

Manual de instrucciones

Máquina de curvar

RBM 1270-40 E PRO

RBM 1550-40 E PRO

RBM 2050-30 E PRO



RBM 2050-30 E PRO

RBM E PRO

Nota legal

Identificación del producto

Metallkraft

Máquina de curvar

Modelo	Art.-Nr.
RBM 1270-40 E-PRO	3813301
RBM 1550-40 E-PRO	3813302
RBM 2050-30 E-PRO	3813303

Fabricante

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Tefóno: 0049 (0) 951 96555 - 0
Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55

E-Mail: info@metallkraft.de
Internet: www.metallkraft.de

Datos sobre el manual de instrucciones

Manual de instrucciones original

Edición: 03.05.2013
Versión: 1.02
Idioma: alemán

Autor: PS

Datos sobre propiedad intelectual

Copyright © 2013 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Alemania.

El contenido de este manual de instrucciones es propiedad exclusiva de la empresa Stürmer Maschinen GmbH. Queda prohibida la cesión y la reproducción de este documento, así como el empleo y la divulgación de su contenido, a menos que se autorice de forma expresa. El incumplimiento obliga a indemnización por daños.

Reservado el derecho a errata y modificaciones técnicas.

Índice

1 Introducción	4
1.1 Derecho de propiedad intelectual	4
1.2 Servicio al cliente	4
1.3 Limitación de responsabilidad	4
2 Seguridad	5
2.1 Explicación de símbolos	5
2.2 Responsabilidad del explotador	6
2.3 Cualificación del personal	7
2.4 Equipo de protección personal	8
2.5 Marcado de seguridad en la máquina de curvar	8
3 Empleo conforme a lo previsto	9
4 Datos técnicos	9
4.1 Placa de características	10
5 Transporte, embalaje y almacenamiento	10
5.1 Entrega y transporte	10
5.2 Embalaje	11
5.3 Almacenamiento	11
6 Descripción del equipo	12
6.1 Especificación y equipamiento estándar	13
6.2 Equipamiento opcional	13
6.3 Calzado de seguridad	13
7 Estructura y conexión	14
7.1 Colocación	14
7.2 Gama de peligros	16
7.3 Montaje de la cuerda de seguridad	17
7.4 Lubricación de cojinetes	17
7.5 Conexión eléctrica	18
7.6 Dirección de giro del motor	19
8 Puesta en marcha	20
8.1 Manejo	21
8.2 Proceso de curvado	23
8.2.1 Antes del procesamiento	23
8.2.2 Posición de la chapa	24
8.2.3 Pre-curvado	24
8.2.4 Curvado	24
8.2.5 Curvado cónico	25
8.2.6 Curvado normal tras el curvado cónico	27
8.2.7 Retirada de la pieza	28
8.2.8 Peso de compensación	29
9 Limpieza y mantenimiento	30
9.1 Limpieza y lubricación de la máquina	30
9.2 Averías, posibles causas y medidas	32
10 Eliminación, reutilización de equipos usados	32
10.1 Puesta fuera de servicio	32
10.2 Eliminación de equipos eléctricos	32
10.3 Eliminación de lubricantes	33
11 Responsabilidad por defectos (Garantía)	33
12 Piezas de repuesto	34
12.1 Pedido de piezas de repuesto	35
12.2 Esquema de piezas de repuesto	36
13 Esquema de conexiones eléctricas	37
14 Declaración de conformidad CE	39

1 Introducción

Al adquirir esta máquina de Metallkraft ha hecho una buena elección.

Antes de su puesta en marcha, lea detenidamente el manual de instrucciones.

En él se informa sobre la puesta en marcha correcta, el empleo conforme a lo previsto y el manejo y el mantenimiento seguros y eficaces de la máquina.

El manual de instrucciones se considera parte de la máquina. Debe estar siempre disponible en el lugar de empleo de la máquina. Además, serán de aplicación las disposiciones sobre prevención de accidentes y las disposiciones de seguridad generales del ámbito de aplicación de la máquina.

Las figuras en este manual de instrucciones se emplean para facilitar la comprensión y pueden diferir del modelo real.

1.1 Derecho de propiedad intelectual

El contenido de este manual está protegido por derechos de propiedad intelectual. Se permite su uso solo en el marco del empleo de la máquina. No se admite ningún otro tipo de uso, a menos que se cuente con la autorización escrita del fabricante.

1.2 Servicio al cliente

Póngase en contacto con el servicio al cliente si precisa información técnica.

Alemania:

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Servicio:

Hotline: 0049 (0) 951 96555-100
Fax: 0049 (0) 951 96555-111
E-Mail: service@stuermer-maschinen.de
Internet: www.metallkraft.de

Piezas de repuesto:

Fax: 0049 (0) 951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Estaremos siempre encantados de recibir información y experiencias derivadas del empleo del producto, con objeto de mejorarlo.

1.3 Limitación de responsabilidad

Todos los datos e indicaciones de este manual de instrucciones se han recopilado teniendo en cuenta las normas y disposiciones aplicables, la técnica más actual y nuestra larga experiencia y conocimientos.

El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad en los siguientes casos:

- Incumplimiento de lo dispuesto en el manual de instrucciones,
- Empleo no conforme a lo dispuesto,
- Designación de personal sin formación,
- Reequipamientos sin autorización,
- Modificaciones técnicas,
- Empleo de piezas de repuesto no admitidas.

El volumen de entrega real puede diferir de las explicaciones y representaciones aquí mostradas en caso de equipamientos especiales, adquisición de opciones adicionales o a causa de modificaciones.

Serán vinculantes las obligaciones acordadas en el contrato, las condiciones comerciales generales, así como las condiciones de entrega del fabricante y las normas legales vigentes en el momento de la formación del contrato.

2 Seguridad

Esta sección ofrece un resumen de todos los paquetes de seguridad que protegen a las personas y que garantizan un funcionamiento seguro y sin averías. En cada capítulo se incluyen otras indicaciones de seguridad.

2.1 Explicación de símbolos

Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad están marcadas en este manual de instrucciones mediante símbolos. Las instrucciones de seguridad están indicadas mediante palabras de señalización que hacen referencia al nivel de gravedad.

¡PELIGRO!



Esta combinación de símbolo y palabra de señalización indica una situación inminentemente peligrosa. Podría causar la muerte o lesiones graves si no se evita.

¡ADVERTENCIA!



Esta combinación de símbolo y palabra de señalización indica una posible situación peligrosa. Podría causar la muerte o lesiones graves si no se evita.

¡PRECAUCIÓN!



Esta combinación de símbolo y palabra de señalización indica una posible situación peligrosa. Podrían producirse lesiones leves si no se evita.

¡NOTA!



Esta combinación de símbolo y palabra de señalización indica una posible situación peligrosa. Podrían producirse daños materiales o para el medio ambiente si no se evita.

Consejos y recomendaciones

**Consejos y recomendaciones**

Este símbolo indica consejos y recomendaciones útiles, así como información sobre un funcionamiento eficiente y sin problemas.

Para reducir el riesgo de daños personales y materiales y para evitar situaciones peligrosas, se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.

2.2 Responsabilidad del explotador

Explotador

El explotador es aquella persona que explota la máquina con fines comerciales o económicos o que la transfiere a un tercero para su empleo, y que corre además con la responsabilidad legal del producto para la protección del usuario, del personal o de terceros durante el empleo de la máquina.

Obligaciones del explotador

Si la máquina se emplea para un ámbito comercial, el explotador de la máquina deberá cumplir las obligaciones legales de seguridad laboral. En este contexto, deberá cumplir las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones, además de las normas de protección medioambiental, de seguridad y de prevención de accidentes vigentes en el lugar de empleo de la máquina. Se aplica lo siguiente:

- El explotador deberá informarse sobre las normas vigentes de seguridad laboral y detectar los posibles peligros en una evaluación de riesgos conforme a las condiciones laborales especiales del lugar de empleo de la máquina. Estos peligros deberán incluirse en las instrucciones de manejo de la máquina,
- El explotador deberá comprobar durante todo el periodo de empleo de la máquina si las instrucciones redactadas siguen estando vigentes y adaptarlas en la medida que sea necesario.
- El explotador deberá determinar las competencias de instalación, manejo, solución de fallos, mantenimiento y limpieza.
- El explotador deberá asegurarse de que todas las personas que utilicen la máquina hayan leído este manual. Además, el personal deberá recibir a intervalos regulares formación e información sobre los peligros existentes
- El explotador deberá facilitar al personal el equipo de protección personal necesario y exigir que el personal lo lleve siempre puesto.

Además, el explotador será el responsable que la máquina esté siempre en perfecto estado técnico. Esto implica lo siguiente:

- El explotador deberá asegurarse de que se cumplan los intervalos de mantenimiento descritos en este manual.
- El explotador deberá comprobar con regularidad los dispositivos de Seguridad para garantizar su funcionamiento e integridad.

2.3 Cualificación del personal

Para realizar las diferentes tareas descritas en este manual, el personal que manipule la máquina deberá cumplir distintos requisitos en lo que a su cualificación se refiere.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro por una cualificación insuficiente del personal!

Las personas que no cuenten con una cualificación suficiente no podrán detectar los riesgos que surgen por el empleo de la máquina y podrían provocar lesiones graves o mortales.

- Todos los trabajos los deberán realizar solo las personas cualificadas.
- Las personas sin una cualificación suficiente deberán permanecer alejadas de la zona de trabajo.

Solo podrán realizar todos los trabajos aquellas personas de las que quepa esperar una ejecución fiable. Las personas que tengan mermadas sus capacidades de reacción, por ejemplo, por el efecto de drogas, alcohol o medicamentos no podrán realizar trabajos.

En el manual de instrucciones se mencionan las cualificaciones necesarias para las diferentes categorías del personal:

Operario

El operario ha recibido formación a cargo del explotador sobre las tareas asignadas y los posibles peligros en caso de un comportamiento inadecuado. Las tareas que vayan más allá del manejo habitual de la máquina solo las podrá llevar a cabo el operario si así se indica en este manual y si el propio operario declara de forma expresa estar capacitado para hacerlas

Electricista

Gracias a su formación técnica, sus conocimientos y su experiencia, así como al conocimiento de las normas y disposiciones aplicables, el electricista está capacitado para realizar trabajos en las instalaciones eléctricas y detectar y evitar los posibles peligros derivados.

El electricista se ha formado específicamente en el campo de sus actividades y conoce las normas aplicables

Personal especializado

Gracias a su formación técnica, sus conocimientos y su experiencia, así como al conocimiento de las normas y disposiciones aplicables, el personal especializado está capacitado para realizar los trabajos que se le encomienden y para detectar y evitar los posibles peligros derivados

Fabricante

Algunos trabajos solo los puede llevar a cabo el personal especializado del fabricante. No se permitirá la ejecución de dichos trabajos a otras personas. Para ejecutar los trabajos necesarios deberá ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente

2.4 Equipo de protección personal

El equipo de protección personal sirve para proteger a las personas frente a posibles problemas de seguridad y salud durante el trabajo. Mientras realiza los diferentes trabajos en la máquina, el personal deberá llevar el equipo de protección personal que se indica en cada sección de este manual.

En la siguiente sección se explica el equipo de protección personal:

Guantes de protección



Los guantes de protección sirven para proteger las manos de las piezas afiladas, así como del rozamiento, las escaldaduras o de lesiones más profundas.

Calzado de seguridad



El calzado de seguridad protege los pies frente a aplastamientos, la caída de piezas y los resbalones en suelos resbaladizos.

Ropa de protección laboral



La ropa de protección laboral es ropa que queda ajustada y es resistente al desgaste.

2.5 Marcado de seguridad en la máquina de curvar

En la máquina curvadora se han dispuesto marcados e instrucciones de seguridad (fig. 1, 2) que deben tenerse en cuenta y cumplirse.

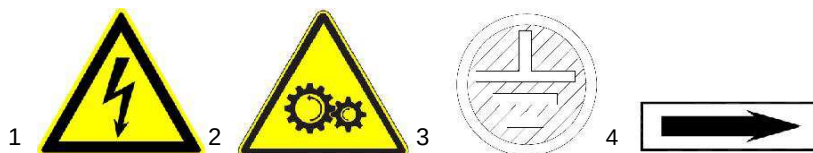


Fig. 1: Marcado de seguridad - 1 Advertencia de tensión eléctrica peligrosa | 2 Precaución por piezas giratorias en la máquina | 3 Toma de tierra | 4 Dirección de giro del motor



Fig. 2: Indicaciones de seguridad

Los marcados e instrucciones de seguridad colocados en la máquina curvadora no se podrán retirar. En caso de que los marcados de seguridad estén dañados o ausentes, podrían producirse fallos en el manejo y daños personales y materiales. Se deberán sustituir inmediatamente.

Si los marcados y las instrucciones de seguridad no se ven a primera vista o no están accesibles, la máquina curvadora deberá ponerse fuera de servicio hasta que se coloquen nuevos marcados de seguridad.

3 Empleo conforme a lo previsto

La máquina de curvar RBM E PRO sirve exclusivamente para fabricar piezas redondas como tubos, bolas, cilindros, etc. El material a curvar no puede superar el espesor de chapa máximo indicado para la máquina. Solo la puede manejar una sola persona que haya sido instruida sobre su empleo y mantenimiento.

Se considera parte del empleo conforme a lo previsto el cumplimiento de todos los datos de este manual. Cualquier empleo diferente o no acorde al previsto se considerará inadecuado.

¡ADVERTENCIA!



¡Peligro en caso de empleo inadecuado!

Un empleo incorrecto de la máquina puede provocar situaciones peligrosas.

- La máquina solo deberá emplearse con la gama de potencia que se indica en los datos técnicos.
- No eludir ni poner fuera de servicio nunca los dispositivos de seguridad.
- La máquina solo se puede utilizar si está en perfecto estado.

Los cambios o modificaciones en la máquina curvadora que se realicen sin autorización podrían invalidar su conformidad CE, por lo que quedan prohibidos. La empresa Stürmer Maschinen GmbH no asumirá ninguna responsabilidad por los cambios técnicos y constructivos que se realicen en la máquina curvadora.

Cualquier empleo distinto al previsto de la máquina curvadora, así como la inobservancia de las disposiciones de seguridad o del manual de instrucciones eludirán la responsabilidad del fabricante por los daños resultantes, tanto personales como materiales, y supondrán la invalidez de la garantía.

4 Datos técnicos

	RBM 1270-40 E Pro	RBM 1550-40 E Pro	RBM 2050-30 E Pro
Longitud de curvado máx.	1270 mm	1550 mm	2050 mm
Espesor máx. de chapa	4 mm	4 mm	3 mm
Velocidad máx. de rodillos	3,0 m/min	3,5 m/min	3,5 m/min
Diámetro de rodillos	120 mm	140 mm	130 mm
Potencia del motor (400 V)	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Dimensiones (LxAxAI)	2470x700x1000 mm	2700x750x1000 mm	3200x750x1000 mm
Peso	1115 kg	1420 kg	1500 kg

* Los datos sobre la potencia de curvado se refieren a una S235 JR con una resistencia a tracción de 400 N/mm².

* Potencia de curvado de chapa en VA = factor 0,75; se puede realizar el curvado cónico con la mitad del espesor máx. de chapa

4.1 Placa de características



Fig. 3: Placa características y marcado CE-de la curvadora RBM E PRO

En la máquina curvadora se ha colocado la placa de características con los siguientes datos de identificación, así como el marcado CE (fig. 3).

5 Transporte, embalaje y almacenamiento

5.1 Entrega y transporte

Entrega

Comprobar la máquina en el momento de la entrega para detectar daños visibles causados por el transporte. Si se detectan daños, se deberán indicar inmediatamente a la empresa de transportes y al distribuidor.

Transporte

¡ADVERTENCIA!



¡Peligro de muerte!

Si durante el transporte o los trabajos de izado no se tiene en cuenta el peso de la máquina, así como la capacidad de carga del elemento de izado, el equipo podría volcarse o caerse.

- Durante el transporte y los trabajos de izado, se debe tener en cuenta el peso de la máquina y la capacidad de carga admitida en el elemento de izado.
- Comprobar que los elementos de izado y de tope de carga estén en perfecto estado.

Solo el personal técnico cualificado podrá cargar y descargar la máquina.

Para evitar accidentes, se deberán realizar los procedimientos necesarios al descargar y transportar la máquina.

¡PRECAUCIÓN!



Antes del transporte, comprobar que el bloqueo del rodillo superior esté cerrado y los cables de transporte estén bien fijados.

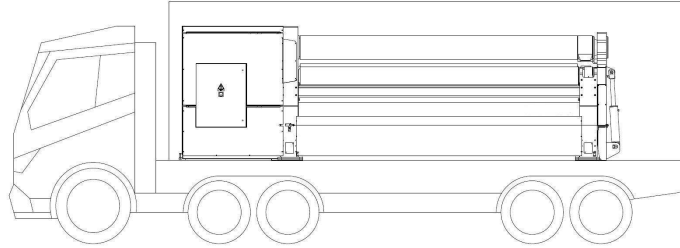
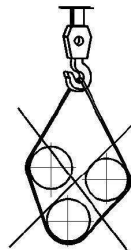
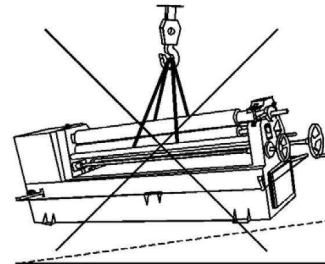


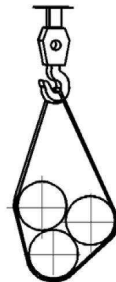
Fig. 4: Transporte con camión



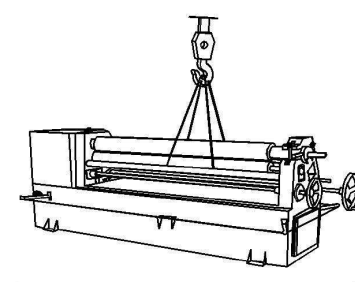
FALSCH



FALSCH



RICHTIG



RICHTIG

Fig. 5: Transporte con grúa

5.2 Embalaje

Todo el material de embalaje y sus accesorios se pueden reciclar y se deben guardar para reutilizar los materiales.

Los componentes del embalaje de cartón se pueden triturar para reciclarlos con el papel.

Los plásticos son de polietileno (PE) y las piezas acolchadas de poliestirolo (PS). Estos materiales se deben depositar en un punto de recogida de residuos o en una empresa de eliminación competente.

5.3 Almacenamiento

La máquina deberá limpiarse en profundidad antes de almacenarla en un entorno limpio, sin polvo y sin escarcha. En la sala no puede haber sustancias químicas. Si la máquina se debe almacenar en una sala húmeda, los componentes eléctricos del armario de conmutación y el equipo hidráulico deberán protegerse con absorbentes de la humedad. Si la máquina se almacena durante mucho tiempo, todas las piezas metálicas desnudas se engrasarán para evitar que se oxiden.

6 Descripción del equipo

Las figuras de este manual de instrucciones se emplean para facilitar la comprensión y pueden diferir del modelo real.

Máquina curvadora

- 1 Rodillo superior plegable
- 2 Rodillo inferior
- 3 Manubrio para ajustar la altura del rodillo inferior
- 4 Botón de desconexión de emergencia
- 5 Pedal:
pedal derecho, dirección de giro derecha; pedal izquierdo, dirección de giro izquierda
- 6 Cuadro eléctrico con interruptor principal
- 7 Punto de anclaje
- 8 Cuerda de seguridad



9

Fig. 6: Elementos de mando de la máquina de curvar RBM E PRO

Panel de control (opcional)

- 1 Interruptor Encendido-Apagado
- 2 Tecla INICIO
- 3 Indicador de funcionamiento
- 4 Pulsador de PARADA DE EMERGENCIA
- 5 Rotación del rodillo a la izquierda
- 6 Rodillo trasero hacia arriba
- 7 Rodillo trasero hacia abajo
- 8 Indicador digital (opcional)
- 9 Rotación del cilindro a la derecha

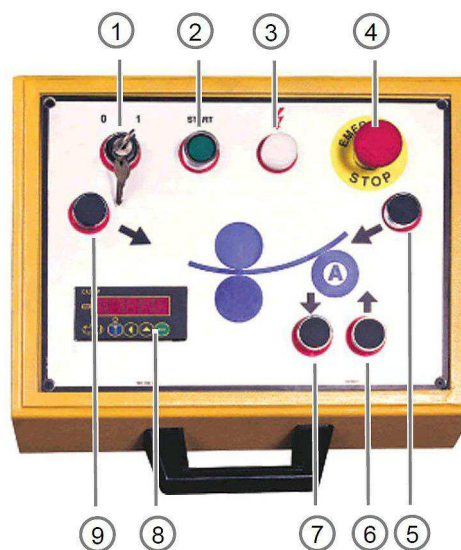


Fig. 7: Panel de control de la curvadora RBM E PRO

Pedal

El pedal estándar está equipado con un botón de desconexión de emergencia y, al pulsarlo, se desconecta inmediatamente la electricidad interrumpiendo todos los movimientos de la máquina.

Función:

Pedal derecho Dirección de giro a la derecha, pedal izquierdo: Dirección de giro a la izquierda

6.1 Especificaciones y equipamiento estándar

- Sistema de 3 rodillos asimétrico con rodillo superior giratorio
- Rodillo trasero motorizado
- Rodillo endurecido por inducción
- Engrase central
- Bastidor de hierro fundido
- Panel de mando móvil
- Equipo de curvado cónico
- Manual de instrucciones
- Cumplimiento de la normativa UE (Marca CE)

6.2 Equipamiento opcional



Fig. 8: Rodillos de curvado opcionales

- Indicador digital para rodillo trasero
- Rodillo trasero con ajuste/entrada motor
- Extremos de rodillo alargados para curvado de perfiles
- Rodillos de curvado de perfiles

6.3 Interruptor de seguridad

En pro de la seguridad del personal de mando, la máquina se ha equipado con un interruptor de seguridad y una cuerda de seguridad. Al activar la cuerda, se tirará del anillo abajo indicado como en la desconexión de emergencia y se detendrán todas las actividades de la máquina.

El reinicio se realiza con el botón azul (fig. 9). Con la cuerda estirada se puede ver una marca verde. La máquina se puede reiniciar en el panel de mando mediante el botón START.

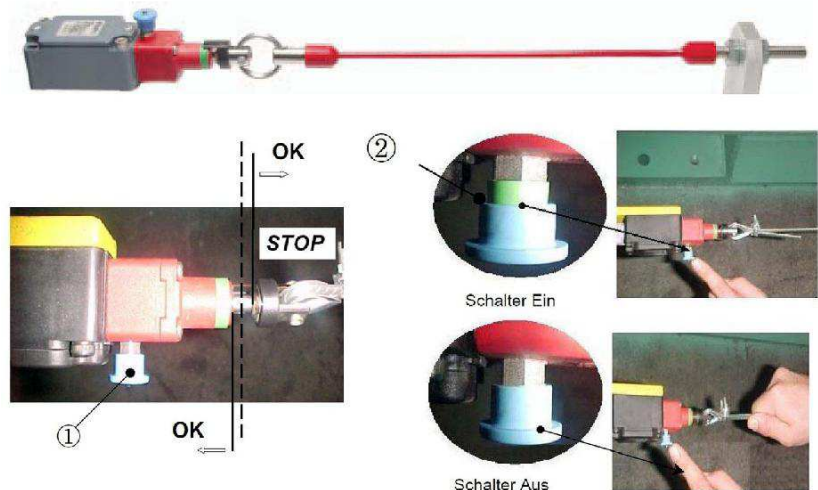


Fig. 7: Interruptor de seguridad y cuerda de seguridad

Interruptor final para el rodillo trasero

El rodillo trasero motorizado cuenta con un interruptor final, que detiene el motor de avance del rodillo, tan pronto como este ha alcanzado el punto final

7 Estructura y conexión

7.1 Colocación

Requisitos del lugar de colocación

Para permitir el funcionamiento correcto de la máquina curvadora y garantizar que alcance una larga vida útil, el lugar de colocación deberá cumplir los siguientes criterios.

- La base debe ser plana, fija y sin vibraciones..
- La sala de colocación y trabajo debe estar seca y bien ventilada.
- Cerca de la máquina curvadora no podrán ponerse en funcionamiento máquinas que generen polvo y virutas.
- Debe haber espacio suficiente para el personal de manejo, el transporte de material y los trabajos de mantenimiento y ajuste.
- El lugar de colocación debe estar bien iluminado.

Requisitos de espacio

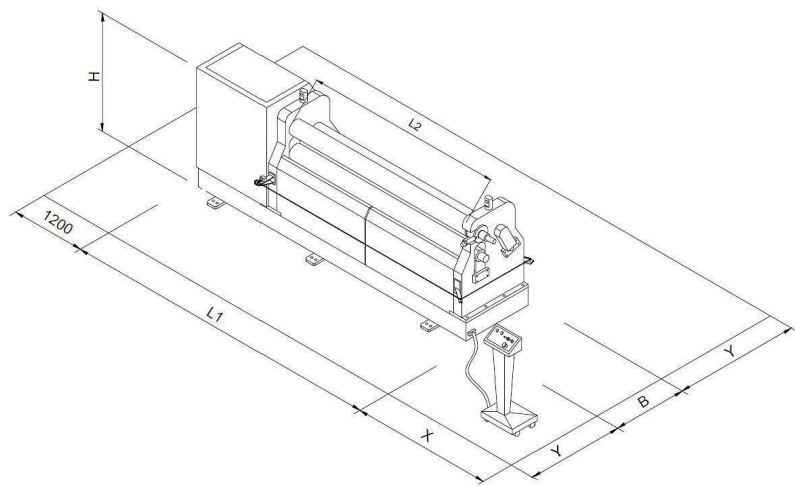


Fig. 10: Requisitos de espacio de la curvadora

L1: Longitud:

L2: Longitud de curvado máx.

B: Ancho

H: Alto

X: Requisito de espacio al costado derecho de la máquina

Y: Requisito de espacio delante y detrás de la máquina

El espacio necesario en el lado derecho de la máquina (X) debe ser ligeramente superior a una vuelta de rodillo (L2) y debe permitir retirar los materiales con facilidad.

El espacio necesario en la parte delantera y trasera de la máquina (Y) se debe calcular de forma que el operario pueda alimentar y sacar el material fácilmente de la máquina.

Colocación de la curvadora



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de aplastamiento!

La máquina podría volcarse al colocarla y provocar lesiones graves.

- Deberán colocar la máquina al menos dos personas a la vez.



¡Llevar guantes de protección!



¡Llevar calzado de seguridad!



¡Llevar ropa de protección!

Paso 1: Comprobar que la base esté totalmente horizontal y, en caso necesario, corregir irregularidades.



Paso 2: Fijar la máquina curvadora con el anclaje de suelo sobre la base y alinearla horizontalmente con un nivel de burbuja.

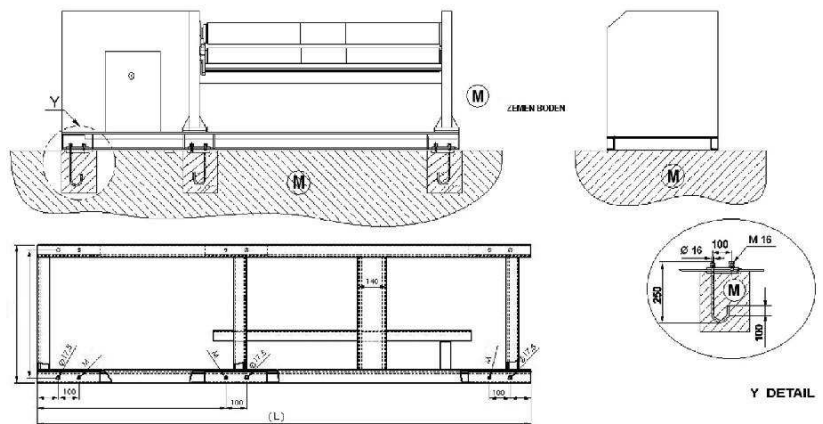


Fig. 11: Anclaje de la curvadora



¡NOTA!

Tras la colocación, se debe retirar el medio de protección de las piezas metálicas previamente aplicado para evitar la oxidación.

- Emplear a tal efecto un disolvente convencional.
- No emplear agua, nitrosolventes ni similares.



¡NOTA!

Las piezas móviles deben estar exentas de polvo y suciedad.

- Las piezas móviles se deberán lubricar en caso necesario, tal y como se describe en el capítulo Limpieza y mantenimiento.

7.2 Áreas de peligro

La máquina curvadora incluye el equipo de protección necesario para evitar lesiones que podrían producirse con los engranajes helicoidales u otras ruedas dentadas. Otra área de peligro que debe tenerse siempre en cuenta durante el procesamiento es la zona de giro de los rodillos.

El área de peligro representada abajo se debe mantener despejada durante el funcionamiento.

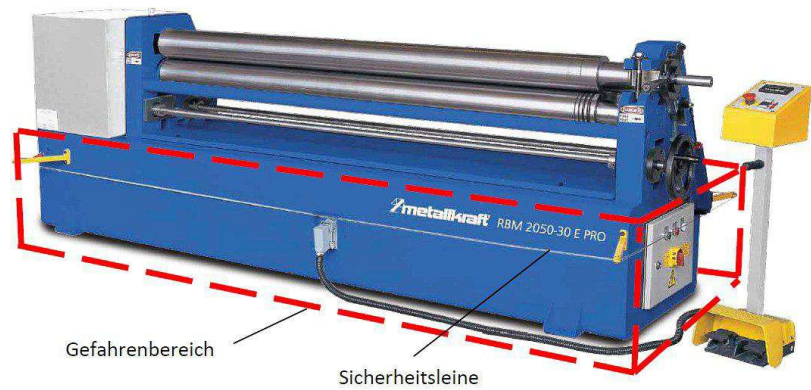


Fig. 12: Área de peligro en la máquina curvadora

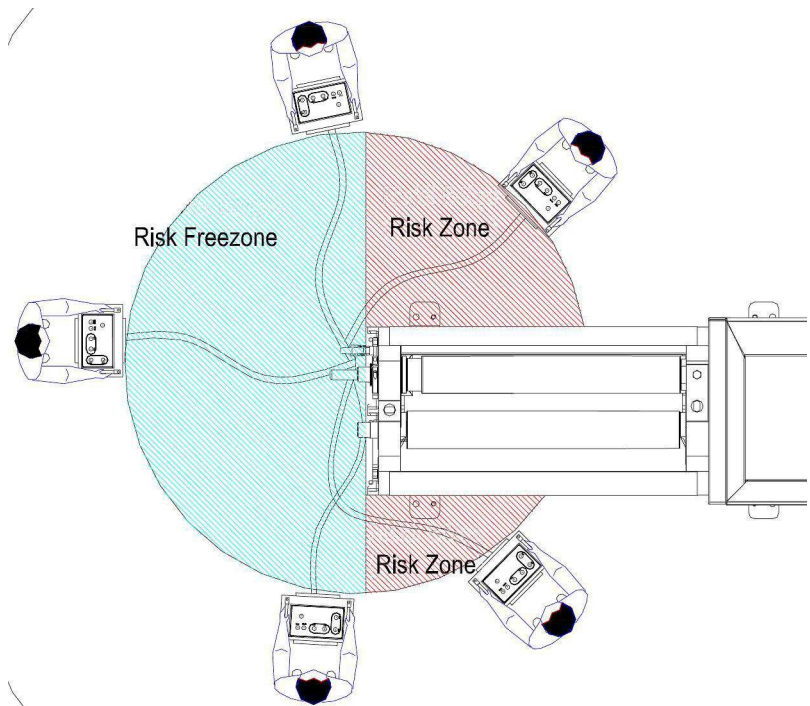


Fig. 13: Posición del operario durante el proceso de curvado (zona verde)

7.3 Montaje de la cuerda de seguridad



¡PRECAUCIÓN!

La cuerda de seguridad es un dispositivo de seguridad importante y nunca se debe retirar durante el funcionamiento de la máquina. Solo se podrá desmontar con fines de transporte.

La cuerda de seguridad se suministra por motivos técnicos de embalaje en componentes individuales y se deberá colocar en la máquina como se muestra en la figura.

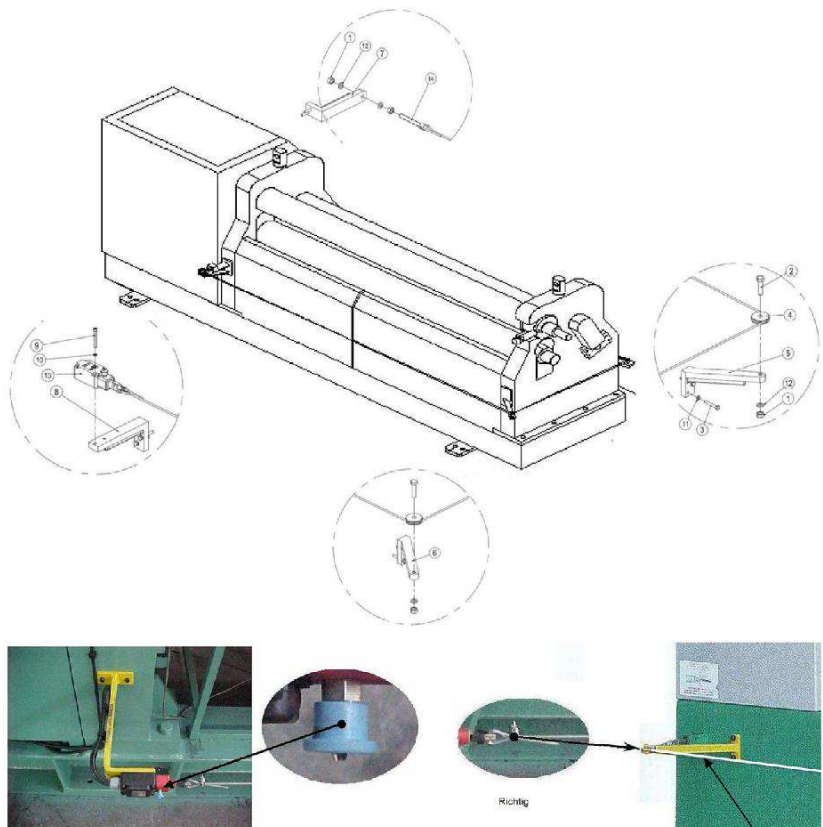


Fig. 14: Montaje de la cuerda de seguridad

La cuerda se debe montar de forma fija en el interruptor de seguridad.

7.4 Lubricación de cojinetes

Antes de la primera puesta en marcha de la máquina, se deben comprobar y lubricar los cojinetes y engranajes como se indica en el capítulo "Limpieza y lubricación".

7.5 Conexión eléctrica



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por corriente eléctrica!

El contacto con los componentes bajo tensión podría suponer un peligro de muerte por electrocución.

- Deben conectar la máquina exclusivamente electricistas profesionales.
- Los trabajos en la instalación eléctrica solo se deberán encargar a electricistas.

De deberá comprobar que:

- la conexión eléctrica tenga las mismas características (tensión, frecuencia de red, posición de fases) que el motor,
- la tensión de red empleada sea de 400 V,
- se compruebe la puesta a tierra para garantizar un funcionamiento seguro.



¡PRECAUCIÓN!

Tras enclavar el conector se debe comprobar la dirección de giro del motor. Si la dirección es equivocada, se deben intercambiar dos fases.

Paso 1: Conectar el cable de red a la alimentación.



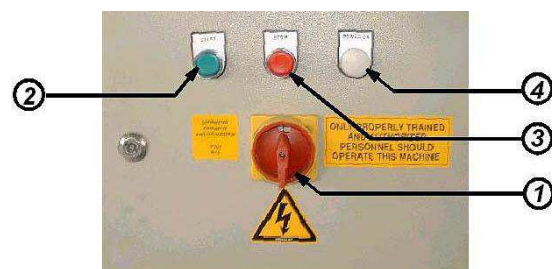
Fig. 15: Conectar el enchufe del tablero de mando

Paso 2: Conectar el enchufe del tablero de mando a la máquina.

En algunos casos, la conexión incorrecta podría quemar el motor. Para evitarlo, tras la conexión eléctrica, deberá comprobarse que la dirección de giro coincida con la orientación de la flecha indicada. También se puede comprobar si la dirección de giro del rodillo coincide con la activación de la tecla correspondiente del panel de mando o con la activación del pedal correspondiente. Pedal derecho: dirección de giro a la derecha, pedal izquierdo: dirección de giro a la izquierda. En caso necesario, se deben cambiar las conexiones del cable si la dirección de giro es incorrecta.

Cuadro eléctrico

El cuadro eléctrico contiene los elementos de control de la máquina y está conectado con los pedales.



- 1 Interruptor principal
- 2 Botón de inicio
- 3 Botón de parada
- 4 Indicador de funcionamiento

Fig. 16: Área de peligro en la máquina curvadora

**¡ADVERTENCIA!**

La alimentación de corriente principal se debe asegurar frente a sobretensión mediante un interruptor de protección.

**¡PRECAUCIÓN!**

El cuadro eléctrico solo se podrá abrir para los trabajos de mantenimiento y ajuste.

7.6 Dirección de giro del motor

Paso 1: Conectar el interruptor principal y el interruptor ON/OFF.

Paso 2: Pulsar el botón START

Paso3: Accionar la tecla para la rotación del rodillo y controlar la dirección de giro del rodillo.

En caso necesario, para garantizar la dirección de giro correcta un electricista deberá cambiar las conexiones.

8 Puesta en marcha



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro por una cualificación insuficiente del personal!

Las personas que no cuenten con una cualificación suficiente no podrán detectar los riesgos que surgen por el empleo del equipo y podrían provocar lesiones graves o mortales.

- Todos los trabajos los deberán realizar solo las personas cualificadas.
- Las personas sin una cualificación suficiente deberán permanecer alejadas de la zona de trabajo.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de aplastamiento!

Las extremidades superiores se deberán mantener alejadas de la máquina al introducir y procesar la pieza de trabajo.



¡PRECAUCIÓN!

Se deben seguir las siguientes reglas.

- No trabajar nunca con el equipo bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos, o en caso de cansancio excesivo y enfermedades que afecten a la concentración.
- Solo el personal instruido podrá manejar la máquina.



¡Llevar guantes de protección!



¡Llevar calzado de seguridad!



¡Llevar ropa de protección!



¡NOTA!

Antes de la puesta en marcha, se deberá tener cuenta de lo siguiente:

- La tensión de red debe coincidir con los datos de tensión que aparecen en la placa de características.
- El interruptor principal debe estar en "0".
- Los dispositivos de seguridad, como las cubiertas de protección, deben estar en perfecto estado de funcionamiento.

La máquina se ha diseñado para procesar acero y no permite procesar materiales inflamables ni peligrosos para la salud. El cliente será responsable de la elección del material que se vaya a procesar. También deberá asegurarse de garantizar la seguridad del personal de manejo cercano.

El material deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Deberá estar seco y limpio, sin aceite.
- El diámetro debe coincidir con las especificaciones
- El material debe tener un grado de dureza uniforme
- Se aconseja adquirir materiales de alta calidad
- La superficie de las zonas que se vayan a curvar debe ser lisa

¡NOTA!



Los rodillos se deben limpiar en profundidad para evitar que el perfil se pueda escurrir a causa de los restos de grasa en el rodillo.

¡PRECAUCIÓN!



- El operario deberá disponer de conocimientos básicos sobre este tipo de máquinas.
- El personal de mando no podrá llevar ropa ancha, collares, anillos ni similares para evitar que se queden enganchados en la máquina en marcha.
- Si surgen averías se deberá activar inmediatamente el interruptor de desconexión de emergencia.

8.1 Manejo

¡PRECAUCIÓN!



¡Leer primero el manual de instrucciones!
Antes de arrancar la máquina por primera vez, lea las Instrucciones sobre la puesta en marcha.

¡PRECAUCIÓN!



Antes de la primera puesta en marcha de la máquina deberá lubricar los cojinetes.

No asumiremos ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan si no se realiza correctamente la puesta en marcha.

¡PRECAUCIÓN!



Al manejar los rodillos: no desplazar los rodillos contra el tope inferior

Los modelos RBM E Pro disponen de un rodillo trasero activable. Se mueve con el motor y un sistema de engranajes. El rodillo inferior se acciona

mediante el sistema de engranajes. Esto hace que el proceso de curvado sea sencillo y perfecto, aunque se precisa un cierto grado de experiencia para trabajar de manera eficiente.

No se puede realizar el curvado completo en una sola vuelta. Para obtener el radio deseado, se deberán realizar varias vueltas. Se precisarán más vueltas para arcos estrechos y radios completos.

Proceso estándar

Para poder retirar la pieza de trabajo ya plegada de la máquina, se deberá Soltar el bloqueo del rodillo superior y sacar la guía.



Fig. 17: Bloqueo del rodillo superior

Paso 1: Antes de poner en marcha la máquina, se debe comprobar el bloqueo del rodillo superior.

Paso 2: Comprobar que los rodillos estén en paralelo con un calibre y un nivel de burbuja.

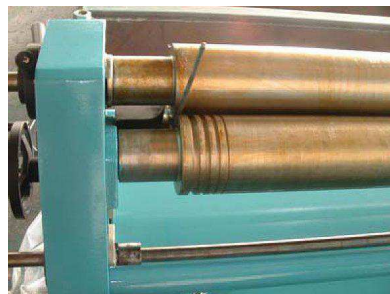


Fig. 18: Comprobación de paralelismo de los rodillos

Paso 3: Conectar el interruptor principal. Se ilumina el indicador de funcionamiento.

Paso 4: Pulsar la tecla START.

Paso 5: Accionar los rodillos con las teclas del panel de control o los pedales.

Paso 6: Realizar el proceso de curvado.

Paso 7: Tras finalizar el proceso de curvado, detener los rodillos. Bajar el rodillo delantero y el trasero.

Paso 8: Desconectar la máquina con el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO.

Paso 9: Soltar el bloqueo del rodillo superior, desplegarlo y retirar la pieza de trabajo. Emplear una grúa para soportar la pieza de trabajo.

¡PRECAUCIÓN!



El rodillo superior desplegado no se podrá sobrecargar con la pieza de trabajo. La pieza de trabajo se deberá soportar con una grúa.

Paso 10: Plegar y bloquear el rodillo superior.

Paso 11: Desconectar el interruptor principal

8.2 Proceso de curvado

Solo podrá llevar a cabo el proceso de curvado el personal cualificado que tenga suficiente experiencia en el empleo de la máquina. Todos los pasos del curvado, curvado previo y curvado cónico se deben realizar con sumo cuidado. Se advierte que, al repetir varias veces el proceso de curvado, se obtiene un radio pequeño y que, en caso de excederse en el curvado, no podrá dar marcha atrás.

¡ADVERTENCIA!



No se podrán emplear perfiles con espesores superiores a los indicados en las especificaciones. Solo se podrá procesar una pieza cada vez. La máquina solo se podrá emplear con los fines previstos.

8.2.1 Antes del procesamiento

- Retirar la suciedad y el aceite del material..
- Los extremos del material deben estar exentos de virutas y restos de combustión.
- El material cocido es más duro en los puntos divisorios que en las demás zonas.
- El material debe ser uniforme.
- Recomendamos crear un patrón de cartón o cartulina del radio deseado
- Procesar la pieza de trabajo siempre en el centro de los rodillos

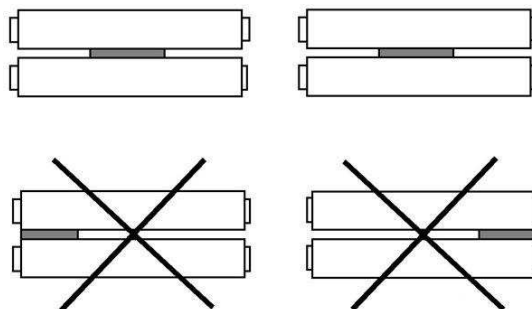
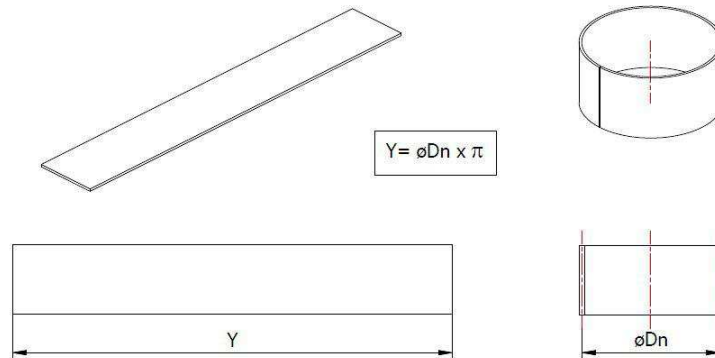


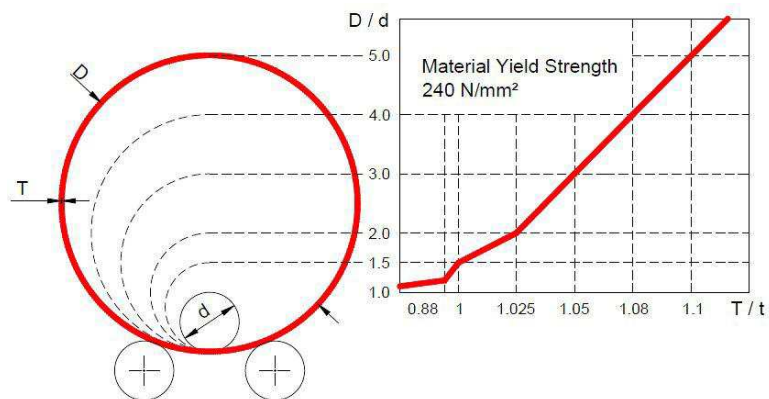
Fig. 19: Colocar la pieza de trabajo en el centro de los rodillos

Cálculo de la longitud de la pieza de trabajo



8.2.2 Posición de la chapa

Diagrama de curvado



8.2.3 Curvado previo

El curvado previo es un proceso en el que se doblan los extremos del material con el mismo radio. De esta forma se logran los mejores resultados en radios completos (por ejemplo, al fabricar tubos) o en procesamientos en los que no se deseen extremos planos.

8.2.4 Curvado

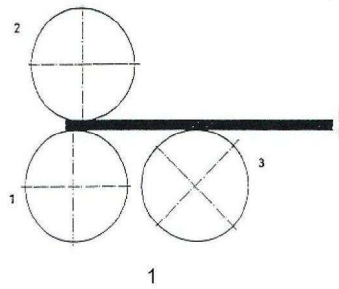
¡NOTA!



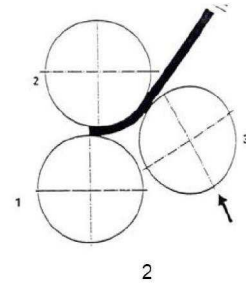
El material se endurece en cada vuelta.

Al procesar acero inoxidable deben realizarse varias vueltas, ya que se trata de un material que se va endureciendo.

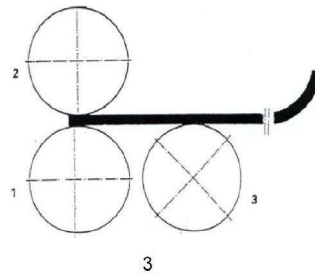
Ober- und Unterwalze in gerader Position.



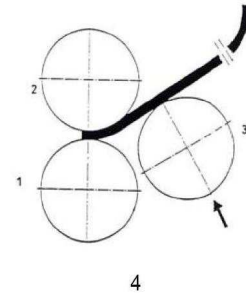
Zum Abschluss des Vorbiegens Hinterwalze nach oben bringen.



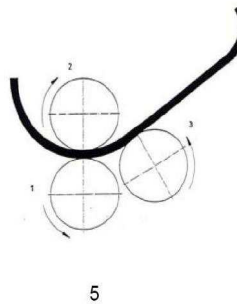
Blech drehen und zu zweiten Vorbiegen Positionieren



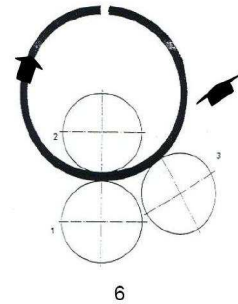
Zum Abschluss des Vorbiegens Hinterwalze nach oben bringen.



Bis zum gewünschten Durchmesser walzen

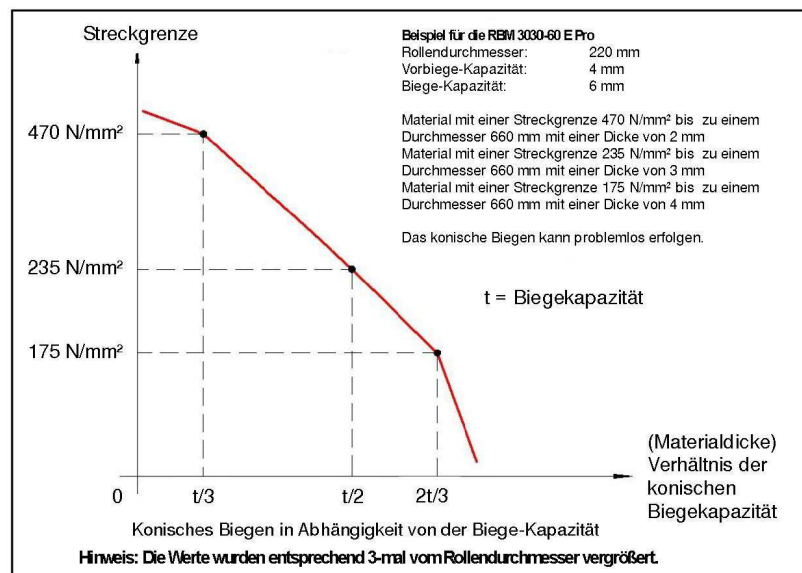


Letzter Durchlauf.

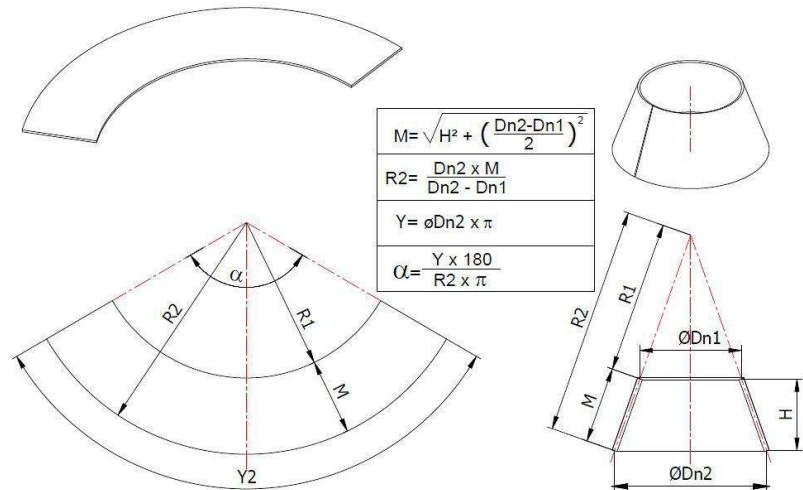


8.2.5 Curvado cónico

El curvado cónico es más difícil que el curvado normal. La potencia de la máquina se reduce entre un 30 % y un 50 % y la capacidad de curvado cónico en aprox. un 25 %. El espesor del material se debe reducir en consecuencia.



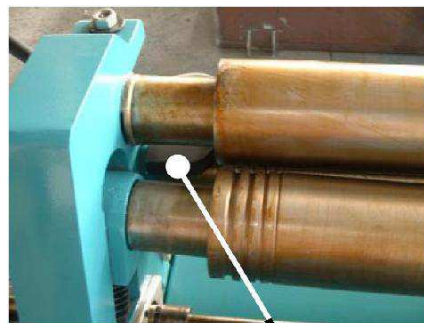
Cálculo de la dimensión de la pieza de trabajo



Proceso de curvado

Paso 1: Antes del curvado cónico, la chapa se debe curvar en los extremos con rodillos paralelos.

Paso 2: A continuación, se debe preparar la máquina en el curvado cónico de la siguiente forma:
El rodillo inferior y el trasero se deben desplazar a la posición más baja.



Herramienta de curvado cónico

Acoplamiento

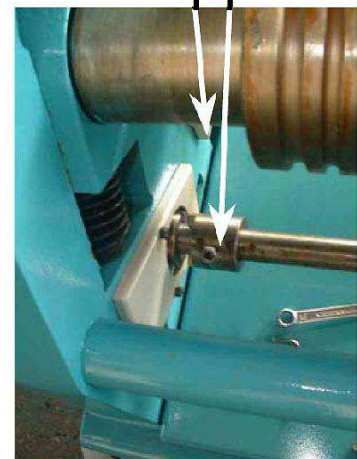


Fig. 20: Curvado cónico: Herramienta (izquierda) y acoplamiento (derecha)

Soltar los pernos de fijación de los acoplamiento. Desmontar los acoplamiento de forma que solo se mueva un lado de los rodillos. Volcar los rodillos con la rueda manual hasta la posición deseada para el curvado cónico.

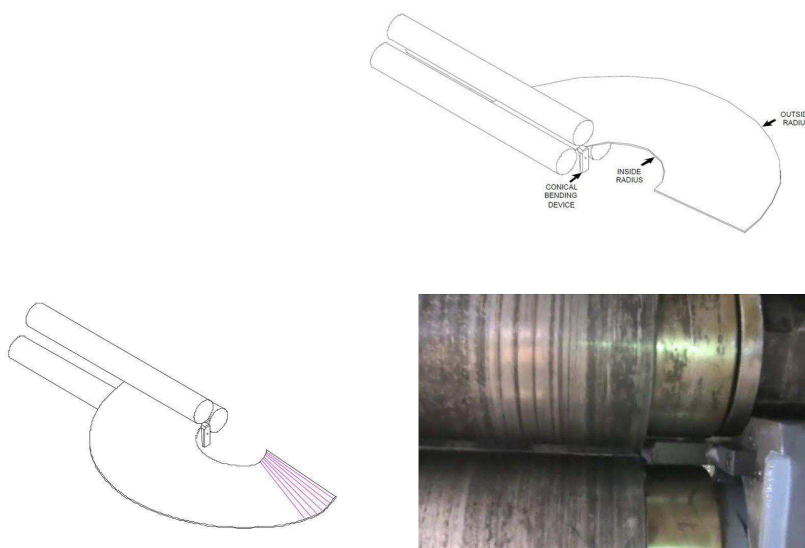


Fig. 21: Curvado cónico, preparación

La herramienta de curvado endurecido ilustrada arriba sujeta el material de curvado cónico durante el proceso de curvado.

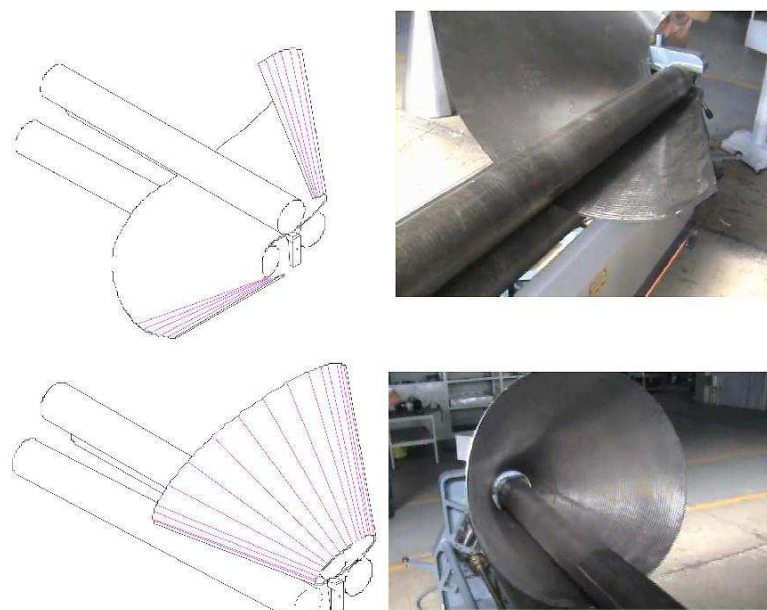


Fig. 22: Curvado cónico, proceso

8.2.6 Curvado normal tras el curvado cónico

Tras el curvado cónico, los rodillos deben volver a colocarse en paralelo.

Paso 1: colocar el rodillo trasero y el inferior en posición paralela al superior.

Paso 2: Unir los acoplamientos.

Paso 3: Comprobar el paralelismo con un calibre.

8.2.7 Retirada de la pieza de trabajo

Paso 1: Tras finalizar el proceso de curvado, se debe sujetar la pieza de trabajo con una grúa.

Paso 2: Bajar el rodillo inferior.

Paso 3: Soltar el bloqueo del rodillo superior (Fig. 23). Las funciones de la máquina se interrumpen con el rodillo superior abierto. El microinterruptor (fig. 24) impide el funcionamiento de la máquina con el rodillo superior abierto.



**Bloqueo
mecánico**

Fig. 23: Bloqueo del rodillo superior

Paso 4: Girar el asa lo más posible, para que el rodillo se pueda mover en el rodamiento (fig. 24, izquierda).

Paso 5: Girar el rodillo superior.

Microinterruptor de seguridad



Fig. 24: Giro del rodillo superior

Paso 6: Retirar la pieza de trabajo. Emplear una grúa para soportar la pieza de trabajo.



¡PRECAUCIÓN!

Con el rodillo superior girado, se debe evitar que éste se sobrecargue con la pieza de trabajo. La pieza de trabajo se deberá soportar con una grúa.

Paso 7: Volver a girar el rodillo superior al cojinete y fijarlo con el bloqueo. Comprobar que el bloqueo mecánico se haya realizado correctamente.

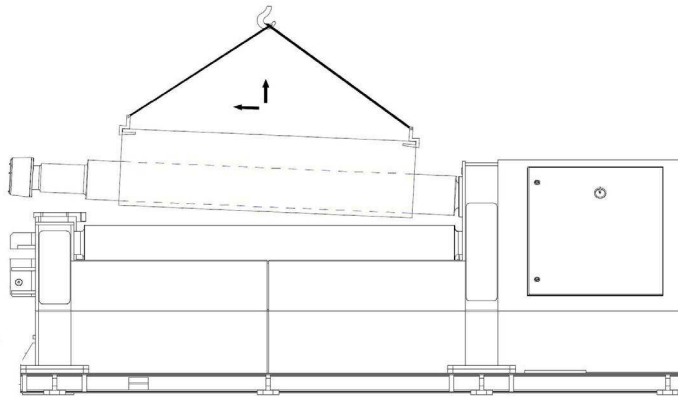


Fig. 25: Retirada de la pieza de trabajo con un dispositivo de izado



¡ADVERTENCIA!

No modificar el equipo de seguridad. No intentar nunca activar una función de la máquina con el rodillo superior abierto.

8.2.8 Peso de compensación

En la parte superior de la carcasa del rodillo superior se encuentra el tornillo del peso de compensación. Evita que el rodillo superior se incline demasiado hacia abajo durante el desplazamiento.

- Un giro en sentido de las agujas del reloj implica un mayor peso de compensación.
- Un giro en sentido contrario a las agujas del reloj implica un menor peso de compensación.

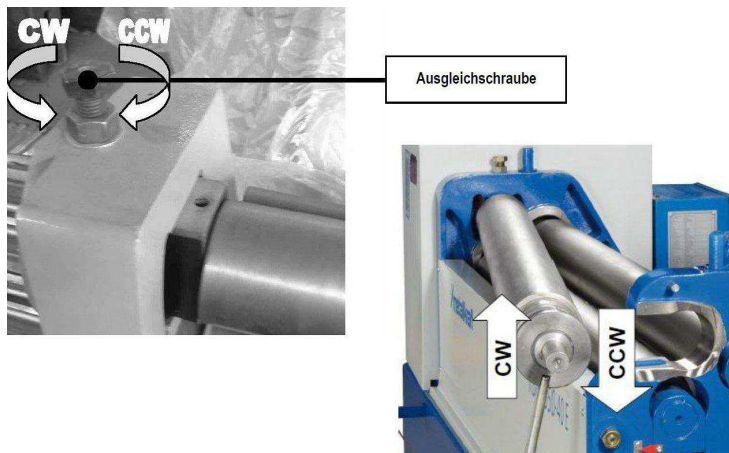


Fig. 26: Ajuste del peso de compensación

9 Limpieza y mantenimiento



Consejos y recomendaciones

Para que el equipo siempre esté en buen estado de servicio, se deben realizar trabajos de mantenimiento y cuidado regulares.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro por una cualificación insuficiente del personal!

Las personas que no cuenten con una cualificación suficiente no podrán detectar los riesgos que surjan en los trabajos de reparación y podrían provocar lesiones graves o mortales.

- Todos los trabajos de mantenimiento los deberán realizar solo las personas cualificadas.



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por electrocución!

- El contacto con los componentes bajo tensión podría suponer un peligro de muerte.
- Antes de comenzar los trabajos de limpieza y puesta a punto desenchufar siempre el enchufe de red.
- Las conexiones y las reparaciones en el equipo eléctrico solo las podrá realizar un electricista especializado.



¡NOTA!

Tras los trabajos de puesta a punto, mantenimiento y reparación, comprobar que todos los revestimientos y dispositivos de protección estén de nuevo montados correctamente en la máquina y que no haya ninguna herramienta en el interior de la zona de trabajo de la máquina.

Los dispositivos de protección y las piezas de la máquina que estén dañados deberán sustituirse y repararse en un taller especializado.

9.1 Limpieza y lubricación de la máquina



¡PRECAUCIÓN!

Antes de iniciar la limpieza y lubricación, desconectar la máquina y el enchufe de red



¡PRECAUCIÓN!

Los rodillos **NO** se pueden lubricar ni engrasar. Podría hacer que el material se escurriese, lo que impediría que se realizase el proceso de curvado. Los rodillos deben estar siempre exentos de grasa y aceite.

- La curvadora se debe limpiar con regularidad.
- Las superficies de trabajo metálicas desnudas deberán tratarse con un spray antioxidante.
- Los rodillos se deben limpiar con regularidad..

Los puntos indicados en la tabla se deben lubricar regularmente, al menos una vez al mes o con mayor frecuencia, en caso de que la máquina funcione más de ocho horas al día. Algunos de estos puntos se encuentran dentro de la máquina y solo se puede acceder a ellos tras retirar la cubierta.



Fig. 27: Puntos que se deben lubricar en la máquina curvadora

Nº		Intervalo	Lubricante
1	Engranaje	Cada semana	Aceite
2	Rueda dentada, cojinete	Cada semana	Grasa

- El engranaje y la cubierta frontal no requieren mantenimiento y se deben controlar solo cada cierto tiempo.
- Los tornillos de fijación del rotor y del marco se deben reapretar en caso necesario.
- El nivel de aceite en la bomba de lubricante (sólo en máquinas con bomba de lubricante) debe ser revisado periódicamente y debe rellenarse, si es necesario (por ej., Mobil Vectra 2). Tire la palanca de la bomba una vez para lubricar la máquina y luego déjela devolverse. Mientras la palanca se devuelve, la máquina se lubrica. A continuación, tire de la palanca nuevamente.

9.2 Averías, posibles causas y medidas

Avería	Posible causa	Solución
La curvadora no funciona.	1. Conexión eléctrica defectuosa 2. Interruptor en posición OFF	1. Comprobar la conexión eléctrica. 2. Interruptor en posición On 3. Ponerse en contacto con el servicio técnico.
El motor está en marcha pero los rodillos no se mueven.	1. Problema mecánico	1. Comprobar el sistema mecánico 2. Ponerse en contacto con el servicio técnico.
Rodillo trasero no se mueve arriba y abajo.	Interruptor final en posición 1. APAGADO 2. Motor defectuoso 3. Motor sobrecargado	Interruptor final en posición 1. ENCENDIDO 2. Controlar el motor 3. Controlar el proceso de curvado 4. Contactar con el Servicio Técnico.
La máquina no dobla el material.	1. Material incorrecto 2. Material engrasado	1. Comprobar el material. 2. Limpiar el material.
Problema al curvar chapas gruesas	1. Comprobar si el espesor de la chapa cumple las dimensiones admitidas. 2. Superficie de la pieza no uniforme.	1. No se puede superar el espesor de material máximo admitido. Emplear solo piezas de trabajo planas 2. planas

10 Eliminación, reutilización de dispositivos antiguos

En pro del medio ambiente, se debe garantizar que todos los componentes de la máquina se eliminen a través de los canales previstos y admitidos.

10.1 Puesta fuera de servicio

Los dispositivos ya inservibles deben ponerse inmediatamente fuera de servicio de manera competente para evitar un posible uso inadecuado que constituya un riesgo para las personas o el medio ambiente.

- Se deben eliminar del equipo antiguo todos los medios de servicio que supongan un riesgo para el medio ambiente.
- En caso necesario, desmontar la máquina en grupos y componentes aprovechables y utilizables.
- Llevar los componentes y medios de servicio a los canales de eliminación previstos.

10.2 Eliminación de equipos eléctricos

Los equipos eléctricos incluyen una gran variedad de materiales reutilizables y componentes que pueden dañar el medio ambiente.

Esos componentes se deben eliminar por separado y de la forma adecuada. En caso de duda, ponerse en contacto con el servicio de eliminación de residuos municipal.

Durante los preparativos podrá solicitar ayuda a una empresa especializada en eliminación de residuos.

10.3 Eliminación de lubricantes

El fabricante de los lubricantes ofrecerá indicaciones sobre eliminación de los lubricantes empleados. En caso necesario, solicite las hojas de datos específicas del producto.

11 Responsabilidad por defectos (Garantía)

A los clientes que sean usuarios finales se les aplicarán las normativas legales. El cliente deberá permitirnos comprobar el defecto y, si así lo solicitamos, traer la mercancía a uno de nuestros talleres para inspeccionarla, corriendo nosotros con los gastos. A nuestros clientes comerciales se les aplicará lo siguiente:

(1) El cliente deberá comprobar inmediatamente la mercancía suministrada, en particular para detectar defectos, en el momento de la entrega. Los defectos visibles que se detecten deberán notificarse inmediatamente. Los daños producidos durante el transporte y los bultos que falten deberán reclamarse también al transportista. Si los defectos no se detectan de inmediato, aunque se haya realizado un examen pormenorizado, deberán notificarse por escrito inmediatamente una vez descubiertos. En este caso, el cliente deberá interrumpir inmediatamente el procesamiento y el empleo de la mercancía adquirida. El cliente deberá permitirnos comprobar el defecto y, si así lo solicitamos, traer la mercancía a uno de nuestros talleres para inspeccionarla, corriendo nosotros con los gastos. Tras realizar el procedimiento de aceptación acordado, se excluye la posibilidad de reclamar defectos que se deberían haber detectado durante la aceptación. Los clientes comerciales no tendrán derecho al periodo de garantía de 2 años.

(2) El periodo de garantía será de un año a partir de la transferencia de riesgos, a menos que se indique lo contrario en el contrato o en la ley. Si el fabricante del objeto de la entrega ofreciese un periodo de garantía o responsabilidad por vicios superior, transferiremos nuestros derechos al cliente/comprador en el momento de la compra. Podrá solicitarnos una lista actual con las condiciones y los plazos de garantía y responsabilidad por vicios del fabricante en cualquier momento.

(3) En caso de uso de la garantía, podremos elegir, tras acordarlo con el fabricante, entre la prestación de una mejora o la sustitución de la mercancía. Si la mercancía se encuentra en un lugar diferente al lugar de explotación, no estemos obligados, a menos que sea un imperativo legal, a correr con los gastos necesarios, en particular de material y trabajo, transporte e infraestructuras. Si la mejora o el suministro de piezas de repuesto en relación a un defecto no tiene el efecto deseado tras el segundo intento o se necesita un esfuerzo excesivo para solucionar el defecto, por lo que se renuncia a ofrecer una mejora, nuestro cliente puede elegir entre exigir una rebaja del reembolso o anular el contrato. Indicamos al cliente que no tendrá derecho a garantía en caso de daños que se deban a un abuso o mal uso de la mercancía por su parte o de daños que surjan a causa de influencias externas nocivas en el entorno del cliente (en particular temperaturas extremas, humedad, exigencias eléctricas y físicas inusuales, fluctuaciones de tensión, rayos, electricidad estática, fuego).

(4) Si en el marco de comprobación que se realiza tras la reclamación de la mercancía defectuosa se detecta que ésta no está justificada, tendremos derecho a exigir el pago de los gastos incurridos en la comprobación de la mercancía, así como de los costes del envío.

(5) Se excluyen de la garantía el desgaste natural, un empleo o almacenamiento incorrectos, un montaje incorrecto o cualquier otro daño que tenga lugar tras la transferencia de los riesgos provocado por una manipulación incorrecta o negligente, un uso excesivo, el empleo de medios de servicio inadecuados o a causa de otras influencias no contempladas en el contrato.

(6) Los trabajos de puesta a punto que realice el comprador/cliente o un tercero sin nuestra autorización o las reparaciones inadecuadas que lleve a cabo un socio de servicio autorizado del fabricante invalidarán la garantía por defectos.

(7) En casos de incumplimiento positivo del contrato, demora, imposibilidad, manipulación no permitida u otros motivos jurídicos (a excepción de los incumplimientos precontractuales) solo nos responsabilizaremos si existe negligencia grave o intencionada. En caso de que se produzcan daños imputables que afecten a la vida, la salud o el cuerpo, que se incumplan las obligaciones contractuales fundamentales o que se engañe intencionadamente conforme al § 437 apart. 2 del Código civil alemán (BGB), nuestra responsabilidad se limitará a lo dispuesto legalmente y, en caso de incumplimiento de alguna de las obligaciones fundamentales, al alcance de los daños previsibles o típicos. El concepto de obligaciones fundamentales se empleará para designar el incumplimiento de una obligación descrita de forma concreta que ponga en peligro la consecución de los fines contractuales o para explicar de manera abstracta la obligación cuyo cumplimiento permita la ejecución ordinaria del contrato y en la que confíe regularmente el cliente. En caso de demora, nuestro cliente tendrá derecho a anular el contrato, en lugar de la compensación por daños.

(8) En caso de pérdida de datos solo asumiremos la responsabilidad si nuestro cliente ha guardado de forma demostrable sus datos con regularidad y al menos una vez al día. La responsabilidad por la pérdida de datos se limita al trabajo de recuperación si existe una copia de seguridad, a menos que la pérdida de datos se pueda achacar a una negligencia grave o intencionada por nuestra parte. Por lo demás, a excepción de los casos de negligencia grave o intencionada, se excluye cualquier tipo de responsabilidad.

(9) Nuestra responsabilidad conforme a la ley de responsabilidad del producto no se verá alterada.

12 Piezas de repuesto



¡PELIGRO!

¡Peligro de lesiones por el empleo de piezas de repuesto incorrectas!

El empleo de piezas de repuesto incorrectas o defectuosas puede constituir un riesgo para el operario y provocar daños o fallos de funcionamiento.

- Solo se deberán emplear piezas de repuesto originales del fabricante o piezas de repuesto autorizadas por el fabricante.
- En caso de duda, deberá ponerse en contacto con el fabricante.



Consejos y recomendaciones

Se deben emplear rodillos de curvado adecuados para el material que se vaya a procesar.

12.1 Adquisición de piezas de repuesto

Las piezas de repuesto se pueden adquirir a través del distribuidor o directamente al fabricante. Los datos de contacto están disponibles en el capítulo 1.2 Servicio al cliente.

Se deberán indicar los siguientes datos al realizar consultas o pedidos de piezas de repuesto:

- Tipo de dispositivo
- Número artículo
- Denominación pieza
- Año de fabricación
- Cantidad
- Forma de envío deseada (correo, flete, mar, aire, urgente)
- Dirección de envío

No se podrán tener en cuenta los pedidos de piezas de repuesto que no incluyan los datos indicados. Si faltan datos sobre la forma de envío, el envío se realizará como el proveedor considere adecuado.

Encontrará los datos sobre el tipo de equipo, el número de artículo y el año constructivo en la placa de características colocada en el equipo.

Ejemplo

Se debe adquirir el rodillo superior de la máquina curvadora RBM 2050-30 E PRO. Ésta viene indicada en el esquema de piezas de repuesto por el número de posición 18.

Tipo de dispositivo: Máquina curvadora RBM 2050-30 E PRO

Número artículo: 3813303

Número posición: 18

El número de pedido es: **0-3813303-18**

El número de pedido está compuesto por el número de artículo (3813303), el número de posición (18) y una cifra antes del número de artículo (0zusammen).

Antes del número de artículo se escribirá un 0.

Antes de los números de posición de 1 a 9 se escribirá también un 0.

12.2 Esquema de piezas de repuesto

Los siguientes esquemas le ayudarán a identificar las piezas de repuesto necesarias en caso de reparaciones. Deberá enviar además a su distribuidor una copia del esquema de piezas con los componentes marcados.

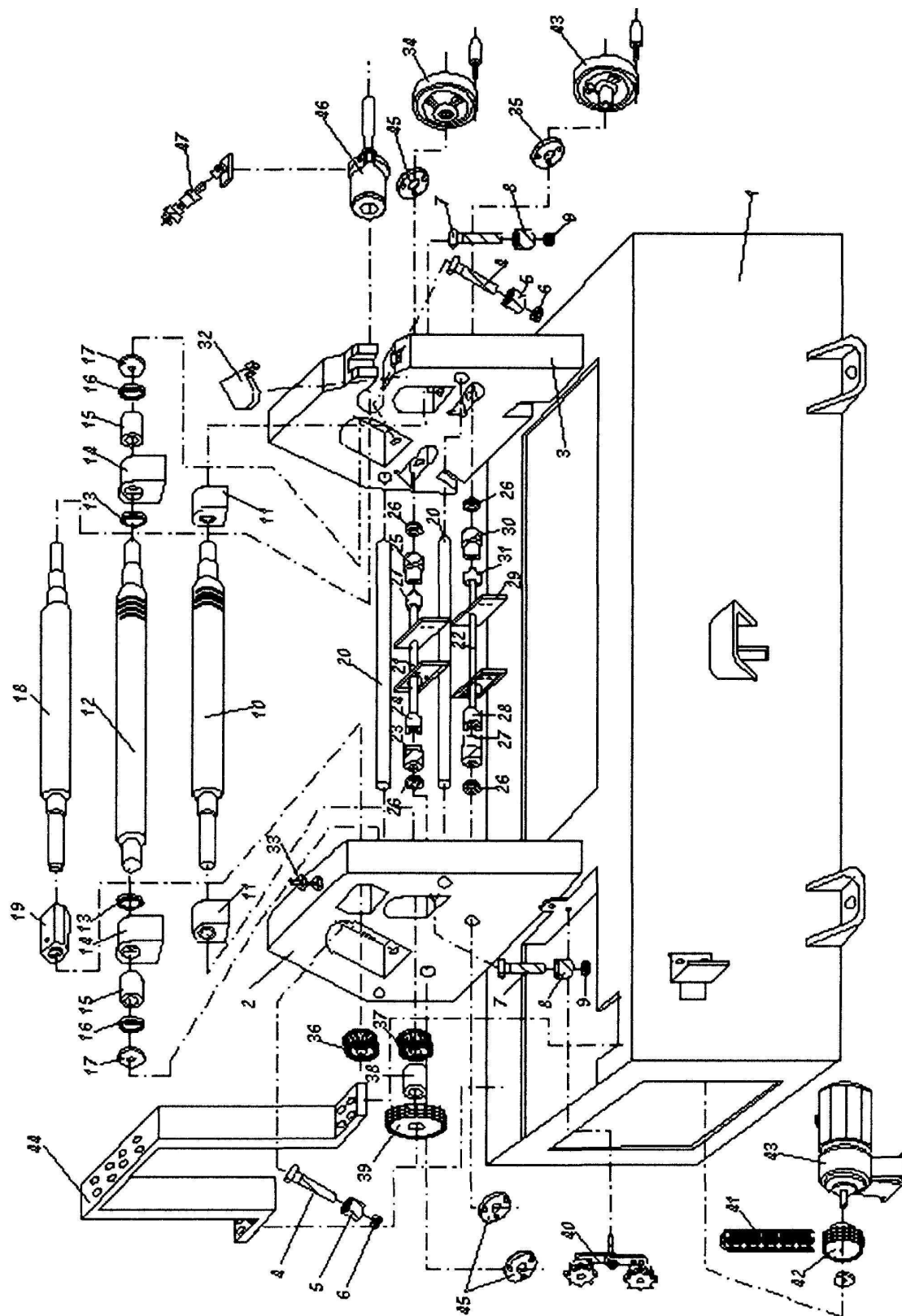


Fig. 28: Esquema de piezas de repuesto

13 Plano de conexiones eléctricas

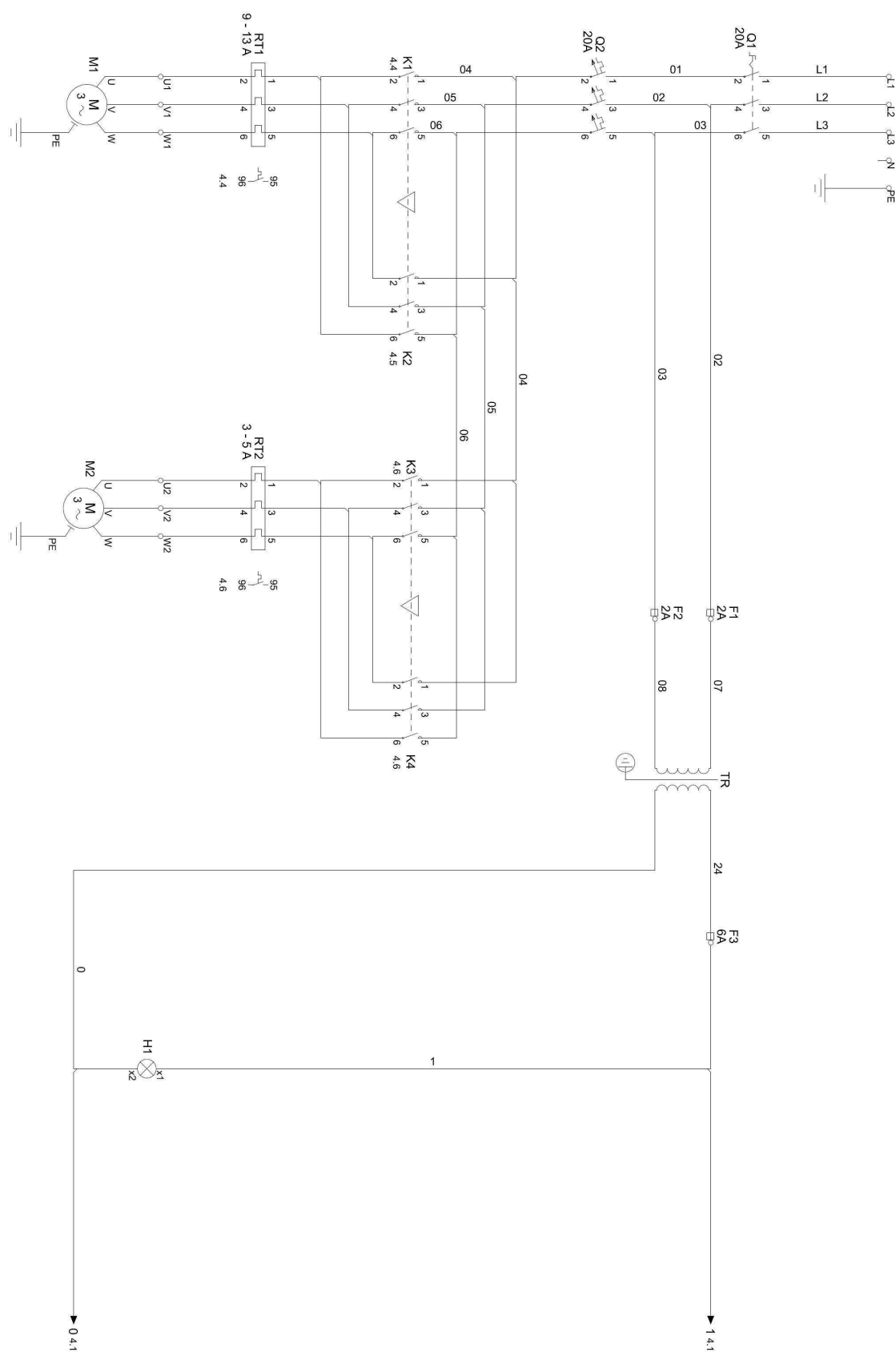


Fig. 29: Plan conexiones eléctricas motor

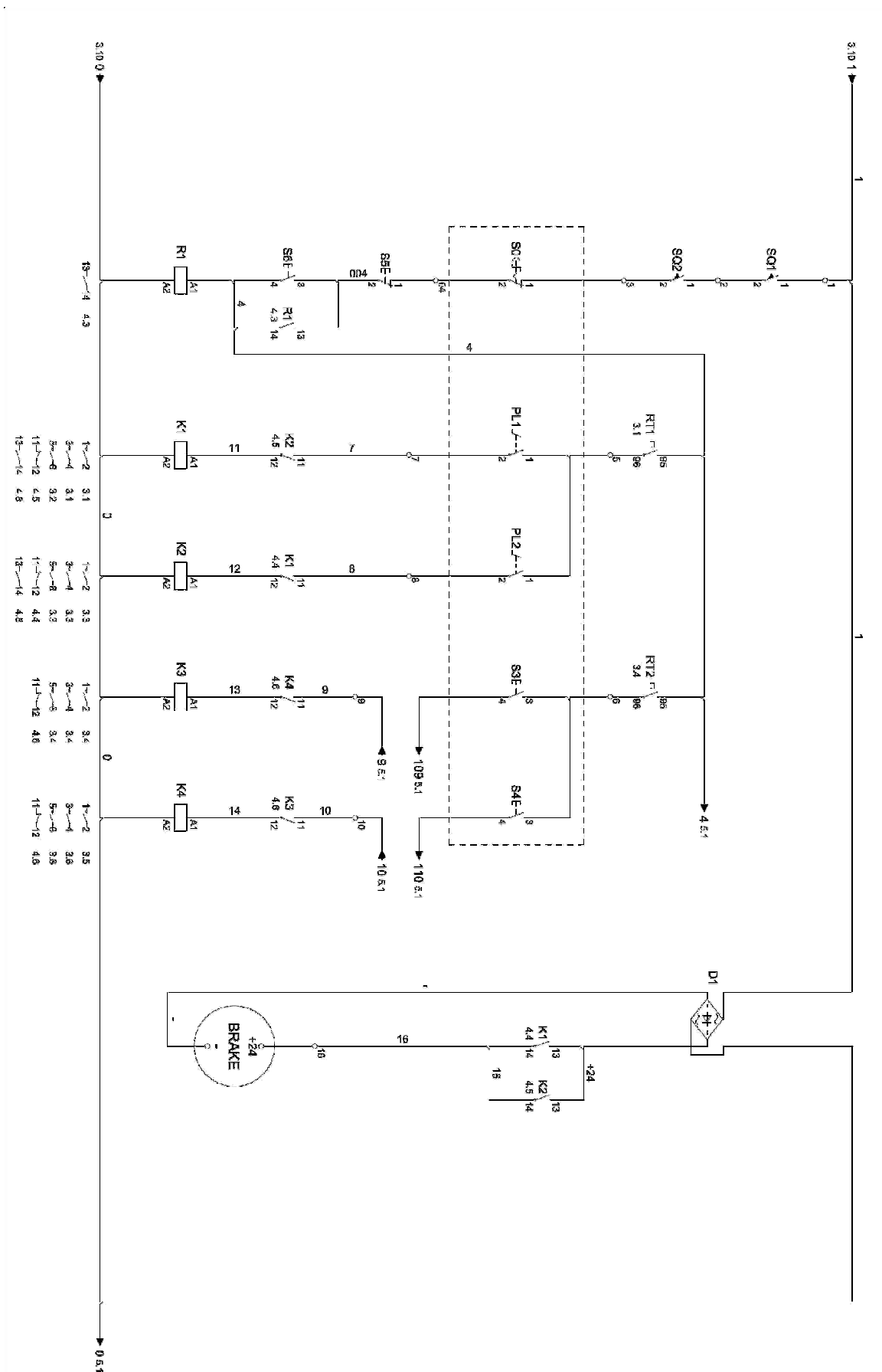


Fig. 30: Esquema de conexión del mando

14 Declaración de conformidad CE

Conforme a la directiva sobre maquinaria 2006/42/CE Anexo II 1.A

El fabricante/distribuidor: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Starße 26
D-96103 Hallstadt

declara por la presente que el siguiente producto

Grupo de productos: Metallkraft[®] Metallbearbeitungsmaschinen

Denominación Máquina: RBM 1270-40 E PRO
RBM 1550-40 E-PRO
RBM 2050-30 E-PRO

Tipo de máquina: Máquina curvadora

Número de serie: _____

Año de fabricación: 20____

cumple todas las disposiciones aplicables de la directiva mencionada arriba, así como las demás directivas aplicables (a continuación), incluidas las modificaciones vigentes en el momento de la emisión de la declaración.

Directivas UE aplicables	2006/95/EG	Directiva sobre baja tensión
	2004/108/EG	Directiva sobre compatibilidad electromagnética

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN 60204-1:2007-06	Seguridad de maquinaria - Equipamientos eléctricos de las máquinas – Parte 1 Requisitos generales (IEC 60204-1:2005)
--------------------	--

DIN EN ISO 12100:2010	Seguridad de maquinaria - Principios generales para el diseño - Evaluación de riesgos y reducción de riesgos
-----------------------	--

Responsable de la documentación: Departamento técnico, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, a 09.01.2013



Kilian Stürmer
Gerente



