOTAL	-	Carter EP 150
ESSO	-	Spartan EP 0
AGIP	-	Blasia 150
Q8	-	Goya 150

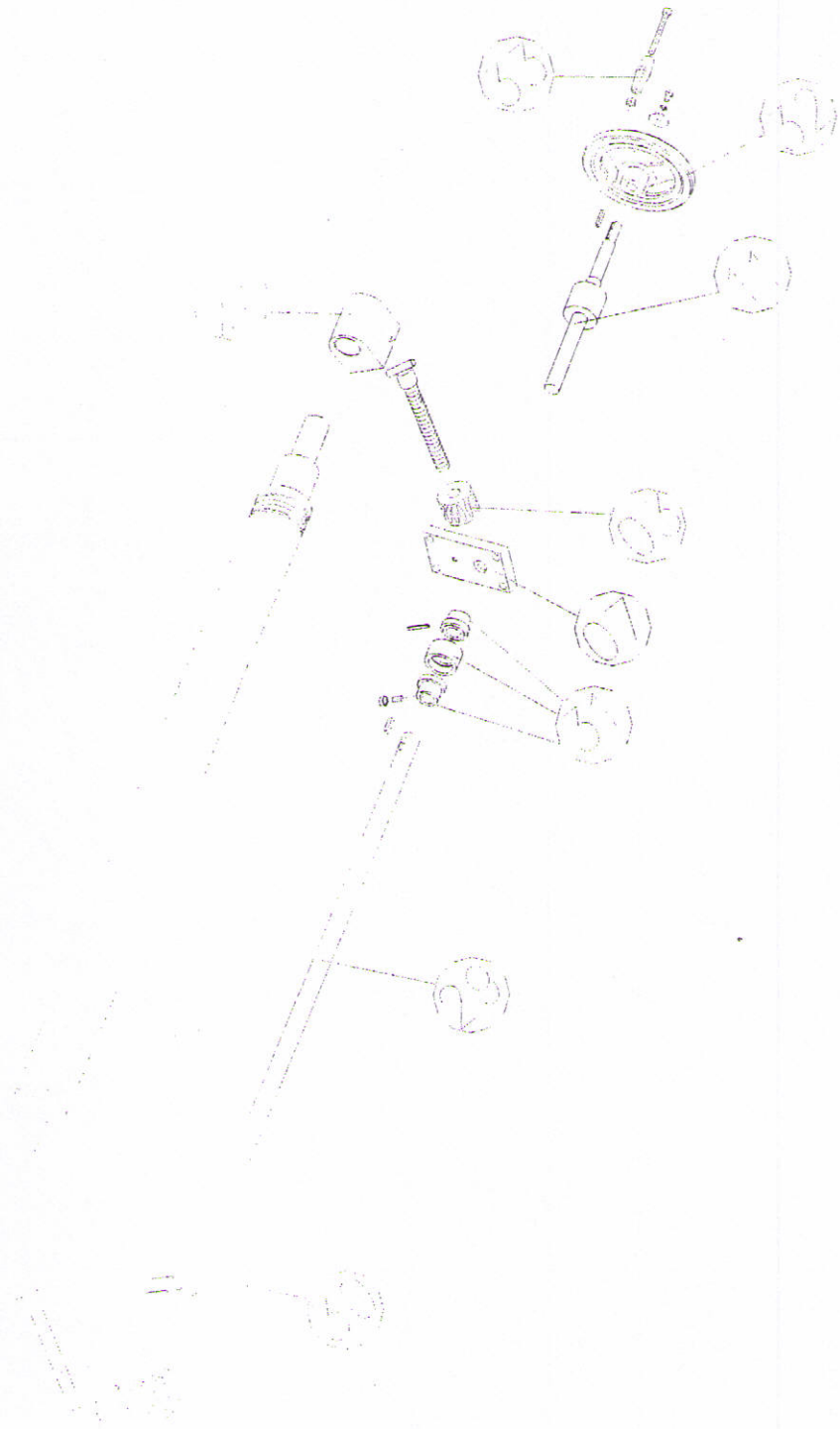
12. ESQUEMA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO



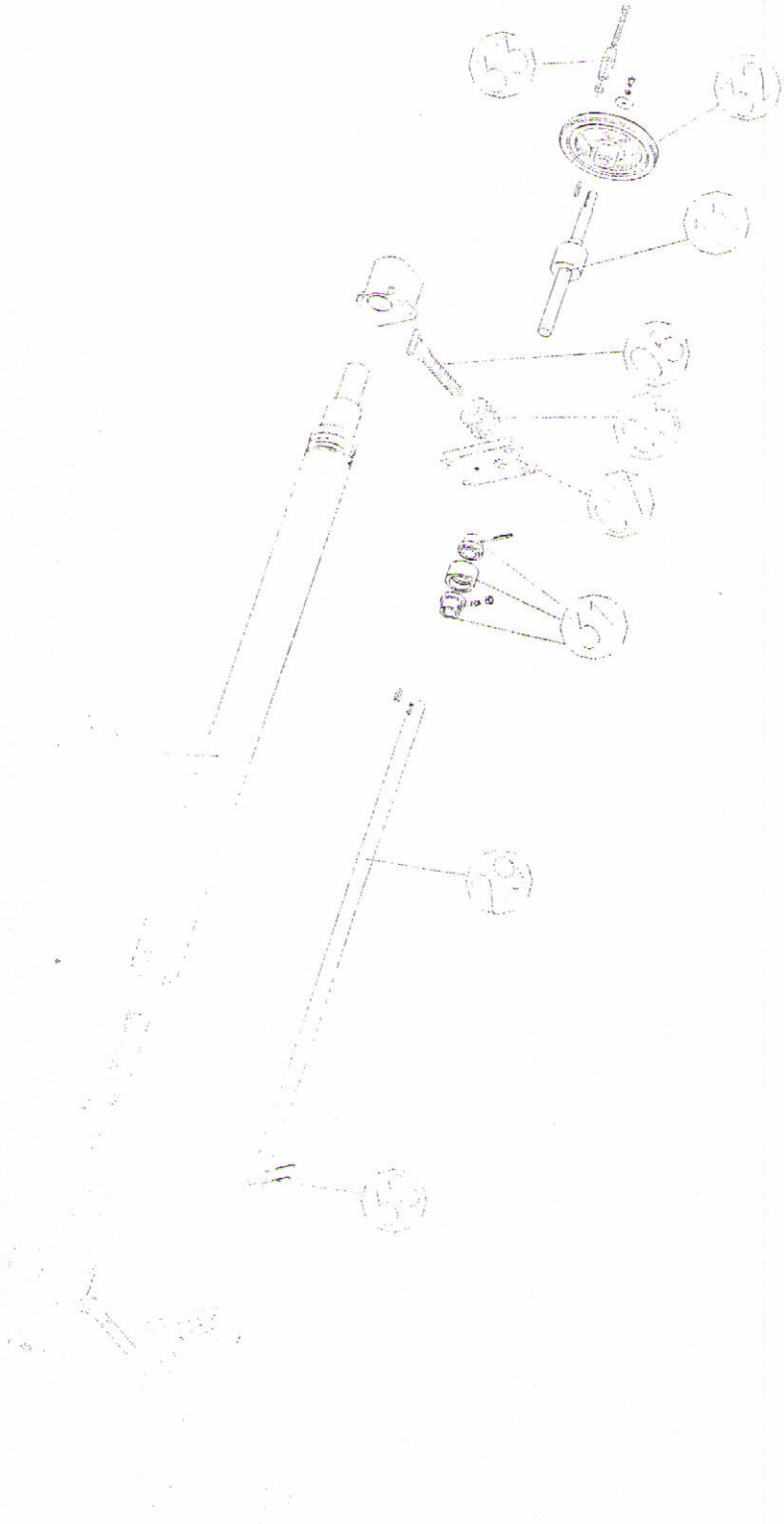
12.1 ESQUEMA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO 1 (Rodillo superior)



12.2 ESQUEMA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO 2 (Rodillo trasero)



12.3 ESQUEMA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO 3 (Rodillo inferior)



13. ETIQUETAS USADAS EN LA MÁQUINA

ETIQUETA DEL FABRICANTE

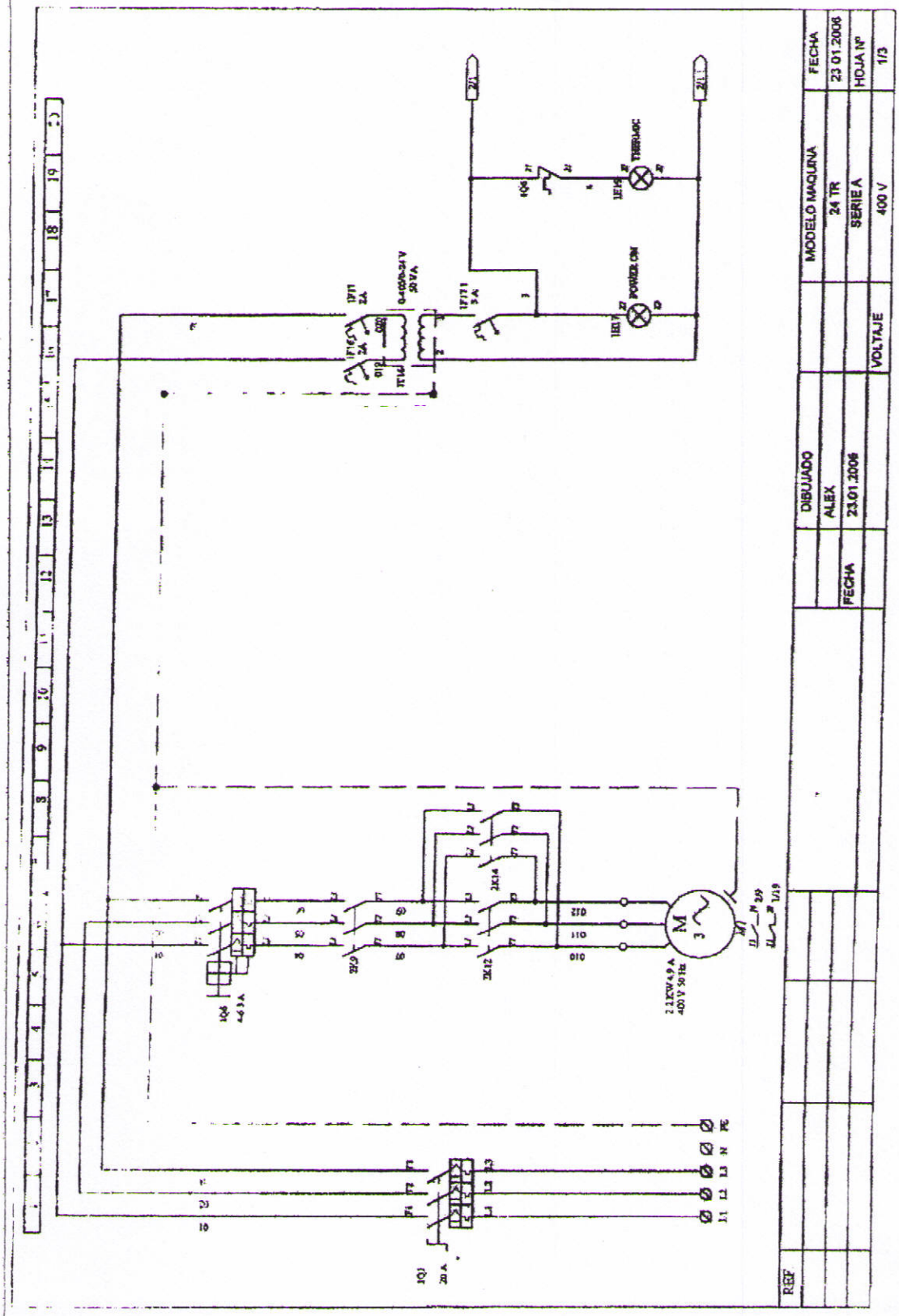
ETIQUETA DE DATOS DE LA MÁQUINA

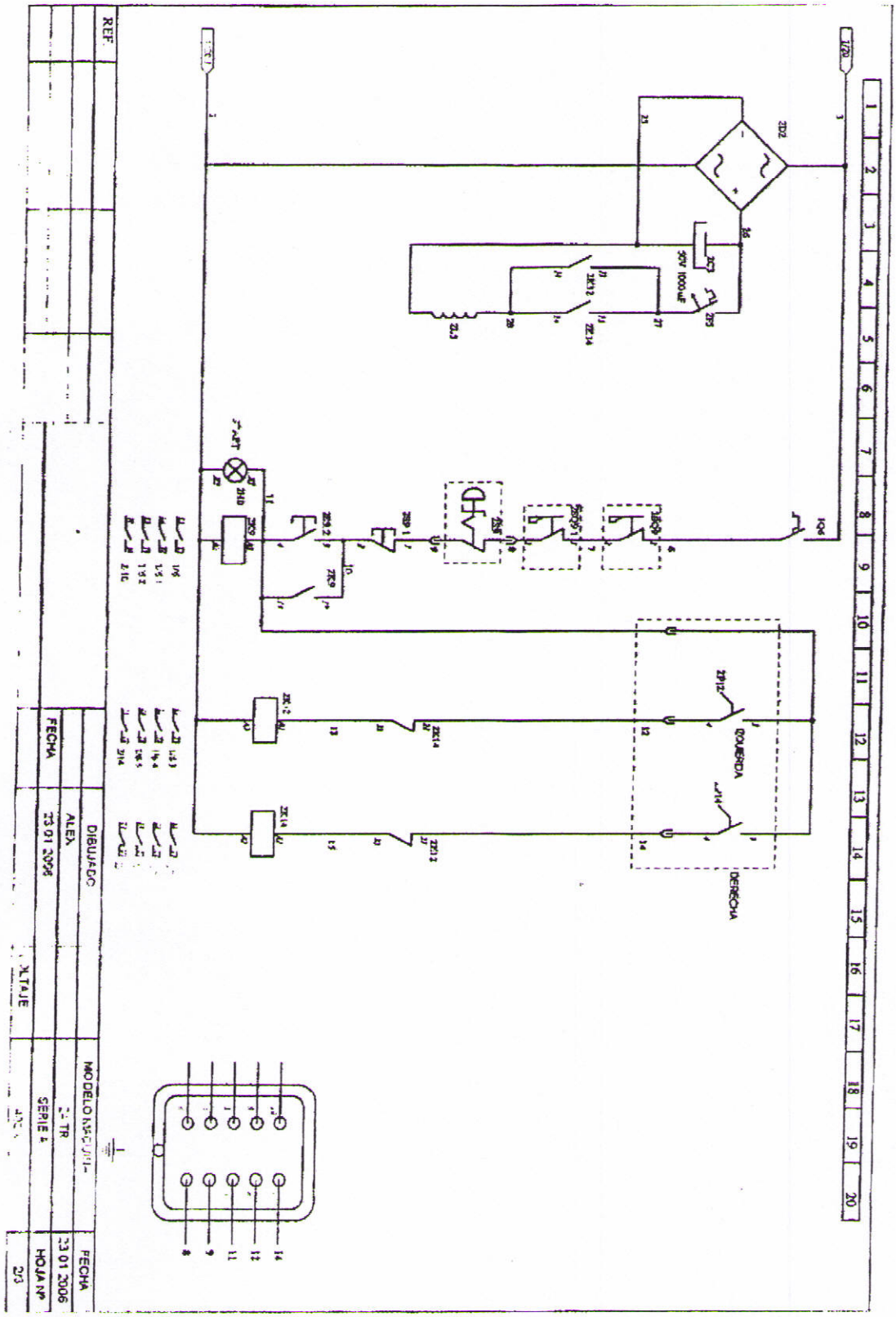
ETIQUETA DE ADVERTENCIA DE SEGURIDAD LABORAL

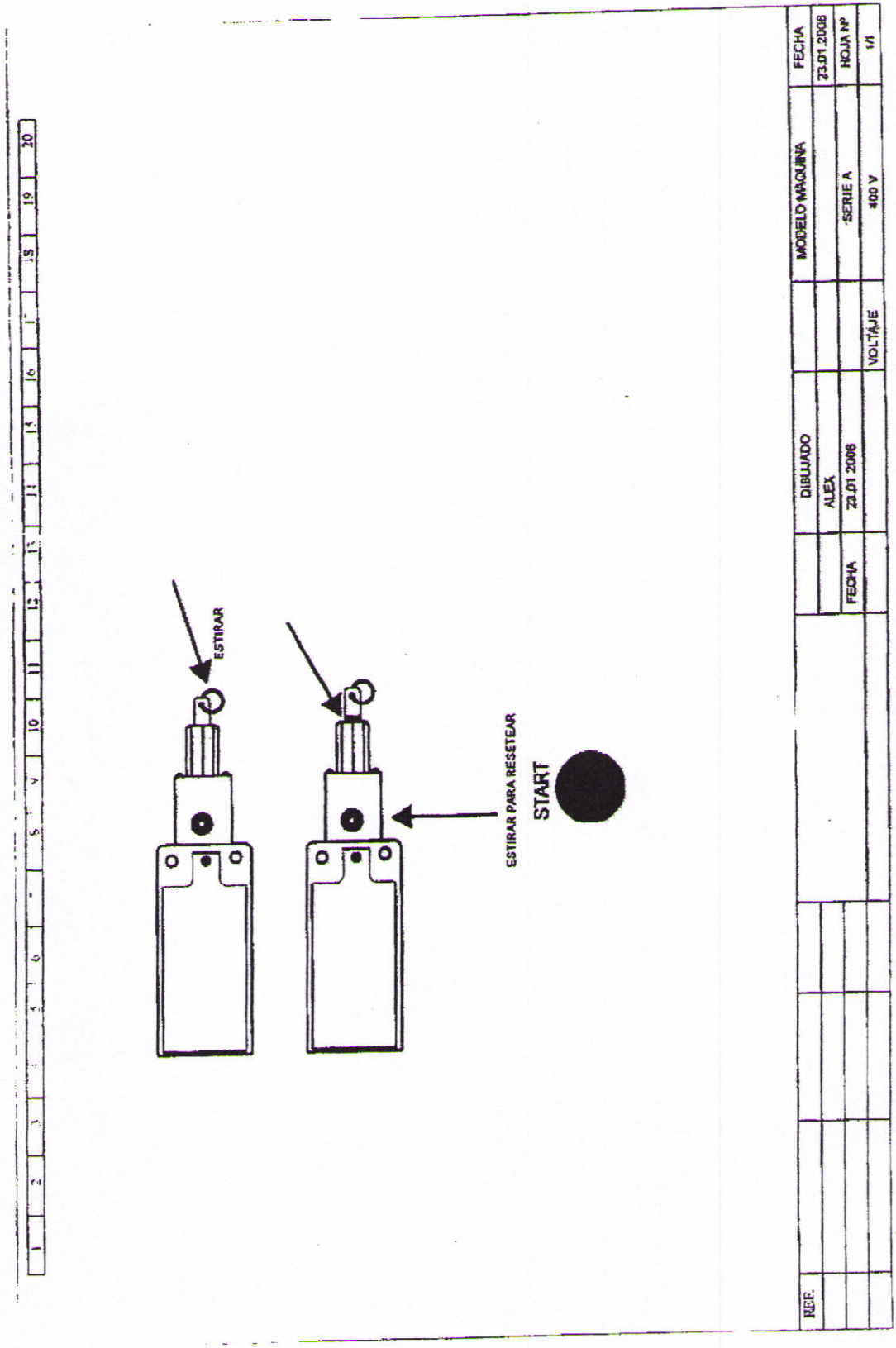
14. ÍNDICE

		PÁGINA
	PORTADA	01
	DECLARACIÓN DE ADECUACIÓN A LA C.E.	02
1.	GARANTÍA	03
2.	INTRODUCCIÓN	04
3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	05
4.	MEDIDAS DE LA MÁQUINA	06
5.	DATOS DE LA MÁQUINA	07
5.1	ACCESORIOS DE SERIE	07
5.2	ACCESORIOS ESPECIALES	07
6.	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	07
6.1	PUNTOS PELIGROSOS DE LA MÁQUINA	07-08
6.2	POSIBLES RIESGOS EN LA MÁQUINA	08-09
6.3	FUNCIONES DE LA MÁQUINA	09
6.4	ZONA DE INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA	09-10
6.5	USO CORRECTO DE LA MÁQUINA	10
6.6	RIESGOS EN LOS ACCESORIOS	11
6.7	EMISIONES	11
6.8	SITUACIONES DE RIESGO	11
6.9	OPERARIO APROPIADO	11
6.10	PROTECCIÓN DEL OPERARIO	12
6.11	ELEMENTOS DE SEGURIDAD EN LA FASE DE MONTAJE	12
6.12	ACCIONES EN CASO DE EMERGENCIA	12
6.13	ELEMENTOS DE SEGURIDAD ACONSEJADOS	12
7.	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	13
7.1	LISTA DE COMPROBACIÓN DE LOS ELEM. DE PROTECCIÓN	13
7.2	DESPERFECTOS QUE PUEDEN SURGIR EN EL TRANSPORTE	14
7.3	INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA	14
7.4	IZADO Y TRASLADO DE LA MÁQUINA	14
7.5	DESEMBALAJE	15
7.6	ESQUEMA DE MONTAJE DE LA MÁQUINA EN EL SUELO	15
7.7	INFORMACIÓN SOBRE EL EMPLAZAMIENTO	15
7.8	ESQUEMA BÁSICO	16
7.9	CONDICIONES DEL ENTORNO	16
7.10	NIVELAR LA MÁQUINA	17
8.	PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA	17
8.1	CONEXIÓN ELÉCTRICA	17
8.2	CONEXIÓN DLE PANEL DE MANDOS A LA MÁQUINA	17
8.3	COMPROB. DE LA DIRECCIÓN DE ROTACIÓN DEL MOTOR	17
8.4	CABLE DE SEGURIDAD	18
8.5	CONMUTADORES DE SEGURIDAD	19
9.	MODO DE EMPLEO	19
9.1	PANEL DE MANDOS	20
9.2	INFORMACIÓN GENERAL	21
9.3	CALIDAD DE LA PLANCHA	21
9.4	COLOCACIÓN DE LA PLANCHA	22

9.5	PROCEDIMIENTO DE CURVADO	22
9.6	MÉTODO DE CURVADO EN LA MÁQUINA	23
9.7	ORDEN DEL PROCESO DE CURVADO	24
9.8	CURVADO CÓNICO	25
9.9	ORDEN DEL PROCESO DE CURVADO CÓNICO	26
9.10	PRESIÓN DEL RODILLO INFERIOR	27
9.11	SACAR EL MATERIAL CURVADO DE LA MÁQUINA	27-28
9.12	CONFIGURACIÓN DEL INDICADOR DIGITAL	28
10.	MANTENIMIENTO	29
10.1	MANTENIMEINTO PREVENTIVO	29
10.2	LIMPIEZA CORRECTA	29
10.3	CONTROL DE LOS COMPONENTES CORROSIBLES	29
10.4	REPARACIÓN DE AVERÍAS	29
11.	LUBRICACIÓN	30
11.1	PUNTOS DE ENGRASE	30
11.2	TABLA COMPARATIVA DE LUBRICANTES	31
12.	ESQUEMA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO	32
12.1	ESQUEMA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO 1	33
12.2	ESQUEMA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO 2	34
12.3	ESQUEMA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO 3	35
13.	ETIQUETAS USADAS EN LA MÁQUINA	36
14.	ÍNDICE	37-38
15.	ESQUEMA ELÉCTRICO	ANEXO


MODELO MAQUINA
24 TR
SERIE A
400 V
VOLTAJE
FECHA
23.01.2006
HOJA Nº
1/3
DIBUJADO
ALEX
23.01.2006
FECHA
REF


IZQUIERDA
DERECHA
DIBUJADO
ALEX
23 01 2006
MODELO
TR
SERIE A
FECHA
23 01 2006
HOJA Nº
2/3


ESTIRAR
ESTIRAR PARA RESETEAR
START
DIBUJADO
ALEX
FECHA
23.01.2006
MODELO MAQUINA
SERIE A
VOLTAJE
400 V
FECHA
23.01.2006
HOJA Nº
1/1
REF.