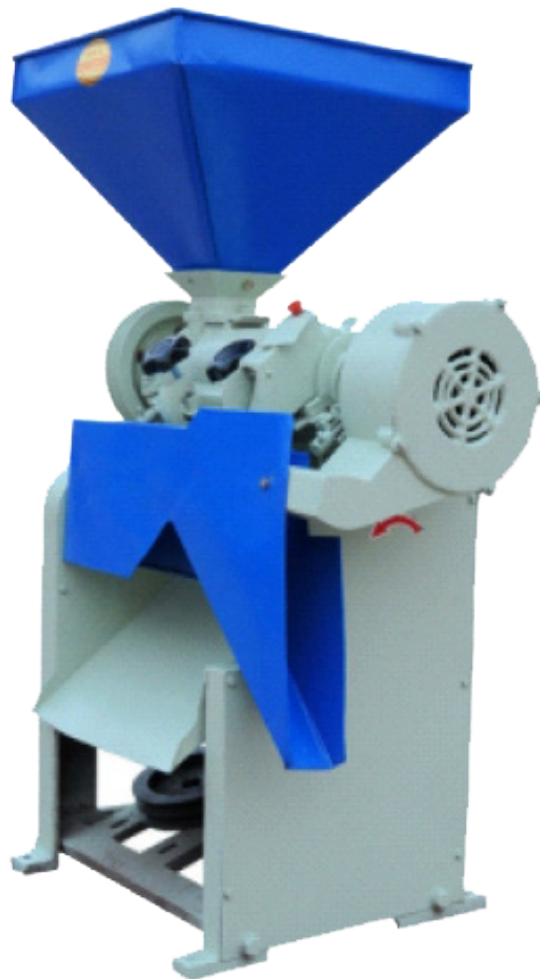




Todo para su finca, granja o vivero



**Multigrano
(Piladora, Trilladora, Descarificadora)**

Estimados Usuarios

Este manual de instrucciones está hecho para ayudarlo a entender la manufactura de ésta Multigrano (Piladora, Trilladora, Descarificadora), prolongar su vida útil, familiarizar a los usuarios con su construcción y uso, ajustarlo, repararlo y darle el mantenimiento correcto. Antes de operar esta Multigrano (Piladora, Trilladora, Descarificadora), por favor lea este manual cuidadosamente. Para hacer válida la garantía, los usuarios están obligados a seguir estrictamente los requerimientos de este manual. Y solo el seguir al pie de la letra este manual le asegura a usted el buen funcionamiento y larga vida de su Multigrano (Piladora, Trilladora, Descarificadora), Continuaremos mejorando la construcción de éste producto para llegar a diferentes clientes y regiones. Este manual es susceptible de tener cambios sin previo aviso, por lo que, si tiene alguna duda, por favor contacte directamente al distribuidor. Por favor contacte a nuestro distribuidor más cercano en caso de cualquier pregunta sobre su uso y la garantía.

Índice de Contenido

I. Descripción del Producto	.....	4
Principios de Trabajo	.....	4
II. Información Técnica	.....	4
III. Instalación	.....	5
Instrucción para la Operación	.....	5
Preparativos Previos Necesarios.....	.....	5
IV. Ajustes	.....	5
V. Operación	.....	5
Instrucción para la Operación	.....	6
Preparativos previos necesarios	.....	6
VII. Reparación y Mantenimiento	.....	6
VIII. Solución Problemas Comunes	.....	6
IX. Guía rápida del funcionamiento y Recomendaciones del equipo	.....	8
Recomendaciones Generales	.....	8

I. Descripción del Producto

La máquina consta de 5 partes: la tolva de carga, caja de descascarado, dispositivo de transmisión, el dispositivo de separación, y la base para la máquina.

El maíz llega a la máquina a través de la tolva de carga, y luego pasa a la cámara de pilado mediante el tornillo de alimentación. La sección de descascarado puede producir una gran presión, el germen y el salvado de maíz se pela gracias a la fricción entre el rodillo y el tamiz.

Principio de Trabajo

Cuando los callos, el arroz, frijol, mungo, trigos y entrar en la cámara de descascarado a través de la tolva, el rodillo gira para empujar el material de corriente. La cámara se estrecha y piezas de máquinas aumentar la resistencia a defensa los materiales presionando y frota. El rodillo gira continuamente y empuja a aumentar la ficción entre los materiales y piezas de maquinaria para separar el núcleo y salvado.

II. Información Técnica

Multigrano	
Rendimiento	0.5 (t/h)
Tamaño	600 x 500 (1200 mm)
Peso	102 Kg
Potencia/Voltaje	4kw – 380V
RPM/ Velocidad	1200r/m
Productos	Maíz, Café (pergamino y café en cerezas secas=, Trigo, Frijol y Arroz
Motor (2200rpm)	Diésel 12HP – 15HP

Tabla 1: Descripción

Cafe	300-350kg
Maiz	300-350kg
Trigo	300-350kg
Frijol	300-350kg
Frijol de Arroz	400-500kg

Tabla 2. Rendimiento puede variar dependiendo la calidad del grano y secado:

Nota: La calidad del pilado va a depender del secado

III. Instalación:

1. Esta máquina no tiene ningún requisito especial para el lugar de instalación, pero el cemento plano es mejor.
2. Durante la instalación, el centro de la correa de transmisión de la rueda y la correa de la polea de los rodillos deberá ir en una línea vertical.
3. Al terminar la instalación, inicie el trabajo para comprobar la dirección de la rueda y la velocidad de giro sean las correctas.

Instrucción para la operación

Preparativos Previos Necesarios

1. Pilado de Maíz

El maíz debe humidificarse antes de procesarlo. Cada 100kg de maíz se necesita 6 - 8kg agua con un tiempo de humidificación de 5 a 6 minutos. Este tiempo es necesario para darle tiempo al grano a absorber el agua y que no haya agua en la superficie de del mismo. Se deberá pilar el grano una o dos veces para que el pilado sea correcto.

2. Pilado de Trigo

El método de humidificación, es de 100kg de trigo por cada 4 - 6kg de agua, el tiempo de humidificación es de 2 a 3 minutos. Verificar que no haya agua en la superficie del grano. Se deberá pilar el grano una o dos veces para que el pilado sea correcto.

3. Pilado de Arroz

Cambiar al tamiz #1, ajustar la distancia de la cuchilla y el rodillo a 2 -3mm. El pilado se hace sin humidificación. Un pilado es suficiente.

IV. Ajustes

1. El refinamiento de los granos de arroz y el trigo se puede controlar mediante el panel de salida y la cuchilla, Primero deberá ajustar la cuchilla y el ajuste final se hará con la compuerta de salida.
2. Si hay aumento del arroz partido, se deberá aumentar la distancia entre la cuchilla y el rodillo. La distancia a la cabeza es comúnmente 4 a 6 mm, y al final es 3 -4mm.
3. Usando las compuertas de la alimentación y la salida se puede ajustar el caudal y el refinamiento. Si se abre la alimentación de granos se deberá abrir la salida de grano.

V. Operación

1. Cuando se trabaja, abra lentamente la boca de entrada del grano.
2. Si el maíz refinado no es bueno, se necesitará pasar lo otra vez.
3. Durante el trabajo, se debe detener la máquina si se escucha algún ruido extraño que no sea propio de la operación normal del equipo.}
4. Al detener la máquina, primero cierre la compuerta de ingreso del grano, saque el panel de salida, y luego apagar el equipo después de un minuto, asegurando que no queden granos dentro del rodillo.

Instrucción para la Operación:

1. Preparativos previos necesarios:

a. Pilado de Maíz

El maíz debe humidificarse antes de procesarlo. Cada 100kg de maíz se necesita 6 - 8kg agua con un tiempo de humidificación de 5 a 6 minutos. Este tiempo es necesario para darle tiempo al grano a absorber el agua y que no haya agua en la superficie de del mismo. Se deberá pilar el grano una o dos veces para que el pilado sea correcto.

b. Pilado de Maíz en Seco

Ajustar la distancia de la cuchilla y el rodillo a 2 -3mm. El pilado se hace sin humidificación. Un pilado es suficiente dependiendo del uso del grano (grano partido o grano en partículas pequeñas), esto es según el grado alimenticio que lo vaya a emplear.

c. Pilado de Arroz

Ajustar la distancia de la cuchilla y el rodillo, el mismo dependerá del tamaño del grano. El pilado se hace sin humidificación. Un pilado es suficiente.

d. Pilado de Trigo

El método de humidificación, es de 100kg de trigo por cada 4 - 6kg de agua, el tiempo de humidificación es de 2 a 3 minutos. Verificar que no haya agua en la superficie del grano. Se deberá pilar el grano una o dos veces para que el pilado sea correcto.

e. Pilado de Café

Ajustar la distancia de la cuchilla y el rodillo según el tamaño del grano. El pilado se hace sin humidificación. Un pilado es suficiente (revise bien que goma alrededor del tamiz este bien ajustada para evitar pases de material).

VI. Reparación y Mantenimiento

1. Examine el tornillo, cojinete (balinera) y con regularidad. Si alguno se rompe debe cambiarlo.
2. Revise el tamiz a menudo, si se rompe debe cambiarlo.
3. Si la cuchilla se desgasta después de un largo tiempo, revertir la misma, si todavía puede funcionar. Si ambos lados están desgastados deberá cambiar la cuchilla, de lo contrario se verá afectada la calidad.
4. Limpiar los cojinetes (balineras) y cambie el aceite regularmente

VII. Solución Problemas Comunes

Problema: ningún trabajo o ningún resultado

Posibles Causas:

1. El rodillo gira en la dirección opuesta
2. La alimentación está tapada.

Solución:

- a) Cambiar el sentido de rotación del motor.
- b) Limpiar la entrada y salida de granos.

Problema: Las correas se caen.**Posibles Causas:**

1. La correa es demasiado angosta.
 - a) Las poleas del motor no están alineadas con las de la Multigranos.

Soluciones:

- a) Cambiar a correas más ancha.
2. Alinear correas.

Problema: El arroz partido es demasiado**Posibles Causas:**

1. La velocidad del rodillo es demasiado alto
2. La compuerta de alimentación de grano o la de salida están demasiado estrechas
3. La distancia de la cuchilla y el rodillo es muy pequeña

Soluciones:

- a) Ajustar la velocidad del motor mediante la aceleración o desaceleración.
- b) Corregir la apertura de las compuertas salida o entrada.
- c) Ajustar la distancia entre la cuchilla y el rodillo

Problema: La máquina no procesa el grano.**Posibles Causas:**

1. El rodillo está roto.
2. La cuchilla esta desgastada
3. Los rodillos están flojos

Soluciones:

1. Cambiar a un rodillo nuevo
2. Revertir la cuchilla o cambiar a una cuchilla nueva
3. Ajustar el rodillo

Problema: Ruido y vibración**Posibles Causas:**

1. Objetos extraños ingresaron a la máquina, como piedras, clavos etc.
2. Rodillo roto
3. Los anillos rotos
4. El tornillo/Rodillo esta flojo

Soluciones:

1. Abrir la tapa del tornillo y sacar los objetos extraños
2. Cambiar el rodillo
3. Cambiar los anillos
4. Ajustar el rodillo/tornillo

Problema: El maíz pilado o el trigo no están limpios**Posibles Causas:**

1. El flujo de entrada es pequeño
2. El flujo de salida es baja
3. Distancia entre la cuchilla y el rodillo es demasiado grande
4. No se humidifico bien

Soluciones:

1. Abrir más el panel de alimentación
2. Abrir más el panel de salida
3. Disminuir la distancia
4. Humidificar y respetar los tiempos de espera de la humidificación

Problema: Pilado**Posibles Causas:**

1. Demasiada salida de grano
2. Velocidad de los ventiladores es demasiado alta
3. Tamiz obstruido

Soluciones:

1. Cerrar un poco la compuerta de salida
2. Disminuir la velocidad de los ventiladores
3. Limpiar tamiz

Problema: Cojinete/Balinera se está calentando**Posibles Causas:**

1. Correa está demasiado ajustada o la correa no es la indicada.
2. Cojinete roto
3. Aceite tiene impurezas

Soluciones:

1. Aflojar la correa o cambiar la correa si no es la correcta.
2. Cambiar el cojinete/balinera
3. Hacer cambio de aceite
4. Cuando la temperatura este arriba de los 60 °C, se debe detener la máquina.

IX. Guía rápida del funcionamiento y Recomendaciones del equipo**Recomendaciones Generales**

1. El Alineado del Motor es muy importante para conseguir la producción de la máquina.
2. Al ajuste de la cuchilla a lo interno es muy importante revisar que no tope con el rodillo a la hora de ajustar (girar poleas del molino sin carga manualmente para saber si está topando o no).
3. Dependiendo del tipo de grano, abra o ajuste la cuchilla.
4. La calibración del grano terminado o material terminado depende del ajuste de la cuchilla, el rendimiento puede ir variando dependiendo del secado y la calidad del grano.
5. Debe regular la salida del grano de la tolva o embudo para no saturar la máquina y forzar el motor.
6. Motor, el mismo debe manejar su máxima aceleración para obtener máximo rendimiento, sino forzaría la máquina.
7. El equipo debe estar sobre una zona nivelada.
8. Utilizar ropa ajusta para mayor seguridad.
9. Antes de operar la multigrano recibir capacitación previa de operación, funcionamiento y uso del equipo.

10. El termino final del producto depende del consumidor por eso es importante consultar al consumidor como quiere el grano.
11. Debe revisar la tornillería de la maquina antes de utilizar y al final del termino de uso de la misma, ya que es un equipo que está expuesto a mucha vibración.
12. A la hora que utilice el equipo no detener el motor hasta que la cámara donde se encuentra el rodillo mortero haya liberado todo el material de la misma porque d otra forma al tener la maquina cargada de otro material el motor no arrancaría.
13. Revise el desgaste de la correa al tiempo de uso, la misma se desgasta y puede afectar al rendimiento del equipo.
14. Recomendación en el caso del café procure utilizar mascarillas con filtro para evitar afectación por polvo del mismo.



Campotencia S.A.

**Plaza Conquistador, Local #15 F,
(Vía Tocumen, Frente a Villa Lucre y antes de Auto Depot, Panamá)**

Tel: 233-6080 / 233-6082 / Cel: 6749-2847 / 6738-1753

Email: panama@torotrak.com