



# MANUAL DE OPERACION

## TROMPO

### MODELO TROMPO ROUTER TROMPO MOLDULADOR

Lea cuidadosamente todas las instrucciones de instalación, operación y seguridad antes de utilizar su trompo.

Si usted modifica el diseño original de la maquina, esta perderá la garantía de fabrica.

Distinguidos señores.

Le agradecemos la preferencia que ha tenido al adquirir un equipo de nuestra fabricación.

Deseamos que usted obtenga el máximo provecho de la maquina con la que cuenta, es por eso que ponemos a su disposición el presente MANUAL TECNICO, que le auxiliara en el mejor desempeño de la misma.

Si usted necesitara mayor apoyo en la implementación o uso de la maquina puede usted llamar a nuestro departamento técnico, donde con gusto le atenderemos.

Esta maquina es fabricada por

MEXICANA DE MAQUINARIA DE PRECISION, SA DE CV  
Prol Benito Juarez num 833  
San Francisco Totimehuacan, Puebla

Tel. 222-281-25-44 y  
222-326-03-27

Correo: [maquinaria\\_de\\_precision@hotmail.com](mailto:maquinaria_de_precision@hotmail.com)

Pagina: [www.herramientascela.com](http://www.herramientascela.com)

MEXICANA DE MAQUINARIA DE PRECISION, SA DE CV, se reserva los derechos de copia y divulgación así como utilidades del mismo, no debiendo estos actos ser efectuados sin previa autorización por escrito.

# INDICE

## REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

REGLAS PERSONALES DE SEGURIDAD

USO DE LA HERRAMIENTA

CUIDADO DE LA MAQUINA

## REGLAS ADICIONALES DE SEGURIDAD

LOCALIZACIÓN

## ESPECIFICACIONES DEL MOTOR Y REQUERIMIENTOS ELÉCTRICOS

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

CONEXION DE LA FUENTE DE PODER

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TROMPO MOLDURADOR

TROMPO ROUTER

## OPERACIÓN BÁSICA

POSICIÓN DE LAS MANOS DURANTE LA OPERACIÓN

DIRECCION DE LA ALIMENTACION

FIJACION DEL EJE Y BOQUILLAS

CAMBIO DE VELOCIDAD

REGULACION DE LA GUIA DE TROMPO

## MANTENIMIENTO DEL TROMPO

LUBRICACIÓN

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

# MANUAL DE OPERACIÓN TROMPO

## REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

### PRECAUCION:

Lea todas las instrucciones, el no tomar en cuenta la siguiente lista de reglas pueden ocasionar malos resultados y serios problemas personales.

#### *AREA DE TRABAJO:*

1. ALEJE A LOS NIÑOS DE LA MAQUINA: considere un área de trabajo de seguridad para poder trabajar lejos de ellos.
2. MANTENGA EL AREA DE TRABAJO LIMPIA: Limpie la maquina y el área de trabajo para evitar accidentes
3. PROTEJA EL EQUIPO DE TRABAJO DEL ENCENDIDO DE LOS NIÑOS: Colocando interruptores maestros, o bien quitando el suministro de energía para evitar que ellos enciendan la maquinaria.
4. PROTEJA EL AMBIENTE DE TRABAJO: No encienda la maquinaria con herramientas sobre de ella y no la coloque en un lugar donde se encuentre expuesta a la lluvia.

#### *REGLAS PERSONALES DE SEGURIDAD*

1. UTILIZE ROPA APROPIADA. No emplee ropa suelta para trabajar, trabaje sin cadenas, pulseras o anillos que puedan atorarse en las cuchillas, proteja su cabello o si tiene cabello largo sujételo.
2. SIEMPRE USE LENTES DE SEGURIDAD: En ocasiones pueden salir partículas de madera, los lentes pueden ayudarle a prevenir el impacto de dichas partículas
3. DESCONECTE LA HERRAMIENTA: Antes de darle servicio o cuando efectué el cambio de las fresas, así también cuando efectue un cambio de velocidad
4. CONSERVE el área de trabajo limpia.
5. SOLO UTILIZE LAS LLAVES APROPIADAS PARA LOS AJUSTES DE SU MAQUINA.
6. REDUZCA EL RIESGO DE UN ENCENDIDO NO INTENCIONAL: Asegúrese de que el interruptor esta en posición de apagado antes de efectuar el mantenimiento.

7. EFECTUE SIEMPRE UNA REVISIÓN PREVIA: Antes de usar la herramienta revise que alguna parte no se encuentran dañadas revísela cuidadosamente y determine si puede operar adecuadamente, revise la alineación de las partes en movimiento, la herramienta de corte y cualquier otra condición que pueda afectar su operación, si alguna parte se encuentra dañada deberá repararla o reemplazarla.
8. Este atento a ruidos extraños, si estos se presentaran, apague la maquina y efectué nuevamente la revisión, teniendo especial cuidado en el adecuado apriete de las boquillas o flecha si según su caso ( si usted adquirio un trompo router)

## REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

### *USO DE LA HERRAMIENTA*

1. NO FUERZE LA MAQUINA: No emplee mayor fuerza para trabajar de la que es requerida
2. USE LA HERRAMIENTA CORRECTA: Para hacer el trabajo mejor y más seguro emplee la herramienta para la cual fue diseñada.
3. SEGURIDAD DE TRABAJO: Use sujetadores o las guías que se proporcionan con la maquina para efectuar su trabajo. Esto ayudara a que tenga ambas manos para trabajar y a la seguridad de las mimas.
4. NUNCA DE JE LA MAQUINA ENCENDIDA. No deje la maquina encendida si usted no la esta trabajando.

### *CUIDADO DE LA MAQUINA:*

1. EFECTUE EL MANTENIMIENTO CON CUIDADO: Proteja la herramienta y dele un buen mantenimiento a ella y al área de trabajo, siga las instrucciones de lubricación y cambio de accesorios.
2. NO ALETERE LA MAQUINA: Esta herramienta ha sido construida con elementos de precisión. Cualquier alteración o modificación no especificada puede ocasionarle graves daños
3. ALEJELA DEL AREA DE GASES: No opere la herramienta eléctrica en zona de gases o explosivos atmosféricos. El motor de esta herramienta puede ser peligroso en estas condiciones o puede resultar dañado por las mismas.

**Antes de conectar la maquina asegúrese de que el voltaje empleado es el mismo que se especifica para su funcionamiento. El suministrar mayor voltaje que el especificado puede ocasionar grandes daños a la maquina, o bien dañarla severamente. El emplear un voltaje menor al especificado puede ocasionar un daño grave al motor.**

## LOCALIZACIÓN

1. Trabaje con el trompo en un buen lugar, limpio y libre de goteras, y otras fallas.
2. Al trabajar no utilice ropa suelta, guantes holgados, lentes que puedan caerse, corbata, si su cabello es largo sujételo adecuadamente.
3. Nunca coloque sus dedos en una posición donde puedan ser cortados.
4. Si cualquier parte del trompo esta rota, dañada, o deteriorada o presenta mal funcionamiento, el motor no opera correctamente, cambie o repárelo inmediatamente.

## ESPECIFICACIONES DEL MOTOR Y REQUERIMIENTOS ELÉCTRICOS

### *ESPECIFICACIONES DEL MOTOR:*

- ✓ **El Trompo esta diseñado para usarse con un motor de 3500 r.p.m. únicamente NEMA 56, no utilice un motor con mayor velocidad a esta. El voltaje deberá ser de 110-120 volts, 60Hz de corriente alterna y potencia de 2 o 3 h.p, o 220 volts**

Su maquina tiene una etiqueta que especifica la potencia del motor y la tensión a la que esta conectada, se recomienda que si su motor es de :

	2	h.p.	3	h.p
Tension de operacion	110 volts	220 volts	110 volts	220 volts
Cable (AWG)	8	10	8	10
Cap. Interruptor	50	30	50	30

### *CONECCION A LA FUENTE DE PODER*

1. Esta maquina deberá ser conectada sobre una superficie techada para protegerlo de una descarga eléctrica.
2. No todas las salidas de corriente son apropiadas para trabajar. Si tú no estas seguro de estar empleando la salida adecuada acuda con un electricista calificado.

## MANUAL TROMPO

3. Si la clavija esta rota o dañada de cualquier manera, deberá reemplazarla inmediatamente para evitar fuego o bien una descarga eléctrica.

### ESPECIFICACIONES TECNICAS T R O M P O M O L D U R A D O R

T-25 Y T-19	DATOS TECNICOS
ALTURA DE TRABAJO	800 mm
MESA DE TRABAJO	580 mm * 800 mm
DIAMETRO DEL ARBOL	
T-25	25.4 mm (1")
T-19	19.0 mm (3/4")
R.P.M. ARBOL	2 vel 6,200 r.p.m. 5,200 r.p.m.
POTENCIA	2 h.p. y 3 h.p.
VOLTAJE	110 volts , 220 volts
ABERTURA DE LA MESA	110 mm ( 4 3/8")
AJUSTE DE ALTURA	75 mm (3")
PESO APROXIMADO	90 kg

#### ACCESORIOS:

Llave allen 3/8", llave allen 3/16", llave allen 5/32", llave allen 1/8"

### T R O M P O R O U T E R

T-ROUT	DATOS TECNICOS
ALTURA DE TRABAJO	800 mm
MESA DE TRABAJO	580 mm * 800 mm
BOQUILLAS DE	1/2" Y 1/4"
DIAMETRO DEL ARBOL	
T-19	19.0 mm (3/4")
R.P.M. ARBOL	7,000 r.p.m.
R.P.M. BOQUILLA	12,000 r.p.m.
POTENCIA	2 h.p. y 3 h.p.
VOLTAJE	110 volts , 220 volts
ABERTURA DE LA MESA	110 mm ( 4 1/2")
AJUSTE DE ALTURA	75 mm (3")
PESO APROXIMADO	90 kg

## ACCESORIOS:

Flecha de  $\frac{3}{4}$ ", boquilla de  $\frac{1}{2}$ ", boquilla de  $\frac{1}{4}$ ", llave española de  $1 \frac{1}{8}$ ", llave española  $\frac{7}{8}$ ", llave allen  $\frac{3}{16}$ ", llave allen  $\frac{5}{32}$ " llave allen  $\frac{1}{8}$ "

## OPERACIÓN BASICA

Las siguientes instrucciones nos dan el comienzo y principio de operación del trompo. Use una pieza de rehusó para revisar su funcionamiento inicial y posteriormente a esto comience con su trajo regular.

\*\*\*SIEMPRE MANTENGA LAS MANOS ALEJADAS DE LA FRESA\*\*\*

### *POSICIÓN DE LAS MANOS DURANTE LA OPERACIÓN*

Al comenzar a cortar, la mano izquierda sujetara firmemente la parte posterior de la tabla, mientras que la mano derecha empujara la madera a trabajar hacia la fresa. Después de que la madera esta siendo cortada sujetara firmemente la tabla. La mano izquierda deberá presionar hacia abajo y al mismo tiempo mantenerse lejos del contacto de la fresa. La mano derecha presionara el material de trabajo y antes de que la mano derecha pase por el área de las cuchillas de corte, esta deberá ser retirada. NUNCA PASE LAS MANOS SOBRE LA FRESA.

### *DIRECCION DE ALIMENTACION*

La alimentación de la madera deberá efectuarse en dirección de la rotación de las navajas

### *ELEMENTOS DE COMANDO*

El volante sirve para regular la altura del eje del árbol, esta se puede ajustar 75 MM

### *FIJACION DEL EJE Y BOQUILLAS*

Para la fijación del eje de trabajo de  $\frac{3}{4}$  suba el eje a su altura máxima, trabe este con la llave de  $1 \frac{1}{8}$  y a continuación enrosque el eje de trabajo de  $\frac{3}{4}$ " y apriete con la llave de  $\frac{7}{8}$ , después de estos procedimientos baje el eje a su altura de trabajo. Recuerda que la velocidad para este deberá ser 7,000 r.p.m., no deberás trabajarla a mayor velocidad, y el diámetro de las fresas no deberá ser mayor de 4", teniendo cuidado que las fresas se encuentren bien balanceadas.

Para la fijación de las boquillas:



## MANUAL TROMPO

Primero sujeta el eje a su altura máxima, trabe este con la llave de 1 1/8 y a continuación enrosque la boquilla, deberá también colocar la fresa del router dentro de la boquilla antes de apretar, una vez dentro, sujete toda la herramienta (boquilla y fresa colocadas en su punto de trabajo) con la llave de 7/8 .

***Deberá de tener cuidado en NUNCA apretar la boquilla si esta no tiene colocada antes la fresa de trabajo, porque esto ocasionara que la boquilla al apretarse se dañe.***

Una vez hecho esto podrá colocarlo a la altura deseada y comenzar su trabajo.

Para aflojar las boquillas:

Con la maquina apagada, deberá subir el eje del trompo a la altura máxima, una vez en esta posición fijarlo con la llave de 1 1/8, y con la llave de 7/8 aflojar la boquilla, si esta se encuentra muy apretada, le sugerimos que utilice las tres caras del hexagonal aflojando poco a poco la herramienta.

NOTA: Recuerde que el giro del eje de las boquillas tiende a apretarlas, por lo que si utiliza la misma fresa durante mucho tiempo esta corre el riesgo de apretarse demasiado fuerte, le sugerimos que para evitar que esto suceda, antes de colocar la boquilla al trompo ponga un poco de aceite en la cuerda.

### *CAMBIO DE VELOCIDAD:*

El trompo se encuentra diseñado con un sistema de transmisión de poleas escalonadas que permite obtener dos velocidades:

En el caso del TROMPO MOLDULADOR

5,200 r.p.m.

6,200 r.p.m.

Y en el caso del TROMPO ROUTER

7,000 r.p.m.

12,000 r.p.m.

## MANUAL TROMPO

- . Cuidar que su equipo se encuentra apagado
- . Retirar la tolva del motor: esto le permitirá tener acceso a la polea motriz
- . Aflojar la tuerca mariposa que se observa en el mecanismo: esto le permite poder destensar la banda
- . Colocar la banda en la ranura deseada
- . Tensar nuevamente la banda: deberá tener cuidado en no tensar la banda demasiado, se recomienda incluso que por la velocidad de giro la banda se encuentre un poco floja, de lo contrario correrá el riesgo de dañar los baleros y de que la banda se patine.
- . Una vez que la tensión de la banda es la adecuada, fije estas con las dos tuercas mariposas del sistema
- . Coloque la tolva en su lugar
- . Proceda a trabajar

### *REGULACION DE LA GUIA DEL TROMPO*

Para poder habilitar la guía sobre la mesa, esta cuenta con dos barrenos roscados en la mesa, y en la guía tiene dos ranuras, se colocan las perillas a través de estas y así se podrá fijar la guía en la posición deseada de trabajo

La guía cuenta con dos respaldos de aluminio, los cuales podrán colocarse tan cerca como sea requerido de la fresa, con las tuercas mariposas que se encuentra en el porte posterior a estas.

Su guía también cuenta con dos empujadores, estos nos sirven para mantener la madera en su posición de trabajo, su colocación puede ser tanto en forma vertical como en forma horizontal, según lo requiera el trabajo a realizar.

Estas guías nos permitirán tener las manos alejadas de la herramienta de corte. POR SU SEGURIDAD UTILIZELAS

### MANTENIMIENTO DE TROMPO

Para ampliar la vida del trompo, apague el interruptor y remueva el cable de corriente de la entrada antes de efectuar el mantenimiento.

Si el cable se encuentra dañado o roto puede ocasionar una descarga eléctrica o un incendio o efectuar algún daño, repare esto inmediatamente.

Todas las reparaciones eléctricas o mecánicas deben ser efectuadas solamente por una persona especializada.

## LUBRICACIÓN

El eje de corte esta montado sobre baléros de doble obturación que viene lubricados de por vida, eliminando así la necesidad de lubricación de los mismos.

En el volante de ajuste de altura encontrara una grasera, esta deberá engrasarse por lo menos una vez al mes, para poder mantener su funcionamiento suave, la grasa que emplee no contienen ningún tipo de especificacion

El husillo de ajuste de altura y las guías de las colas de milano, recomendamos lavarlas con gasolina y engrasarlas una vez por ano o bien cuando las condiciones de trabajo lo exijan

## GUIA PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

<p>El trompo no enciende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El trompo no esta conectado</li> <li>b. El fusible del circuito esta fundido</li> <li>c. El cable se encuentra dañado</li> <li>d. El interruptor no esta en posición de on</li> <li>e. El motor esta descompuesto</li> <li>f. El interruptor esta descompuesto</li> </ul>	<p>Revise que el motor esta conectado al Voltaje adecuado (ver etiqueta de conexión)</p> <p>Conecte el cable a la fuente de energía cheque el circuito y asegúrese que Funcione</p> <p>Reemplace el cable colóquelo en posición de on reemplácelo</p>
<p>La fresa del trompo no giran aunque el motor este encendido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La banda se salió</li> <li>b. La polea se salió de la flecha</li> </ul>	<p>Coloque nuevamente la banda en Posición</p> <p>Revise las poleas y los opresores de Estas</p>

# MANUAL TROMPO

<p>El trompo vibra</p>	<p>no Checar el balanceo de las fresas que estén dañadas</p> <p>es Checar el juego de la flecha</p> <p>Apretar tapa superior del balero</p> <p>Probar la maquina sin fresa para ver si es el trompo o la fresa</p>
<p>El motor no enciende o se escucha un Zumbido</p> <p>Bota el interruptor de seguridad o quema Los fusibles</p>	<p>Emplee aire comprimido para limpiar el motor, introduciéndolo por las rendijas Del mismo. Un motor sucio de aserrín</p> <p>Atora el interruptor del centrifugo, ocasionando que no funcionen las bobinas De arranque</p> <p>Limpie los excesos de aserrín frecuentemente</p>