



MANUAL DE USUARIO

MÁQUINA MÚLTIPLE



MÁQUINA MÚLTIPLE

MQ393D



USO

Esta máquina es conveniente y confiable debido a sus múltiples funciones, como cepilladora de superficies, cepilladora de prensa, aserrado de madera, perforación de agujeros circulares, perforación de mortaja cuadrada, cincelado, rectificado de sierras circulares, etc. Debido a que el eje de la sierra y la cepilladora están separados, la operación es conveniente y segura.

PARÁMETROS

Ancho máximo de cepillado	300mm
Profundidad máxima de cepillado	3mm
Escala de espesor de cepillado a presión	6 - 120mm
Longitud mínima de cepillado de prensa	150mm
Espesor máximo del corte	85mm
Profundidad máxima de rebaje	10mm
Diámetro máximo de perforación	13mm
Profundidad máxima de perforación	60 x 2 = 120mm
Ancho máximo de mortaja cuadrada	16mm
Velocidad de rotación del husillo de la cepilladora	4290r / min
Potencia del motor	2.2 kw (220v 50hz;380v 50hz)
Velocidad de alimentación	6.5m / min
Dimensiones generales	1800 x 2000 x 1170mm
Peso neto	260kg

ESTRUCTURA

Esta máquina está diseñada con una estructura especial de tipo banco combinado de placas que se destaca por su extrema conveniencia y confiabilidad de instalación, ajuste, aplicación y mantenimiento. Esta máquina se compone principalmente de cepillos de banco delanteros y traseros, láminas de carcasa derecha e izquierda, pilares delanteros y traseros, banco elevador de cepillo de prensa, banco de cincelado de mortaja de sierra circular, husillo de herramienta de cepillo, motor y sistema de transferencia para él. Esta máquina se puede adaptar a un motor monofásico o trifásico. La alimentación automática de la pieza de madera durante la prensa-cepilladora se ha logrado haciendo uso de un mecanismo de transferencia de correa, engranaje y cadena. El tope de movimiento inverso garantiza la seguridad de operación.

NORMAS DE SEGURIDAD

1. Sugerencias generales

Es obligatorio que el operador adquiera la formación necesaria para utilizar este tipo de máquinas antes de iniciar cualquier trabajo y tenga la edad mínima prevista por la legislación del país en el que trabaja.

Antes de poner en marcha la máquina, lea atentamente este manual.

- El uso de cualquier máquina con accionamiento eléctrico puede implicar riesgos de daños a personas o cosas. Por lo tanto, es necesario prestar siempre la máxima atención.
- Asegúrese de que los interruptores estén en buenas condiciones. Apague la máquina inmediatamente si hay algún problema.
- Utilice ropa adecuada al entorno de trabajo evitando mangas grandes, bufandas, collares y llevar el cabello recogido.
- Utilizar auriculares o tapones para los oídos, mascarillas, guantes de protección y calzado de seguridad.
- Comprobar que la pieza de madera no tenga insertos metálicos, clavos, nudos o grietas peligrosas. Mecanizar siempre la pieza de madera en el sentido de las vetas.

- La máquina ha sido diseñada para mecanizar madera y, por lo tanto, no se puede utilizar para otros materiales.
- Nunca mecanice piezas de madera demasiado pequeñas ya que son peligrosas, ni demasiado grandes o pesadas respecto a las características de la máquina, ni demasiado curvas.
- Para mecanizar piezas de madera largas instale siempre soportes adecuados con nuestras mesas de entrada y salida para equilibrar el peso de la madera.
- Nunca introduzca las manos, los brazos, la cabeza u otras partes del cuerpo en la parte giratoria de la máquina.
- La zona de trabajo debe estar bien iluminada, sin obstáculos, limpia y sin personas en ella. Nunca dejar llaves, herramientas o trozos de madera sobre la máquina.
- Antes de cualquier operación de limpieza o mantenimiento, apagar el interruptor general de la máquina y desconecte el enchufe de la línea de alimentación. Asegúrese de que nadie pueda encender la máquina accidentalmente.
- Nunca deje la máquina sin vigilancia cuando esté en funcionamiento. Al finalizar el trabajo, asegúrese de que no haya niños en el área de trabajo.
- Nunca opere la máquina si se encuentra bajo los efectos del alcohol, medicamentos psicotrópicos o drogas.

2. Prevención de riesgos del operador

A pesar de las recomendaciones establecidas en el apartado 4.1 el operador puede estar sujeto a los siguientes riesgos:

- Durante el ajuste, montaje y desmontaje de las herramientas y la limpieza de la máquina, utilice guantes y herramientas especiales.
- Apague la máquina antes de seleccionar el modelo de sierra y cepilladora.
- Durante el mecanizado, no coloque las manos sobre las herramientas cuando estén girando, utilice las protecciones suministradas, avance la pieza de madera lenta y cuidadosamente.
- Utilice las protecciones suministradas, asegúrese de que estén ajustadas y estables, utilice gafas protectoras y asuma posiciones adecuadas. Asegúrese siempre de que las herramientas montadas estén bien fijadas y mantenga el equilibrio dinámico.

TRANSPORTE E INSTALACIÓN

Lleve y colóquela con cuidado. Intente colocar la máquina en un lugar amplio y seco y asegúrela de manera estable.

Para el transporte, algunas de las máquinas se embalan con pequeñas cajas de embalaje; en este caso, el cliente debe montar las distintas piezas desmontadas de acuerdo con las etapas y medios que se muestran a continuación.

Monte los pilares delantero y trasero, así como el sistema de transferencia, como se muestra en la Fig. 1. Conecte el pilar delantero 8 y el pilar trasero 18 con la barra de tracción 1. Es suficiente con enroscar la tuerca por el momento. Monte el cuerpo principal en los pilares, alinee el orificio roscado y luego fíjelo con pernos. Enrosque las tuercas en los dos extremos de la barra de tracción. De esta manera, se puede determinar la distancia entre los dos pilares en estado libre.

Monte el mecanismo de cambio de velocidad 3 como se muestra en la Fig. 1, sin enroscar los pernos, coloque la cadena 15, las correas trapezoidales 9 y 4, asegurándose de que el grado de tensión de las correas sea moderado. Después de eso, mantenga los dos planos verticales de la base de apoyo de la correa de transmisión contra el pilar derecho 10, luego enrosque los pernos para sujetar la base de apoyo. Luego coloque la cubierta protectora 2 sobre ella.

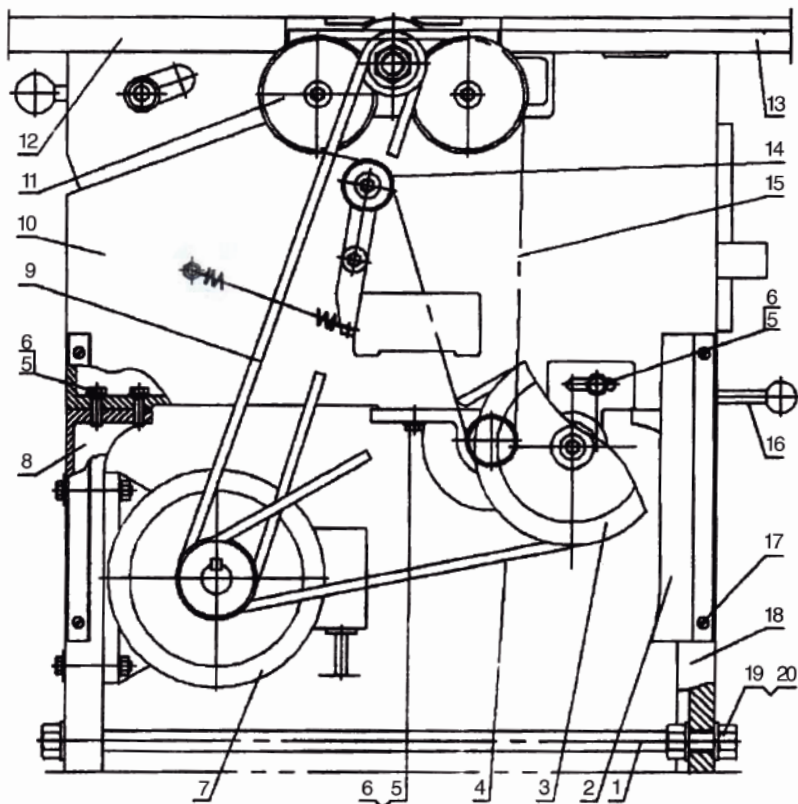


Fig.1 Diagrama de pilares y sistema de transferencia

1. Varilla de tracción 2. Capuchón protector 3. Mecanismo de transferencia 4. Correa trapezoidal Z40 (longitud constante 1038) 5. Perno de cabeza hexagonal M8x25 6. Arandela plana 8 -140HV 7. Motor 8. Pilar delantero 9. Correa trapezoidal Z44 (longitud constante 1142) 10. Hoja de uso de Ho derecha 11. Piñón grande 12 Cepillo de banco delantero 13. Cepillo de banco trasero 14. Tensor 15. Cadena 12.7-74 16 Varilla de Turing 17. Tornillo de cabeza ranurada M5 x 8 18. Pilar trasero 19. Arandela plana 16-140HV 20. Tuerca hexagonal M16 21. Manija de bloqueo.

Como se muestra en la Fig. 2. Monte el banco de mortaja, el soporte y la guía de afilado de la cepilladora y así sucesivamente. El tornillo de avance de micro alimentación solo se puede utilizar cuando se está afilando la herramienta de cepilladora. Por lo tanto, debe desmontarse si no se utiliza el afilador de herramientas. Los pernos en los tres puntos de unión de la articulación de la barra de control grande y la barra de conexión deben apretarse bien para evitar que se dañen partes de la máquina.

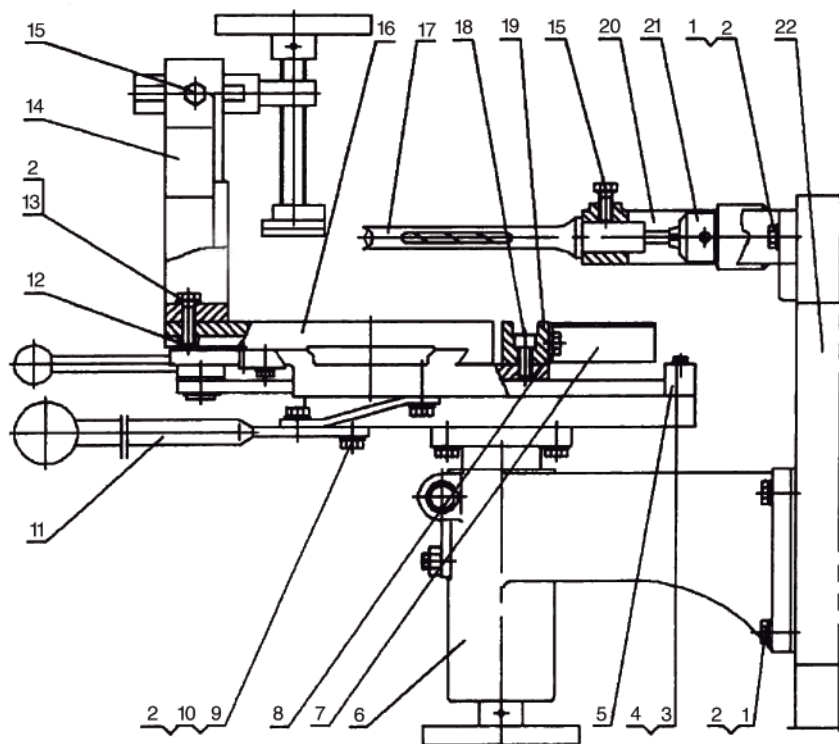


Fig.2 Diagrama del banco de cincelado de mortaja y del soporte

1. Perno de cabeza hexagonal M8x25 2. Arandela plana 8-140HV 3. Cabeza hexagonal M6x25 4. Arandela plana 6-140HV 5. Tuerca de micro alimentación para afilado de cepillos de herramientas 6. Base de cincelado de mortaja 7. Tabla de soporte para rectificado de sierras circulares 8. Perno de cabeza hexagonal M8x10 9. Perno de cabeza hexagonal M8x20 10. Manguito de compresión para junta de bisagra 11. Barra de control grande 12. Tuerca cuadrada 13. Perno de cabeza hexagonal M8x30 14. Tabla de apoyo para cincelado de mortaja 15. Perno de cabeza hexagonal M8x16 16. Banco de cincelado de mortaja 17. Taladro de cincel cuadrado 18. Tornillo de cabeza hueca M8x20 19. Guía deslizante para afilar cepillos de herramientas 20. Base de cincelado de orificios cuadrados 21. Portabrocas 22. Hoja de carcasa izquierda.

El diagrama del circuito eléctrico se muestra en la Fig. 3. El voltaje y la frecuencia de la fuente de alimentación deben cumplir con los especificados para esta máquina. Para evitar fugas de electricidad y accidentes por descargas eléctricas, la máquina debe estar conectada a tierra de manera confiable. Corte la red eléctrica cuando la máquina necesite reparación o no se utilice.

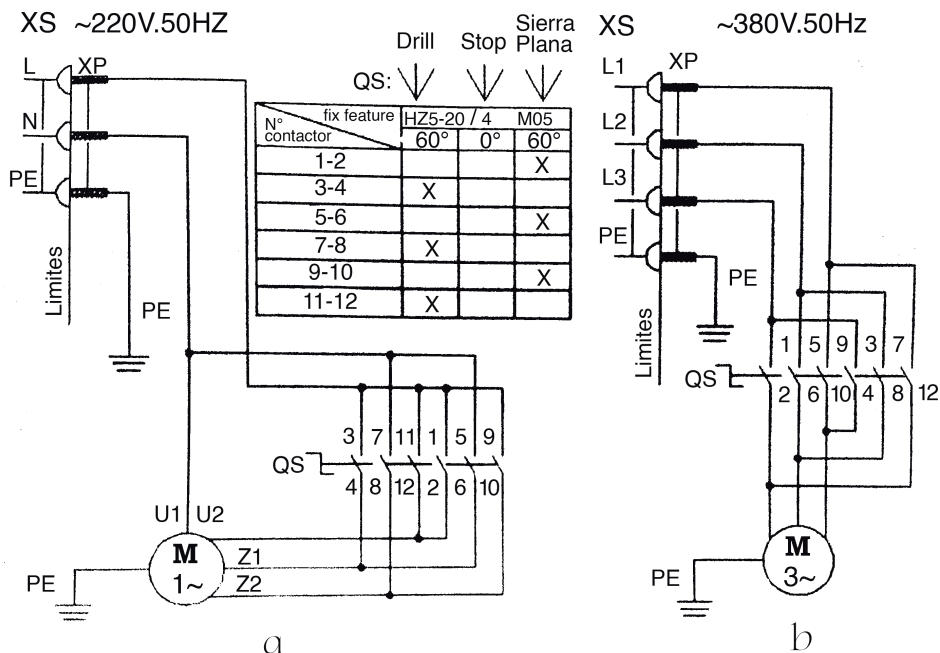
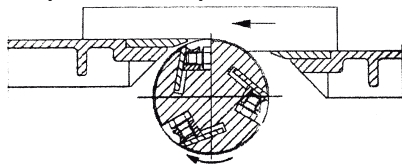


Fig.3 Diagrama de circuito eléctrico

AJUSTE Y APLICACIÓN

Para garantizar la seguridad del operador y de la máquina en sí, y mejorar la calidad y la eficiencia de la producción, es imprescindible que el operador domine las técnicas de ajuste y aplicación de la desconexión de la alimentación. El operador debe comprobar la validez y fiabilidad de la instalación y el ajuste antes de poner en marcha la máquina.

• Cepilladora de superficies



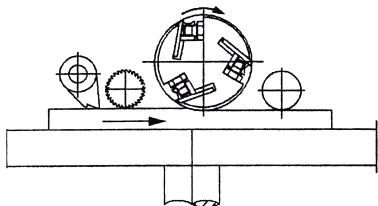
Preparación: Detenga la máquina, mueva la barra de embrague a la posición de cepillado.

Los bordes de las herramientas cepilladoras deben ser rectos y afilados. El peso de tres herramientas cepilladoras debe ser aproximadamente iguales. Mueva los bordes de las cuchillas a la misma altura que el plano posterior del banco o 0,05 mm

más alto que él. Ajuste la altura del plano frontal y posterior consultando la vara indicadora de altura. La desviación de altura entre dos planos significa que la profundidad de cepillado mueve la placa guía hacia el lado derecho del banco y la fija durante el cepillado de superficie.

El operador debe hacer un uso adecuado de la placa protectora. No la desmonte voluntariamente.

• Cepilladora de prensa

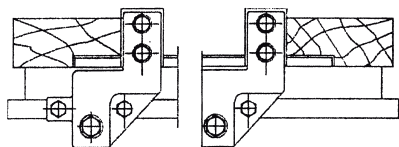


Preparación: Detenga la máquina, mueva la barra de embrague a la posición de cepillado.

El espesor de la barra de la cepilladora de prensa debe calibrarse con frecuencia de acuerdo con el tamaño práctico de la pieza de madera que se va a cepillar. Antes de poner en marcha el engranaje de cambio, tire de la correa trapezoidal con la mano; gire la manija de modo que los engranajes se engranen entre sí en movimiento. La profundidad de cepillado

debe determinarse correctamente de acuerdo con la calidad y el ancho de la pieza de madera que se va a cepillar. Si la pieza de madera es bastante pesada, húmeda o dura, se recomienda al operador que tire de la pieza de madera ligeramente para ayudar al proceso de avance. En caso de producción en serie de la misma pieza de madera, es mejor fijar el banco de la cepilladora de prensa. Los engranajes de transferencia deben estar fuera de marcha cuando finalice el proceso de cepillado de prensa.

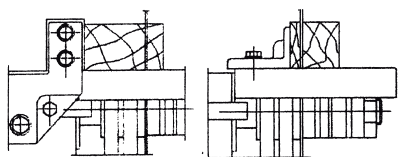
• Corte de rebaje grande



En ambos flancos del cuerpo de la herramienta de cepillado, el borde final de una de las tres herramientas de cepillado debe desplazarse a la misma altura que la cara del escalón del rebaje que se va a cortar o prolongarse 0,05 mm. Baje el cepillo de banco delantero a la altura de la profundidad del rebaje deseado. La tabla guía debe estar paralela a la cara del

escalón. Desmonte la tabla protectora izquierda de la herramienta de cepillado si el rebaje deseado está en el lado izquierdo. De lo contrario, desmonte la derecha si el rebaje deseado está en el lado derecho. Mientras tanto, desmonte el banco de sierra y la hoja de sierra, luego monte en serie la base de la sierra circular, ajustando las láminas al husillo de la herramienta de cepillado y comprimiéndolas con tuercas.

• Aserrado

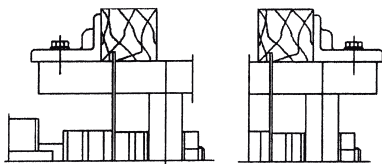


Preparación: Detenga la máquina y mueva la barra de embrague a la posición de corte.

La herramienta de corte debe estar alineada con la sierra circular. Ajuste la cubierta de la sierra circular a la posición correcta según el grosor de la pieza de trabajo. En general, es mejor mover el plano de banco de la sierra circular a una altura

de 0,5 mm a 1 mm más alta que el plano posterior. Puede aprovechar al máximo la barra guía para garantizar la calidad del corte. Tome la velocidad y la fuerza de avance adecuadas según el grosor, la humedad y la dureza de la pieza de madera mientras corta. Tenga cuidado de evitar la velocidad o la fuerza excesivas, ya que la sierra podría sobrecargar el motor u otras piezas dañadas.

• Ranurado

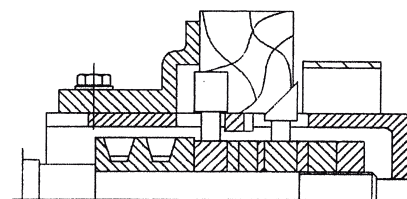


Puede colocarse en el lado izquierdo o derecho de la hoja de sierra.

Preparación: Detenga la máquina y mueva la barra de embrague a la posición de corte.

Repita el proceso de corte cambiando la posición de la hoja de sierra individual. La profundidad de corte se puede determinar levantando el banco de la sierra circular. El avance y la ubicación se pueden lograr utilizando la barra de avance.

• Rebaje y biselado

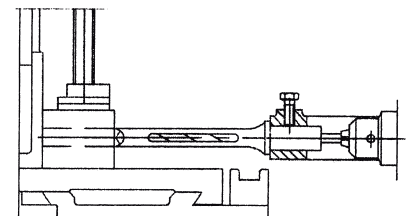


entre dos herramientas, puede obtener varios biselos con diferentes tamaños. La placa guía se puede montar en el lado izquierdo según sea necesario. En casos especiales, la viga de soporte montada en la parte media del banco de la sierra circular se puede montar de forma inversa.

Preparación: Detenga la máquina y mueva la barra de embrague a la posición de corte.

Coloque la herramienta de rebaje, las ranuras de ajuste y la herramienta de biselado en el husillo de la herramienta de cepillado en consecuencia. Modifique la distancia entre dos herramientas mediante la combinación aleatoria de varias ranuras de ajuste. Varíe la altura del banco de la sierra circular para determinar la profundidad de corte. Al variar la distancia

• Cincelado de mortaja cuadrada



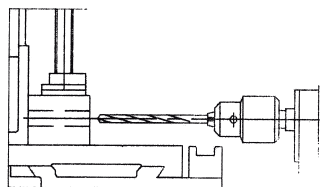
madera por etapas. Retire la herramienta antes de seguir cortando. Tenga cuidado de no entrar completamente en el espacio para virutas del extremo posterior de la pieza de madera. Para facilitar la eliminación de las virutas, la broca debe retirarse con frecuencia. La broca debe desmontarse de inmediato si no se desean otras mortajas.

La broca cinceladora cuadrada debe estar lo suficientemente afilada.

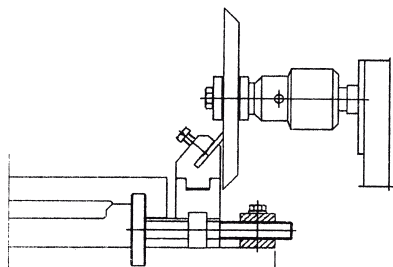
Mantenga un espacio libre entre el cono posterior de la broca y el cono interior del cincel hueco mientras monta la broca de cincelado cuadrado y asegúrese de que la broca y el husillo de la herramienta de cepillado estén bien coaxiales. Mueva la tabla de cincelado para mortaja de modo que quede vertical al husillo de la herramienta de cepillado. Introduzca la broca en ambos lados de la pieza de madera. Es esencial introducir la pieza de

• Perforación de agujeros en forma circular o de cintura

Desmontar los soportes de apoyo del cincel cuadrado. Ajustar el banco de cincelado y mortajador a la altura deseada. Mueva la tabla de apoyo para cincelado y mortajador de modo que quede vertical respecto del husillo de la cepilladora. Para facilitar la extracción de la viruta, es necesario retirar la broca con frecuencia.



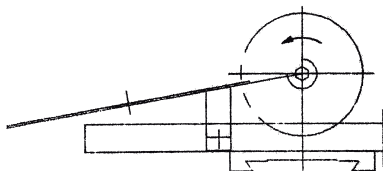
● Afilado de herramientas



Baje el banco de cincelado de mortaja, desmonte el soporte de apoyo del cincel cuadrado, fije firmemente el eje de la muela de amolar de uso especial al portabrocas y ajuste la muela de amolar al eje. Mueva el banco horizontalmente hacia la muela de amolar. Monte el tornillo de avance de micro alimentación utilizado para el rectificado de herramientas. Empuje la base de rectificado de herramientas con la mano a lo largo de la guía de rectificado de herramientas. Tenga cuidado de mantener la dirección de rotación de la muela igual a la dirección de perforación. No alimente demasiado a la vez. La rectitud de la hoja puede ser testificada por el plano del banco. Mantenga su cuerpo alejado de la máquina durante el rectificado de herramientas de principio a fin.

cuerpo alejado de la máquina durante el rectificado de herramientas de principio a fin.

● Afilado de sierras



Coloque en posición vertical la tabla de soporte de la sierra de uso especial y apriete los pernos para ajustarla. Ajuste la altura del banco de cincelado de mortaja y su posición horizontal de modo que la línea extendida de dientes de la sierra pase aproximadamente por el centro de la muela de amolar. Sujete la sierra circular con la mano firmemente. Mantenga su cuerpo alejado del talón de molienda de principio a fin.

● Ajuste de la placa de guía

Si el plano del banco de la sierra circular está a la misma altura que el plano del banco trasero o no más de 1 mm por encima de él, la guía grande se puede mover a la posición de unos 20 mm de distancia de la sierra circular. La guía pequeña fijada al banco de la sierra circular es de uso especial para rebajar, biselar y cincelar. También se puede utilizar para serrar madera de pequeño tamaño. Las tablas de guía pueden encajar en el lado izquierdo o derecho de la herramienta de rebaje, la herramienta de biselado y la sierra circular.

Para facilitar el corte y aserrado de rebajo de gran tamaño, las tablas de guía pueden inclinarse longitudinalmente hacia la izquierda o la derecha ajustando dos pernos de cabeza hexagonal.

● Rectificado del cono interior del cincel hueco

Fije la piedra de afilar cilíndrica cuya parte delantera tiene un cono de 50 a 60 grados con respecto al portabrocas, sujete el cincel hueco y comience a esmerilar.

MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA

Limpie la harina de madera y las acumulaciones en la máquina inmediatamente después de operarla para la vida útil de la máquina y la calidad del procesamiento. Revise y mantenga las piezas de la máquina y los elementos eléctricos periódicamente. Aplique grasa en dos cojinetes en los dos extremos del husillo de la herramienta de cepillado cada 1000 horas de trabajo. Limpie la cara de cada banco, así como las superficies deslizantes de ajuste, y colóquelo en un lugar árido para que no se oxide. Revise el aislamiento del motor antes de usar la máquina una vez más. Mantenga los bordes de las herramientas de cepillado, hojas de sierra y otras herramientas afiladas todo el tiempo.

Afilelas inmediatamente si están desafiladas. Las tres herramientas deben afilarse simultáneamente, para garantizar la rotación constante del husillo de la herramienta y la calidad del procesamiento. Aplique grasa en cada superficie deslizante para la movilidad deslizante.

HERRAMIENTAS A UTILIZAR

Las siguientes herramientas se deben utilizar durante el ajuste y el mantenimiento.

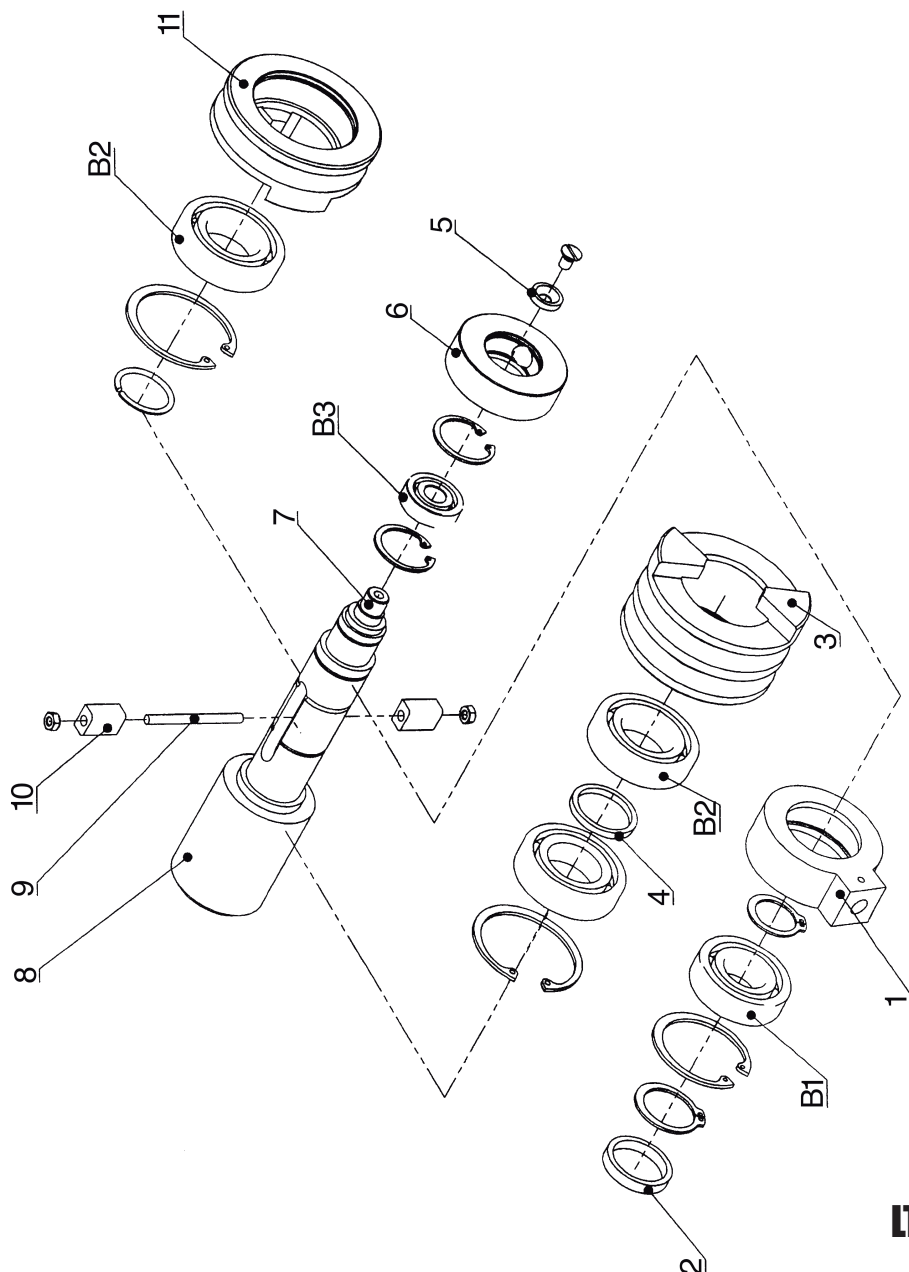
Nombre	Especificación	Nombre	Especificación
Destornillador de cabeza plana	75 x 4	Llave maciza de dos puntas	12 x 14; 8 x 10; 14 x 17
Destornillador de cruz	100 x 80	Llave inglesa	250 x 30
Llave hexagonal	8; 6; 5	Peso de plomo	0.5 kg

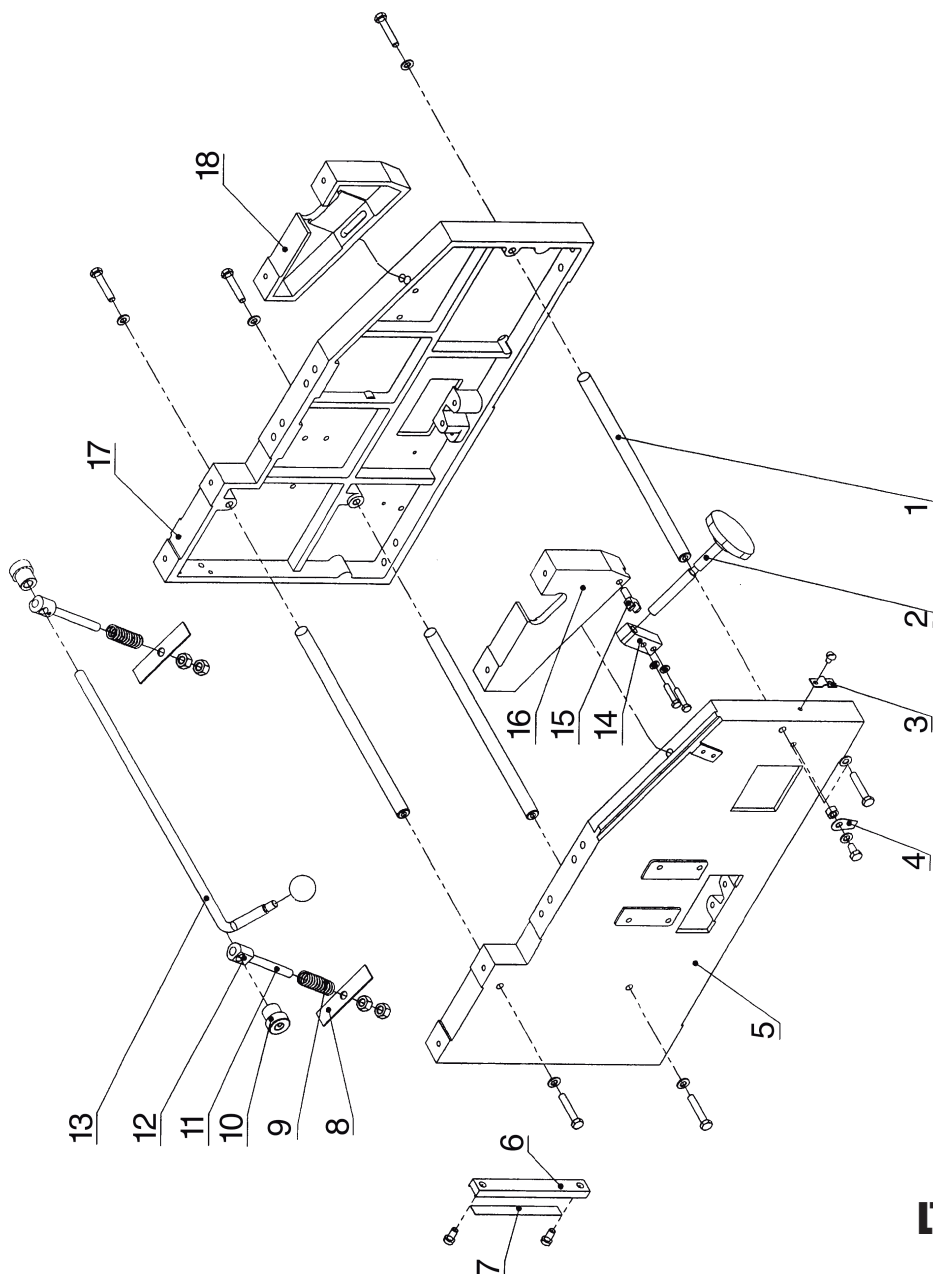
PRINCIPALES PRODUCTOS DE NORMALIZACIÓN Y PARTES FRÁGILES

Nombre	Especificación	Cantidad	Nombre	Especificación	Cantidad
Rodamiento radial	204	2	Correa trapezoidal	Z40" (1038mm)	1
Rodamiento radial	60203	4	Herramienta cepilladora	310 x 30 x 3	3
Rodamiento radial	80100	1	Sierra circular	305 x 3 x 30	1
Rodamiento radial	80104	1	Taladro de cincel cuadrado	10	1
Rodamiento radial	80105	3	Muela abrasiva	GZ60 #ZR 2_PDX125 X 10 X 25	1
Rodamiento radial	80203	2	Herramienta de rebaje	104 X 14 X 18	1
Correa trapezoidal	Z44"(1142mm)	2	Herramienta de biselado	110 X 14 X 18	1

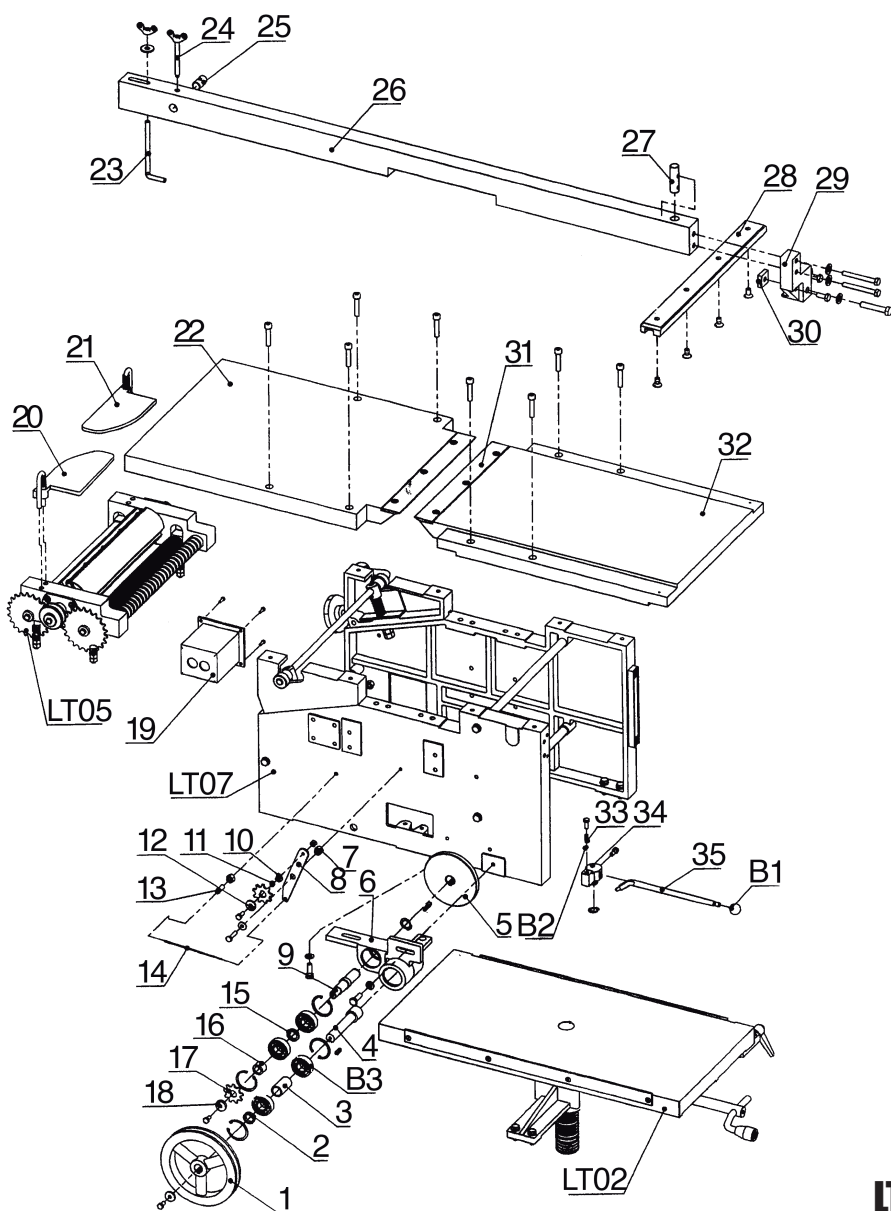
FALLOS DE LA MÁQUINA Y MEDIDAS DE REPARACIÓN

N°	Falla	Motivo	Medida de reparación
1	El motor no gira aunque su interruptor esté encendido	a) El suministro de CA no está electrificado o se ha fundido el fusible. b) El cable que conecta el aparato eléctrico está roto. c) Fallo de contacto del interruptor	a) Verifique la fuente de alimentación b) Verifique el interruptor c) Verifique el motor
2	El motor está sobrecalentado	a) Hay cortocircuitos en el interior del motor b) El motor está sobrecargado c) La fuente de alimentación de CA es de bajo voltaje	a) Verifique el motor b) Reducir la cantidad de alimentación. c) Verificar la tensión de alimentación
3	Rodamientos sobrecalentados	a) Los rodamientos están mal lubricados. b) Los rodamientos interiores están sucios.	Aplicar o cambiar lubricante
4	La rotación está por debajo de la velocidad	a) La fuente de alimentación de CA está bajo voltaje. b) La correa está suelta.	a) Restablecer la tensión de alimentación b) Tensar la correa
5	La calidad del cepillado empeora	a) El filo de la herramienta está desafilado o hay huecos. b) Las herramientas están mal montadas o ajustadas	a) Afilar la herramienta cepilladora b) Vuelva a colocar la herramienta cepilladora
6	La máquina está cargada	El aislamiento de ciertas partes del sistema eléctrico está dañado y se produce una fuga eléctrica.	Repararlos o reemplazarlos

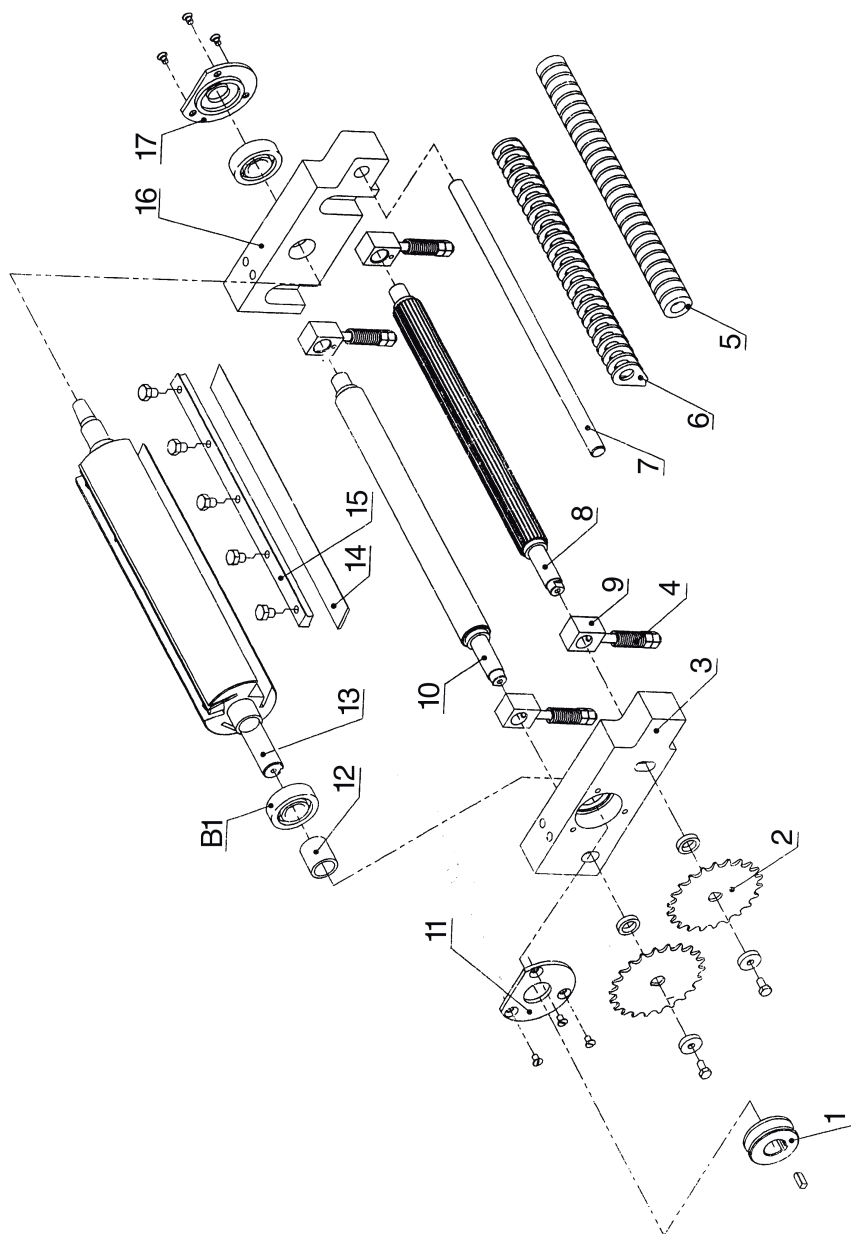

LT08

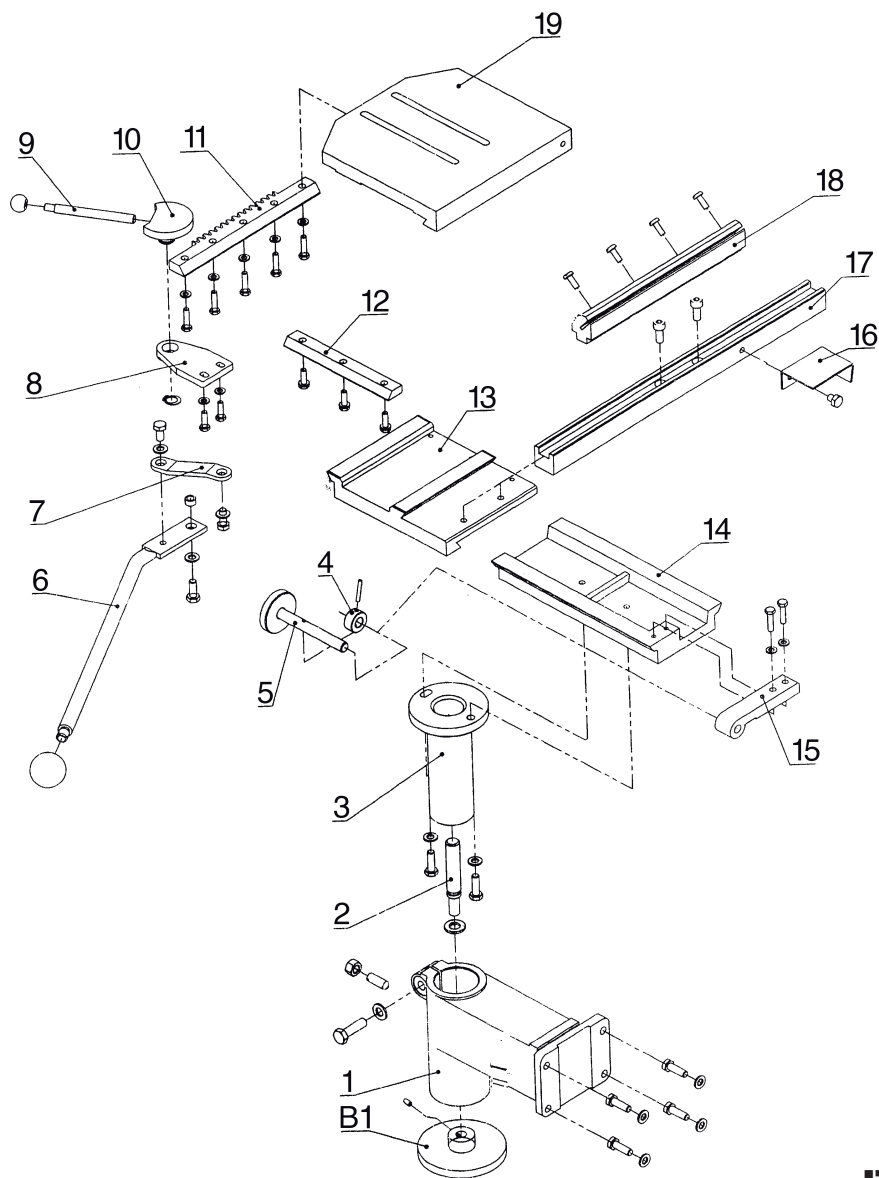


LT07

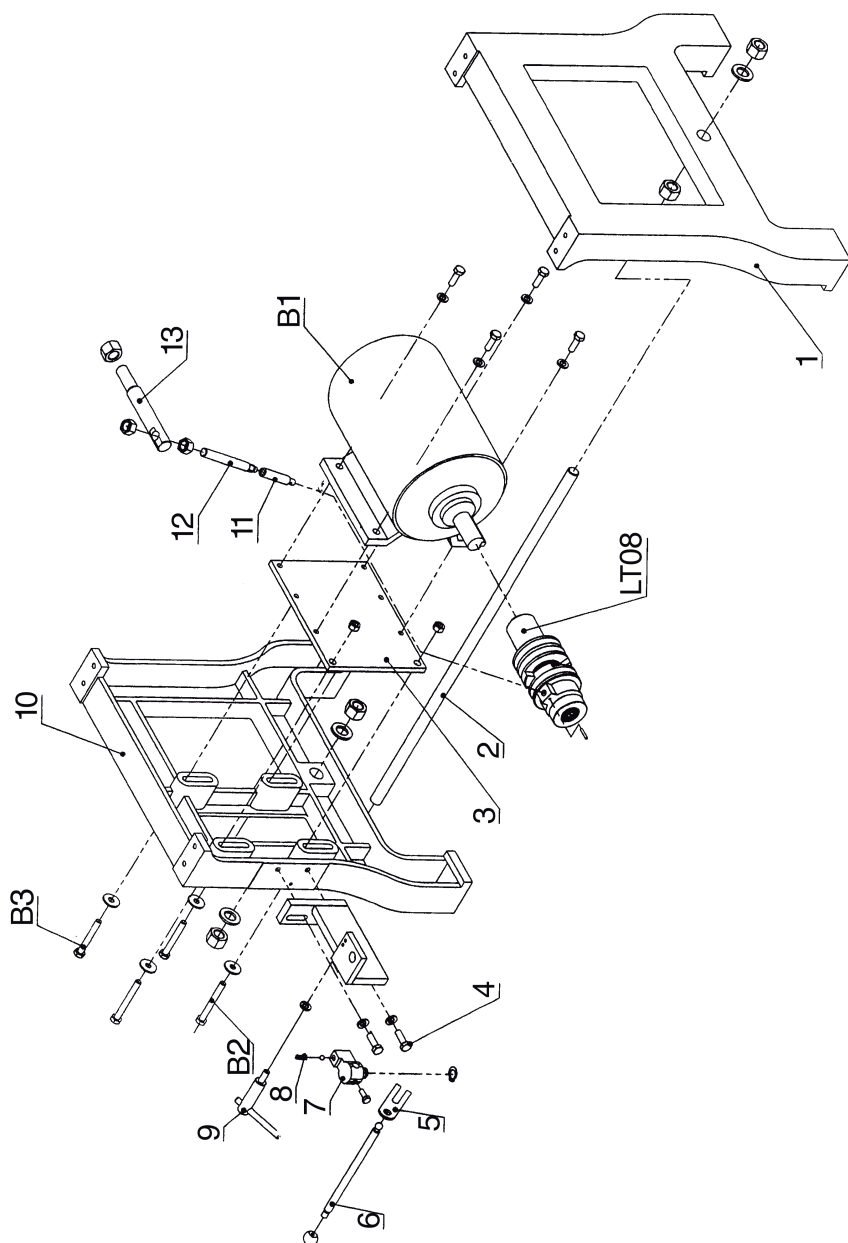


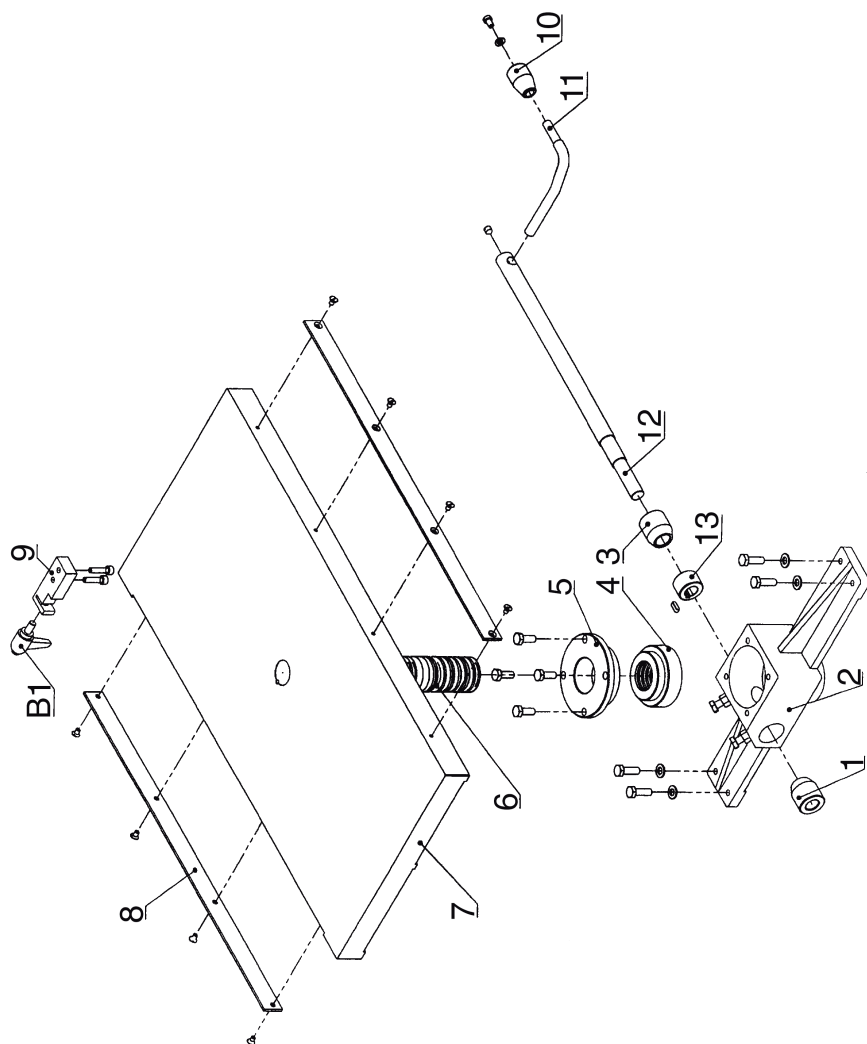
LT06

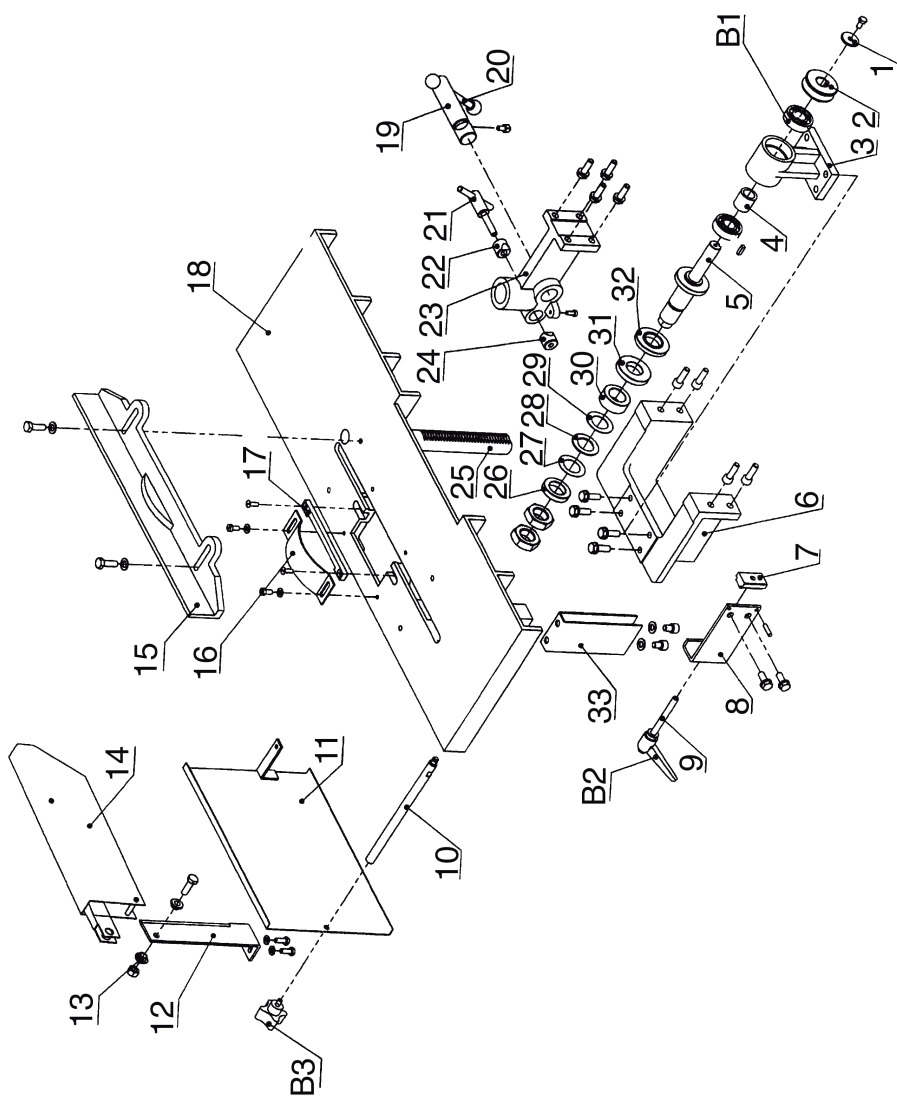

LT05

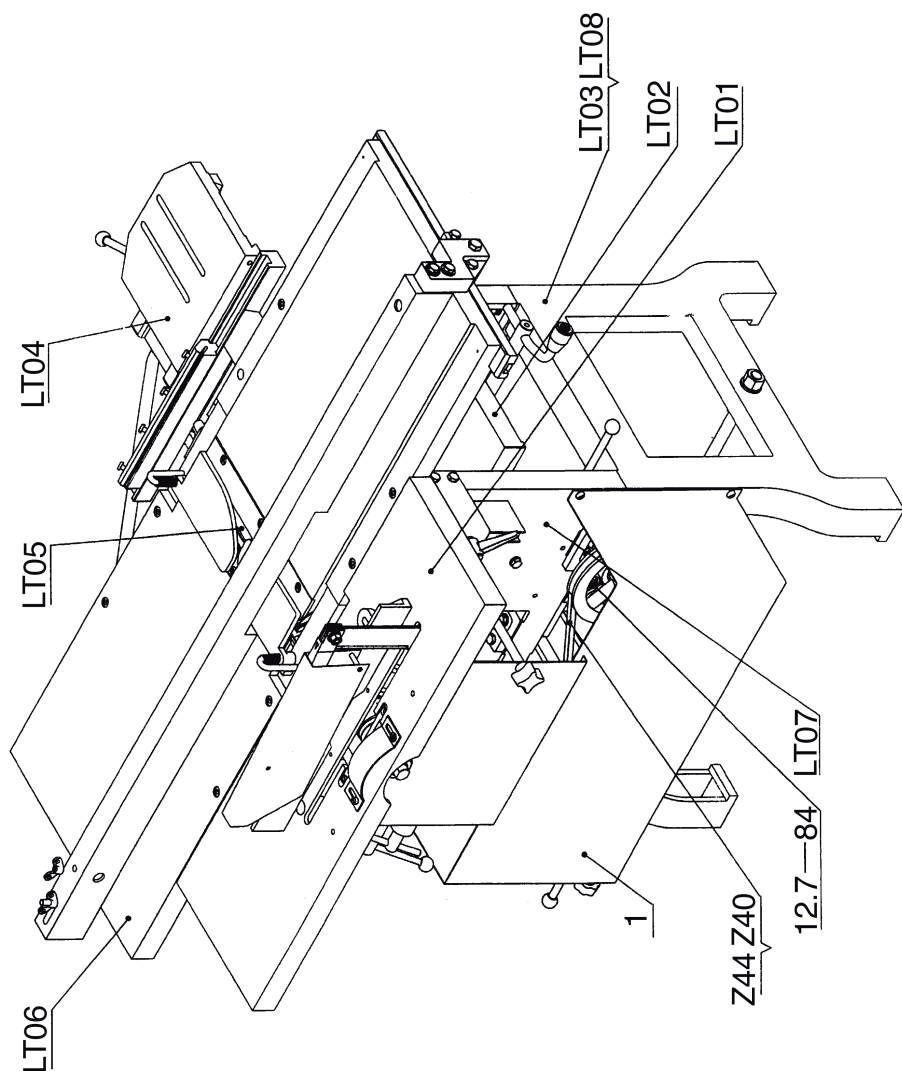


LT04


LT03


LT02


LT01


LT00

[illegible][illegible]

MOSAY®

Importado y Distribuido por:

COMERCIAL MAR-AZUL S.A. Camino Santa Marta 1503, Maipú, Santiago



MAR-AZUL



WWW.MARAZUL.CL

SERVICIO TECNICO@MARAZUL.CL +56 2 2535 0565