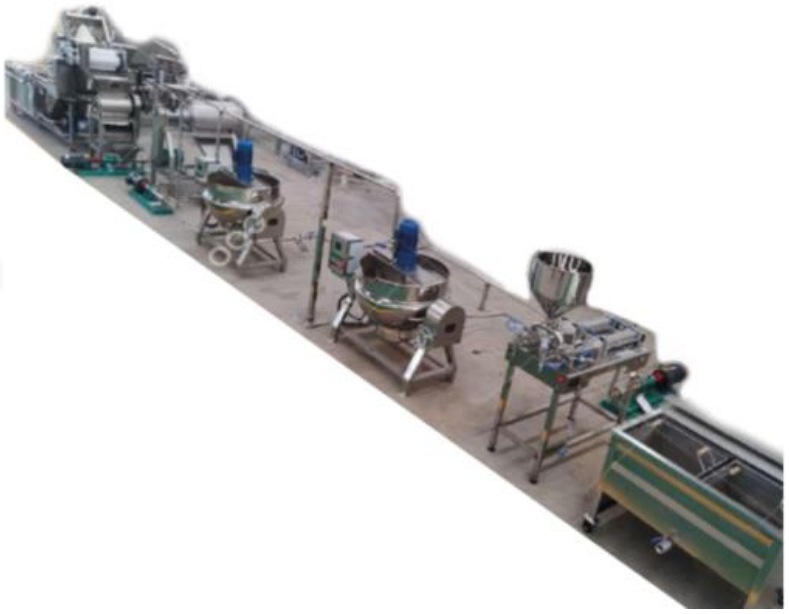
Manual de operación número: GTM-MERMX-22
Revisado: enero, 2022

GRUPO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA RAM S.A. DE C.V

PLANTA INDUSTRIAL PARA TRATAMIENTO DE FRUTAS O VEGETALES PARA LA OBTENCIÓN DE MERMELADA

Modelo: GTM-MERMX-22



Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso por **Grupo de Innovación Tecnológica RAM S.A. C.V**

1.1. Contenido

1.1. Tablas de contenido
1.2. Inicio
1.3. Descripción del producto
1.4. Especificaciones técnicas
1.5. Partes y funciones
1.6. Instalación
1.7. Operación
1.9. Advertencia

1.2. Inicio

Muchas gracias por confiar en los productos de **GITRAM**

Su Planta tratamiento de frutas o vegetales para la obtención de mermelada ha sido diseñada teniendo en cuenta la función, la confiabilidad y la seguridad. Es su responsabilidad instalarla de acuerdo con los códigos eléctricos locales. Para una operación segura, preste atención a los símbolos de alerta a través del manual.

Este manual contiene información importante sobre el funcionamiento y la seguridad. Debe leer atentamente y comprender el contenido de este manual antes de utilizar esta planta.

Advertencia alterante sobre la posibilidad de lesiones

Precaución de alerta sobre una posibilidad de daño a la planta.

Las notas lo alertan sobre hechos y condiciones pertinentes.

Explosivo le avisa de la posibilidad de explosión por alta presión.

1.3. Descripción Del producto

GTM-MERMX-22

Es una planta robusta que permite al usuario la trata de frutas como materia prima para la obtención de productos como mermelada y sus derivados como producto final.

La planta industrial para la generación de alcohol GITRAM GTM-MERMX-22 cuenta con dimensiones de 11330 mm x 3000 mm x 2570 mm

Conectividad: 220 V, 60 Hz, BIFÁSICA

Sus componentes son:

MÁQUINA DE LAVADO CON BURBUJAS
MÁQUINA TRITURADORA
BOMBA DE TORNILLO 1
MÁQUINA DE DESPULPADO
TANQUE TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO
BOMBA DE TORNILLO 2
OLLA CON CAMISA
BOMBA DE TORNILLO 3
MÁQUINA DE LLENADO
MÁQUINA BLANQUEADORA

1.4. Especificaciones de los productos

Nombre de la estación/especificación	Capacidad (kg/h)	Potencia (KW)	Material (KW)	Especificaciones adicionales	DIMENSIONES (mm)
MÁQUINA DE LAVADO CON BURBUJAS	**300**	3,7	Acero inoxidable	mediante presión de aire se genera burbujas y pulverización de agua para eliminar impurezas de las frutas o vegetales	3500*1000*2570
MÁQUINA TRITURADORA	**300**	2,2			630*545*1180
BOMBA DE TORNILLO 1		1,5		Flujo: 0,8 m^3/H Presión: 4.5Mpa Velocidad: 960RPM	1200*400*500
MÁQUINA DE DESPULPADO	**500**	2,2		Velocidad: 860 RPM Tamaño de malla entre 0,35 a 8 mm	1350*550*1300
TANQUE TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO	**300Litros**		Acero inoxidable T 304	Sirve para Almacenamiento provisional.	1100*1050*490
BOMBA DE TORNILLO 2		1,5		Flujo: 0,8 m^3/H Presión: 4.5Mpa Velocidad: 960 RPM	1200*400*500
OLLA CON CAMISA	**300**	25,5		Función de mezcla	1100*980*1600
BOMBA DE TORNILLO 3		1,5		Flujo: 0,8 m^3/H Presión:4.5Mpa Velocidad: 960 RPM	1200*400*500
MÁQUINA DE LLENADO		0,020	Acero inoxidable T 304	Velocidad de llenado:60 botellas / min Volumen de llenado de botellas de 50 a 500ml Presión de gas: 0.6 MPa Motorreductor de tolva redonda: 120w Agitación vertical	1250*480*350
MÁQUINA BLANQUEADORA		28	Acero inoxidable T 304		1200*700*950
Las dimensiones de cada uno de los elementos descritos anteriormente están acorde a la capacidad de producción del equipo GTM-MERMX-22 con capacidad de producción 300Kg la planta industrial permite frutas de hasta 700mm.					

1.5. Partes y funciones

MÁQUINA DE LAVADO CON BURBUJAS
Limpia las diferentes frutas bajo presión de burbujas de aire y pulverización de agua para una limpieza completa del producto a utilizar ya sean frutas o vegetales.
Capacidad: 300 – 500 Kg/h
Potencia: 3.7 KW
Sistema de reciclaje de agua
Dimensión: 3500*1000*2570mm

MÁQUINA TRITURADORA
Tritura la fruta a través de cuchillas de baja densidad.
Capacidad: 300 - 500 Kg/h
Potencia: 2,2 KW
Dimensiones: 630*545*1180mm

BOMBA DE TORNILLO 1
Flujo: 0.8 m3/h
Presión: ≥4.5Mpa
Potencia: 1,5 KW
Velocidad: 960 RPM
Diámetro de exportación: DN25mm
Dimensión: 1200*400*500mm

MÁQUINA DE DESPULPADO
La máquina en forma de monocanal permite separación automática de residuos de purines.
Capacidad: 500 – 1500 Kg/h
Potencia: 2,2 KW
Tamaño de malla: malla tipo circular de diámetro 0,35 -8 mm
Velocidad: 860 RPM
Diámetro de exportación: DN25 mm
Dimensión: 1350*550*1300 mm

TANQUE TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO
Permite el almacenamiento provisional del procesado de fruta
Volumen: 300 L
Material: Acero inoxidable 304
Forma: Volumen cerrado de una sola capa del tanque.
Dimensión: 1100*1050*490mm

BOMBA DE TORNILLO 2
Flujo: 0.8 m3/h
Presión: ≥4.5Mpa
Potencia: 1,5 KW
Velocidad: 960 RPM
Diámetro de exportación: DN25mm
Dimensión: 1200*400*500mm

OLLA CON CAMISA
Mezcla para asegurar que los materiales, se calienten uniformemente para lograr el propósito de concentración. Puede agregar especias, como sal. La olla se calienta mediante un tubo de calentamiento eléctrico.
Capacidad: 300 - 400 Kg / h
Potencia: mínimo de 25,5 KW
Dimensión: 1100*980*1600mm
Tamaño del cuerpo de la olla: 800*550mm.

BOMBA DE TORNILLO 3
Flujo: 0.8 m3/h
Presión: ≥4.5Mpa
Potencia: 1,5 KW
Velocidad: 960 RPM
Diámetro de exportación: DN25mm
Dimensión: 1200*400*500mm

MÁQUINA DE LLENADO
Velocidad de llenado: 60 botellas / min
Potencia: 20 W
Rango de llenado: 50 a 500mL.
Presión de gas: 0.6 MP
Material: acero inoxidable 304
Motorreductor de tolva redonda de agitación vertical agitación
Partes conectadas con los materiales fabricado en acero inoxidable.
El diseño de la boquilla de llenado no tiene goteo.
Motorreductor de tolva redonda (120w) vertical agitación

MÁQUINA BLANQUEADORA
Máquina utilizada para proteger el color y sabor original de la fruta.
Potencia: 28 KW
Material: Acero inoxidable 304
Dimensión: 1200*700*950 mm

ESPECIFICACIONES GENERALES:
Producción total: 300 KG/H
Conectividad: 220 V, 50-60 Hz, bifásica.
Peso: 1487 Kg
Dimensiones: 11330 mm x 3000 mm x 2570 mm

PRECAUCIONES:

Una instalación de un equipo insegura ofrece un peligro potencial tanto al equipo mismo, como a las personas, ya sean estos operadores, alumnos o público en general.

Revise que la instalación del equipo sea correcta para que ofrezca seguridad, ya sea que esté, instalado en el piso, o sobre una superficie móvil. Además, verifique que la instalación eléctrica a la que éste conectado, se encuentre polarizada, y a la tensión necesaria del equipo protegida con medios de desconexión apropiados, que pueda evitar cortocircuitos o falsos contactos por movimientos mecánicos normales. Esto implicará el tomacorriente, y su tablero de protección y distribución más cercano.

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE Y TRANSPORTE:

Se recomienda separa cada uno de los componentes de los pallets y embalarlos sobre con un pallete individual, recubrir la superficie con un material esponjoso y adherente.

Al momento de realizar el transporte se debe tener en cuenta que cada componente debe estar desarmado en partes fáciles de transportar, se recomienda desarmar la planta en piezas de hasta máximo 1000 mm x 1350 mm x 1900 mm

Al momento de llegar al destino, instalar la planta en un lugar que brinde todas las características ambientales para la conservación de la misma, se debe Revisión general del aspecto físico de la parte interna del equipo y sus componentes, para detectar posibles impactos físicos, maltratos, corrosión en la carcasa o levantamiento de pintura, cualquier otro daño físico.

Revisión de componentes mecánicos, para determinar falta de lubricación, desgaste de piezas, sobrecalentamiento, roturas, etc. Esto incluye los sistemas neumáticos e hidráulicos, eléctricos y mecánicos en los cuales también es necesario detectar fugas en el sistema.

Revisión de componentes eléctricos, para determinar falta o deterioro del aislamiento, de los cables internos, conectores etc., que no hayan sido verificados en la revisión externa del equipo, revisando cuando sea necesario, el adecuado funcionamiento de estos con un multímetro.

1.6. Instalación

Antes de la instalación

Antes de la instalación

La información proporcionada en este manual debe, por todos los medios, leerse y observarse cuidadosamente. Sólo así se puede garantizar un perfecto funcionamiento de la planta de generación de alcohol.

Instalación de la planta para tratamiento de frutas o vegetales para la obtención de mermelada.
Es apto para un espacio de trabajo. Solamente para uso en interiores. En un espacio que cuente con un techo que proteja la máquina del sol y la lluvia.

La unidad no es adecuada para su uso en entornos con riesgo de explosión.

SUMINISTRO Y CONEXIÓN ELÉCTRICA

Disyuntor eléctrico e interruptor principal de la planta de generación de alcohol debe estar en la posición APAGADO.

Se debe identificar el voltaje principal y el voltaje indicado en la placa de identificación en los costados de las estaciones y de cada unidad.

El requerimiento eléctrico es 220 V, 50-60 Hz, BIFASICO

Asegúrese de que el suministro eléctrico tenga tierra.

Se debe asegurar que la alimentación se pueda cortar en todos los polos. (interruptor o enchufe)

Asegúrese de que antes de poner en marcha los diferentes componentes se disponga de la materia prima necesaria para cada uno de los mismos, el uso sin materia prima o en vacío podría generar riesgo de daño en las estaciones que comprende el sistema.

CONEXIÓN:

Las conexiones de cada componente deben estar totalmente articuladas una con la otra, para asegurar un funcionamiento óptimo de la planta, ya que si no se ajusta o articula puede existir inconvenientes y paros de producción en el funcionamiento normal de la planta de procesamiento.

1.7. Operación

■ Antes de la operación

1. Antes de empezar con la práctica se deben realizar los siguientes pasos:

1.1 Limpieza integral externa

Eliminar cualquier vestigio de suciedad antes y después del uso de la planta GITRAM, desechos, polvo, moho, hongos, en las partes externas que componen al equipo, mediante métodos físicos descritos a continuación:

1.2. Limpieza de superficie externa

Para realizar la limpieza externa se debe utilizar una tela de hilos de poliéster y celulosa o su referente, esto para evitar la impregnación de partes de la tela limpiadora en las diferentes áreas de la planta industrial GITRAM, la tela se debe humedecer en un limpiador de superficies líquido este puede ser jabón neutro libre de fosfatos o ácido acético (CH3COOH) al 5%.

1.3. Inspección externa del equipo

Verificación del correcto funcionamiento de las partes que conforman la planta para obtención de cocoa y licor de cacao como manómetros, o reconocer atentamente el equipo, partes o accesorios que se encuentran a la vista, sin necesidad de quitar partes, tapas, tuberías y/o conectores de alimentación, para detectar signos de corrosión, impactos físicos, desgastes, vibración, sobrecalentamiento, fatiga, roturas, fugas, partes faltantes, o cualquier signo que obligue a sustituir las partes afectadas o a tomar alguna acción pertinente al mantenimiento preventivo.

Esta actividad podría conllevar de ser necesario, la puesta en funcionamiento individual de un equipo o de una parte de éste, para comprobar los signos mencionados en el párrafo anterior.

Actividades involucradas:

a. Revisión del aspecto físico general del equipo y sus componentes, para detectar posibles impactos físicos, maltratos, corrosión en la carcasa o levantamiento de pintura, cualquier otro daño físico. Esto incluye viñetas y señalizaciones, falta de componentes o accesorios.

b. Revisión de componentes mecánicos, para determinar falta de lubricación, desgaste de piezas, sobrecalentamiento, roturas. Esto incluye los sistemas neumáticos mecánicos, eléctricos e hidráulicos, en los cuales también es necesario detectar fugas en el sistema.

■ Inicio

Antes de empezar la práctica, se debe tener la materia prima lista debidamente tratada, aseada y lista para comenzar con los procesos unitarios para la producción de los diferentes productos a realizarse.

1. Colocar las frutas en la máquina de lavado para limpiarlas mediante presión de burbujas de aire y rocio de agua para limpieza completa del producto a utilizar. Mediante la botonera del mando de control se pude elegir los diferentes modos de limpieza y flujos de trabajo.

2. En la siguiente etapa la máquina trituradora corta la fruta mediante cuchillas de baja densidad obteniendo una pasta de fruta.

3. Mediante las bombas de tornillo se suministrará la fuerza necesaria para el transporte y la ejecución de los diferentes procesos de procesamiento de la fruta.

4. En la siguiente etapa en la maquina de despulpado se realiza la separación automática de residuos de purines automáticamente.
   En el caso de requerir diferentes tamaños de separación se debe cambiar la malla circular del interior de la máquina

5. El producto anteriormente obtenido se deposita y almacena en un tanque temporal de almacenamiento provisional en el cual reposa antes de pasar a la olla con camisa.

6. Mediante la olla con camisa se mezcla la materia prima procesada para asegurar que los materiales se calienten uniformemente para lograr el propósito de concentración.
   En esta etapa se pueden agregar Puede agregar especias para realzar o modificar los sabores obtenidos en el producto final.

7. Una vez obtenido el liquido final mediante la maquina de llenado se procede a envasar el producto terminado en envases adecuados para su transporte y comercialización.
   El sistema de llenados se realiza de forma automática y su flujo de trabajo puede ser controlado mediante el mando de control del equipo.

8. Por último, con el equipo de maquina blanqueadora se le da una protección adicional de color y sabor al producto previamente terminada.
   .

■ Almacenamiento del producto final

El almacenamiento final se lo realiza en envases adecuados para la conservación de los diferentes tipos de productos finales obtenidos en la planta, estos a su vez pueden ser paletizados para su comercialización y/o distribución.

1.8. Advertencia

HOT

1. Asegúrese de que la corriente sea 220 V,60 Hz BIFASICA

2. Colocar la planta sobre una superficie plana.

3. No toque ninguno de los componentes de la planta mientras estas estén en funcionamiento.

4. Para la limpieza del aparato se recomienda una mezcla de 10% de ácido acético y 80% de agua destilada.