humidimetros.com

GUÍA DE INSTALACIÓN, PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

MAQUINA DE PRUEBA DE ARROZ - LABORATORIO

MTC-1

ÍNDICE

Capítulo 1 - CARACTERÍSTICAS ..... PAG. 03

Capítulo 2 – SEGURIDAD ..... PAG. 06

Capítulo 3 – TRANSPORTE ..... PAG. 09

Capítulo 3 – INSTALACION ..... PAG. 09

Capítulo 4 – CONEXIONES ELÉCTRICAS ..... PAG. 10

Capítulo 5 – AJUSTES Y USO DE EQUIPOS ..... PAG. 11

Capítulo 6 – MANTENIMIENTO PREVENTIVO ..... PAG. 30

Capítulo 7 – DEFECTOS / CAUSAS / ACCIONES CORRECTIVAS ..... PAG. 36

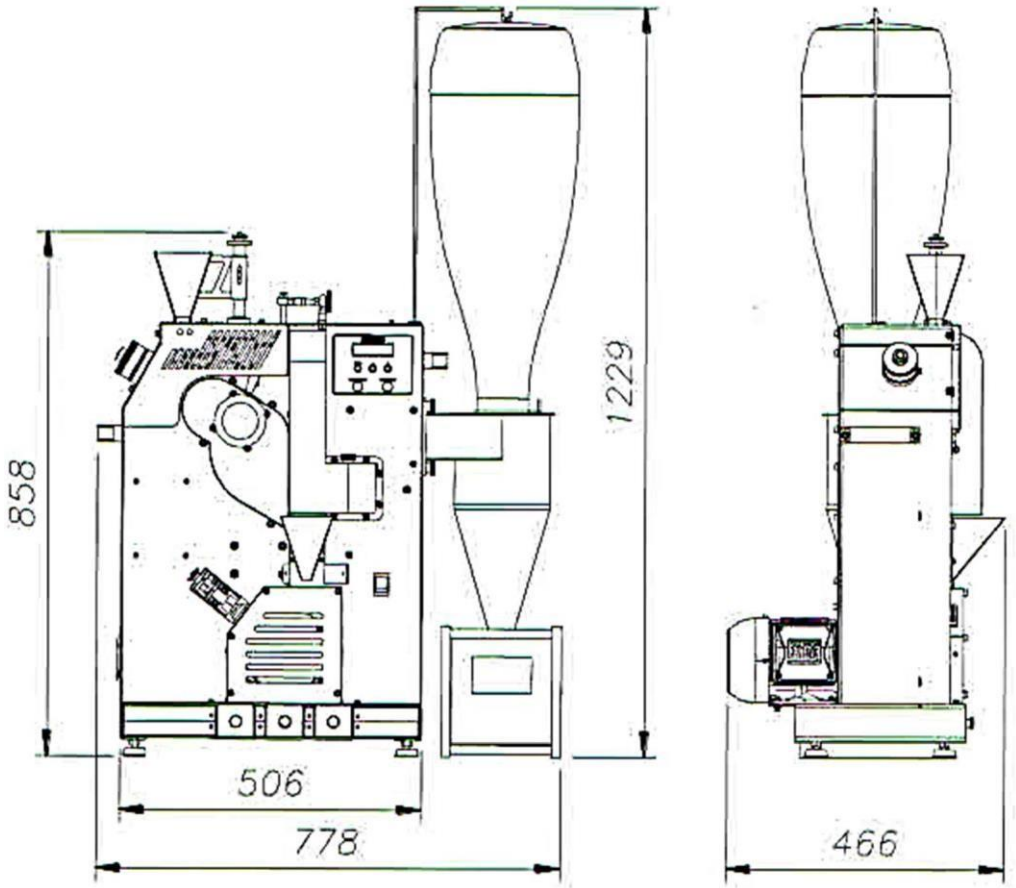
Capítulo 8 – PIEZAS DE REPUESTO ..... PAG. 37

CAPÍTULO 1 - CARACTERÍSTICAS

1.1. DESCRIPCIÓN

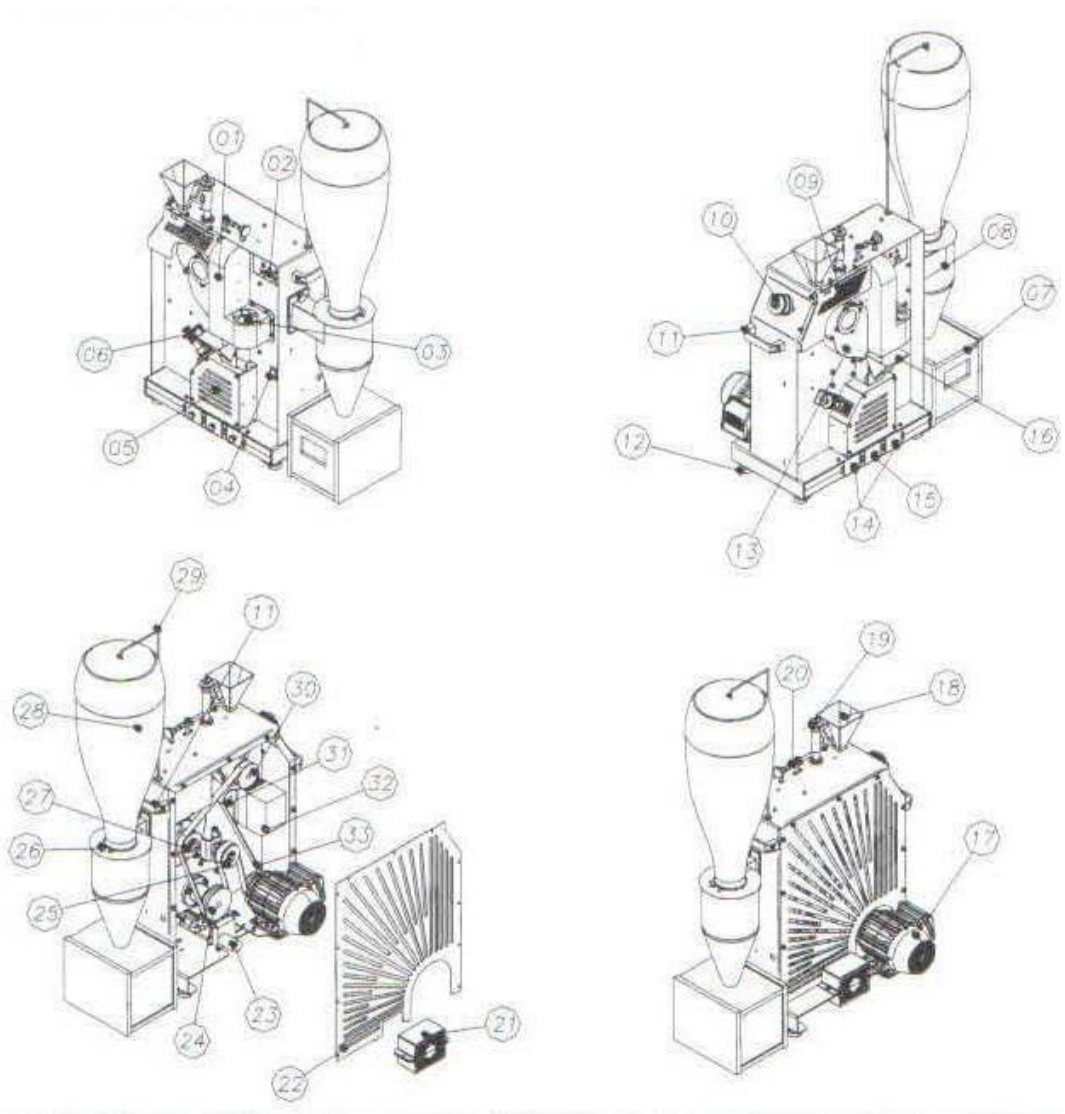
Los ingresos del arroz pueden variar dependiendo de la variedad del grano. Las características de siembra, el tipo de suelo, el clima de la región, entre otros factores, por lo tanto, es de vital importancia conocerlo, ya que es uno de los indicadores que determinan el valor y la calidad del arroz en el mercado. Para ello, Máquinas Caetano desarrolló el MTC-1, un modelo de prueba compacto que apunta a evaluar la calidad del grano a través de los principales procesos de procesamiento (descascarado y blanqueo) para ayudar en el control de calidad e incluso en el ajuste de la producción.

1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MTC-1
Muestra de arroz cascara	Gr	100
Motor	Cv	0.50
Volumen aproximado	M3	0.30
Peso aproximado	Kg	70

1.3. NOMENCLATURA



1 – CAMARA DE ASPIRACION	2 – PANEL DE CONTROL
3 - REGISTRO DE REGULACION DE SUCCION	4 – LLAVE GENERAL
5 – BLANQUEADORA	6 – REGULADOR DEL FRENO
7 – CAJA COLECTORA DE CASCARILLA	8 – CICLON
9 – CANAL DE ALIMETACIÓN VIBRATÓRIA	10 – REGULADOR DE RODILLOS
11 – MANGO DE TRANSPORTE	12 – PIES NIVELABLES
13 – DESCASCADORA	14 – CAJONES RECOLECTORAS DE SALVADO
15 – CAJA RECOLECCIÓN DE ARROZ	16 – TOLVA DE ENTRADA A LA BLANQUEADORA (CARGO)
17 – MOTOR	18 – TOLVA DE ENTRADA ARROZ CASCARA
19–SET DE CONFIGURACIÓN DEL TIEMPO DE DESCASCARADO	20 – AJUESTE DE LA VELOCIDAD DE ENTRADA
21–PROTECCIÓN DEL MOTOR DE APERTURA	22 – PROTECCIÓN DE POLEAS
23 – CONJUNTO DE CAJONES	24 – POLEA BLANQUEADORA
25 – CORREA	26 – ABRAZADERA DEL FILTRO
27 – POLEA DEL VENTILADOR	28 – FILTRO DE MANGAS
29 – SOPORTE DE LA MANGA	30 – POLEA DEL RODILLO ROTATIVO
31 – POLEA DEL RODILLO FIJO	32 – INVERSOR DE FRECUENCIAS
33 – CORREA PRINCIPAL	

1.4. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

- cualquier proceso automático desde la entrada del producto hasta el descascarado y la salida del producto. Sólo es necesaria la alimentación manual;

- Proceso completamente automático que elimina la operación manual de descarga de granos de arroz; Cuatro posibles procesos:

- Prueba única

- Prueba interrumpida

- Solamente descascarado

- Solamente blanqueado

- Sistema de pelado con alimentación de canal vibrante y rodillos inclinados igual al proceso industrial que garantiza una menor rotura y un mayor índice de pelado de los granos; Control total y seguimiento del proceso.

CAPÍTULO 2 – SEGURIDAD

Este capítulo describe las definiciones de las señales peligrosas, así como los problemas de seguridad que deben observarse en el momento de la operación, mantenimiento o inspección, que se detallan y clasifican en "Instrucciones generales" y "Preocupaciones especiales".

ADVERTENCIA

No realice ninguna operación, mantenimiento o inspección hasta que haya leído y comprendido el contenido de este manual de instrucciones.
Mantenga este manual en su mano para cualquier operación, mantenimiento o inspección que se r ealice en la máquina.
Al operar, manipular o inspeccionar la máquina, se recomienda seguir las instrucciones y advertencias que se estipulan en este manual. Si tiene alguna pregunta o inquietud, debe suspender el funcionamiento de la máquina o su funcionamiento hasta que pueda aclararlas con la Asistencia técnica de Máquinas Caetano Ltda.
A Máquinas Caetano Ltda. no será responsable por cualquier pérdida, pérdida o daño causado por la falla en operaciones no contenidas en este manual, por uso indebido o modificación del equipo sin su permiso.

2.1. ETIQUETAS DE ADVERTENCIA Y SIGNIFICADO EN EL MANUAL

Las indicaciones de peligro en este manual de instrucciones se clasifican en tres tipos según el grado de riesgo o accidente.
El operador debe reconocer la importancia de las advertencias y precauciones y seguir las instrucciones contenidas en este manual.



Esta etiqueta se utiliza para la prohibición general o para enfatizar la información necesaria que debe notificarse.



Este adhesivo muestra el peligro potencial general. Si no lo sigue, puede tener la posibilidad de sufrir un accidente personal o incluso materiales fatales.



Esto muestra la acción obligatoria general. De lo contrario, se pueden producir lesiones personales y / o daños materiales menores o medios.

2.2. EQUIPOS DE ADVERTENCIA DE EQUIPOS

- Esta máquina tiene pegatinas de advertencia en algunos lugares donde requiere una preocupación especial. Es extremadamente importante que los adhesivos del equipo estén en sus respectivos lugares. por lo tanto, siempre esté atento al operador que operará el equipo y siempre siga sus instrucciones para prevenir accidentes.

  NOTA: COMO MANEJAR ADHESIVOS DE ADVERTENCIA

- Compruebe si las letras e ilustraciones del adhesivo son legibles; de lo contrario, elimine la suciedad del adhesivo o reemplácelo:

- Nota: Si es necesario reemplazar el adhesivo, comuníquese con el proveedor de su región y solicite la comilla del equipo correspondiente. Use un paño con agua para limpiar o eliminar la suciedad, nunca use solvente orgánico o gasolina.

2.3. PROTECCIONES FIJAS

Esta máquina tiene protecciones fijas que impiden el acceso a áreas peligrosas. Es esencial que estas protecciones estén fijas en sus ubicaciones originales y en perfectas condiciones. Las protecciones nunca deben retirarse, excepto en casos de mantenimiento, cuando la máquina debe estar apagada.

2.4. USO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD



La máquina de prueba MTC-1 emite una presión de sonido inferior a 85 dB, por lo que no se requiere audífono, siempre que se utilice en el laboratorio. Si se instala en el medio de las líneas de producción, es obligatorio usar el equipo de seguridad necesario impuesto por las reglas del establecimiento.

2.5. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD

2.5.1. Es deber del operador tener el pelo largo que lo cubra, además de que cada operador tiene el deber de usar ropa y calzado adecuados, así como EPIS (equipo de protección individual);

2.5.2. Mantenga limpio el pasaje alrededor de la máquina;

2.5.3. No arroje agua a la máquina: puede provocar un cortocircuito y dañar el equipo;

2.5.4. No deje la máquina conectada a tierra para evitar que el operador se involucre en accidentes eléctricos y para evitar que se produzcan incendios en la cadena:

2.5.5. NUNCA toque las partes móviles dentro de la máquina mientras está funcionando;

2.5.6. No permita que nadie que no esté autorizado para operar la máquina:

2.5.7. Manténgase alejado de personas que no tienen permiso del operador para acercarse, operar o realizar cualquier acción cerca del equipo:

2.5.8. Asegúrese de inspeccionar la máquina antes de comenzar la operación. Al realizar cualquier inspección de trabajo, SIEMPRE desenchufe e indique claramente que la máquina está bajo inspección o mantenimiento, tanto en la sala de control como en el panel de control de la unidad de procesamiento;

2.5.9. Siempre desenchúfelo antes de la inspección y el mantenimiento y coloque una tarjeta "bajo inspección" en el panel de control. Después de la inspección, asegúrese de que no se hayan dejado herramientas en el equipo;

2.5.10. En la inspección, verifique el desgaste o daño de los pernos, tuercas o correas. Asegúrese de que estén en buenas condiciones:

2.5.11. Compruebe los cables eléctricos, compruebe también las conexiones de los conectores y enchufes:

2.5.12. Opere la máquina con todas las cubiertas cerradas, no intente quitar ninguna cubierta durante la operación de la máquina;

2.5.13. SIEMPRE desenchufe la máquina antes de iluminar las partes móviles de la misma;

2.5.14. El operador debe tener un buen conocimiento del procedimiento de parada y parada en caso de emergencia;

2.5.15. Cuando trabajen con dos o más personas juntas, cada una de ellas debe confirmar con signos entre sí antes de comenzar a trabajar;

2.5.16. NUNCA se apoye contra las partes móviles de la máquina en funcionamiento,

CAPÍTULO 3 - TRANSPORTE E INSTALACIÓN

3.1. TRANSPORTE

Para transportar el MTC-1, se deben seguir estrictamente las siguientes instrucciones, de lo contrario, el equipo podría sufrir deformaciones en su estructura, lo que podría comprometer su perfecto funcionamiento y la vida útil de los componentes. El incumplimiento de las siguientes instrucciones puede provocar lesiones graves.

3.2. POSICIÓN PARA TRANSPORTE

Este equipo solo se puede transportar de tal manera que no se vea afectado y no se pueda colocar ningún otro objeto sobre él, de lo contrario, podría deformarse, lo que puede afectar totalmente su funcionamiento o causar una pérdida total. Debido a que el MTC-1 es de aproximadamente 70 kg, no se recomienda colocarlo en objetos o bancos frágiles y, siempre que sea posible, usar equipo que pueda transportarlo.

3.3. ELEVACION Y CONDUCCION

El MTC-1 tiene asas en sus lados para ayudar en la elevación y el movimiento, sin embargo, se recomienda que se cargue con cuidado para evitar daños, como caídas y golpes durante el transporte que podrían comprometer su funcionamiento.



3.4. INSTALACIÓN Y SITIO DE USO

El MTC-1 no requiere una instalación o fijación especial, pero se debe observar la ubicación donde se utilizará el equipo. El lugar debe estar seco y bien ventilado y el banco de superficie plana, donde se apoyará, el equipo debe ser adecuado para recibir peso, de modo que no haya inconvenientes en el mismo hundimiento y cause que el equipo caiga y perjudique su funcionamiento.

También debe observarse la tensión del equipo si es compatible con la red a la que se va a conectar. El equipo no tiene protección contra la variación de voltaje, por lo que se recomienda usar un sistema de filtro de línea para que no reciba cargas con una alta tasa de variación, lo que puede dañar o incluso quemar parcial o totalmente los componentes.

CAPÍTULO 4 – CONEXIONES ELÉCTRICAS

4.1. CONEXION A LA RED ELÉCTRICA

La conexión eléctrica del MTC-1 no es diferente de un aparato eléctrico, solo conéctelo a una línea eléctrica a través del cable de alimentación de 3 clavijas y encienda la TECLA GENERAL, que se encuentra debajo.

4.2. PUNTO DE TIERRA

El MTC-1 tiene una salida estándar de 3 clavijas, y una de las clavijas está diseñada para conectarse al sistema de conexión a tierra de la compañía para evitar que las cargas electrostáticas dañen el equipo

CAPÍTULO 5 - AJUSTES, USO DEL EQUIPO Y MÉTODO DE USO

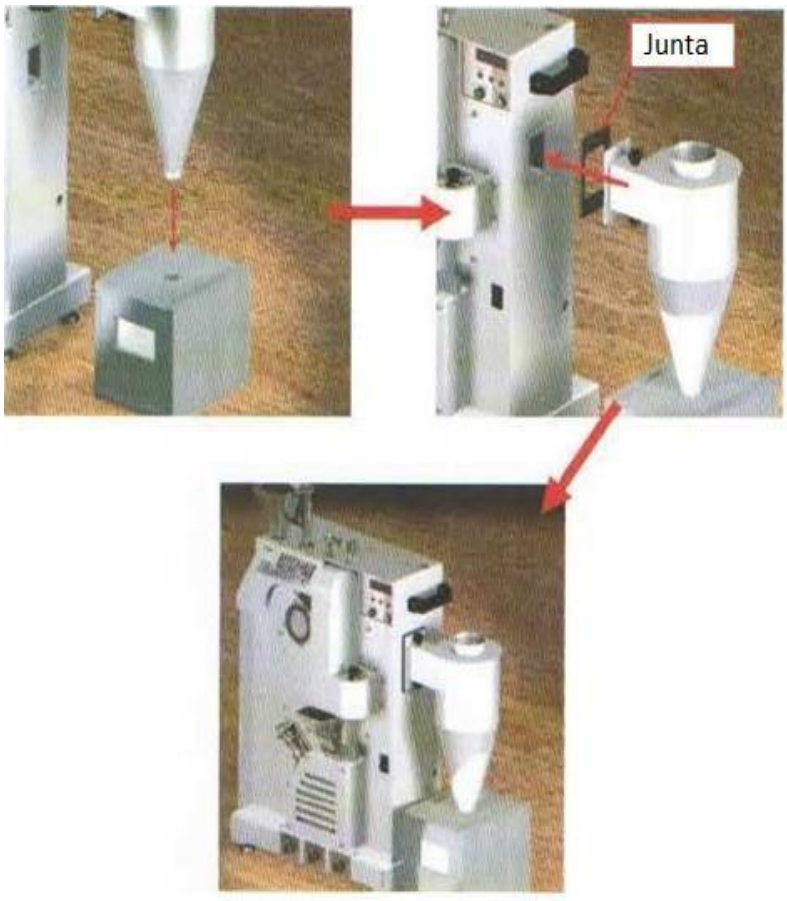
5.1 MONTAJE Y SECUENCIA DE DESMONTAJEO MTC-1.

Se suministra con algunas piezas desmontadas con el fin de mantener la integridad de estas partes que son de importancia fundamental para el funcionamiento del equipo, por lo que es fácil de ensamblar y usar, pero debe manipularse con cuidado para que las partes removibles no se dañen. A continuación, se encuentran las instrucciones paso a paso sobre cómo manejar el montaje y desmontaje del equipo para su uso, limpieza o transporte de piezas desmontables.

5.1.1. SISTEMA DE ASPIRACIÓN

5.1.1.1. CICLON Y CAJA RECOLECTORA DE CASCARILLA

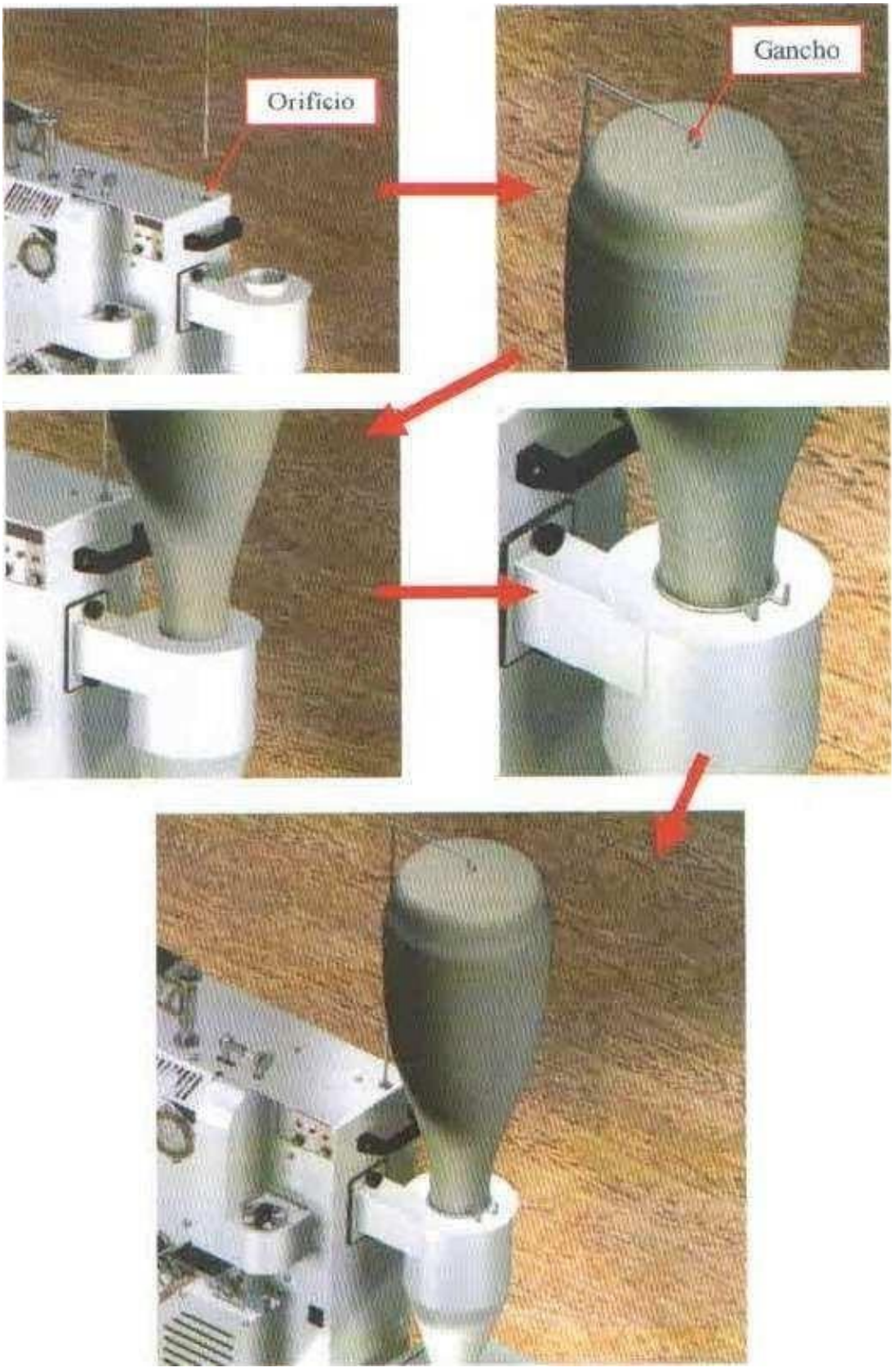
- Acople el ciclón a la caja recolectora y una el ciclón al MTC-1 con su respectiva junta.



- Si el ciclón no se ajusta a la caja de recolección debido a la altura, ajuste la altura a través de los pies niveladores, de acuerdo con el punto 5.2.3.

5.1.1.2. FILTRO

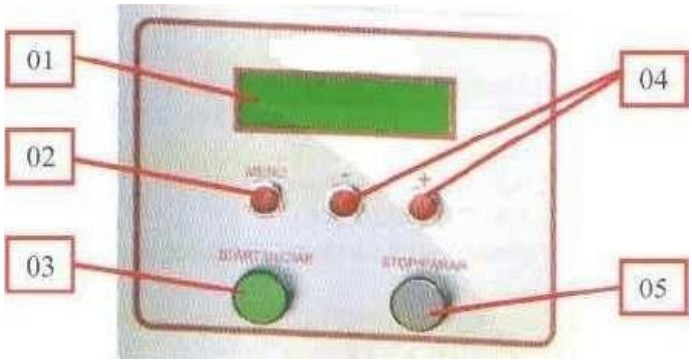
- coloque el soporte del filtro en el orificio indicado, luego enganche en el asa del soporte y coloque el filtro en la salida del ciclón.



5.2. REGULACIONES DE EQUIPOS

5.2.1. PANEL DE CONTROL

El panel de control MTC-1 es fácil de usar y ajustar. Hace ajustes tales como: Tiempo de ciclo, Cambio de modo de prueba, Cambio de idioma, Habilitar y deshabilitar el modo manual, Generar el número de pruebas y También es posible cuántos ciclos (pruebas) ya ha realizado el equipo.



01- Visor LCD;
02- Botón al acceso al Menú.
03- Botón de inicio (iniciar el proceso); guardar los cambios realizados en el modo de menú;
04- Botones para aumento (4) y disminución de valores en el modo Menú;
05- Botón de parada (interrumpe el proceso); cancelar los cambios realizados en el modo de menú.

5.2.2. ESTRUCTURA DEL MENÚ

La configuración de MTC-1 se realiza a través de un menú simple e intuitivo. Para acceder al menú presione brevemente el botón MENÚ. Se escuchará un pitido y se mostrará la primera opción en la pantalla.



• Para cambiar entre los elementos del menú, presione el botón MENÚ.
• Para cambiar el valor u opción de cada elemento del menú, presione los botones MENOS (-) o MÁS (+).

- Para confirmar el cambio de valor u Opción, presione el botón INICIAR (verde). Al confirmar la opción, el sistema realiza el cambio respondiendo con un " —Aceptar 'al final de la segunda línea, por ejemplo:



• Si cambia el valor de un elemento del menú y cambia a otro elemento o sale del menú antes de confirmar con el botón START, el cambio no será efectivo. Cualquier cambio debe confirmarse con el botón verde (START) antes de pasar al siguiente elemento o salir del menú de configuración;

• Para salir del menú, presione el botón PARAR (blanco). Las excepciones son los elementos "Restablecer número de prueba" y "Modo manual" que, al confirmar la opción, el sistema sale del menú automáticamente;

La estructura del menú es la siguiente:

1: Tiempo de ciclo: acepta valores entre 30 y 200 segundos con un intervalo de 5s,

2: Modo de prueba: 0-PRUEBA ÚNICA, 1-INTERRUMPIDO, 2-DESCASCARADO, 3-BLANQUEO;

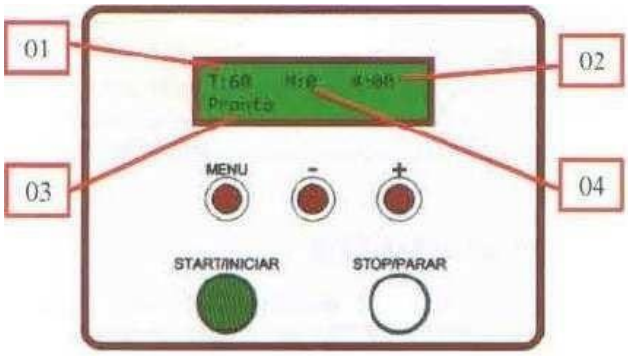
3: Idioma: PORTUGUES, INGLES, ESPAÑOL;

4: Restablecer nº pruebas: CANCELAR. CONFIRMAR;

5: Modo Manual: CANCELAR. CONFIRMAR;

6: Ciclos totales: Muestra el número total de ciclos realizados.

5.2.2.1. PANTALLA PRINCIPAL(PROCESO)



01 – Indica el tiempo de finalización del proceso;

02 – Muestra la cantidad de muestreo realizado;

03 – Indica si el equipo puede o no puede iniciar el proceso:

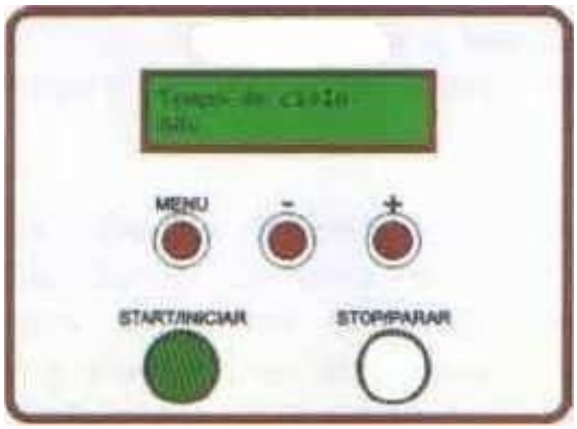
04 –Indica que modo de proceso se ha elegido, que se puede elegir entre 4 opciones:
0 TEST UNICO, 1 INTERUMPIDO, 2 DESCASCARADO, 3 BLANQUEO.

5.2.2.2. MENU (AJUSTES)

Cuando se accede al MENÚ, se realizan ajustes como: Tiempo de ciclo, Modo de prueba a realizar, Idioma, habilitar y deshabilitar el Modo manual. Restablezca el número de pruebas y también es posible cuántos ciclos (pruebas) ya ha realizado el equipo.
Acceso panorámico, simplemente mantenga presionado I de acuerdo con el botón MENÚ en el panel de control. Para navegar a través de las opciones de ajuste disponibles, presione brevemente el botón MENÚ.

Los ajustes que se pueden hacer son.:

TIEMPO DE CICLO:



Al presionar los botones (+) o (-), se puede ajustar el tiempo de ciclo seleccionado o el modo de prueba.

MODO DE PRUEBA:

En el menú de selección del modo de prueba, puede seleccionar uno de los siguientes modos:

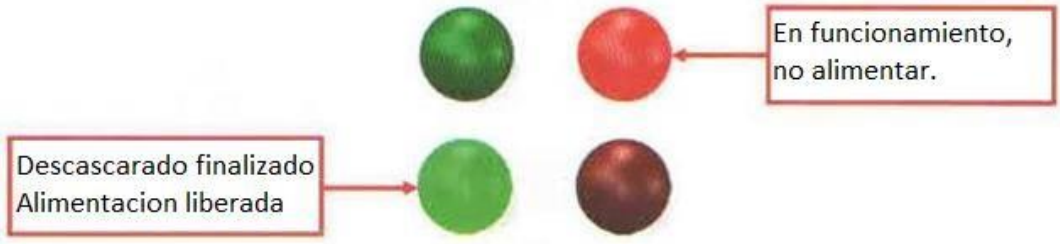


0 – TEST UNICO: este es el modo de prueba predeterminado. En este modo, al presionar la tecla START, el MTC-1 arranca el motor principal, luego enciende el canal vibrante para iniciar el descortezado. El canal vibrador funcionará durante 30 segundos. El producto de descascarillado va a la blanqueadora y en el camino está la acción de un flujo de aire que separa la cascarilla y deja solo los granos descascarados. Al alcanzar la blanqueadora, la regulación se realiza mediante el ciclo de tiempo programado por el operador desde el comienzo de la cáscara y al final de este tiempo, el cajón de descarga se abre automáticamente para que el arroz blanqueado se descargue en el cajón de salida. Una vez que se ha descargado la muestra, el cajón también se cierra automáticamente y finaliza la prueba. El MTC-1 estará listo para comenzar el siguiente ciclo.



1-SIN INTERRUPCIÓN: en este modo de prueba, cuando se completa la descarga de arroz de una prueba estándar, el MTC-1 inicia automáticamente la siguiente prueba, volviendo a conectar

el canal vibrante a la siguiente entrada de muestra al pelador. Este modo facilita la operación cuando hay grandes cantidades de muestras para probar,
Cuando se detiene la rampa vibrante, se encenderá una luz verde que indica que ya se puede colocar otra muestra de arroz (después de los primeros 30 segundos) mientras la luz roja está encendida y nunca procede con la alimentación de la tolva;





2- DESCASCARAR: En este modo, el cajón de salida de la blanqueadora permanece abierto en todo momento, lo que hace que el arroz descascarillado pase directamente a través de la blanqueadora y caiga directamente al cajón de salida sin pasar por el proceso de blanqueado. Este modo es útil para la prueba de pelado y el ajuste de la tolva de entrada. En este modo presionando la tecla START, el MTC-1 arranca el motor principal y el conducto vibratorio restante hasta que se presione el botón STOP.



3-BLANQUEAR: El único modo de blanqueado se usa cuando ya hay una muestra de arroz descascarillado que solo pasará el pulido durante el tiempo de ciclo programado. Cuando se usa este modo, la muestra de arroz debe colocarse en la tolva de entrada de la blanqueadora; en este modo, al presionar la tecla START, el MTC-1 arranca el motor principal y lo mantiene funcionando durante el tiempo de ciclo programado o hasta que se presione el botón STOP. El recuento del tiempo del ciclo comienza solo 2 segundos después de presionar el botón INICIO para que el operador tenga tiempo de abrir el pasaje de muestra en la tolva de entrada de la blanqueadora.

5.2.2.2. MENU(CONFIGURACIONES) IDIOMA:

El MTC-1 tiene una interfaz multilingüe que se puede configurar en portugués, inglés y español.







CONTADOR DE CICLOS:

El MTC-1 tiene 2 contadores de ciclos, uno de los cuales es un reinicio de 3 dígitos que se muestra en la pantalla principal y un segundo no reiniciable de 5 dígitos accesible desde una de las opciones del menú de configuración.

El contador de ciclos reiniciable se restablece a través del menú que se muestra al lado;

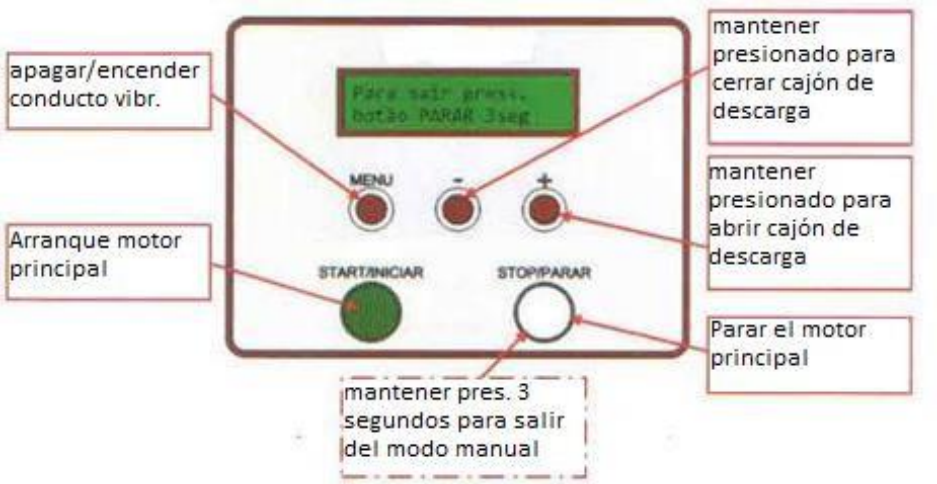


El contador de ciclos no reiniciables se muestra en el menú, es un contador con el fin de contar cuantas pruebas ya se han realizado en el equipo.



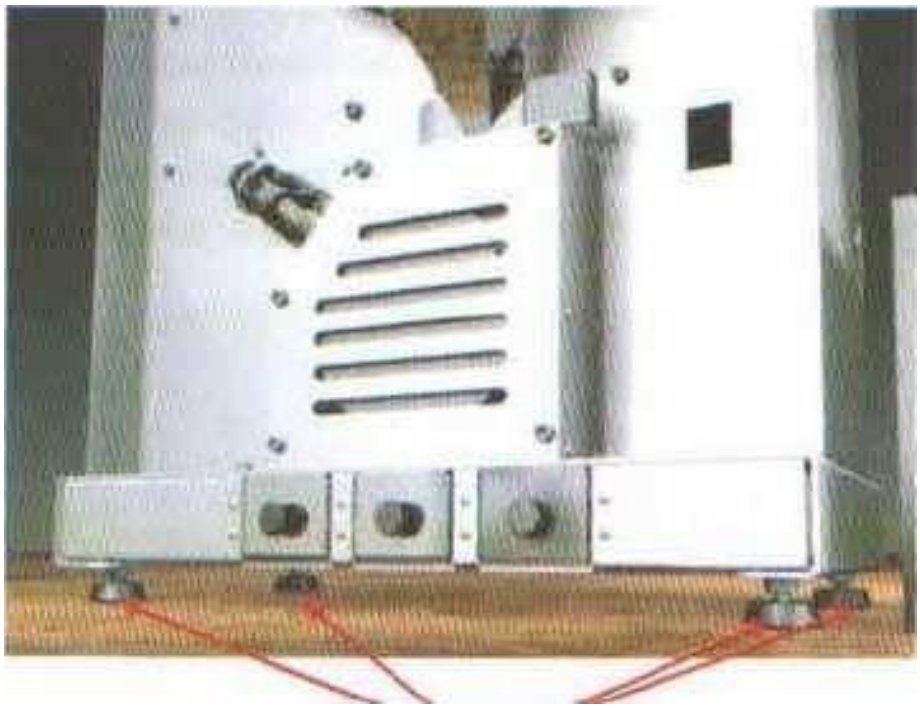
5.2.2.3. MODO MANUAL:

El modo manual permite un control manual completo de todos los accionamientos de la máquina (motor principal, conducto vibratorio y cajón de descarga). En este modo, el operario puede controlar la máquina según sea necesario. Al estar en modo manual, la función de los botones y la configuración son diferentes de las funciones originales, funcionando como se muestra a continuación:



5.2.3. NIVELADORES DE PIES:

Ajuste los pies niveladores, dejándolos totalmente compatibles con el banco de trabajo. Para evitar inclinaciones o inclinaciones durante el proceso, utilice preferiblemente un nivel de burbuja para alinearse perfectamente con un plano recto.



PIES NIVELADORES

5.2.4. TOLVA DE ALIMENTACIÓN:

La tolva de alimentación regula la velocidad y la cantidad de producto que ingresará al proceso a través de la proximidad de la tolva al canal vibratorio.



Para regular la tolva, siga las instrucciones a continuación:

- suelte la manija de bloqueo girándola en sentido antihorario:



• Luego gire la perilla de ajuste en el sentido de las agujas del reloj para bajar la tolva, lo que hará que el arroz entre menos en los rodillos, de modo que aumente el tiempo de descascarado. Al girar la perilla de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj, la tolva se alejará del riel vibratorio, lo que aumentará el flujo del producto (cantidad) en los rodillos, reduciendo así el tiempo de proceso.



- • Gire la perilla de bloqueo en sentido horario para asegurar el ajuste realizado.
  - Se recomienda para muestras de 100 gramos de arroz con cáscara, el tiempo de 15 segundos. Estos 15 segundos son el tiempo que tarda el arroz con cáscara (100 g) en pasar por todo el proceso de descascarado.

Consejos para el tiempo:

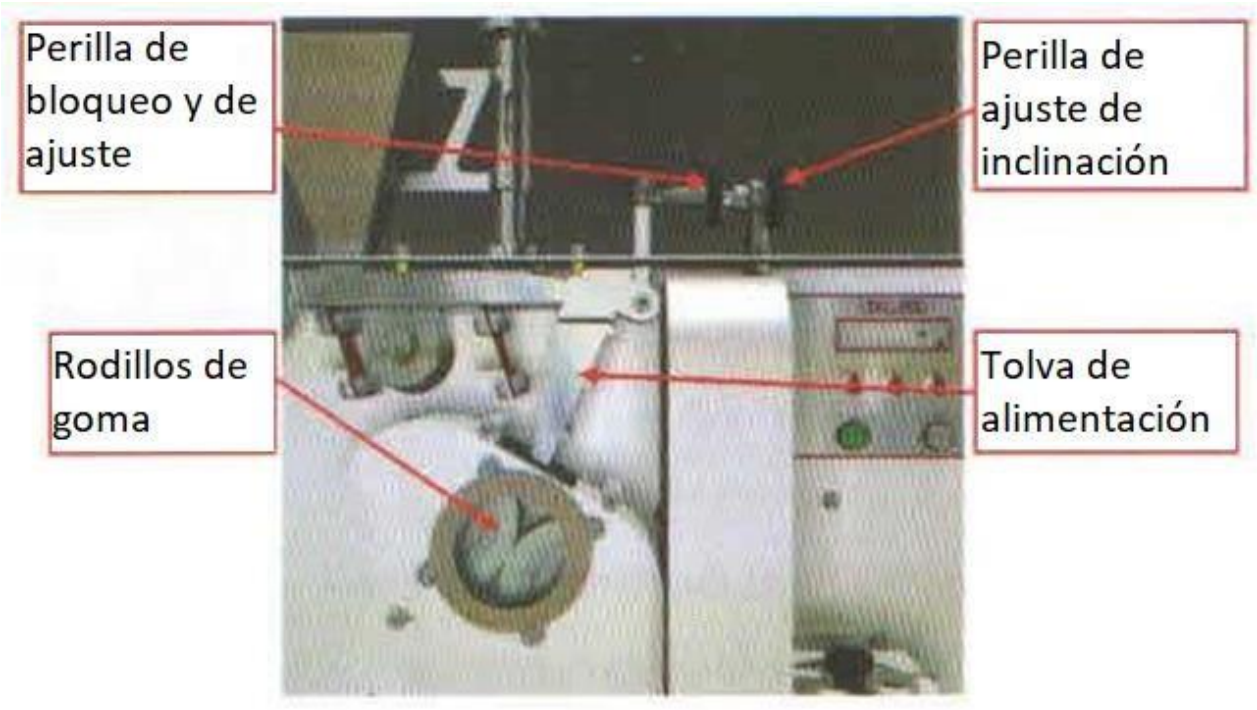
a) Para un buen ajuste del tiempo de descascarado, que es el tiempo que lleva pasar los rodillos de goma, se recomienda que, por cada 100 gramos de arroz con cáscara, estos pasen los rodillos de goma dentro de 15 segundos:

b) Para mantener la estandarización y la repetibilidad en las pruebas realizadas en el MTC-1, se recomienda en esta etapa del proceso anotar todos los ajustes realizados en el equipo, es decir, cuando sea necesario calibrar (recalibrar), utilice estos parámetros.;

c) Se recomienda calibrar (recalibrar) el MTC-1 como máximo cada 20 pruebas realizadas, para este uso el contador de pruebas realizado en el Panel de control consulte el punto 5.2.6.

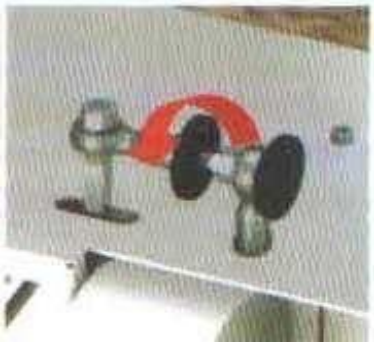
5.2.5. CANAL DE ENERGÍA INCLINADO:

- El riel debe ajustarse de modo que el grano entre directamente entre los dos rodillos de goma formando una cortina de producto de flujo continuo.

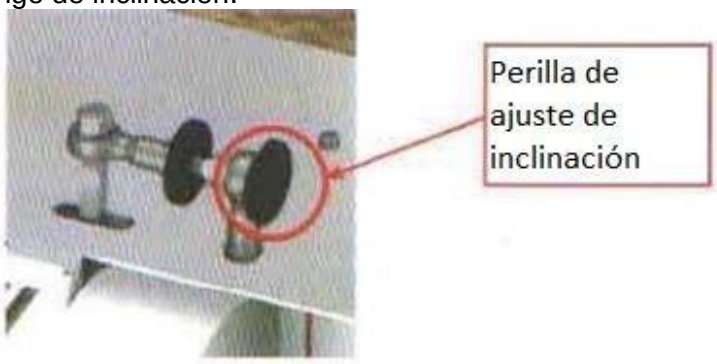


Siga el procedimiento a continuación para ajustar la inclinación de la rampa:

- Suelte la perilla de bloqueo en sentido antihorario.



- Ajuste el riel inclinado a través del mango de inclinación.





Girando la perilla de inclinación hacia la izquierda, el canal, retrocede



La rampa debe estar de manera que el flujo de arroz caiga directamente entre los dos rodillos.



Girando la perilla de inclinación a la derecha , el canal, avanza.

- Finalmente, bloquee el ajuste con la manija de bloqueo.



5.2.6. AJUSTE DE LA DESCASCADORA

- Afloje el tornillo de bloqueo de anillo graduado con una llave Allen de 4 mm.



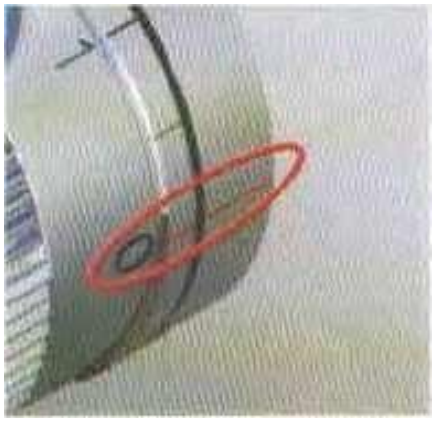
- Observe a través del visor y gire la perilla en sentido horario separando ligeramente los rodillos de goma. Encienda el equipo para comprender mejor la siguiente operación. Ahora gire la manija en sentido antihorario hasta que los rodillos de goma toquen, en este momento el ruido cambiará, así que apague la alimentación.







- Gire el anillo graduado hasta que la posición cero coincida con la muesca.



- Ponga a cero la escala, vuelva a apretar el tornillo de bloqueo de anillo graduado.

Gire la perilla, ahora sujeta al anillo graduado, en el sentido de las agujas del reloj, haciendo que los rodillos de goma se muevan a la posición deseada en la escala. Cuanto más lejos estén los rodillos de goma, más bajo será el índice de pelado y más cerca será el índice de pelado. La posición debe ajustarse según sea necesario, sin embargo, para el ajuste inicial se recomienda entre 2.5 y 3.5 en la escala.

5.2.7. CAMARA DE ASPIRACIÓN:

- La regulación de la Cámara de Aspiración se realiza a través de un Registro. Simplemente gire la perilla en sentido antihorario para desbloquearla, ajuste el registro a la posición deseada y gire la perilla en sentido horario para bloquear nuevamente. Para una configuración inicial, se recomienda mantener solo medio abierto, como se muestra a continuación.

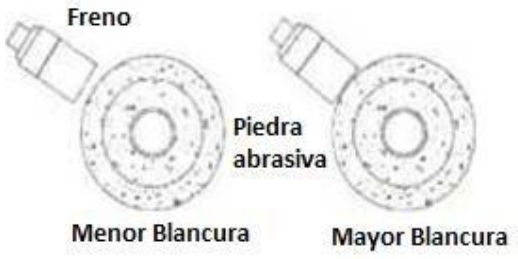






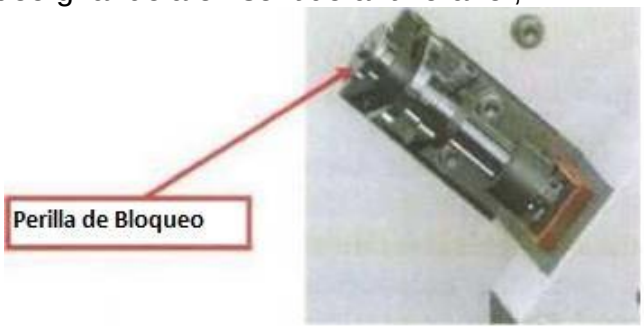
- Un buen ajuste es cuando no hay fragmentos o granos enteros en la caja de recolección o cuando no hay cáscara junto con arroz integral.

5.2.8. REGULACIÓN BLANQUEADORA:



Ajuste la distancia del freno a la Piedra abrasiva usando el conjunto de ajuste del quemador. Proceda de la siguiente manera:

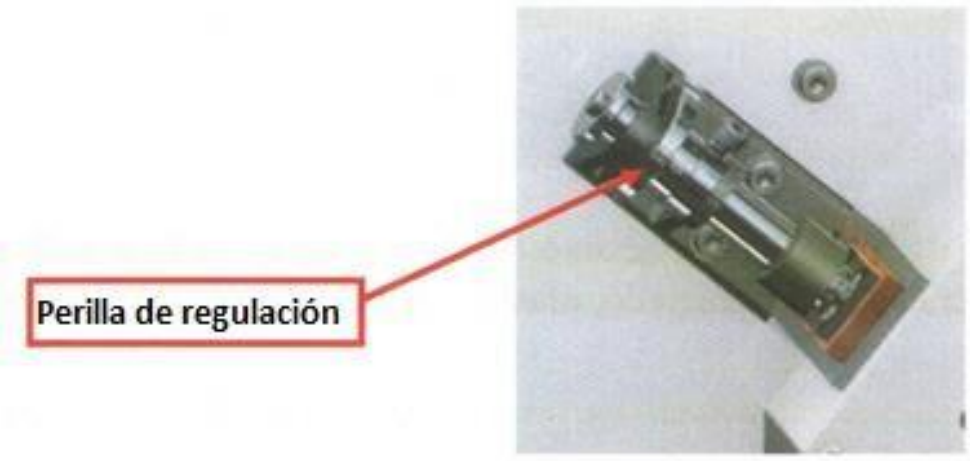
- Suelte la manija de bloqueo girándola en sentido antihorario.;



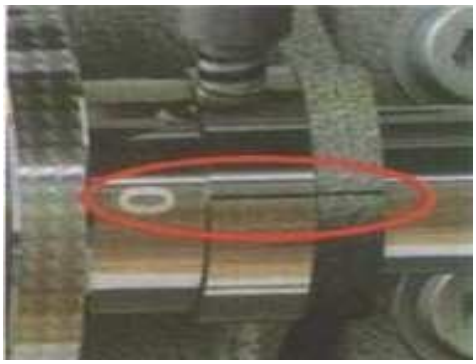
- Afloje el anillo de bloqueo graduado con una llave Allen de 4 mm;



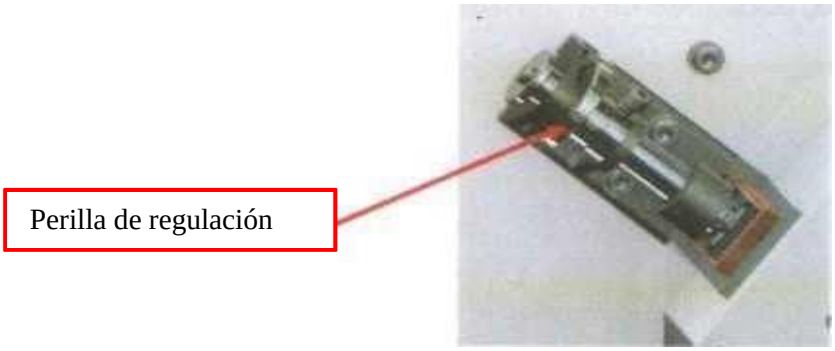
- Con el equipo encendido, para una mejor comprensión de la configuración, presione en el panel de control el botón de encendido para encender el motor. Gire la manija en sentido antihorario hasta que el freno toque la piedra abrasiva, momento en el cual el ruido cambiará. Siga girando durante media vuelta más para que haya una 'carcasa' desde la superficie del freno hasta la superficie de la piedra;



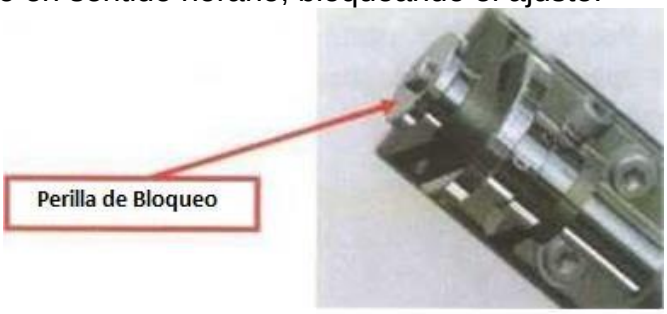
- Gire el anillo graduado hasta que la posición cero coincida con la muesca. Presione el botón OFF en el panel de control para apagar el motor y luego bloquee el pasador de anillo graduado.



- Gire la perilla y el anillo graduado en el sentido de las agujas del reloj, haciendo que el freno se aleje de la piedra abrasiva a la posición ideal, cuanto más lejos esté el freno de la piedra, más pequeño será el gruñido y más cerca estará el gruñido. La posición inicial debe ajustarse según sea necesario. Para el ajuste inicial, recomendamos girar el mango 2.5 vueltas en el anillo graduado;



- Gire la tuerca de bloqueo en sentido horario, bloqueando el ajuste.

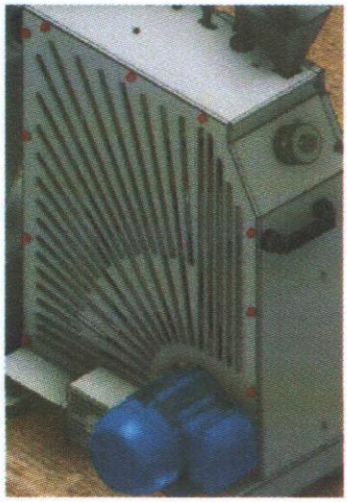
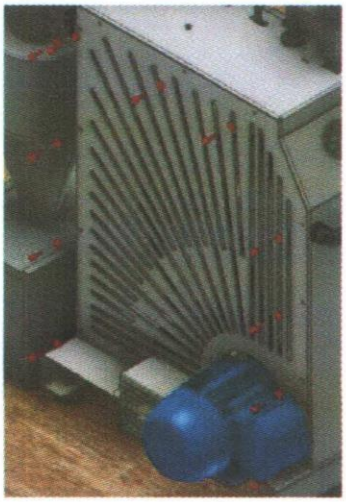


- Si la blancura (pulido) del arroz está por debajo de lo deseado, acérquese al freno de piedra abrasiva y, si está por encima del deseado, retire el freno de piedra abrasiva.

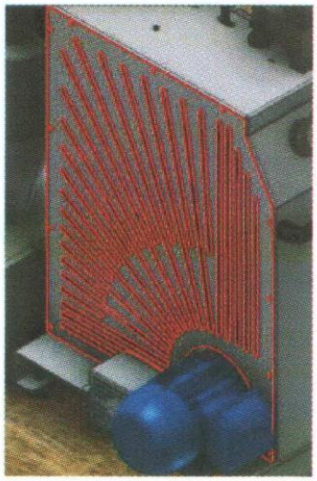
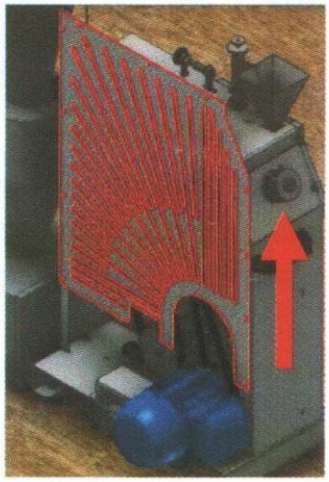
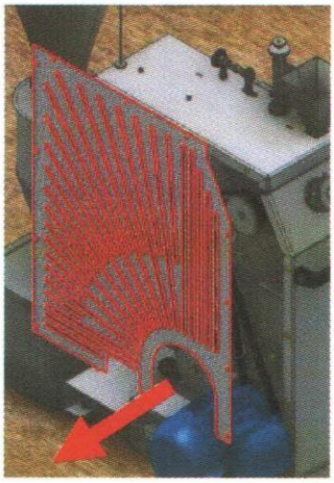
5.2.9. POLEA DE TRANSMISIÓN:

La correa de transmisión del MTC-1 requiere 4 ajustes periódicos a su tensión, especialmente antes de encender el equipo por primera vez. Este ajuste se realiza a través de una polea móvil. Para hacer este ajuste, siga el siguiente procedimiento:

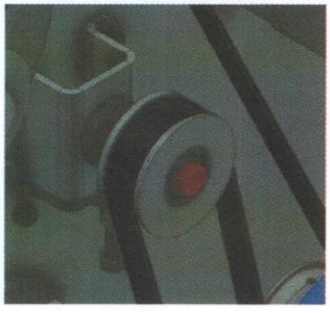
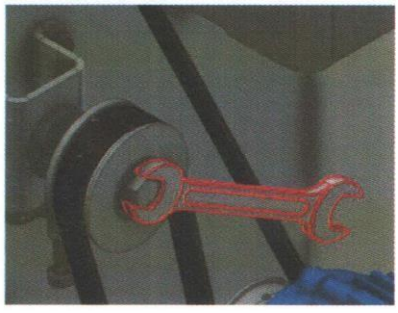
- Usando una llave Allen, retire los tornillos que se muestran en la imagen a continuación que aseguran el protector de la polea;

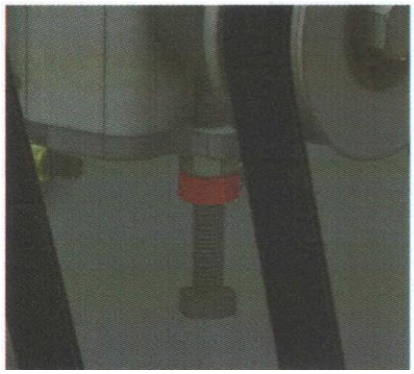
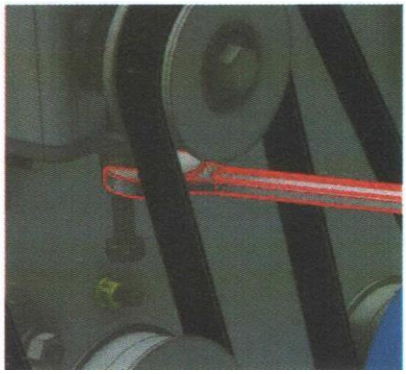
- Después de quitar todos los pernos, retire el protector de la polea como se muestra a continuación;

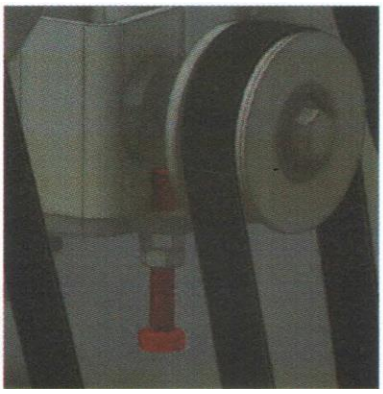
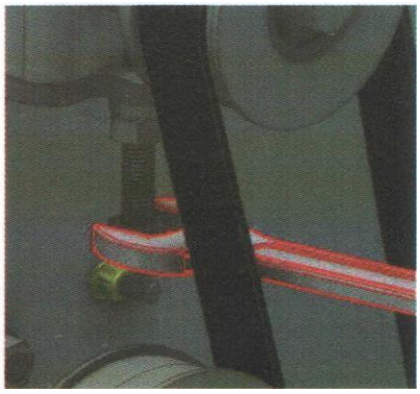
- Con una llave fija, afloje ligeramente el tornillo de fijación de la polea tensora;

• luego, con una llave fija, afloje la contratuerca del tensor como se muestra en la imagen a continuación;

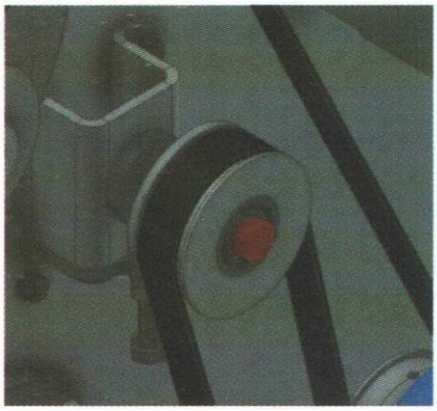



• Con una llave fija, apriete el tornillo del tensor de la correa hasta que la correa se tense adecuadamente según sea necesario;

OBS.: La tensión de la correa no debe ser excesiva, de lo contrario, puede afectar el funcionamiento del equipo, como incluso provocar un desgaste prematuro de los componentes mecánicos, incluso la rotura de un eje.

• Después de tensar la correa, vuelva a apretar el perno de bloqueo del tensor y el perno de fijación de la polea.;

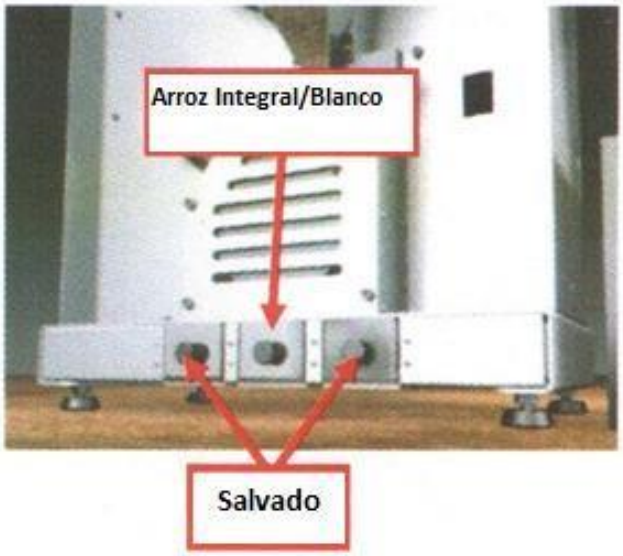
• Vuelva a colocar el protector de la correa.

5.3. MODO DE USO

Antes de iniciar el proceso, verifique:

1) Si el voltaje y la frecuencia de la red son compatibles con el equipo;
2) Si los rodillos de goma están uno contra el otro, sepárelos y ajústelos;
3) Dirección de rotación del motor, de acuerdo con la etiqueta pegada en la parte trasera del equipo;
4) Si el panel de control se activa al girar el interruptor principal;
5) Si las funciones del Panel de control están actuando;
6) Ruido y vibración, si hay alguno, identifique la fuente y contacte a nuestro Departamento de Asistencia Técnica.

• Una vez que se hayan realizado los ajustes y las verificaciones, asegúrese de que los compartimientos de recolección estén colocados correctamente y coloque 100 gramos de arroz con cáscara en la tolva de alimentación. Presione el botón ON, espere hasta el final del proceso.





5.3.1. VERIFICACIONES

En esta etapa,verifique:

1) Tiempo de pelado, que es el tiempo que tarda el producto en pasar a través de los rodillos peladores, se recomienda el tiempo predeterminado de 15 segundos por cada 100 gramos, proceda según 5.2.4.
2) La existencia de fragmentos de cáscara en arroz integral (máximo tolerable, 0.5% en peso), ajuste de acuerdo con el ítem 5.2.7.
3) La existencia de granos enteros o fragmentos de grano en el caparazón dentro de la caja de recolección, ajuste de acuerdo con el ítem 5.2.7.
4) Si el índice de pelado es el deseado. De lo contrario, ajuste la distancia de los rodillos de goma hasta alcanzar el índice deseado. Para granos finos largos, se recomienda el índice de descascarado entre 97% y 98%.

5) Tiempo de combustión, que es la cantidad de tiempo que el arroz ha estado en el compartimento de bruñido, se recomienda 60 segundos para el arroz largo y fino.
6) Si la blancura es la deseada. De lo contrario, ajuste la distancia del freno hasta que alcance el índice deseado, ajústelo de acuerdo con el ítem 5.2.8. Para granos largos y finos, se recomienda el índice de blancura entre 40 y 41.

5.3.2. MEDICIÓN DEL INDICE DEL DESCASCARADO Y RENDIMIENTO.

Es el resultado porcentual (%) de granos de arroz descascarillados recogidos del compartimento de arroz descascarillado.

Después del proceso de descascarado, retire el compartimento de arroz integral, pese el producto y

registre. Verifique los granos sin pelar y retire.

Ahora pese solo los granos de arroz descascarados.

La relación entre la cantidad de arroz descascarillado y el arroz total cosechado del Compartimento del Arroz, mencionado anteriormente, será el índice de descascarado como porcentaje.

Ejemplo:

- Índice de Descascarado = $\frac{\text{Arroz descascarado}}{\text{Total del compartimiento}} \times 100$ (Valor en %)

Nota: para realizar solo el descascarillado del arroz, se debe utilizar la opción de desgranado descrita en el punto 5.2.2.

Después de completar el proceso o continuar las pruebas después de medir el índice de descascarillado, donde el arroz solo se descascaró, la muestra se afila para medir la blancura y el rendimiento de grano.

Después de realizar el proceso de blanqueo, se deben pesar los granos recolectados dentro del compartimiento de salida. Disminuyendo el peso de materias extrañas, impurezas, cáscaras y objetos punzantes, encontraremos el beneficio del arroz con cáscara.

Ejemplo:

- Rendimiento = $\frac{\text{Peso del Compartimiento de salida (gramos)}}{\text{Peso total del arroz en cascara (gramos)}} \times 100$ (valor en %)

5.4. TABLA DE REGISTRO DE MUESTRAS

El ajuste del equipo debe realizarse y establecerse para cada tipo de arroz a analizar. Debajo de las tablas para el registro (anotación) de los ajustes utilizados para cada tipo de arroz.

Tipo de arroz	
Tolva de carga	
Rodillos (descascadora)	
Succión del aire	
Freno (blanqueadora)	
Tiempo de preceso.	

Tipo de arroz	
Tolva de carga	
Rodillos (descascadora)	
Succión del aire	
Freno (blanqueadora)	
Tiempo de preceso.	

Tipo de arroz	
Tolva de carga	
Rodillos (descascadora)	
Succión del aire	
Freno (blanqueadora)	
Tiempo de preceso.	

Tipo de arroz	
Tolva de carga	
Rodillos (descascadora)	
Succión del aire	
Freno (blanqueadora)	
Tiempo de preceso.	

Tipo de arroz	
Tolva de carga	
Rodillos (descascadora)	
Succión del aire	
Freno (blanqueadora)	
Tiempo de preceso.	

Tipo de arroz	
Tolva de carga	
Rodillos (descascadora)	
Succión del aire	
Freno (blanqueadora)	
Tiempo de preceso.	

Tipo de arroz	
Tolva de carga	
Rodillos (descascadora)	
Succión del aire	
Freno (blanqueadora)	
Tiempo de preceso.	

Tipo de arroz	
Tolva de carga	
Rodillos (descascadora)	
Succión del aire	
Freno (blanqueadora)	
Tiempo de preceso.	

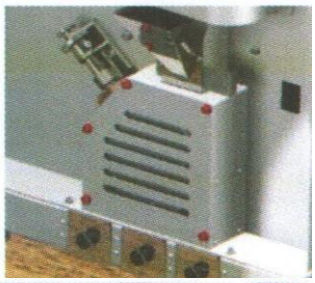
CAPÍTULO 6

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- *Cualquier mantenimiento debe hacerse con la máquina apagada y por personal calificado de acuerdo con las normas de seguridad.*

6.1. CAMBIO DE REPUESTO

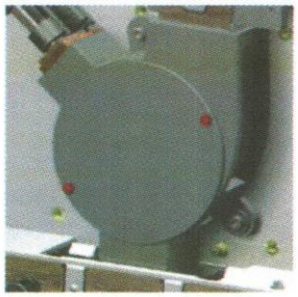
Para cambiar la muela, proceda de la siguiente manera: retire la funda protectora de la Blanqueadora, use una llave Allen de 5 mm para esta operación.



- Después de aflojar todos los tornillos, retire la funda protectora de la cámara de Blanqueado;

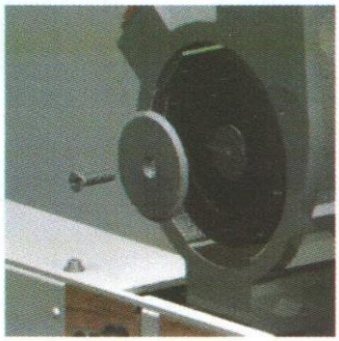


- Retire la tapa protectora de la piedra con una llave Allen de 3 mm.





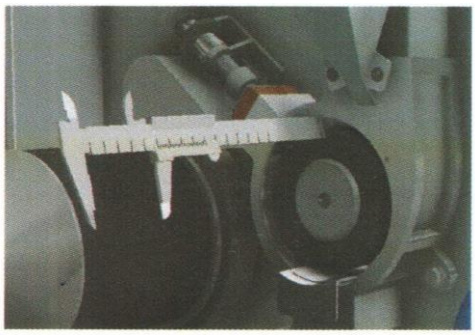
- Afloje el tornillo que sujeta la piedra. Usando un destornillador para esta operación.



• Después de quitar el tornillo y la arandela, tire de la piedra abrasiva y reemplácela si es necesario.



• Con una pinza, deje la cara de la piedra a 57.5 mm desde la parte inferior del marco, con una tolerancia de + o - 0.5 mm.



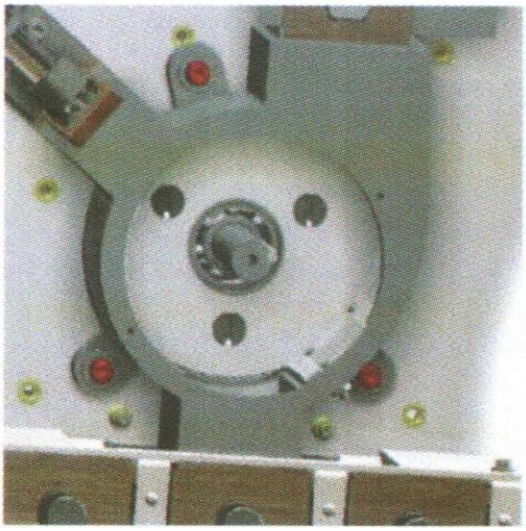
• El montaje se debe hacer en reversa.

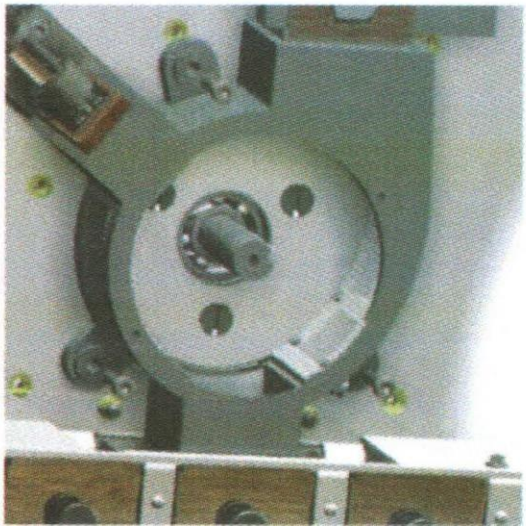
Nota: Después de cambiar la piedra abrasiva, ajuste el Freno de acuerdo con el punto 5.2.8 del procedimiento.

6.2. CAMBIO DE CAMISA

• Desmontar la piedra de acuerdo con el procedimiento 6.1.

• Con una llave Allen de 5 mm, afloje los tornillos que aseguran la cámara de Blanqueado.

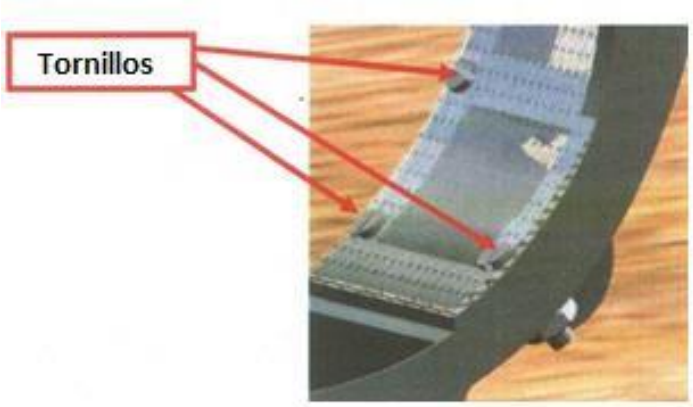




- Luego retire la cámara de Blanqueado tirando de ella con cuidado para no dañar las muescas de la cámara.



- Después de quitar, simplemente afloje los tornillos que aseguran las pantallas en la cámara de Blanqueado y reemplácelos.



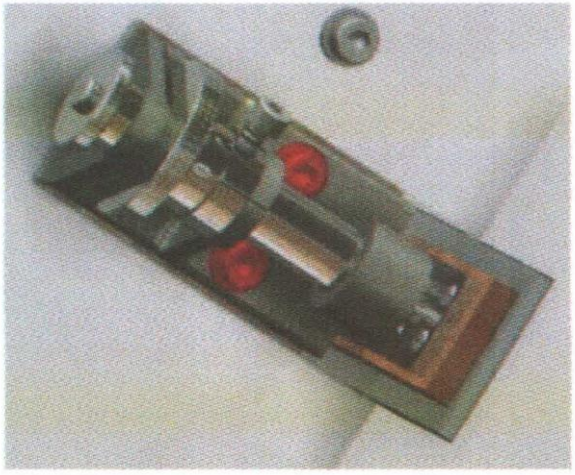
Nota:
1) use el registro de la cámara de Blanqueado para ayudar en la alineación durante el ensamblaje.
2) Los tornillos se encuentran en todas las camisas.

- El montaje se debe hacer en reversa.

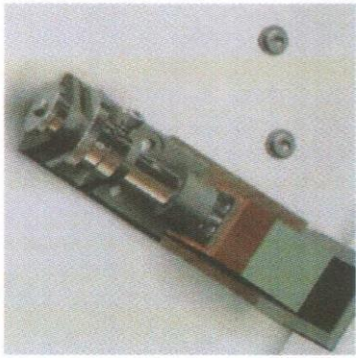
Nota: ajuste como se indica en el ítem 6. 1.

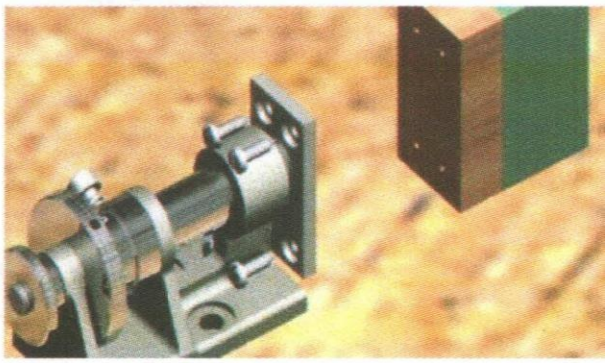
6.3. SUSTITUCIÓN DEL FRENO

- Retire los dos tornillos que aseguran el soporte de ajuste del freno con una llave Allen de 5 mm.



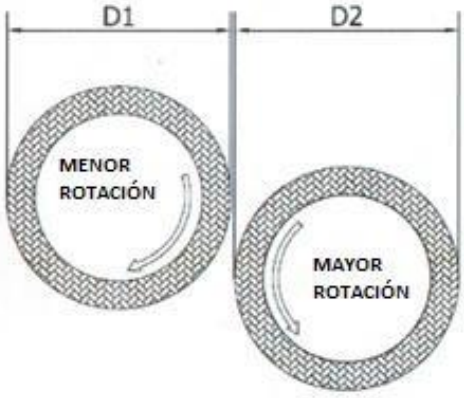
• Retire los dos tornillos que aseguran el soporte de ajuste del freno con una llave Allen de 5 mm.





• El montaje se debe hacer en reversa.

Nota: ajuste el Freno de acuerdo con el procedimiento, punto 5.2.8



6.4. RODILLOS DE GOMA

6.4.1. ¿CUÁNDO INVERTIR O SUSTITUIR LOS RODILLOS?

El rodillo giratorio más alto muestra un mayor desgaste, tiende a alcanzar un diámetro en el que no habrá deslizamiento entre sí y no se pelará el grano. Por lo tanto, es necesario invertir las posiciones de los rodillos cuando tienen una diferencia de 2 mm de diámetro en su capa de goma.

Si bien el reemplazo del rodillo debe ocurrir cuando el diámetro es inferior a 65 mm.

Cada vez que se realiza una reversión o reemplazo, realice los ajustes apropiados indicados en el CAPÍTULO 5 de este manual.

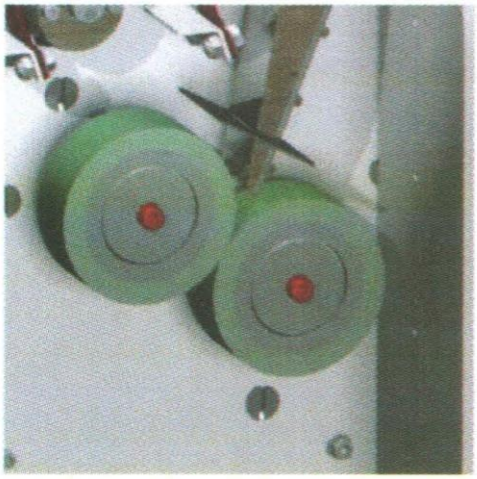
6.4.2. INVERTIR O REEMPLAZAR RODILLOS:

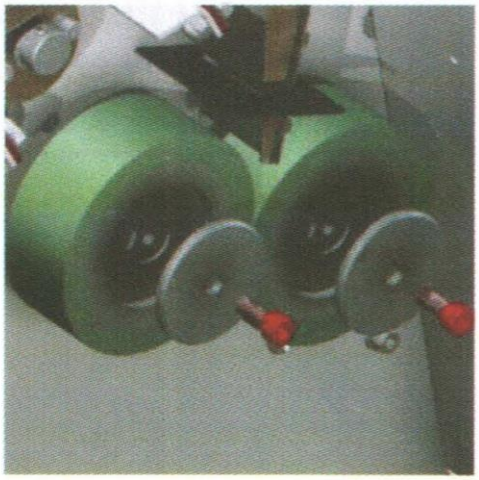
Con el equipo apagado, retire los tornillos y retire la cubierta de protección, utilizando para esta operación, una llave Allen de 5mm.



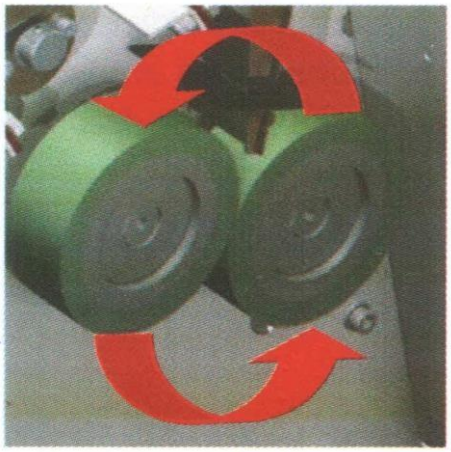


Retire el perno de goma del rodillo y la arandela





- Extraiga los rodillos de goma e inviértalo.

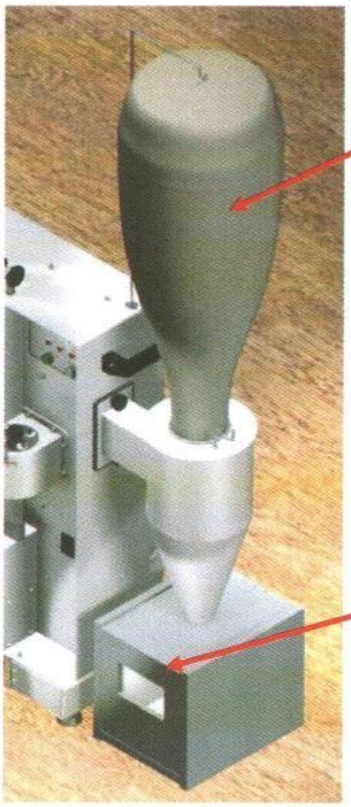


- Si invierte o reemplaza los rodillos de goma, realice este procedimiento inversamente para ensamblar el mismo.

- Ajuste la distancia de los rodillos de goma y el riel inclinado de acuerdo con los puntos 5.2.5 y 5.2.6.

6.5. LIMPIEZA DE LA CAJA RECOLECTORA Y FILTRO.

El MTC-1 funciona con un sistema de escape que utiliza un filtro de bolsa para evitar desempolvar / pelar el entorno en el que se encuentra el equipo. Estos subproductos (polvo y cascarilla) se recogen en una caja para su posterior eliminación. La limpieza de la caja de recolección y la funda del filtro debe realizarse periódicamente como se indica a continuación.

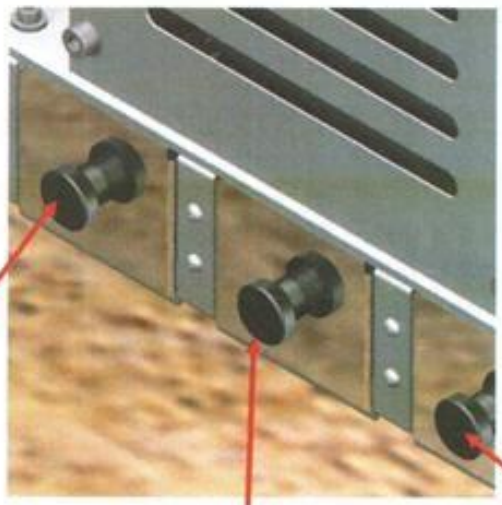


Filtro de manga: Retire y limpie con aire comprimido cada 50 muestras

Caja de recolección: Capacidad de almacenamiento de residuos para 5 muestras, luego de la cual se debe desechar su contenido.

6.6. COMPARTIMENTOS DE ARROZ INTEGRAL Y SALVADO

La comida gruesa que no puede ser capturada por el sistema de succión del equipo debido a su peso, y es recolectada por 2 compartimentos que se encuentran en la parte inferior del equipo, que deben limpiarse cada 5 muestras tomadas. El arroz integral resultante del proceso de muestreo se cosecha de otro compartimento ubicado entre los 2 compartimentos de salvado grueso, que debe vaciarse en cada muestreo.



Compartimento de salvado: debe ser vaciado cada 5 muestras tomadas

Compartimento de arroz: debe ser vaciado en cada muestra realizada

Compartimento de salvado: debe ser vaciado cada 5 muestras tomadas

CAPÍTULO 7 – DEFECTOS / CAUSAS / ACCIONES CORRECTIVAS

7.1. - DEFECTOS, SUS CAUSAS Y POSIBLES SOLUCIONES

Problema detectado	Causa probable	Accion correctiva
Blanqueado no uniforme y/o presencia de arroz cascara despues del proceso.	Baja presión de los rodillos	Ajustar conforme apartado 5.2.6
	Piedra abrasiva desgastada	Sustituir piedra. Verficar apartado 6.1
	Freno desgastado	Ajustar conforme apartado 5.2.8 o sustituirlo conforme apartado 6.3
	Rodillos desgastados / Invertir rodillos	Proceder conforme las instrucciones del apartado 6.4
	Correa de transmisión suelta o desgastada	Realice el ajuste o reemplazo de la correa.Para ajustar, proceda conforme el apartado 5.2.9
Granos de arroz con superficie escamosa	Alta presión de los rodillos	Ajuste descascadora conforme apartado 5.2.6
Arroz muy blanco	Ajuste de la blanqueadora incorrecto.Freno demasiado cerca.	Ajustar el freno conforme apartado 5.2.8
Arroz muy oscuro	Ajuste de la blanqueadora incorrecto. Freno demasiado lejos	Ajustar el freno conforme apartado 5.2.8
Cascarilla con el arroz, despues de blanquear	Ajuste incorrecto aspiración de la descascadora. Baja presión de succión	Ajustar succión, conforme apartado 5.2.7
	Bajo porcentaje de descascarado	Ajustar descascadora, conforme apartado 5.2.6
Granos de arroz integral junto la cascarilla	Ajuste incorrecto aspiración de la descascadora. Alta presión de succión.	Ajustar succión, conforme apartado 5.2.7

CAPÍTULO 8 – PIEZAS DE REPUESTO

Presentamos los conjuntos que componen el equipo, con sus partes y sus respectivos códigos. Si necesita reemplazar alguno de ellos, proceda de la siguiente manera:

1) Localice la página correspondiente al conjunto.

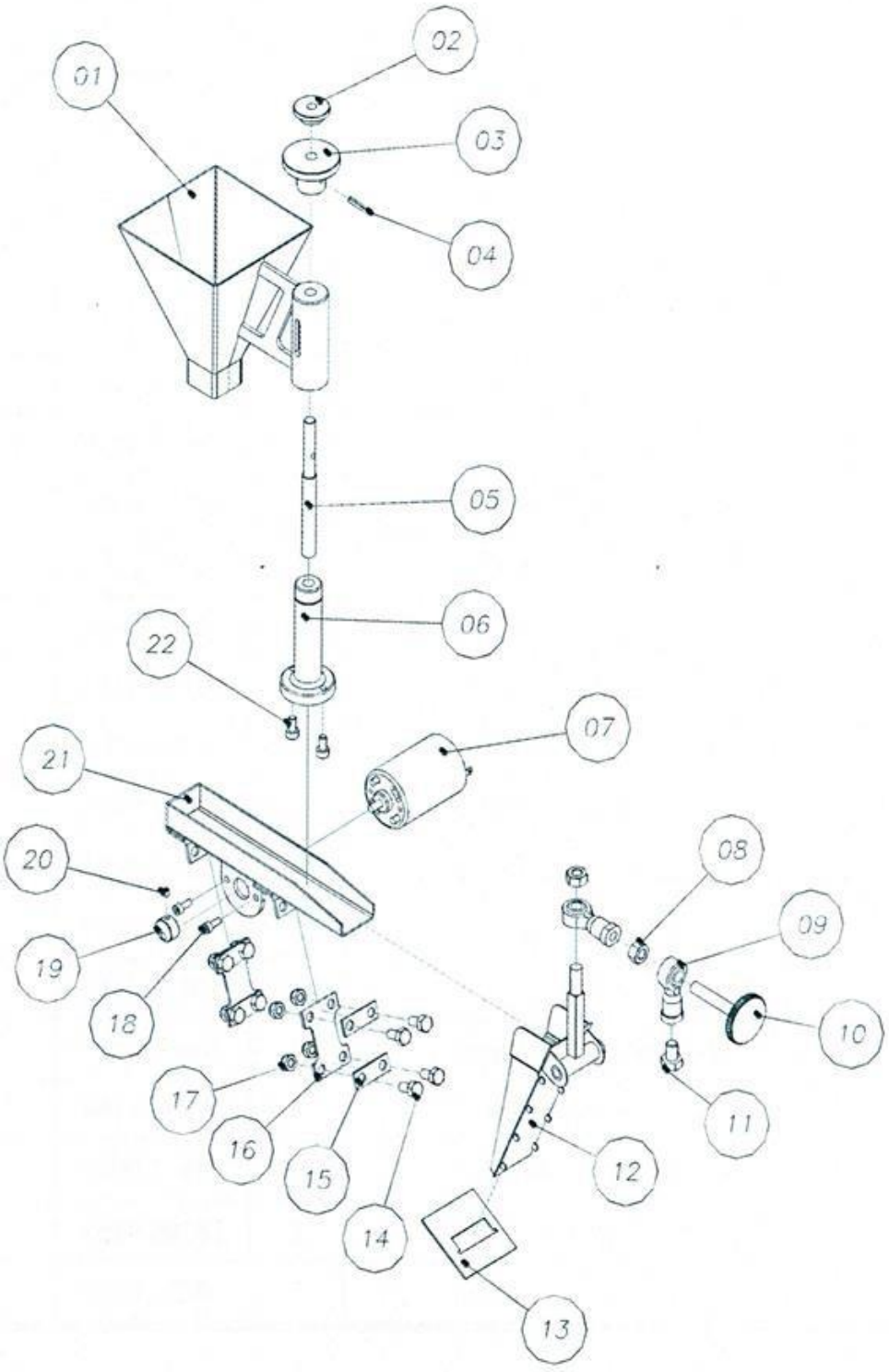
2) Seleccione la parte en cuestión.

3) Escriba el código correspondiente.

4) Verifique la cantidad de piezas que se utiliza en el conjunto.

5) Al ordenar el artículo de fábrica, ingrese el código y la cantidad deseada.

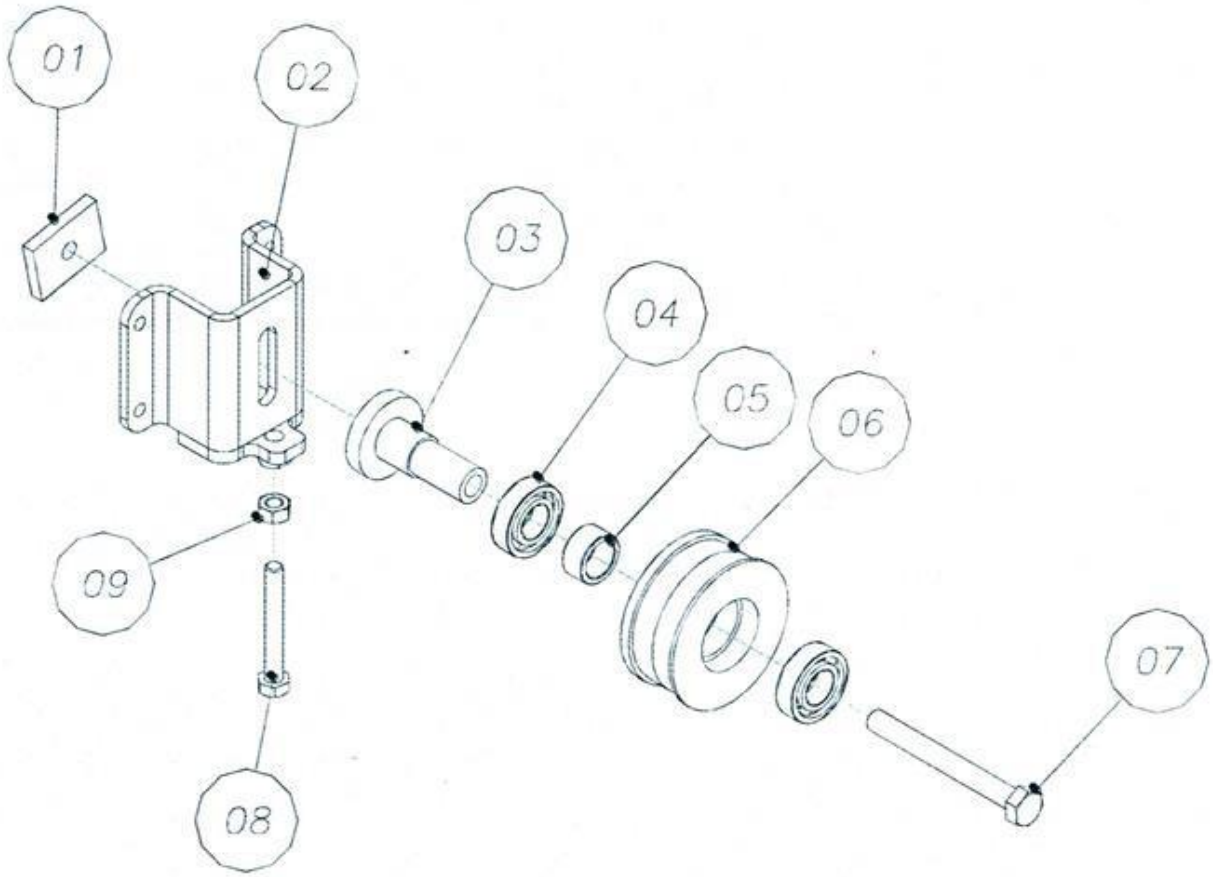
ENSAMBLAJE DE ALIMENTACIÓN



ENSAMBLAJE DE ALIMENTACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	CÓDIGO	IMAGEN
01	Tolva	1	10101.9151	
02	Tuerca de bloqueo	1	10204.0112	
03	Perilla reguladora de la tolva	1	10204.0030	
04	Pasador elàstico ligero - 3.0 x 20mm	1	32001.0001	
05	Varilla conectora, tolva de alimentación	1	10204.0115	
06	Columna de la tolva de alimentación	1	10204.0114	
07	Micromotor 107 - KR2	1	31910.0157	
08	Tuerca M10	2	30834.0019	
09	Rotula de suspensión roscada	2	31802.0092	
10	Perilla de ajuste	1	10214.0205 32101.0025	
11	Tornillo hexagonal M8 x 12mm	1	30831.0060	
12	Canaleta recta	1	10101.9153	
13	Junta de sellado, entrada a rodillos	1	10209.0169	
14	Tornillo hexagonal M6 x 12mm	8	30831.0025	
15	Placa de refuerzo	4	10213.1589	
16	Muelle de la canaleta	2	10220.0137	
17	Tuerca M6	8	30834.0020	
18	Tornillo allen M4 x 10mm	2	30831.0085	
19	Contrapeso de la canaleta	1	10206.1104	
20	Tornillo allen M4 x 5mm	1	30817.0048	
21	Canaleta vibratória	1	10101.9155	
22	Tornillo allen M5 x 20mm	2	30831.0110	

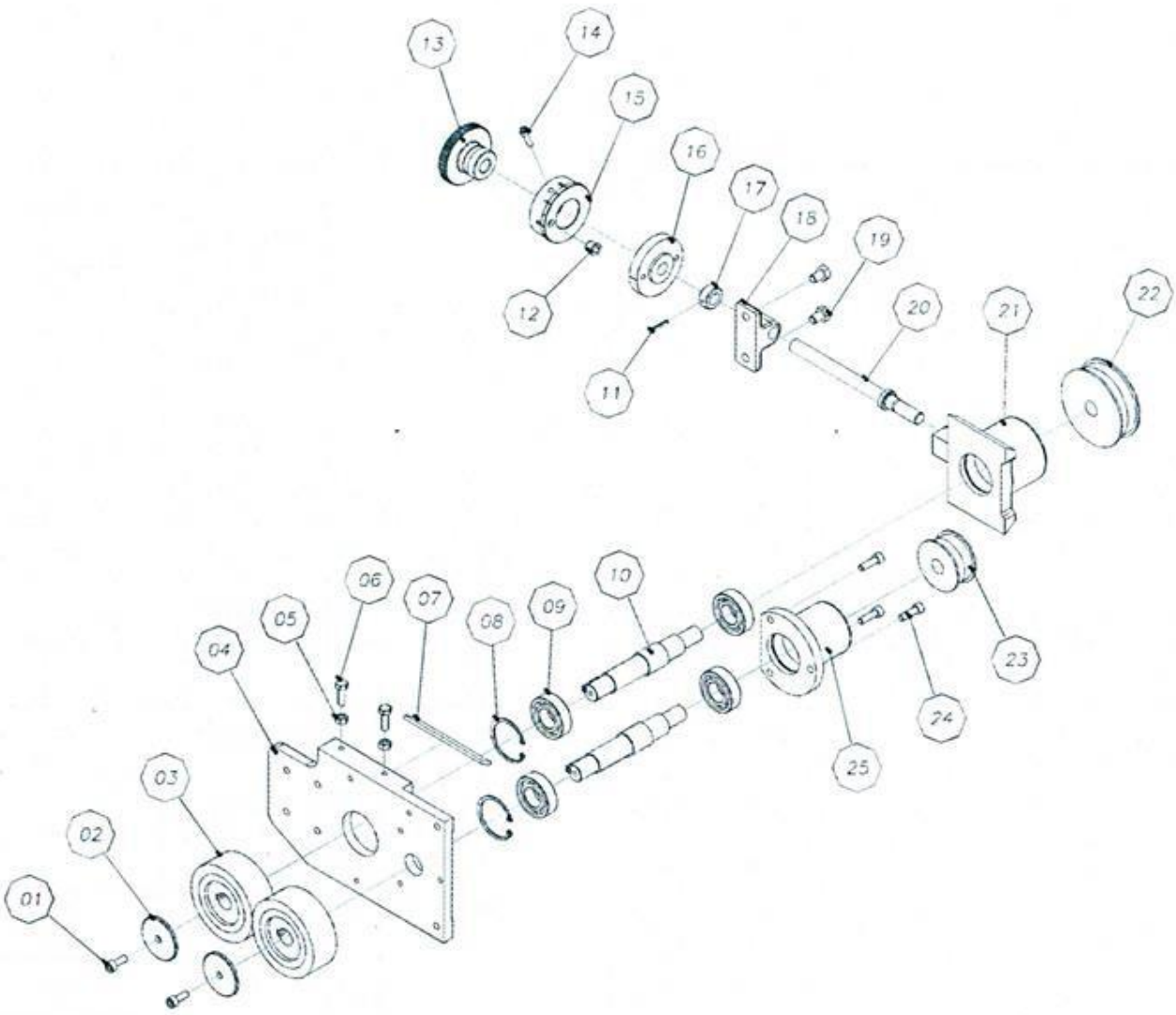
ENSAMBLAJE DE TENSORES



ENSAMBLAJE DE TENSORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	CÓDIGO	IMAGEN
01	Tornillo de bloqueo	1	10201.1514	
02	Base estándar del tensor	1	10107.0433	
03	Eje tensor	1	10206.1102	
04	Rodamiento - 6003 2 RSR	2	30901.0005	
05	Casquillo de polea tensora	1	10206.1103	
06	Polea tensora plana	1	10219.1143	
07	Tornillo hexagonal M10 x 90mm	1	30831.0098	
08	Tornillo hexagonal M8 x 70mm	1	30831.0155	
09	Tuerca M8	1	30834.0015	

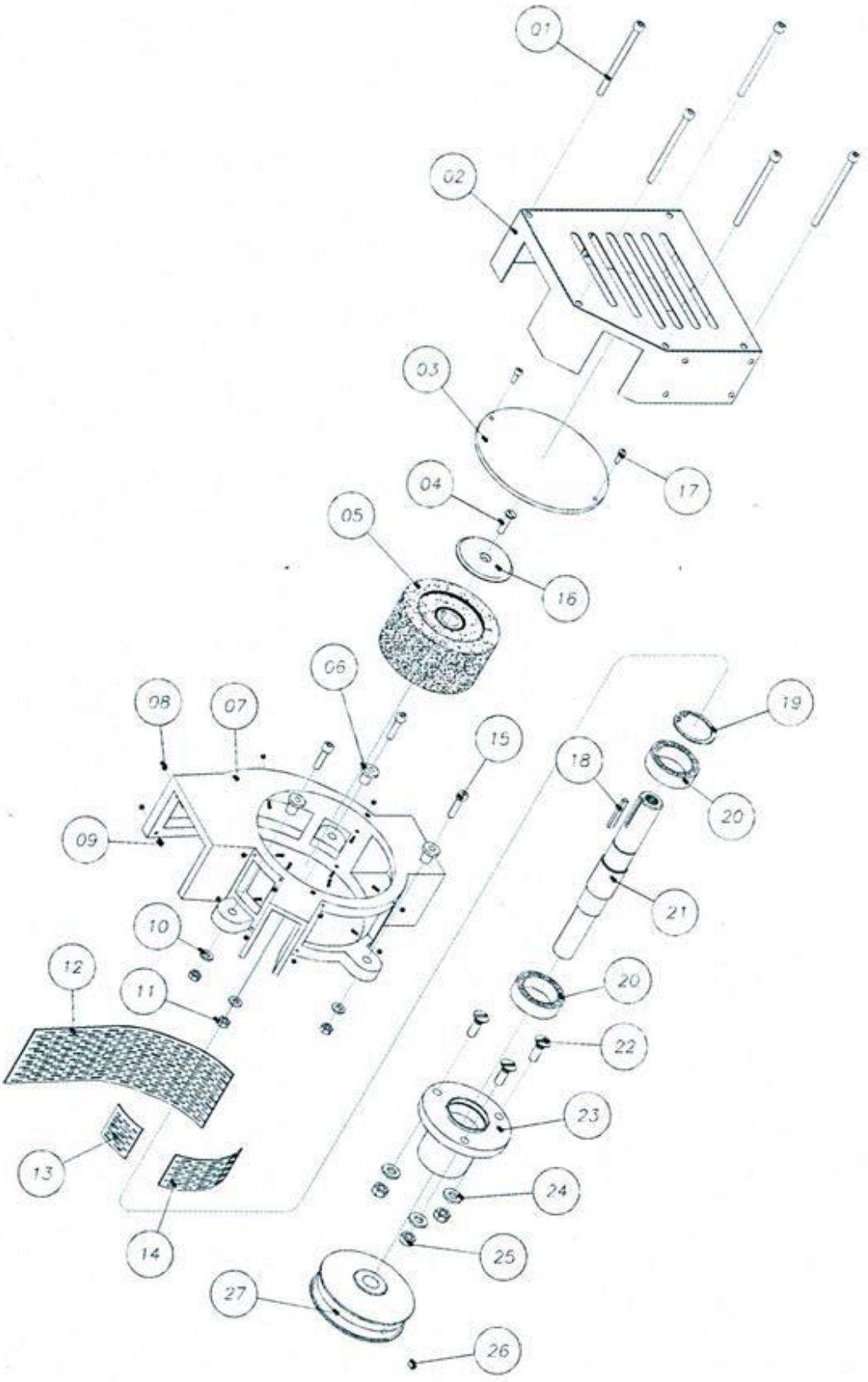
ENSAMBLAJE DESCASCADORA



ENSAMBLAJE DESCASCADORA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	CÓDIGO	IMAGEN
01	Tornillo allen M6 x 16mm	2	30831.0088	
02	Arandela de empuje de rodillos	2	10242.1879	
03	Rodillo de goma	2	10301.0116	
04	Base de apoyo	1	10219.1152	
05	Tuerca M6	2	30823.0028	
06	Tornillo hexagonal M6 x 30mm	2	30831.0066	
07	Regla prismática de ajuste del mecan.	1	10201.1438	
08	Anillo elástico - I42	2	31401.0003	
09	Rodamiento 6004 - 2RSR	4	30901.0006	
10	Eje descascadora	2	10206.1100	
11	Pasador elástico ligero - 3 x 20mm	1	32001.0001	
12	Muelle vaivén	1	31301.0021	
13	Perilla de ajuste descascadora	1	10204.0027	
14		1		
15	Anillo graduado descascadora	1	10204.0113	
16	Brida del anillo graduado	1	10205.0187	
17	Anillo bloqueo husillo	1	10206.0319	
18	Cojinete husillo	1	10219.1154	
19	Tornillo hexagonal M8 x 12mm	2	30831.0060	
20	Eje prismatico mecanismo	1	10204.0109	
21	Rodamiento móvil	1	10219.1156	
22	Polea plana mayor	1	10219.1151	
23	Polea plana menor	1	10219.1150	
24	Tornillo M6 x 20mm	3	30831.0031	
25	Rodamiento fijo	1	10219.1157	

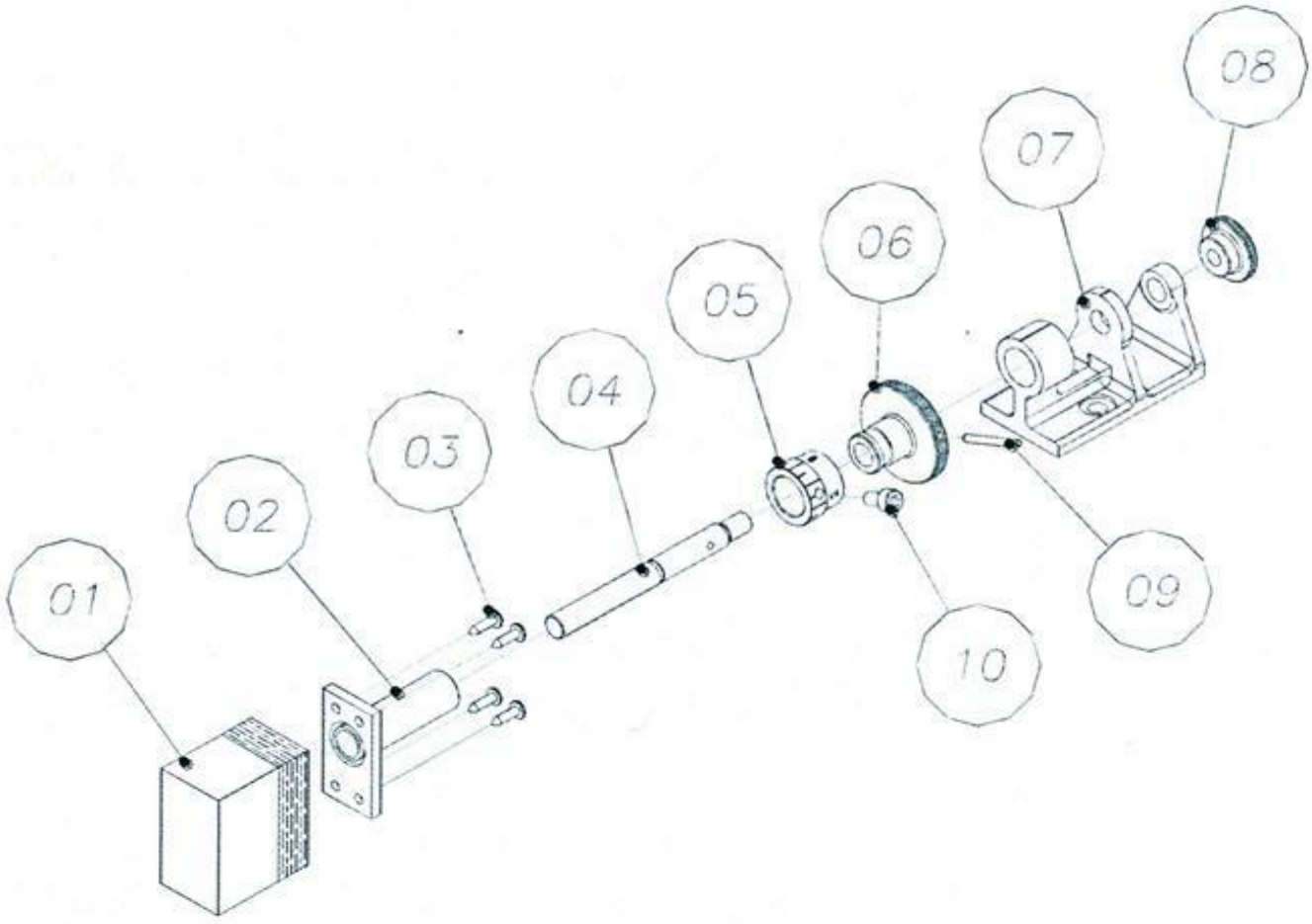
ENSAMBLAJE BLANQUEADORA



ENSAMBLAJE BLANQUEADORA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	CÓDIGO	IMAGEN
01	Tornillo allen - M6 x 90mm	5	30831.0096	
02	Protección blanqueadora	1	10101.9149	
03	Tapa blanqueadora	1	10242.1757	
04	Tornillo M6 x 15mm	1	30831.0118	
05	Piedra abrasiva	1	10101.9349	
06	Buje guia blanqueadora	3	10206.1101	
07	Carcasa blaqueadora	1	10219.1147	
08	Tuerca M4	14	30834.0002	
09	Tornillo M4 x 20mm	10	30831.0113	
	Tornillo M4 x 12mm	2	30831.0132	
	Tornillo M4 x 15mm	2	30831.0133	
10	Arandela 6mm	3	30802.0016	
11	Tuerca M6	3	30823.0028	
12	Camisa mayor	1	10213.1586	
13	Camisa menor	1	10213.1588	
14	Camisa medio	1	10213.1587	
15	Tornillo allen M6 x 25mm	3	30831.0089	
16	Arandela piedra abrasiva	1	10230.1945	
17	Tornillo allen M4 x 10mm	2	30831.0085	
18	Chaveta blanqueadora	1	10203.0282	
19	Anillo elástico I42	1	31401.0003	
20	Rodamiento - 6004 2RSR	2	30901.0006	
21	Eje blanqueadora	1	10206.1098	
22	Tornillo M8 x 25mm	3	30831.0095	
23	Cojinete blanqueadora	1	10219.1145	
24	Arandela lisa - 8mm	3	30802.0017	
25	Tuerca M8	3	30834.0015	
26		1		
27	Polea plana	1	10219.1149	

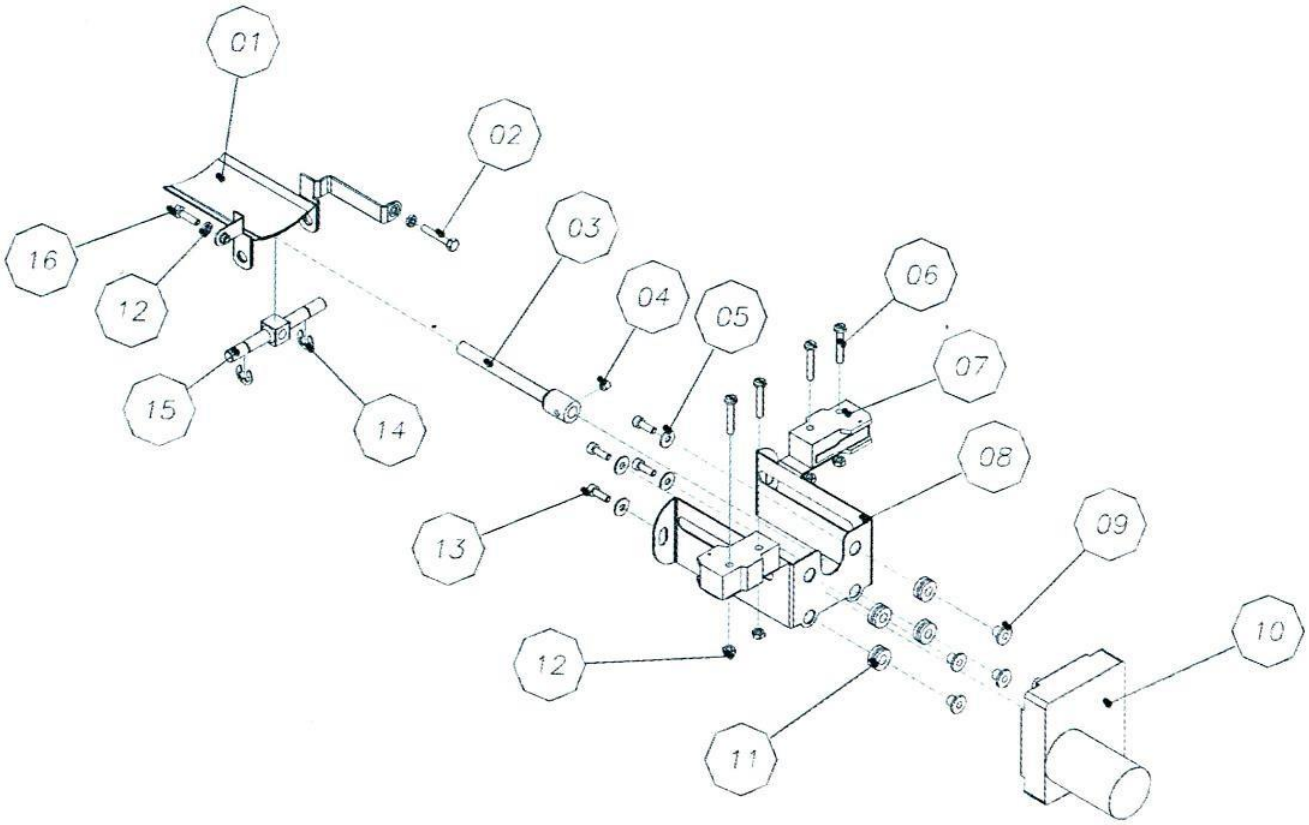
ENSAMBLAJE FRENO



ENSAMBLAJE FRENO

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	CÓDIGO	IMAGEN
01	Freno de goma	1	10302.0012	
02	Soporte freno	1	10101.3246	
03	Tornillo 3,9 x 13mm	4	30806.0002	
04	Eje del regulador freno	1	10204.0110	
05	Anillo graduado regulador freno	1	10204.0111	
06	Perilla de regulador freno	1	10204.0021	
07	Soporte regulador freno	1	10219.1148	
08	Tuerca de bloqueo	1	10204.0112	
09	Pasador elastico ligero 3 x 28mm	1	32001.0002	
10	Tornillo allen M5 x 10mm	1	30831.0087	

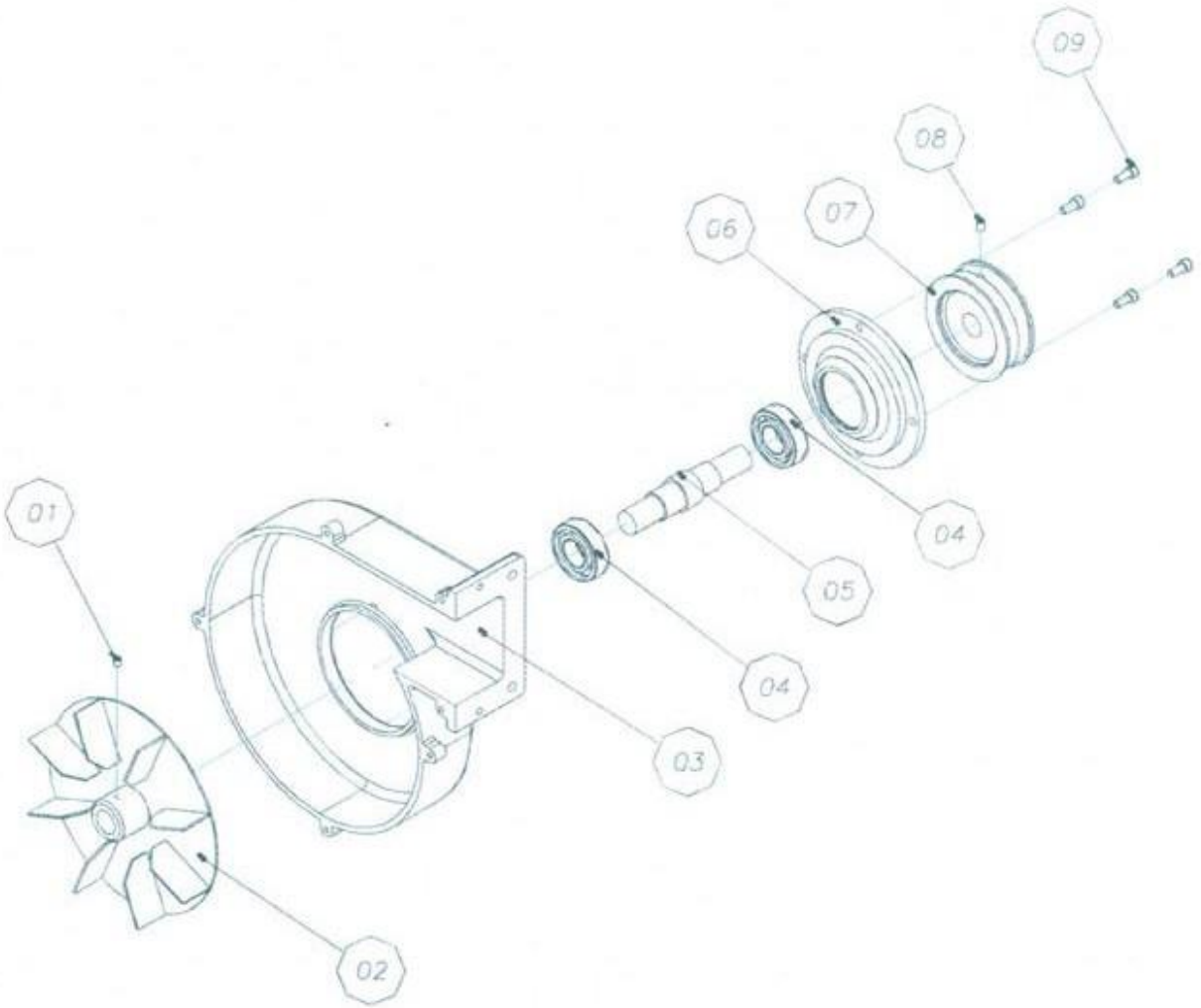
ENSAMBLAJE REGISTRO DE CARGA



ENSAMBLAJE REGISTRO DE CARGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	CÓDIGO	IMAGEN
01	Registro de carga	1	10101.9150	
02	Tornillo hexagonal M4 x 25mm	1	30831.0131	
03	Eje	1	10206.1105	
04	Tornillo allen M5 x 6mm	1	30817.0035	
05	Arandela aluminio	4	10234.0014	
06	Tornillo hexagonal M4 x 25mm	4	30831.0131	
07	Micro llave switch KW15GW22-B	2	31910.0154	
08	Soporte motoreductor	1	10213.1540	
09	Buje aluminio	4	10234.0013	
10	Reductor - MR710 - 330 motron	1	33601.0024	
11	Cable goma	4	31901.0533	
12	Tuerca M4	4	30823.0023	
13	Tornillo allen M4 x 12mm	4	30831.0099	
14	Anillo elástico externo - RS07	2	31402.0027	
15	Rodamiento	1	10203.0279	
16	Tornillo hexagonal M4 x 15mm	1	30831.0128	

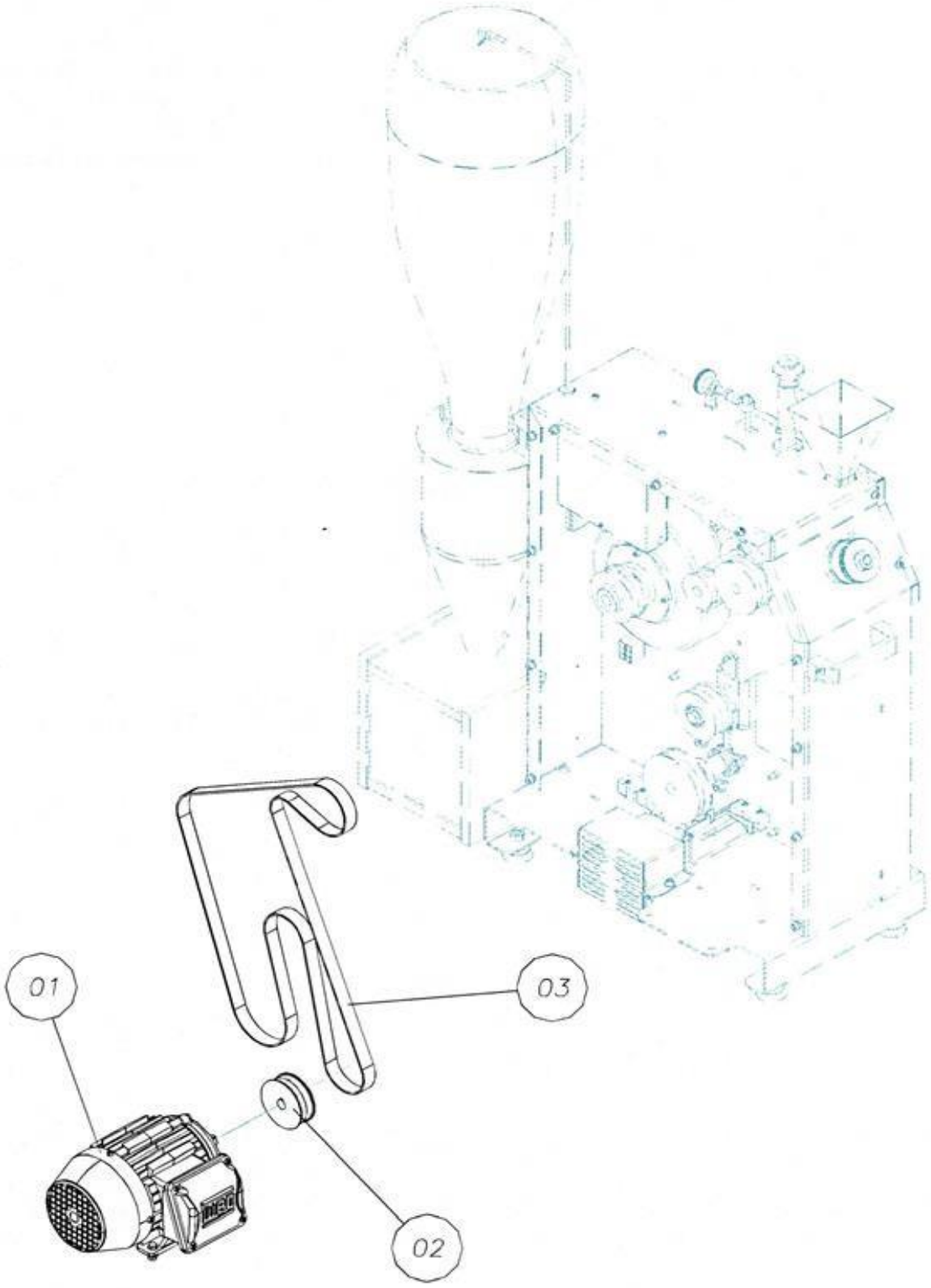
ENSAMBLAJE VENTILADOR



ENSAMBLAJE VENTILADOR

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	CÓDIGO	IMAGEN
01		1		
02	Rotor ventilador	1	10101.9231	
03	Carcasa ventilador	1	10219.1155	
04	Rodamiento 6004 2RSR	2	30901.0006	
05	Eje ventilador	1	10206.1099	
06	Rodamiento carcasa ventilador	1	10219.1146	
07	Polea plana	1	10219.1144	
08	Tornillo allen M5 x 6mm	1	30817.0035	
09	Tornillo allen M5 x 12mm	4	30831.0105	

ENSAMBLAJE DE ACCIONAMIENTO



ENSAMBLAJE DE ACCIONAMIENTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	CÓDIGO	IMAGEN
01	Motor trif. 0.50 cv 4p 60 hz	01	33203.0029	
02	Polea plana motor	01	10219.1142	PA302700
03	Correa plana 1860 x 19 HTFL 6	01	32801.0021	