SKYMSEN®
METALÚRGICA SIEMSEN LTDA.

METALÚRGICA SIEMSEN LTDA.
CNPJ: 82.983.032/0001-19
Rodovia Ivo Silveira - km 12, nº 9525, Galpão 1 - Bairro: Bateas - CEP: 88355-202
Brusque - Santa Catarina - Brasil
Fone: +55 47 3211 6000 - Fax: +55 47 3211 6020
www.siemsen.com.br - comercial@siemsen.com.br

58666.8

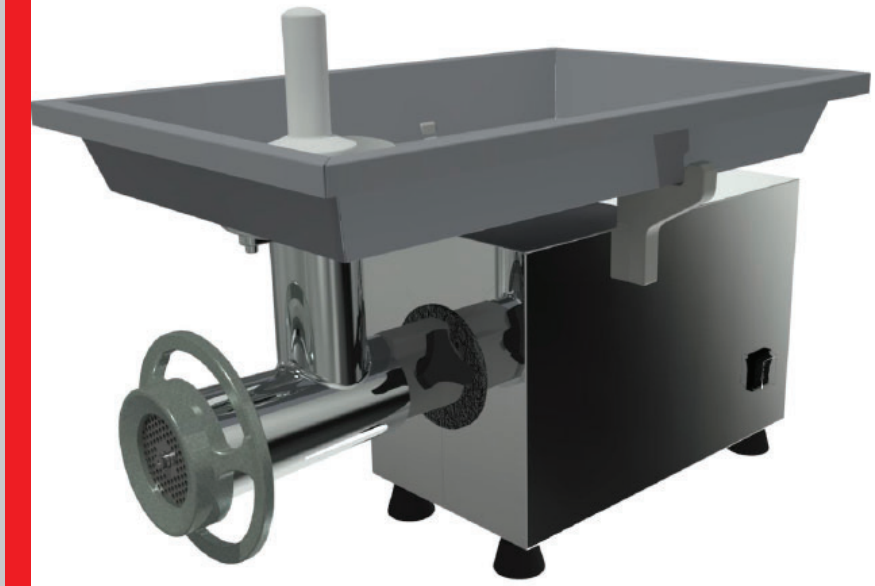
Data de Correção: 17/10/2018

- ALÉM DESTAS EquipamentoS, FABRICAMOS UMA LINHA COMPLETA DE EQUIPAMENTOS. CONSULTE SEU REVENDEDOR.
- ESTE PRODUTO CONTA COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA, REPRESENTANTES E REVENDEDORES EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL.
- DEVIDO À CONSTANTE EVOLUÇÃO DOS NOSSOS PRODUTOS, AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS PODEM SER MODIFICADAS SEM AVISO PRÉVIO.

WWW.SIEMSEN.COM.BR

MANUAL DE INSTRUCCIONES

SKYMSEN®
METALÚRGICA SIEMSEN LTDA.



PICADOR DE CARNE ACERO INOXIDABLE BOCA 22

MODELO

PS-22

SUMÁRIO

1. Introducción 3

1.1 Seguridad 3

1.2 Principales Componentes 6

1.3 Características Técnicas 7

2. Instalación y Pre-Operación 7

2.1 Instalación 7

2.2 Pre-Operación 8

3. Operación 8

3.1 Accionamento 8

3.2 Procedimiento parla Operación 9

3.3 Montaje de los componentes internos de la Boca 9

3.4 Limpieza e higienización 10

3.5 Cuidados con os aceros inoxidables 10

4. Nociones de Seguridad – Genéricas 12

4.1 Prácticas Básicas de Operación 12

4.2 Cuidados y Observações Antes de Encender el Equipamiento 13

4.3 Inspecciones de Rutina 13

4.4 Operación 14

4.5 Después de Terminar el Trabalho 14

4.6 Manutención 14

4.7 Avisos 14

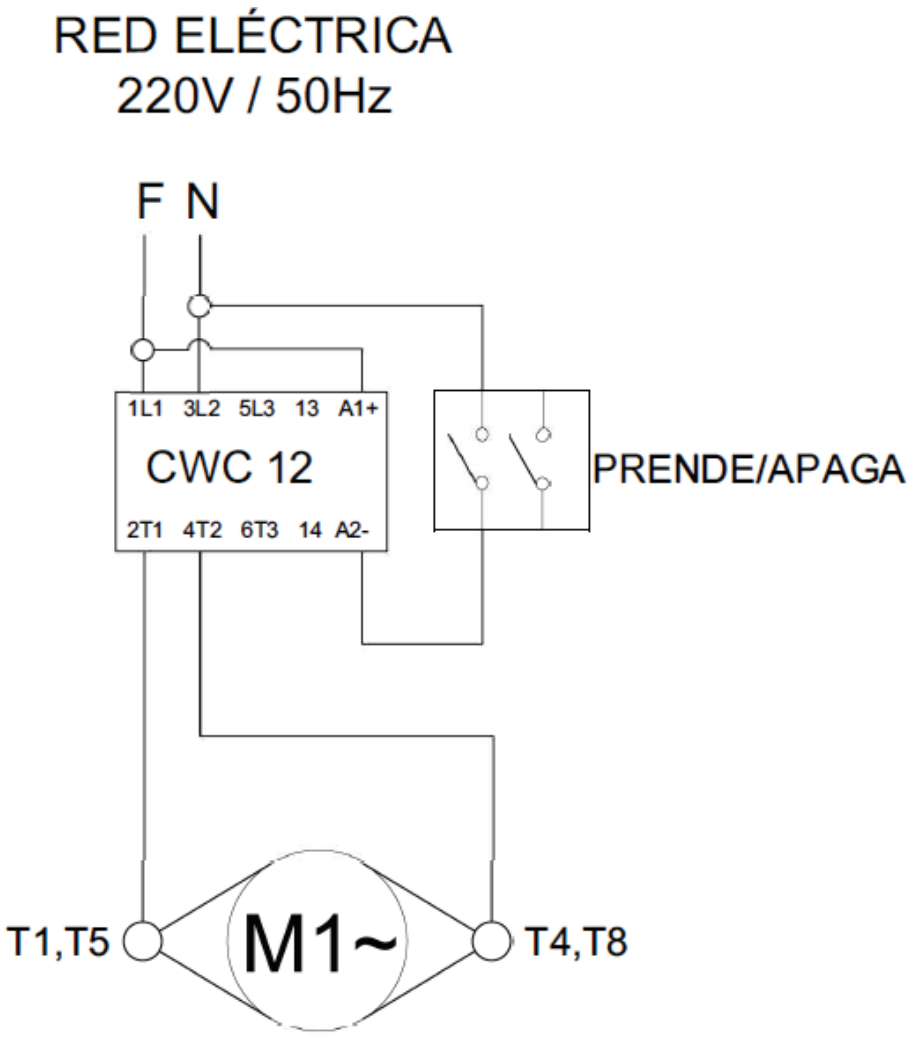
5. Análisis y Resolución de Problemas 15

5.1 Problemas, Causas y Soluciones. 15

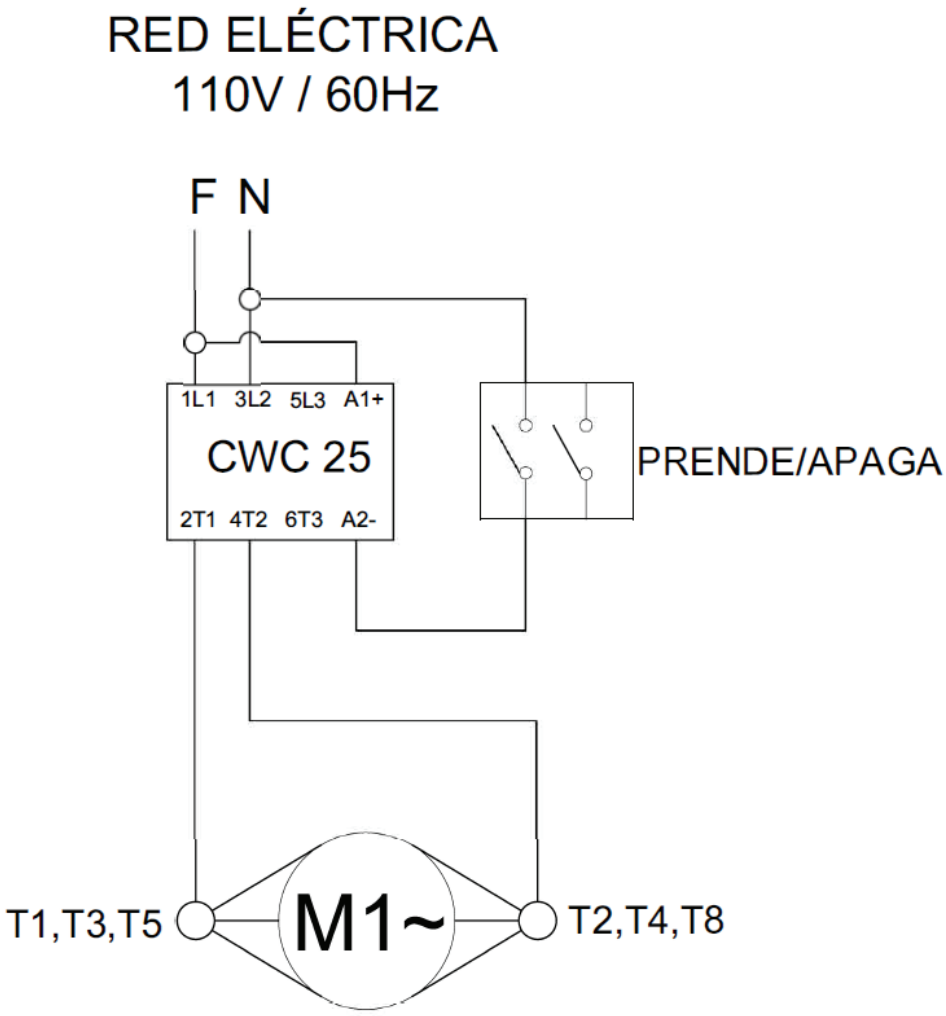
5.2 Ajuste y Substituicióm de los componentes 15

6. Manutención 17

7. Diagrama Eléctrico 18



7. Diagrama Eléctrico



1. Introducción

1.1 Seguridad

Este equipamiento es indicado para moler carnes sin hueso y descongeladas, y ES potencialmente PELIGROSO, cuando utilizado incorrectamente. Es necesario realizar la manutención, limpieza y/o cualquier servicio por una persona cualificada y con el equipamiento desconectado de la red eléctrica.

Las instrucciones abajo deberán ser seguidas para evitar accidente:

1.1.1 Lea todas las instrucciones.

1.1.2 Para evitar riesgo de choque eléctrico y daños al equipamiento, nunca utilice El mismo con: ropas o pies mojados y/o en superficie húmida o mojada, no bucee en agua o cualquer otro líquido y no utilice chorros de agua directamente en el equipamiento.

1.1.3 Debe ser siempre supervisionada la utilización de cualquier equipamiento, principalmente cuando esté siendo utilizado cerca de niños.

1.1.4 Desconecte el equipamiento de la red eléctrica cuando: no esté en uso, antes de limpiarlo, remoción de accesorios, introducción de accesorios, manutención y cualquier otro tipo de servicio.

1.1.5 No utilice el equipamiento caso esté con cabo o plugue dañificado. Asegúrese que el cabo de fuerza no permanezca en la borda de la mesa /balcón que toque superficies calientes.

1.1.6 Cuando el equipamiento sufrir una caída, esté dañificado de alguna manera o no funcione es necesario levarlo hasta una Asistencia Técnica Autorizada para revisión, reparo, ajuste mecánico o electrico.

1.1.7 La utilización de accesorios no recomendados por el fabricante puede ocasionar lesiones corporales.

1.1.8 Mantenga las manos y cualquier utensílio alejados de las partes en movimiento del aparato mientras está en funcionamiento para evitar lesiones corporales o daños al equipamiento.

1.1.9 Nunca use ropas con mangas largas, principalmente em lãs muñecas, durante la operación.

1.1.10 Antes de encender el equipamiento, verifique se la boca N°03 (Fig.01) está firme en su posición, y se todos sus componentes internos están montados correctamente conforme indicado en la Figura 03.

1.1.11 Este producto fue desarrollado para el uso en cocinas comerciales. Es utilizado, por ejemplo, en restaurantes, cantinas, hospitales, panaderías, carnicerías y similares.

El uso de este equipamiento no é recomendado quando:
-O processo de produção seja de forma contínua em escala industrial;
-O local de trabalho seja um ambiente com atmosfera corrosiva, explosiva, contaminada com vapor, poeira ou gás.

IMPORTANTE
Para mayor seguridad del usuario este equipamiento es equipado con un sistema de seguridad que impide el accionamiento involuntario del mismo después de eventual falta de energía eléctrica.

IMPORTANTE
Certifique que el cabo de alimentación este en perfecta condición de uso. Caso el mismo no esté, haga la sustitución del cabo dañificado por otro que atienda las especificaciones técnicas y de seguridad.
Esta sustitución deberá ser realizada por un profesional cualificado y deberá atender las normas de seguridad locales.

IMPORTANTE
Este equipamiento no se destina a la utilización por personas (incluso niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o por personas con falta de experiencia y conocimiento, a menos que tengan recibido instrucciones referentes a la utilización del aparato o estén bajo la vigilancia de una persona responsable por su seguridad.

IMPORTANTE
Discos perforados con forma oval o con diámetro mayor del que los originales no deben ser utilizados.

6. Mantenimiento

El mantenimiento debe ser considerado un conjunto de procedimientos que tiene como objetivo mantener el equipo en óptimas condiciones de funcionamiento, dando como resultado mayor duración y seguridad.

* Limpieza – ver artículo 3.3 de esta limpieza manual.

* Cableado-Compruebe todos los cables en el decaimiento y todos los contactos (bornes) de la empuñadura y la corrosión eléctrica.

* Contactos – encendido/apagado del interruptor, botón de parada de emergencia, botón de reinicio, circuitos electrónicos, etc.. Compruebe el equipo para que todos los componentes funcionan correctamente y que la operación del aparato es normal.

* Instalación – Verifique la instalación de su equipo según el punto 2.1, instalación de este manual.

* Producto vida-2 años, un turrno nomal de trabajo.

1-elementos para revisar y realizar mensualmente:

-Verifique el cableado;

-Mida el voltaje de la toma;

-Medir la corriente de operación y comparar con el nominal;

-Verifique el ajuste de todos los terminales eléctricos de la unidad, para evitar posibles contactos malas;

-Comprobar el eje del motor eléctrico de permisos posibles;

-Compruebe el cable eléctrico y cableado para detectar signos de sobrecalentamiento, aislamiento pobre o falla mecánica.
comprobación de 2 elementos o realizar cada 3 meses:

-Comprobar los componentes eléctricos como interruptor de encendido, botón de parada de emergencia, botón de reinicio y circuito electrónico para detectar signos de sobrecalentamiento, aislamiento pobre o falla mecánica.

-Verificar posibles holguras en los rodamientos y cojinetes.

-Comprobar los sellos, anillos o ‘ rings, anillos v y otros sistemas de cercado.

TABLA 02

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
-La unidad no se enciende.	-Falta de energía eléctrica; -Engranajes gastados o rotos; -Problema en el circuito eléctrico interno o externo del equipo.	-Comprobar si hay alimentación; Llame a asistencia técnica autorizada; Llame a asistencia técnica autorizada.
-Quema olor o humo.	-Problema en el circuito eléctrico interno o externo del equipo.	Llame a asistencia técnica autorizada.
-Aleación de equipo, pero cuando el producto se coloca en el equipo, lo mismo para o gira en rotación baja.	-Engranajes gastados o rotos; -Problemas con el Motor eléctrico.	Llame a asistencia técnica autorizada. Llame a asistencia técnica autorizada.
-Cable eléctrico dañado.	-Transporte de fallo del producto.	Llame a asistencia técnica autorizada.
-Ruidos	-Rodamientos defectuosos	Llame a asistencia técnica autorizada.
-El producto procesado sale aplastado.	-Uno de los componentes de la boca o el montaje incorrecto de la misma; -Los discos o cruza embotado.	-Comprobar la secuencia de montaje según (fig. 03); -Véase el punto 5.2.1 de este manual.
-El tornillo tuerca durante la operación	-Falta de energía eléctrica en el equipo; -Problema en el circuito eléctrico interno o externo del equipo; -Engranajes desgastados o rotos.	-Compruebe que el enchufe está enchufado en el zócalo, y si hay energía a la red eléctrica; Llame a asistencia técnica autorizada. Llame a asistencia técnica autorizada.
* Fuga de aceite en la caja de engranajes.	* Sistema de los equipos dañados de sellado.	Llame a asistencia técnica autorizada.

IMPORTANTE
Mantenga el aparato fuera del alcance de los niños.

IMPORTANTE
En caso de emergencia saque el plug del enchufe de energía eléctrica.

IMPORTANTE
Nunca utilice chorros de agua directamente sobre el equipamiento.

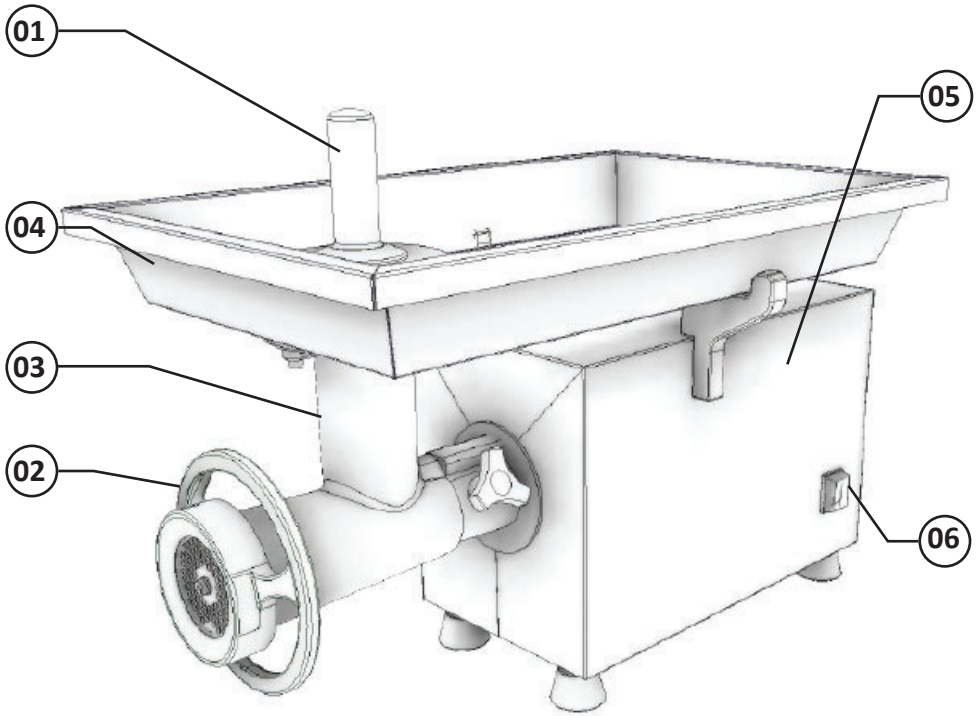
1.2 Principales Componentes

Todos los componentes que incorporan la máquina son construidos con materiales cautelosamente seleccionados para cada función, dentro de los padrones de testes y de la experiencia Siemsen.

La boca Nº 03 (Fig.01) y la Rosca Sin-FinNº 03 (Fig.03), reciben tratamiento superficial para isolar y facilitar la limpieza.

La cruceta y los discos son construidos en material temperado para garantizar la cualidad del corte por mucho más tiempo.

FIGURA 01



01- Soquete
02- Volante
03- Boca
04- Bandeja de Seguridad
05- Gabinete
06- Llave Enciende/Desliga

5. Análisis y solución de problemas

5.1 Problemas, causas y soluciones.

Este equipo ha sido diseñado para requerir un mantenimiento mínimo. Sin embargo, puede haber algunas irregularidades en su funcionamiento, debido al desgaste natural causada por su uso.

Si hay un problema con su equipo, Compruebe la tabla siguiente, donde se encuentran descritas algunas posibles soluciones.

Por otra parte, Metalúrgica Siemsen LTDA. proporciona toda su red de autorizado asistente técnico, que tendrá tanto placer atenderle. La relación del asistente técnico autorizado puede consultarse en el sitiowww.siemsen.com.br.

5.2 Ajuste y reemplazo de componentes

5.2.1 afilamiento de los discos y cruces.

Los buenos discos y ribete de cruces, causa el equipo trabajar con menos esfuerzo y por lo tanto aumenta la vida útil de sus componentes. Para ello, busque la SKYMSEN autorizado asistencia técnica (ATA), para hacer el correcto afilado.

5.2.2 caja de engranajes

La carne picadora es un equipo que trabaja con la caja de reducción lubricado aceite.
Para garantizar la vida de los equipos por mucho más tiempo, compruebe el nivel de aceite cada 5.000 horas, ambos lleve el equipo a Skymsen autorizado asistencia técnica (ATA).

La cantidad de aceite usado en la picadora de carne es de 250 ml, siendo recomendable usar 140-UNITRON aceite CASTROL o similar con viscosidad (SAE140, APIGL-4, ANP 1006).

Verifique las protecciones y los aparatos de seguridad para que siempre estén en perfecto funcionamiento.
Verifique la tension de las correas y caso presenten desgaste haga su sustitución.

4.4 Operación

4.4.1 Avisos

No trabaje con pelo largo que podría tocar cualquier parte de la maquina , pues podría causar serios accidentes . Atelo para arriba y para atrás , o cubralo con un pañuelo.
Solamente operadores entrenados y calificados pueden operar la maquina.
JAMÁS opere la maquina , sin algún de sus accesorios de seguridad conectado.

4.5 Después de Terminar el Trabajo

4.5.1 Cuidados
Siempre limpie la maquina , para eso DESLÍGUELA FÍSICAMENTE EL ENCHUFE DE SU SOQUETE.
Nunca limpie la maquina antes de su COMPLETA PARADA.
Después de la limpieza recoloque todos los componentes de la maquina en sus debidos lugares.
Al verificar la tension de las correas, No coloque los dedos entre las correas y la polea.

4.6 Mantenimiento

4.6.1 Peligros
Con la maquina ligada cualquier manutención es peligrosa . DESLIGUE LA MAQUINADE LA RED ELÉCTRICA , DURANTE TODA LA MANUTENCIÓN.

4.6.2 Avisos
La manutención eléctrica o mecánica debe ser hecha por personas calificadas para hacer el trabajo.

La persona encargada de la manutención debe certificarse que la maquina trabaje siempre en condiciones de total seguridad.

IMPORTANTE
Siempre retire la flecha de su enchufe en casos de emergencia.

4.7 Aviso

El mantenimiento eléctrico o mecánico debe ser hecho por una persona calificada para hacer el trabajo .
La persona encargada por el mantenimiento debe certificarse que la maquina trabaje bajo condiciones TOTALES DE SEGURIDAD .

1.3 Características Técnicas

CUADRO 01

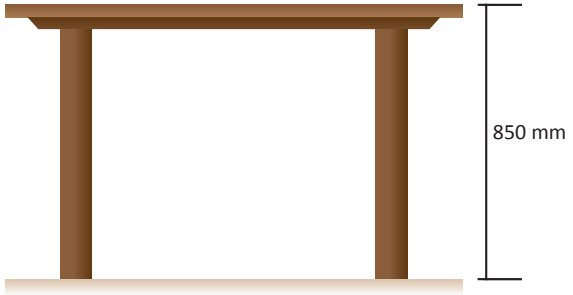
CARACTERÍSITCAS	UNIDAD	PS-22
Producción Media	kg/h	300
Tensión	V	110 o 220
Frecuencia	Hz	50 o 60
Potencia	CV	2
Altura	mm	510
Largura	mm	330
Profundidad	mm	720
Peso Líquido	kg	41
Peso Bruto	kg	50

2. Instalação y Pre-Operación

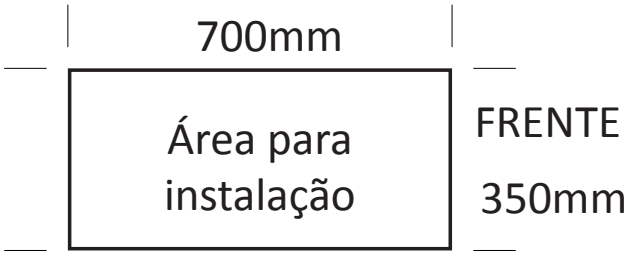
2.1 Instalación

2.1.1 Posicionamiento

Su equipamiento debe ser posicionado y nivelado sobre una superficie seca y firme con preferencialmente 850 mm de altura.



Planta baja de la área recomendada para instalación del equipamiento.



2.1.2 Instalación Eléctrica

Ese equipamiento fue desarrollado para 110 volts (60Hz) o 220 volts (50Hz). Al recibir el equipamiento verifique la tensión registrada en la etiqueta existente en el cabo eléctrico.

El cabo de alimentación posee 3 pinos, siendo que el pino central se destina al aterramiento. Es obligatorio que los tres puntos estén debidamente conectados antes de accionar el equipamiento.

IMPORTANTE
Certifique que la tensión de la red eléctrica donde el equipamiento será instalado es compatible con la tensión indicada en la etiqueta existente en el cabo eléctrico.

2.2 Pré-Operación

Antes de utilizar su equipamiento, todas las partes que entran en contacto con el producto a ser procesado deben ser lavadas con agua y jabón neutro (lea el ítem 3.5 Limpieza).

Verifique se el equipamiento esta firme en su local de trabajo.

IMPORTANTE
Al montarl a boca completa, no apriete demasiadamente el volante Nº 03 (Fig. 01), De esta forma se evita el trabamiento o la quiebra de los componentes internos.

3. Operación

3.1 Accionamiento

IMPORTANTE
Desligue el equipamiento siempre que desear retirar la boca. El equipamiento es silencioso. No deje utensilios tales como: cuchillos, ganchos y otros, sobre la Bandeja de seguridad.

Tenga certeza de que el montaje dos componentes de la boca, esté en la secuencia correcta, conforme indicado en la (Fig.03)

El accionamiento es hecho conforme descripto abajo:

1 - Coloque el Plugue del equipamiento en el enchufe de energía eléctrica.

2 - Verifique se la Bandeja de Seguridad N° 04 (Fig. 01) esta debidamente posicionada en su lugar de trabajo;

3 - Presione la llave Encienda / Desliga N° 06 (Fig. 01) para la posición “I” haciendo que el equipamiento encienda.

Cada función o procedimiento de operación y manutención debe estar completamente claro.
El accionamiento de un comando manual (botón , pulsante, llave eléctrica , palanca , etc) debe ser hecho solamente cuando se tenga la certidumbre que es el comando correcto.
En caso de falta de energía eléctrica , desligue la llave eléctrica inmediatamente.

Use los óleos lubrificantes o grasas recomendadas, o equivalentes.
Evite choques mecánicos pues podrían causar fallas o malo funcionamiento.
Evite que agua, suciedad o polvo entren en los componentes mecánicos o eléctricos de la maquina.
NO ALTERE las características originales de la maquina.
NO SUCIE, TIRE O RETIRE CUALQUIER ETIQUETA DE SEGURIDAD O IDENTIFICACIÓN. Caso alguna esté ilegible o fuera perdida , solicite otra a su proveedor mas próximo.

4.2 Cuidados y Observaciones Antes de Prender la Maquina

IMPORTANTE
Lea atentamente y con cuidado las INSTRUCCIONES contenidas en este Manual antes de ligar la maquina . Certifiquese de que fueran entendidas correctamente todas las informaciones . En caso de duda , consulte su superior o el proveedor.

4.2.1 Peligro
Conductor eléctrico con aislamiento dañado, puede producir una fuga de corriente eléctrica y provocar choques eléctricos . Antes de usarlo verifique sus condiciones.

4.2.2 Avisos
Certifiquese que las INSTRUCCIONES contenidas en este Manual, fueran completamente entendidas . Cada función o procedimiento de operación y manutención debe estar claro.
El accionamiento de un comando manual (botón, pulsante, llave eléctrica , palanca, etc) debe ser hecho solamente cuando se tenga la certidumbre de que es el correcto.

4.2.3 Cuidados
El cable de energía eléctrica, responsable por la alimentación de la maquina, debe tener una sección suficiente para soportar la potencia eléctrica consumida.
Los cables eléctricos que se queden sobre el suelo junto de la maquina, deben ser protegidos para evitar corto circuitos.

4.3 Inspección de Rutina

4.3.1 Al verificar la tension de las correas, NO coloque los dedos entre las correas y la polea.

4.3.2 Cuidados
Verifique las partes girantes de la maquina al oír algún ruido anormal.

4. Nociones Generales de Seguridad

IMPORTANTE
En el caso de algun item de las NOCIONES GENERALES DE SEGURIDAD no ser aplicable en su producto, por favor desconsiderar el mismo.

Las Nociones Generales de Seguridad fueran elaboradas para orientar y instruir adecuadamente a los operadores de las maquinas y aquellos que serán responsables por su manutención.
La maquina debe ser entregue al usuario en buenas condiciones de uso , y este debe ser orientado cuanto al uso y seguridad de la maquina por el revendedor.
El operador debe usar la maquina solamente después de un completo conocimiento de los cuidados a observar, LEYENDO ATENTAMENTE ESTE MANUAL.

IMPORTANTE
Cualquier cambio en el sistema de seguridad y en las protecciones de seguridad, creará serios riesgos a la integridad física del operador durante la operación.

4.1 Practicas básicas para la Operación

4.1.1 Peligros
Algunas partes de los accionamientos eléctricos presentan puntos o terminales energizados con altos voltajes . Estes , cuando tocados , pueden causar graves choque eléctricos o hasta la MUERTE de una persona.
Nunca toque un comando manual (botón , pulsante , llave eléctrica , etc) con las manos, zapatos o ropas mojadas . No observar esta recomendación podría causar choque eléctrico o hasta la MUERTE.

4.1.2 Advertencias
La posición de la Llave Liga/Desliga , debe ser bien conocida , para que sea posible accionarla a cualquier momento sin tener que procurarla.
Antes de cualquier tipo de manutención , desconecte físicamente la maquina de la red eléctrica.
Arregle espacio suficiente alrededor de la maquina para evitar caídas peligrosas.
Agua y óleo pueden hacer un piso resbaloso y peligroso. Para evitar accidentes el piso debe estar seco y limpio.
Nunca toque en un comando eléctrico casualmente (botón , pulsante , llave eléctricas o palancas).
Si el trabajo debe ser hecho por dos o más personas , habrá que dar señales de coordinación para cada etapa del trabajo . La etapa siguiente no debe ser comenzada sin que la respectiva señal haya sido dada y respondida.

4 .1 .3 Avisos
Certifiquese de que las instrucciones deste Manual fueran completamente entendidas.

3.2 Procedimiento para Operación

IMPORTANTE
En ninguna circunstancia utilice instrumentos raros (cubiertos, cabos, etc.) para empujar el producto a ser procesado para el interior de la boca, mucho menos las manos. Utilice el soquete N°01 (Fig.01) para hacer la referida operación. El producto a ser procesado en el interior de la boca, tiene la función de lubrificar y enfriar los componentes de la misma. Por eso, no deje el equipamiento encendido en vacio, pues de esta forma, calentará demasiadamente, y dañificará sus componentes.

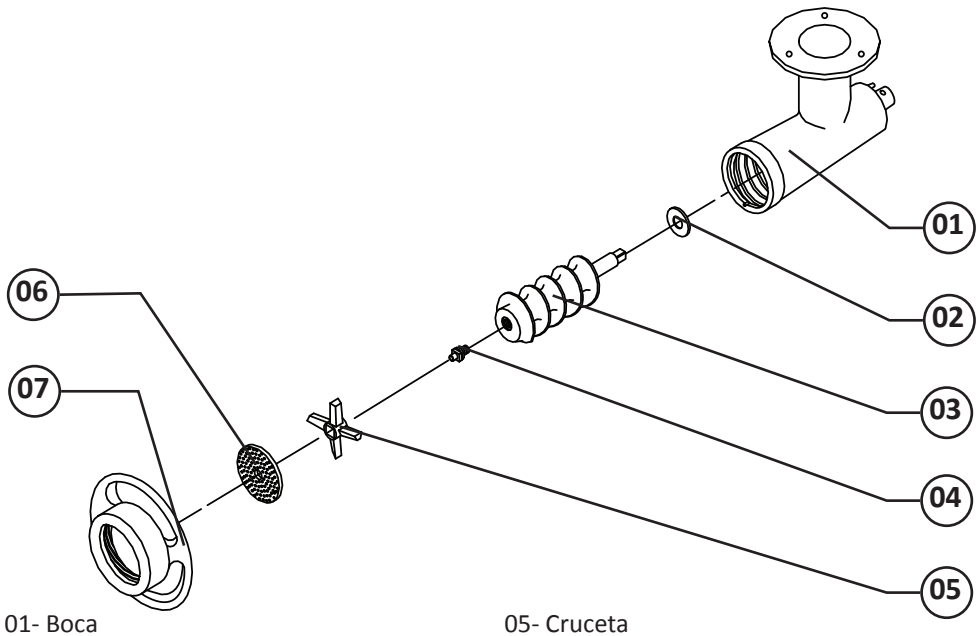
El picador de carnes es un equipamiento que trabaja en alta velocidad y para tanto necesita que la alimentación sea igualmente rápida.

Para alimentarlo, coloque los pedazos de carne sobre la Bandeja de seguridad N°04 (Fig.01), y conduzca los mismos con las manos hasta la entrada del bocal de alimentación. Con el auxilio del Soquete Nº01 (Fig.01) empújalos para el interior de la boca, donde serán jalados por la rosca sin-fin.

3.3 Montaje de los componentes internos de la Boca

IMPORTANTE
Observe la posición de los componentes internos de la boca para que no haya inversiones de los mismos, pues caso esto suceda, daños irreparables irán ocurrir.

FIGURA 03



01- Boca
02- Roela de Fibra
03 - Rosca Sin-Fin
04- Pino de la Rosca Sin-Fin
05- Cruceta
06- Disco 5mm, (Opcionales 3mm y 8mm)
07 - Volante

3.4 Limpeza e higienização

IMPORTANTE
Desconecte el enchufe de la toma de corriente antes de iniciar el proceso de limpieza.

El equipo debe estar totalmente limpio y desinfectado:

-Antes de utilizarse por primera vez;

-Después de la operación de cada día;

-Cuando no se utiliza durante un período prolongado;

-Antes de poner en funcionamiento después de un prolongado tiempo de inactividad.
Una parte de los equipos puede extraer para su limpieza como:

-Pan, zócalo y sus componentes internos

-Quitar el zócalo N ° 01 (fig. 01) seguridad bandeja N º 04 (fig. 01), para facilitar la retirada de la boca.

-Para quitar la boca, proceder como abajo:

-Retire la rueda N ° 03 (fig. 01) y luego sus componentes internos, para ello, tire de ellos hacia fuera.

-Mantiene la boca N ° 02 (fig. 01) Afloje la palanca situada en el lado izquierdo del equipo, moviéndolo alternativamente hacia el frente y los lados.

Lave todas las piezas con agua tibia y jabón neutro.

IMPORTANTE
No almacene la boca con el producto en su interior, donde puede congelar

IMPORTANTE
No utilice chorro de agua directamente en el equipo

3.5 Cuidados con los aceros inoxidables

Los aceros inoxidables pueden presentar puntos de “herrumbre”, que SIEMPRE SON PROVOCADOS POR AGENTES EXTERNOS, principalmente cuando el cuidado con la limpieza o higienización no sea constante y adecuado.

La resistencia a la corrosión del acero inoxidable se debe principalmente a la presencia del

cromo que, en contacto con el oxígeno, permite la formación de una finísima camada protectora. Esta camada protectora se forma sobre toda la superficie del acero, bloqueando la acción de los agentes externos que provocan la corrosión.

Cuando la camada protectora sufre un rompimiento, el proceso de corrosión es iniciado, pudiendo ser evitado a través de una limpieza constante y adecuada. Inmediatamente después de la utilización del equipamiento, es necesario proceder con la limpieza, utilizando agua, jabón o detergentes neutros, aplicados con un paño suave o esponja de nylon. A seguir, solamente con agua corriente, se debe enjuagar e, inmediatamente secar, con un paño suave, evitando la permanencia de humidad en las superficies y principalmente en las grietas.

El enjuague y el secado son extremamente importantes para evitar el aparecimiento de manchas o corrosiones.

IMPORTANTE
Soluciones ácidas, soluciones salinas, desinfectantes y determinadas soluciones esterilizantes (hipocloritos, sales de amoníaco tetravalente, compuestos de iodo, acido nítrico y otros), deben ser EVITADAS por no poder permanecer mucho tiempo en contacto con el acero inoxidable.

Visto que generalmente poseen CLORO en su composición, tales sustancias atacan el acero inoxidable, causando puntos de corrosión. Mismo los detergentes utilizados en la limpieza doméstica, no deben permanecer en contacto con el acero inoxidable más de lo necesario, debiendo ser también removidos con agua y la superficie deberá ser completamente seca.

Uso de abrasivos:
Esponjas o estropajos de acero y cepillos de acero en general, además de rallar la superficie y comprometer la protección del acero inoxidable, dejan partículas que oxidan y reaccionan, contaminando el acero inoxidable. Por eso, tales productos no deben ser usados en la limpieza e higienización. Raspados hechos con instrumentos puntiagudos o similares también deberán ser evitados.

Principales sustancias que causan la corrosión de los aceros inoxidables:
Polvos, engrases y soluciones ácidas como el vinagre, sucos de frutas u otros ácidos, soluciones salinas (salmuera), sangre, detergentes (excepto los neutros), partículas de aceros, residuos de esponjas o estropajos de acero común, además de otros tipos de abrasivos.