



TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN



Queda prohibida la reproducción total o parcial de este manual por cualquier medio, ya sea impreso electrónico; sin contar con la autorización previa, expresa y por escrito del autor.



TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN

ÍNDICE

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD.....	4
PRECAUCIÓN.....	5
INSTALACIÓN DE GAS Y ELÉCTRICA	6
COMPONENTES DE ML NSF.....	7
CIRCUITO ELÉCTRICO DE ENCENDIDO ELECTRÓNICO Y MANUAL.....	8
GABINETE ENCENDIDO ELECTRÓNICO.....	9
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN.....	10
Encendido manual.....	10
Encendido automático.....	13
Operación.....	14
DESENSAMBLE DE TOLVA	16
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.....	18

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: Para reducir los riesgos de lesiones leer adecuadamente todas las instrucciones.

El incumplimiento de las instrucciones señaladas a continuación puede causar descargas eléctricas, incendios, lesiones corporales graves, mutilaciones, así como daños a la máquina.

A. SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO.

- * Mantener el área de trabajo limpia e iluminada. Las áreas abarrotadas u oscuras propician accidentes.
- * No accionar el equipo sin antes revisar todas las conexiones de gas con agua y jabón, para asegurarse que no exista alguna fuga que pueda causar una explosión.
- * Mantener alejados a los niños, clientes y personal ajeno a la empresa del funcionamiento eléctrico o mecánico del equipo.
- * Se recomienda tener un espacio mínimo de un metro alrededor de la máquina por seguridad y trabajo satisfactorio.

B. SEGURIDAD ELÉCTRICA.

- * Las conexiones de la maquinaria deben adaptarse a las tomas de corriente.
- * No utilizar adaptadores para los switch ya que se corre el riesgo de recibir una descarga eléctrica.
- * No exponer los switch y/o conexiones eléctricas a la lluvia, o a la humedad. Si entra agua a estos elementos se corre el riesgo que se descompongan o sufra una descarga eléctrica.
- * Utilizar cable en una sola pieza, si existen uniones en las conexiones estas pueden producir un corto circuito.
- * No exponer los cables ni las conexiones eléctricas al calor, aceite, bordes afilados o partes en movimiento, ya que los cables dañados pueden producir descargas eléctricas o un corto circuito.

C. SEGURIDAD PERSONAL

- * No operar el equipo si se encuentra cansado, bajo el efecto de alcohol o drogas.
- * Usar vestimenta adecuada, no usar ropa holgada, ni collares, aretes, relojes, si tiene cabello largo usar cofia para mantenerlo recogido.
- * No subirse a la estructura de la máquina por ningún motivo, pueden ocurrir caídas o lesiones.
- * Evitar el uso de audífonos, celulares o algún otro equipo que funcione como distractor para el operador.
- * Hacer uso correcto del equipo de protección personal si se va a realizar algún mantenimiento a la máquina.
- * Si se realiza algún cambio de modelo o componente del equipo ya sea, eléctrico, mecánico o gas se debe de desenergizar, cortar suministro de gas y detener la máquina por completo para evitar accidentes.
- * Mantener las extremidades alejadas de todas las partes en movimiento.

TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN

PRECAUCIÓN

La siguiente simbología señala las medidas de seguridad que se deben de tener antes y después de poner en marcha el equipo.



PELIGRO CALIENTE Algunas partes de la máquina se encuentran calientes al estar en operación.



RIESGO ELÉCTRICO En la que puede sufrir descargas eléctricas, si no se cumplen las disposiciones de seguridad eléctrica.



RIESGO DE ENGRANAJE Mantener las manos alejadas de las cadenas y engranes de la máquina.



NO TAPAR ENTRADA DE AIRE DEL CAÑÓN Mantener las manos alejadas de la entrada de aire del cañón.

INSTALACIÓN DE GAS Y ELÉCTRICA

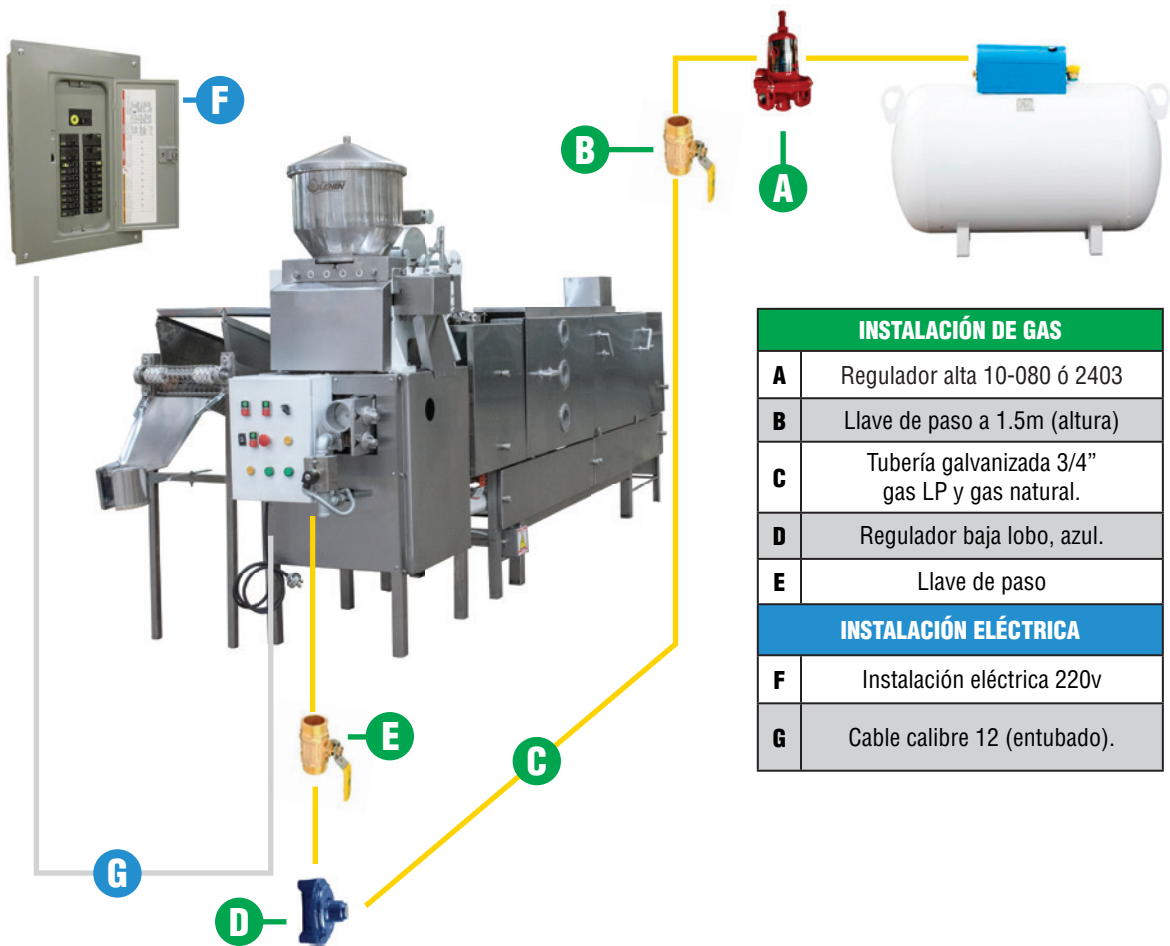
A la salida del tanque del gas deberá ser instalado un regulador de alta presión modelo 10-080, con manómetro (0-7 Kg.), para así verificar la correcta presión de suministro, La tubería empleada para la conexión es de 3/4” de diámetro, ya sea de cobre tipo L o de tubo negro calibre 40.

La longitud de la tubería no debe exceder los 10 metros, desde la salida del tanque de gas.

Se debe de instalar una tuerca unión entre la llave de paso y el regulador de baja presión.

Antes de la máquina, se debe instalar un regulador de baja presión.

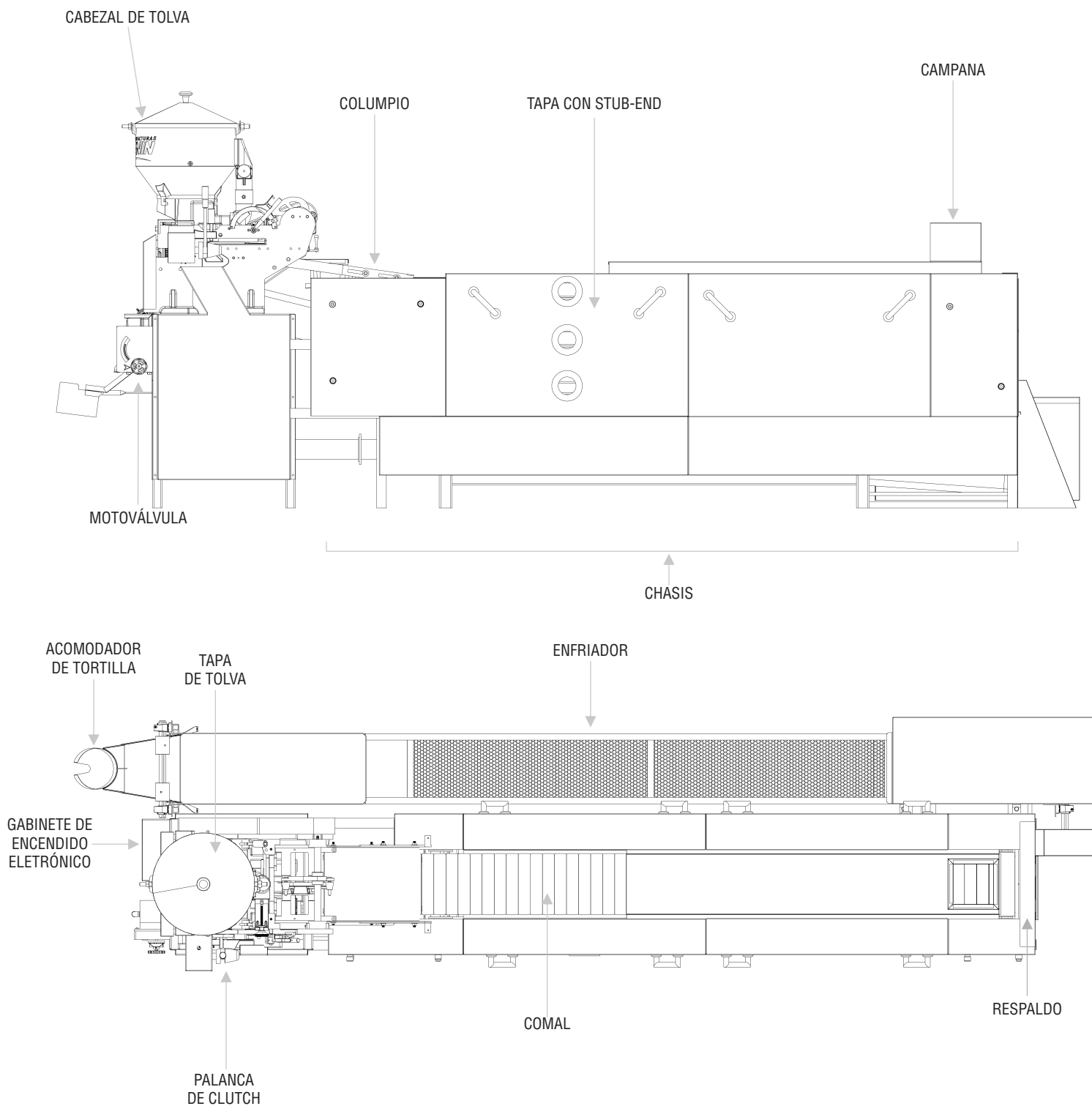
Verificar que la conexión eléctrica sea de 220v. Sin cortos circuitos ni cables sueltos o sin aislamiento.



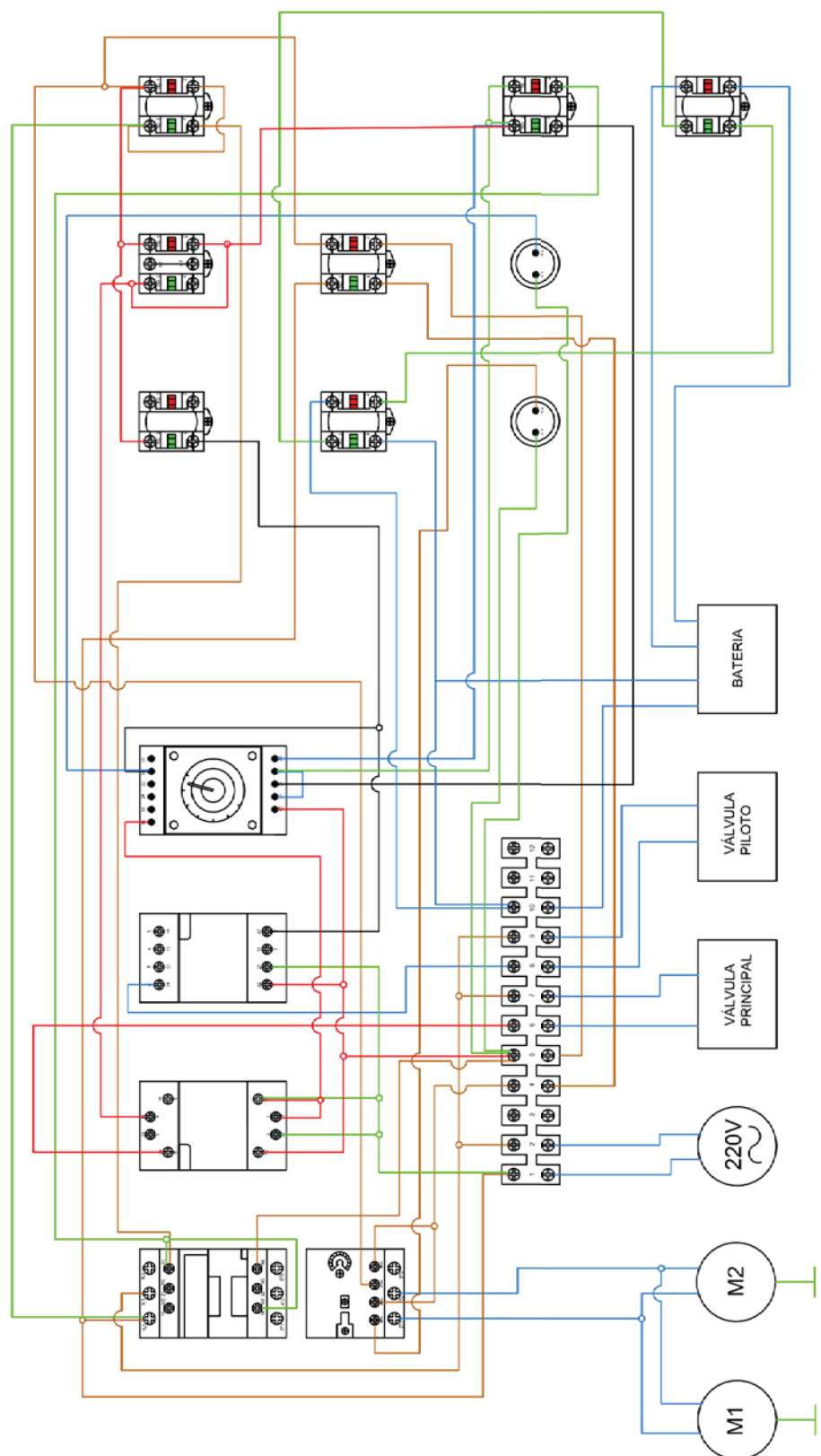
TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN

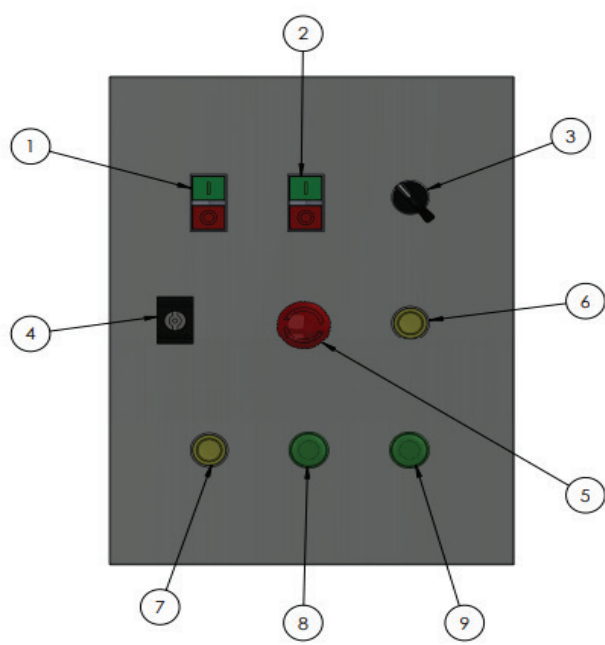
COMPONENTES



CIRCUITO ELECTRÓNICO DE ENCENDIDO MANUAL Y AUTOMÁTICO



GABINETE ENCENDIDO ELECTRÓNICO



ITEM	DESCRIPCIÓN
1	ENCENDIDO DE MOTORES
2	ENCENDIDO VÁLVULA PRINCIPAL
3	ENCENDIDO MANUAL VÁLVULA PILOTO
4	SEGURO DE GABINETE
5	PARO DE EMERGENCIA
6	ENCENDIDO MANUAL DE BUJÍAS
7	ENCENDIDO AUTOMÁTICO
8	LUZ INDICADORA ENCENDIDO AUTOMÁTICO
9	LUZ INDICADORA DE FALLA DE FLAMA

TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN

ENCENDIDO ELECTRÓNICO MANUAL



A

Conectar máquina al enchufe eléctrico y a toma de gas



B

Girar botón para quitar paro de emergencia



C

Abrir válvula de toma de gas y oprimir botón de arranque del motor chasis



D

Girar perilla de válvula piloto, el indicador encenderá



E

Presionar botón de encendido electrónico de bujías



F

Las flautas de la máquina encenderán

TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN



G

Accionar botón de encendido de válvula de trabajo



H

Las boquillas del chasis encenderán



I

Girar perilla de válvula piloto (OFF), el indicador y las flautas se apagarán



J

Verificar intensidad de flama en boquillas, esperar 3 minutos para que el comal se caliente



K

Girar perilla superior de la válvula carburadora para ajuste de aire



L

Girar perilla inferior de la válvula carburadora para ajuste de gas

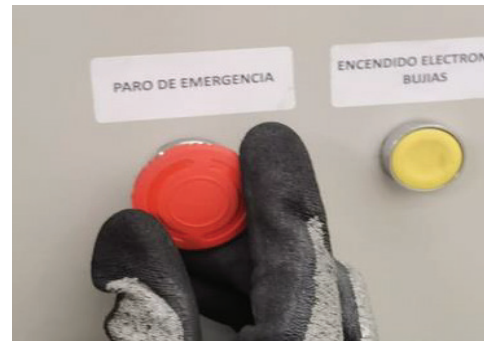
TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN



M

Accionar botón de apagado de válvula de trabajo



N

Accionar paro de emergencia



Ñ

Al finalizar producción es importante apagar en primera instancia **VÁLVULA DE TRABAJO**, posteriormente apagar motores principales una vez se hayan enfriado los comales



NO DEJAR CALENTAR LOS COMALES POR DEMASIADO TIEMPO SIN PRODUCTO. EL SOBRECALENTAMIENTO PUEDE DAÑAR EL TEFLÓN.

BANDA METÁLICA CON RECUBRIMIENTO DE TEFLÓN

- Tiempo de calentamiento de banda metálica para inicio de cocción: 2 minutos 50 segundos
- Temperatura idónea para cocción en banda metálica primer nivel: 330°C (626°F)
- Temperatura de bandas metálicas con producto en proceso de cocción:
 - Primer nivel 295°C (743°F) a 310°C (590°F)
 - Segundo nivel 335°C (635°F) a 365°C (689°F)
 - Tercer nivel 335°C (635°F) a 345°C (653°F)

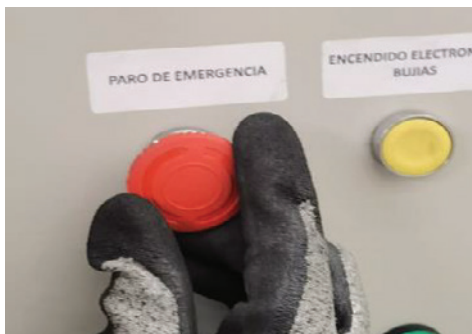
Nota importante 1: Controlar el incremento de temperatura de las bandas metálicas teflonadas sin exceder los 370°C (698°F) (al no tener producto en cocción, cerrar válvulas y flujo de gas).

Nota importante 2: Al mantener quemadores encendidos sin producto en cocción la temperatura de la banda metálica teflonada puede exceder los 500°C (932°F) transcurridos 10 minutos, lo cual ocasionará desprendimiento del recubrimiento de teflón.

TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN

ENCENDIDO ELECTRÓNICO AUTOMÁTICO



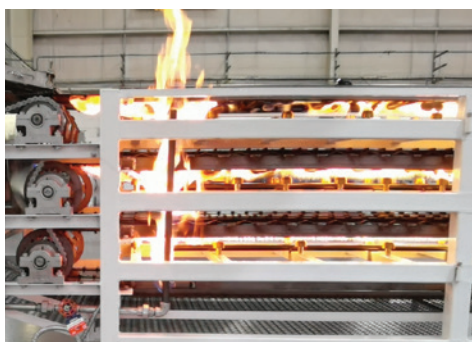
A

Girar paro de emergencia para energizar máquina



B

Accionar botón de encendido automático general por 5 segundos



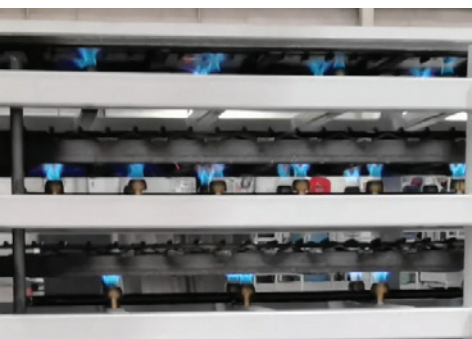
C

Las flautas y boquillas encenderán, transcurridos 15 segundos las flautas se apagarán



D

Al accionar el botón de encendido automático el indicador prenderá 15 segundos y después se apagará



E

Verificar intensidad de flama en boquillas



F

En caso de falla, el indicador se encenderá. Presionar botón de paro de emergencia apaga el sistema por completo

TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN

OPERACIÓN



1

Introducir perfilador en el cabezal



2

Alimentar tolva con masa



3

Levantat palanca de clutch para que comience a recircular masa



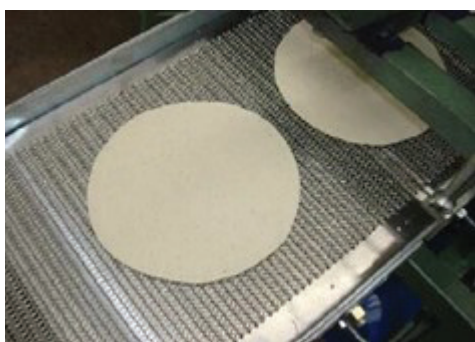
4

Regular con el trinquete el grosor de la tortilla



5

Regular con la lengüeta la redondez de la tortilla



6

Verificar forma y grosor de la tortilla

TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN



7

Verificar cocimiento uniforme, forma y redondez de la tortilla en la salida del enfriador



8

Al obtener el resultado deseado, comenzar con la producción



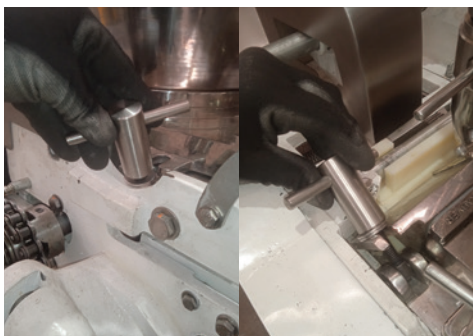
9

Alimentar la tolva cada vez que sea necesario

TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN

DESENSAMBLE DE TOLVA



1 Aflojar perillas de cuadro de cámara de presión



2 Bajar cople y extraer cámara de presión



3 Aflojar tuerca y retirar varilla travesaño



4 Extraer sinfín armado girando en sentido antihorario y jalando hacia arriba



5 Aflojar perilla de cuadro y retirar tolva de cabezal.



6 Extraer sinfines girando en sentido horario centrales y antihorario laterales.

TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN



7

Retirar perfilador

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA

ADVERTENCIA: La limpieza de la base y de la tolva deberá realizarse con la máquina en paro total para evitar accidentes.

LIMPIEZA DE LA TOLVA

1. Retirar con la mano los residuos de masa en la tolva
2. Desensamblar tolva
3. Retirar masa de sinfines, cámara de presión, base y perfilador.
4. Lavar componentes retirando todos los residuos de masa.
5. Secar componentes y volver a instalarlos en el cabezal.

MANTENIMIENTO

Limpie la máquina antes y después de usarla.

La duración de las refacciones dependerá del mantenimiento preventivo y cuidado que se tenga a la máquina. Mientras más frecuente se haga dicho mantenimiento, las piezas tendrán mayor tiempo de vida.

LUBRICACIÓN

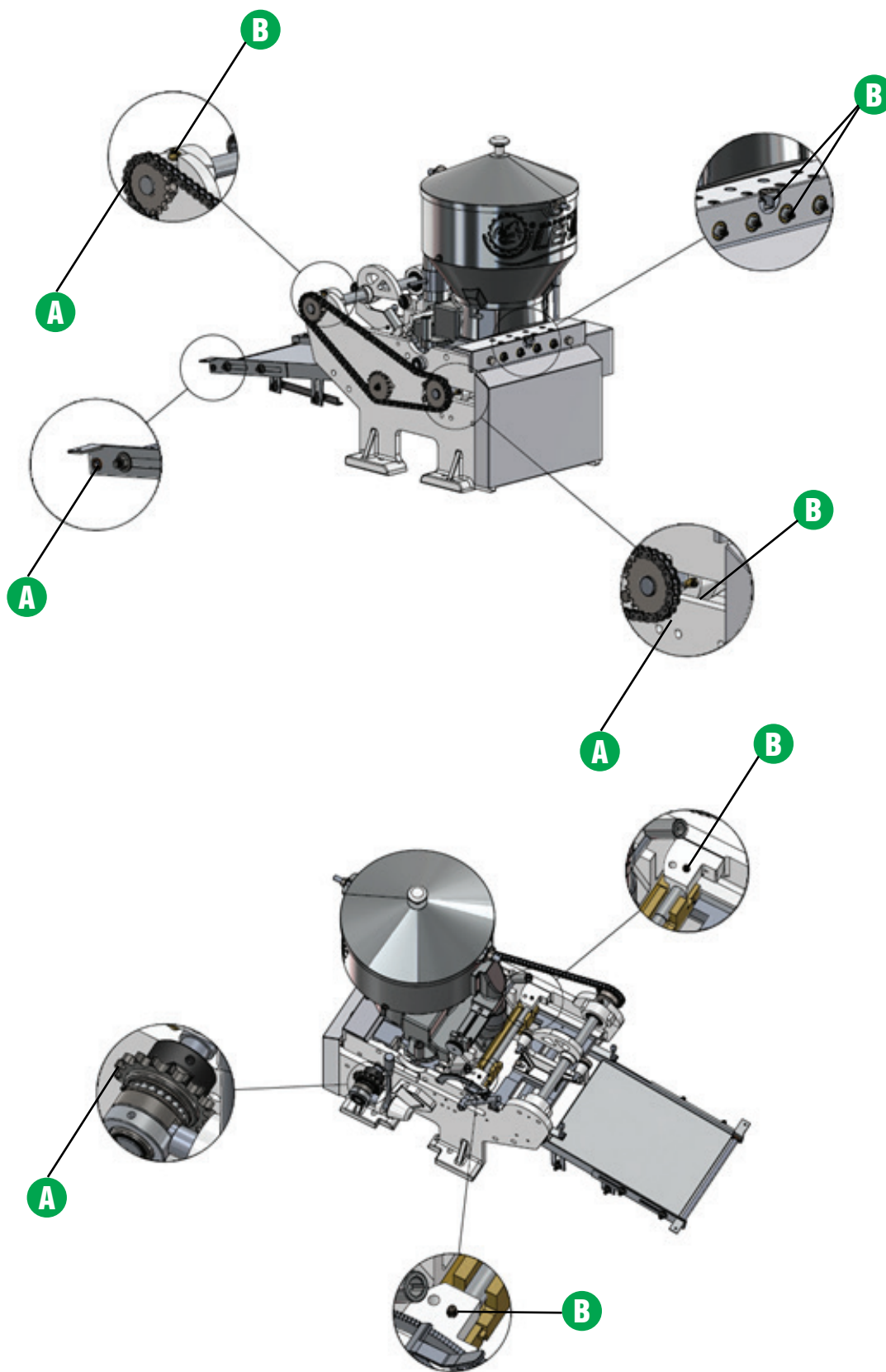
En la siguiente tabla se muestran las piezas, el tipo de lubricante y la frecuencia con que deben lubricarse las máquinas y sus partes.

PIEZA	LUBRICANTE	PERIODO
Cadena y collarines	Aceite SAE 80/90 mineral	3 veces por semana
Reductor	Aceite SAE 80/90 mineral	Cada 3 meses ó 1000 hrs de trabajo
Chumaceras	Grasa BAT 3	Cada 3 días
Bisagras de comales	Grafito	Cuando la máquina rechine
Engranes	Grasa BAT 3	Cada semana

TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN

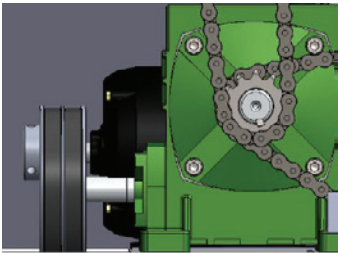
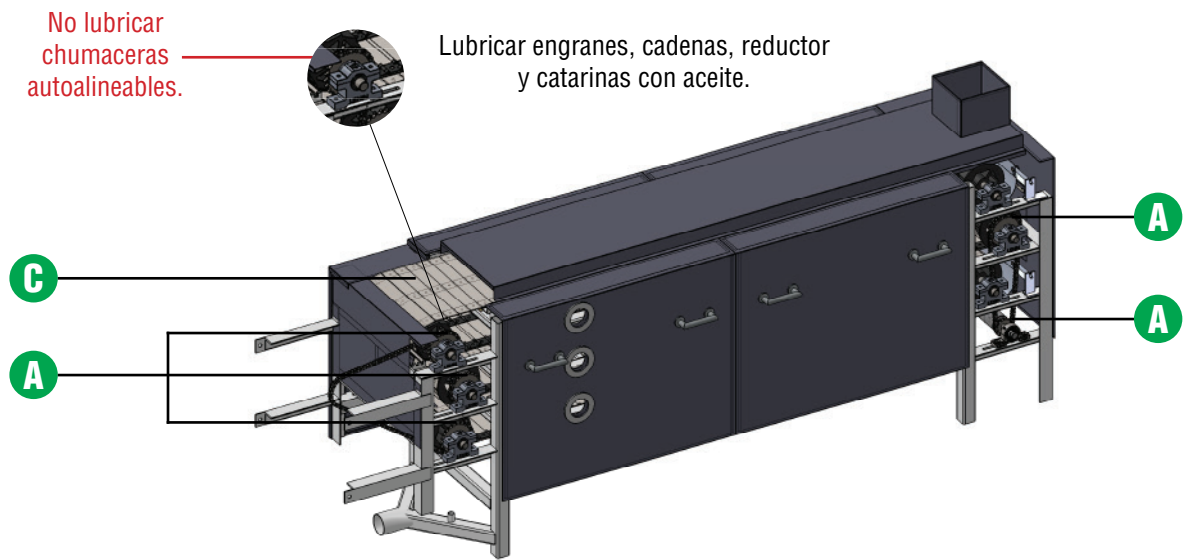
En las siguientes figuras se muestra la ubicación esquemática de las piezas que requieren lubricación.



TORTILLADORA ML-90 CERTIFICADA

MANUAL DE OPERACIÓN

Lubricar bisagras de comal con grafito



Se recomienda hacer cambio de aceite según su uso:
0-4 horas diarias-cambiar cada 3 meses
4-8 horas diarias-cambiar cada 2 meses

Se debe drenar el aceite usado y verter 400 ml de aceite SAE 80/90 mineral nuevo.

La siguiente tabla muestra el tipo de lubricante a colocar en todas las partes de la máquina.



LUBRICANTE
A) Aceite SAE 80/90 mineral
B) Grasa BAT3
C) Grafito



PLANTA

AV. INDUSTRIAS #3655, ZONA INDUSTRIAL
CP 78395 SAN LUIS POTOSÍ, SLP. MÉXICO



444 127 11 80



444 129 29 79

info@manufacturaslenin.mx

TORTILLADORASLENIN.COM