

# MANUAL DE INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA MAQUINAS DE COSTURA INDUSTRIAL SÉRIE MITT 4410



MODELO: 4RT [ ]  
4RTAS-2 [ ]  
4RTCAS [ ]



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	03
DADOS TECNICOS	03
INSTRUCCIONES DE RECEBIMIENTO	03
<i>Como desembalar la maquina</i>	04
<i>Dimensiones de las embalajes</i>	04
<i>Control y verificaciones preventivas</i>	04
<i>Limpieza de la maquina</i>	04
<i>Principales características de la maquina</i>	04
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	05
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD INSTALADOS	06
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	07
<i>Conectando la corriente eléctrica</i>	07
<i>Esquema de conexión eléctrica</i>	07
MOTOR ELECTRÓNICO	07
<i>Instalación del protector de la correa</i>	08
<i>Instalación del panel (motor electrónico)</i>	08
<i>Colocación de la correa</i>	08
<i>Instalación del soporte de los hilos y soporte del cabezal</i>	09
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	09
<i>Colocación o cambio de la aguja</i>	09
<i>Bobinamiento del hilo inferior</i>	09
<i>Sustitución de la bobina en la lanzadera</i>	10
<i>Pasaje del hilo superior</i>	10
<i>Ajuste de tensión del hilo</i>	10
<i>Regulaje del tamaño de lo puonto</i>	10
<i>Limpieza e lubricación de la maquina</i>	10
<i>Escoja de la aguja</i>	11
INSTRUCCIONES PARA AJUSTES Y REGULAJES	13
<i>Regulaje del estira hilo</i>	13
<i>Centralización de la aguja (lateral)</i>	13
<i>Centralización de la aguja (longitudinal)</i>	13
<i>Regulaje de la distancia entre la punta de la lanzadera y la aguja</i>	13
<i>Regulaje del curso de la lanzadera</i>	14
<i>Regulaje de la altura de la aguja</i>	14
<i>Regulaje del transporte</i>	14
<i>Regulaje del abridor de espiral</i>	14
<i>Regulaje de la altura del rodízio inferior</i>	15
<i>Regulaje de la altura del rodízio superior</i>	15
<i>Regulaje del solenoide de llevante del prensador</i>	16
<i>Regulaje de la presión del prensador</i>	16
<i>Regulaje del acoplamiento de seguridad</i>	16
<i>Regulaje del mecanismo de corta hilo</i>	16
<i>Regulaje de la tensión del hilo en las maquinas con corta hilo</i>	17
<i>Regulaje del remate (4RTCAS)</i>	18
<i>Regulaje del remate (204RTCAS)</i>	19
<i>Instalación y ajuste del posicionador</i>	20
LISTA DE OCURRENCIAS MAS FRECUENTES Y SUS PROBABLES CAUSAS	21
<i>Rotura del hilo</i>	21
<i>Falla de punto</i>	21
<i>Dificultad en el transporte</i>	21
<i>Maquina con movimiento pesado</i>	21
<i>Corta hilo no funciona</i>	22
<i>Remate no acciona</i>	22
<i>Falla de los primeros puntos</i>	22

## INTRODUÇÃO:

- Este manual tiene como objetivo presentar al usuario las características principales y las orientaciones técnicas para la instalación, operación, regulación, lubricación y el mantenimiento de las máquinas de costura industrial de la série MITT 4410.
- En los párrafos de descripciones técnicas, lubricación de los accesorios o de las piezas de la máquina, regulaciones, etc. deben considerar como referencia la posición del operador de la máquina, "vista del lado del operador".
- Todas las operaciones descritas en el manual de instrucciones, deben ser ejecutadas solamente después de haber:
  - ✓ Instalado la máquina en el local de trabajo;
  - ✓ Apagado la llave eléctrica y quitado el conector de la energía del enchufe;
  - ✓ Cerrado el registro de aire comprimido y vaciado la tubulación de la máquina.

Algunas operaciones requieren que las conexiones eléctricas y neumáticas estén activadas. En ese caso, para mayor seguridad del operador, sigue correctamente las orientaciones descritas.

- Todos los trabajos descritos en el ítem de instalación, regulaje y mantenimiento de este manual solamente podrán ser ejecutados por personal especializado, para evitar eventuales problemas en la máquina.  
Caso haya diferencia de códigos de piezas en este manual, el usuario deberá consultar el catálogo de piezas. El catálogo también podrá ser consultado caso sea necesario solicitar alguna pieza de reposición.

## DADOS TÉCNICOS:

Maquina de costura industrial de columna série MITT 4410, com 1 aguja que costura con punto preso (dos hilos), tiene transporte por rodillo inferior y superior accionados y aguja caminante que se da en dos etapas. Em la primera etapa el rodillo inferior y el superior transportan el material costurado juntamente con la aguja y en la segunda etapa solamente los rodillos superior e inferior hacen el transporte, porque la aguja se encuentra acima de la plancha de aguja. La transmisión es hecha através de un servo motor o por un motor de clutch y un conjunto de poleas y bandas (fajas) en "V", montados en uma tabla de madera sobre uma estante metálica com cuatro pies de sustentación.

La maquina pode ser utilizada para costurar materiales levianos, medianos y pesados, sea ellos en cuero natural o sintético, imitación de cuero, têxtil o hasta materiales plásticos utilizados en calzados deportivos.

Al costurar los materiales mas duros o consistentes con agujas más gruesas, el espesor deberá ser limitado. En tal caso es necesario reducir considerablemente la velocidad de costura.

Velocidad de costura → máximo 2500 puntos por minuto.

Potencia del motor → 3/4 cv.

Tipo de la puntada → 301.

Tamaño máximo del punto → 7 mm.

Sistema de agujas → 134.

Hilos → 90 hasta el 8 para maquina de 1 aguja.  
90 hasta 20 para maquina de 2 agujas.

Alto de la columna → 176,5 mm.

Alto del pasaje del calcador → 7 mm (máximo).

Peso del cabezal → 52 kg.

Peso total → 105 kg.

Principales distancias entre agujas para maquina de dos agujas → 1,2 – 1,6 – 2,4 – 2,8 – 3,2 mm.

### ***Normas Técnicas observadas en el proyecto:***

Las maquinas de costura presentadas en este manual han sido desahoyadas cumpliendo las referidas disposiciones reglamentadoras:

- Norma Reglamentadora do MTE – NR-12;
- Normas Técnica Brasileña referidas (ABNT NBR 213-1 / 213-2, NBR 14009, NBR 14153).

## INSTRUCCIONES DE RECEBIMIENTO:

Ese ítem fornece características como, dimensiones, modo de almacenamiento y transporte de los paquetes de los cabezales MITT 4410 y de su mesa de trabajo correspondiente.

Los cabezales son embalados en cajas de cartón triple con dos calzos de tecnopor, uno inferior y el otro superior, para protección contra caída, las alas de la cajas son cerradas con cinta adhesiva y envuelta con dos abrazaderas plásticas que refuerzan las laterales.

Las mesas son embaladas montadas, en cajones de madera que las protege contra impactos laterales.

Para remesas de máquinas en cantidad mayor son utilizados los embalajes colectivos. Estos embalajes poseen área suficiente para abrigar 6 cabezales, embalados individualmente, o 6 mesas desmontadas.

## **COMO DESEMBALAR LA MÁQUINA:**

Sugerimos que siempre desembale la máquina en un local próximo donde ella deberá ser instalada y desembalar primero la mesa, para que pueda recibir el cabezal posteriormente.

Para desembalar la mesa retire los clavos de la parte superior y de las laterales del estrado, después, suelte los pies de la mesa de la base del estrado y arrástrela para fuera, con cuidado para no dañar la pintura.

Para desembalar el cabezal, corte las abrazaderas y las cintas adhesivas que envuelven la caja de cartón, abra las alas, retire los accesorios y el calzo de tecnopor superior, pase el brazo por el cabezal, agárrelo y yérgalo con cuidado, retirándolo de la caja. Coloque el cabezal sobre la mesa de trabajo.

### **DIMENSIONES DE LOS EMBALAJES:**

#### **1. Embalaje individual del cabezal;**

Ancho ⇒ 63 cm

Profundidad ⇒ 29 cm

Alto ⇒ 65 cm

Peso total ⇒ 55 Kg

Apilamiento máximo ⇒ 2 caixas

#### **2. Embalaje individual de la mesa;**

Ancho ⇒ 115 cm

Profundidad ⇒ 59 cm

Alto ⇒ 94 cm

Peso total ⇒ 54 Kg

Apilamiento máximo ⇒ 2 caixas

### **CONTROL Y VERIFICACIONES PREVENTIVAS:**

Cuando desembale la máquina, verifique el recibimiento de todas las piezas y accesorios que constan en la lista de accesorios adjunta.

Verifique daños eventuales, causados por el transporte, en las siguientes partes:

- ✓ Tubulación y componentes del sistema neumático.
- ✓ Hilos, cables eléctricos y demás componentes eléctricos.
- ✓ Motor eléctrico o electrónico.
- ✓ Protectores de la correa y estira-hilo.

### **LIMPIEZA DE LA MÁQUINA:**

Limpie el polvo y otras impurezas, que por casualidad haya acumulado sobre la máquina durante el transporte. Utilice productos neutros que no atacan la pintura de la máquina, preferentemente, utilizar productos biodegradables.





Retire la grasa desparramada eventualmente sobre las partes expuestas de la máquina utilizando una franela con querosén. Luego después que haya retirado la grasa, haga una lubricación en la máquina, utilizando el lubricante indicado por el fabricante (aceite AWG 32).

### **Principales características de la máquina:**

- ✓ Eficiencia en el transporte de materiales sobrepuestos en varios espesores y piezas en relevo.
  - ✓ Estandarización de puntos, aun en superficies irregulares.
  - ✓ Rapidez en la costura.
  - ✓ Rueda baja disminuyendo la vibración.
  - ✓ Transporte continuo, permitiendo suavidad en la costura y reduciendo la fatiga del operador. ✓
- Versatilidad en costuras con hilos delgados (60) y cordones (8).
- ✓ Mayor productividad.
  - ✓ Rellenador de bobina acoplado al cabezal.
  - ✓ Lámpara próxima a la área de costura.
  - ✓ Acoplamiento de seguridad. Evita que la máquina pierda el regulaje cuando traba la lanzadera. ✓
- Corte de hilo y remate automáticos (modelos 4RTCA y 204RTCA).
- ✓ Corte de hilo con sobra de hilo de 7 mm en la parte inferior de la costura (modelo 4RTCA).
  - ✓ Montada con rodamientos blindados. disminuye cantidad de puntos de lubricación manual.


## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

### Informaciones importantes:

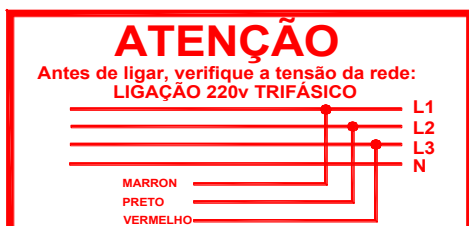
- ✓ Antes de hacer la instalación tiene que leer, completo y cuidadosamente, el presente manual de instrucciones.
- ✓ Todas las instrucciones marcadas con símbolo  deben ser absolutamente llevadas en cuenta y respetadas, a fin de evitar riesgos de lesiones físicas.
- ✓ Para conectar a una red de corriente eléctrica debe asegurarse que la tensión corresponde con la tensión nominal indicada en la máquina.
- ✓ El cable tierra del cable de electricidad debe ser conectado al sistema tierra de protección de la fábrica por medio de conductores y terminales apropiados. La conexión debe ser fijada permanentemente.
- ✓  Antes de poner la máquina en funcionamiento, compruebe se los dispositivos de seguridad están instalados correctamente (tapa de protección de la correa y las poleas, guardia visión, protector de dedos, mecanismo de protección del mecanismo de transporte, tapas del cilindro de atraque, etc.) .
- ✓  No use la máquina con el dispositivo de protección de visión abierto!
- ✓ Después de encendido el motor, es aconsejable hacer funcionar la máquina de costura a velocidad reducida para comprobar si la dirección de rotación de la máquina está correcta (antihorario).
- ✓ No utilice la máquina en trabajos para los cuales ella no está especificada.
- ✓  Para cambiar piezas como: agujas, rodillos, placa de la aguja, etc., o para hacer cualquier tipo de reparación, la máquina deberá estar desenchufada.
- ✓ Verifique ,a menudo, el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad.
- ✓ Lea con atención las placa de señalización y advertencia colocadas en la máquina. Vea abajo las placas y su significado.



Adhesivo de advertencia cuanto al riesgo de perforación / corte en las manos y dedos en contacto con la lanzadera y demás elementos.

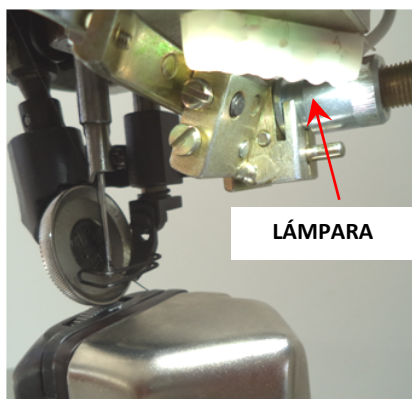
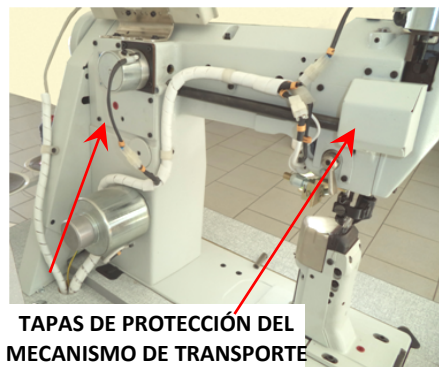
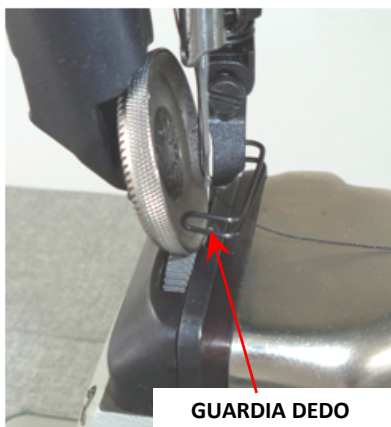
	IVOMAQ - Ind. e Com. de Máqs. Ltda Av. Alberto Pulicano, 2881 - Distrito Industrial CEP-14.406-100 - Franca - São Paulo CNPJ: 47.965.421/0001-10
SÉRIE <input type="text"/>	MODELO <input type="text"/>
Nº DE SÉRIE <input type="text"/>	DATA FABR. <input type="text"/>
TENSÃO <input type="text"/> V $\phi$	PESO <input type="text"/> Kg

Placa de identificación de la serie, modelo, número, fecha de fabricación y identificación del voltaje de la máquina.



Adhesivo designado a la tensión eléctrica, encontrado en la extremidad del cable eléctrico de alimentación de la máquina.

## DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD INSTALADOS:



**⚠ ATENCIÓN:** Los dispositivos de protección no pueden ser sacados de la máquina ni alterados o modificados. La manipulación o eliminación de estos dispositivos puede resultar en riesgo de daño temporal o permanente a los ojos, las manos y los dedos.

# INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN:

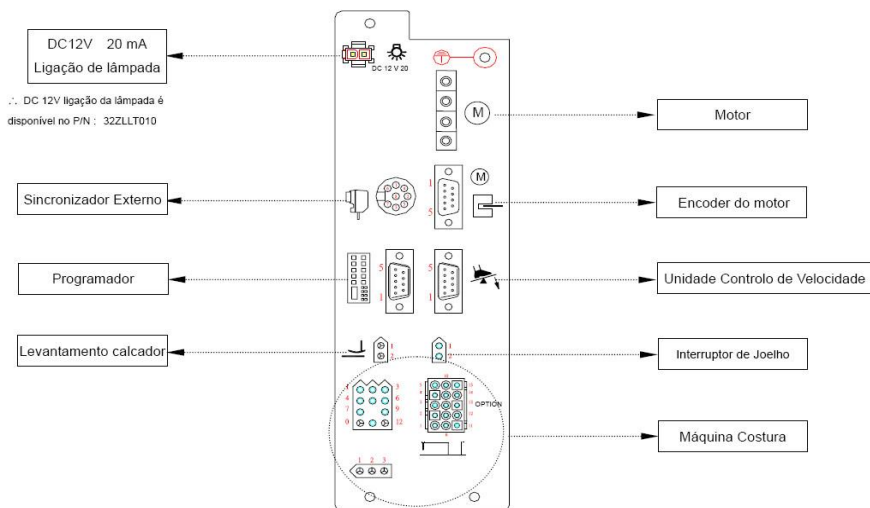
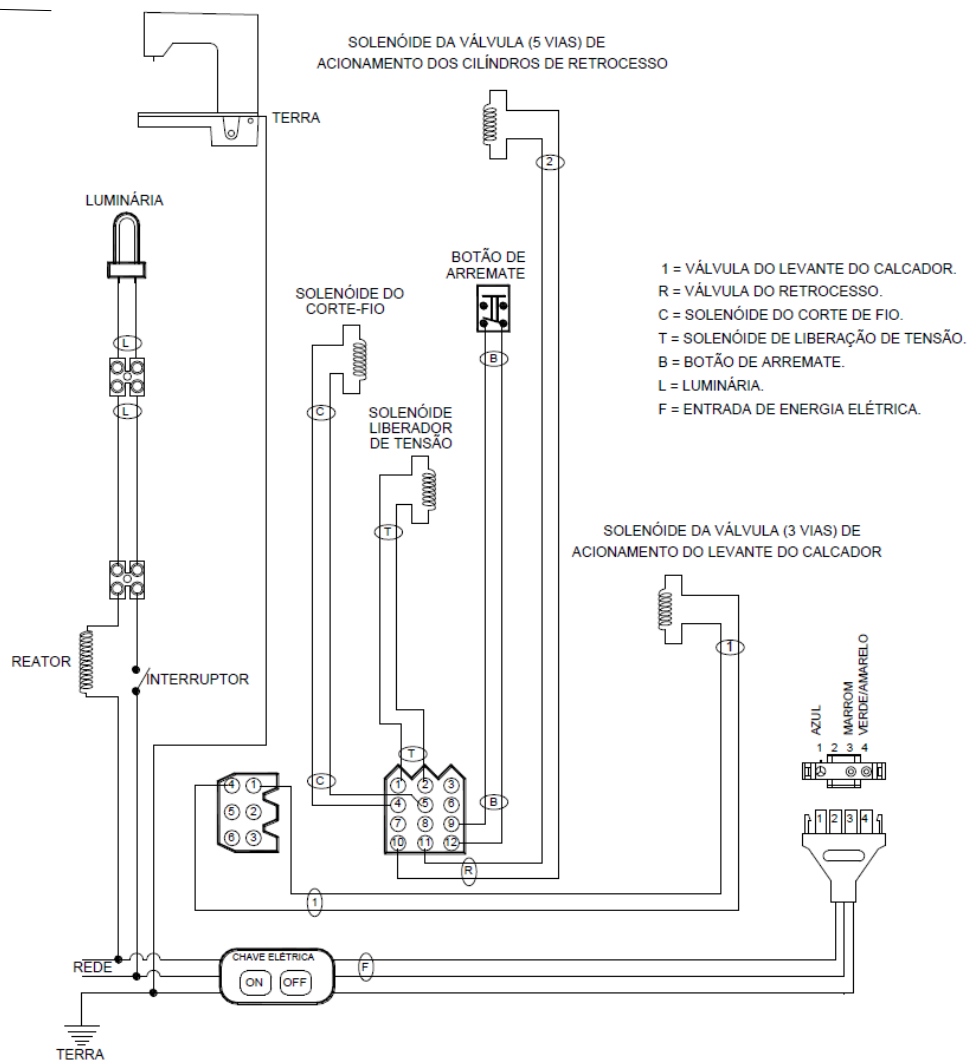
## Conectando la corriente eléctrica:

Las máquinas son suministradas con el cable eléctrico sin el enchufe. Para conectarlo a la corriente eléctrica, coloque el enchufe, de acuerdo con el tipo de tomacorriente donde será enchufado, en la extremidad del cable eléctrico y certifíquese si la **tensión y frecuencia** de la corriente corresponden a la del motor y a los componentes eléctricos montados en la máquina.

Para mayor seguridad la tensión y la frecuencia de la corriente eléctrica de la máquina están indicadas en la placa de aluminio fijada en la parte trazera de la mesa y en una etiqueta de papel adhesivo fijado en la extremidad del cable eléctrico.

La máquina serie MITT 4410 modelos 4RTCAS-1 son equipadas con motor electrónico 220v monofásico.

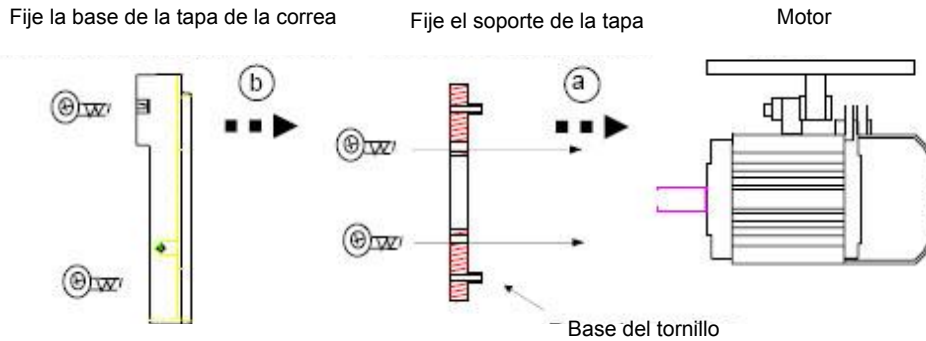
## Esquema de conexión eléctrica: MOTOR I70M



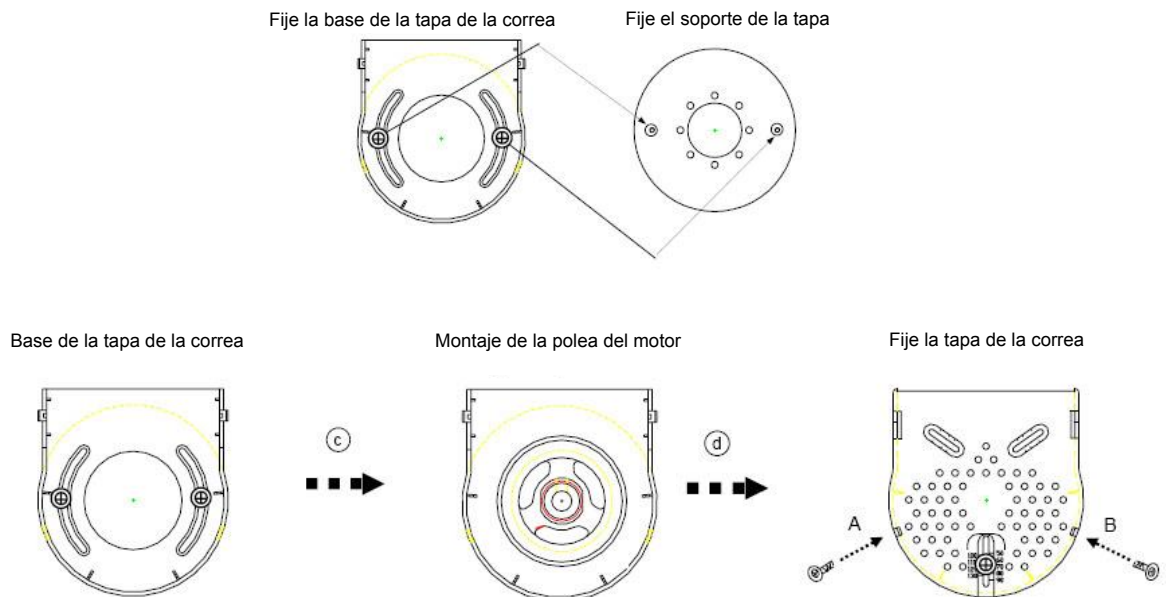
## Instalación del protector de la correa:

**⚠️ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Asienble la base del soporte en la tapa en la frente del motor.
2. Después fije la base en el soporte de la tapa de la correa, dejando la parte abierta para el lado de la correa.



3. Después de instalar la base, monte la polea en el motor e fije-a.
4. Finalmente ponga la tapa de la correa y la fije-a con los tornillos A e B.



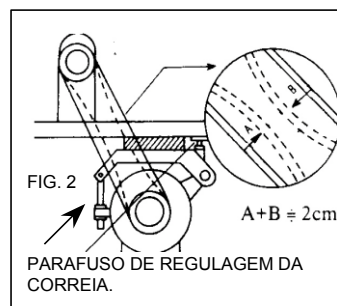
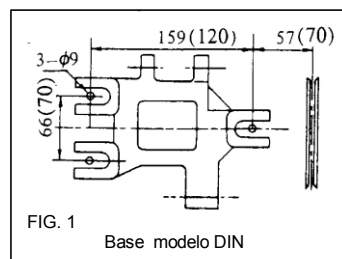
## Instalación del panel (motor electrónico):

Coloque el panel de programación en el soporte sobre el cabezal de la máquina, pase el cable con el conector por el hueco a la derecha del soporte, aprete el tornillo de fijación del panel en el cabezal y conecte el cable en el motor.

## Colocación de la correa:

La correa deberá ser instalada manteniéndose alineadas las dos poleas, la del motor y la de la máquina.

La correa trapezoidal debe estar estirada correctamente. Para comprobar si la tensión está correcta, presione la correa entre los dedos para que flexione o ceda aproximadamente 2 cm, conforme muestra la figura 1. En las máquinas con motor electrónico la regulación de la presión de la correa se hace a través de un tornillo ubicado en el soporte del motor, (figura 2).





## Instalación del soporte de los hilos y soporte del apoyo del cabezal:

Agarre el soporte de apoyo del cabezal y el soporte de los hilos dentro de la caja de accesorios, encaje el soporte de apoyo en el hueco de la mesa atrás del cabezal de la máquina.

El soporte de los hilos deberá ser montado conforme las instrucciones encontradas dentro de su caja antes de ser montado en la mesa.

Después que monte el soporte de los hilos, retire la tuerca de la extremidad de el asta e introdúzcalo en el hueco de la mesa, localizado en la parte trasera de la mesa al lado derecho. Coloque la tuerca nuevamente y apriete contra el fondo de la mesa.

Para regular la altura del guía del hilo, suelte el tornillo que lo fija en el asta y mueva para abajo o para arriba, como desee.

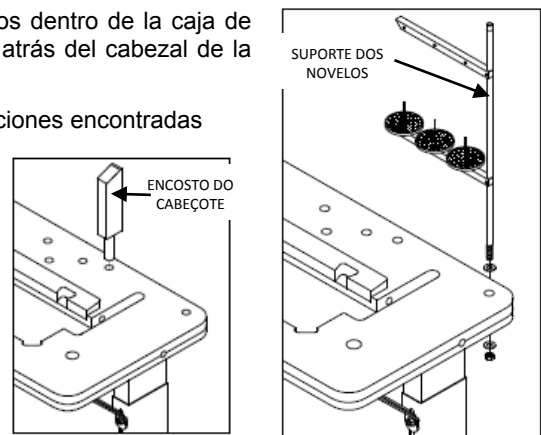


Fig. 3

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN:

Antes de poner la máquina en operación hay que observar algunos puntos importantes para su funcionamiento.

- ✓ La máquina tiene aguja?
- ✓ El cono de hilo fue puesto en el soporte y el hilo pasado en la máquina?
- ✓ La bobina de hilo de la lanzadera está llena?
- ✓ La bobina fue puesta en la lanzadera de la forma correcta?
- ✓ El cable de alimentación eléctrica de la máquina está enchufado en el tomacorriente?

Después de haber verificado esos ítems, conecte la llave eléctrica de la máquina y empiece la costura presionando levemente el pedal para abajo.

## Colocación o cambio de la aguja:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

- ✓ Levante el rodizio prensador;
- ✓ Presiónelo para abajo y llévelo para la izquierda;
- ✓ Gire el volante hasta que la aguja llegue al su punto neutro superior;
- ✓ Afloje el tornillo de fijación de la aguja en el soporte;
- ✓ Coloque la aguja en el agujero de soporte hasta que el cabo de la aguja toque el fondo del agujero;
- ✓ Gire la aguja hasta que el chanfro quide virado para el pico de la lanzadera;
- ✓ Asegúrese que el cabo de la aguja hoy encostado en el fondo del soporte, mirando por el furo frontal del soporte;
- ✓ Apriete el tornillo del soporte de la aguja;
- ✓ Vuelva el rodizio en la posición original.

**Obs:** Es muy importante que la aguja quede encostado en fondo del agujero del soporte, caso no lo ocurra, puede haber punto de fallo, quiebra de aguja o hasta quiebra de pico de lanzadera.

## Bobinamiento del hilo inferior:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Retire el hilo de la aguja, levante el prensador y gírelo para la izquierda;
2. Agarre la punta del hilo en el cono y páselo por el hueco del soporte de los hilos;
3. Pase el hilo en el guía de hilo (6);
4. Coloque la bobina vacía (1) en el eje del rellador (2) y enrole el hilo unas tres vueltas en la bobina (sentido horario);
5. Alinee el hilo con el centro de la bobina con la tuerca (5);
6. Regule la tensión del hilo en el disco tensor (4). Caso no esté rellorando la bobina de manera uniforme, corrija el alineamiento en el guía (6).
7. Para regular la cantidad de hilo, suelte el tornillo sobre la traba del rellador (3) y disloque el pino de ajuste adelante o para tras.

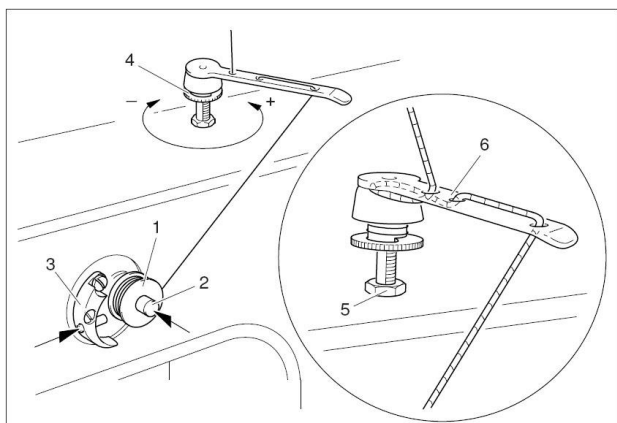


Fig. 4

## Sustitución de la bobina en la lanzadera:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Gire la rueda y coloque la aguja en el punto neutro superior;
2. Abra la tapa de protección de la lanzadera;
3. Levante la traba de la caja de bobina en la lanzadera;
4. Retire la bobina vacía de la caja y coloque la bobina llena dejando una punta de hilo de 5 cm para fuera al colocar la bobina, verifique si al tirar el hilo la bobina gira en el sentido indicado en la figura 5, caso contrario, invierta la posición;
5. Coloque la tapa y la bobina llena en la caja, baje la traba y cierre la tapa de protección.

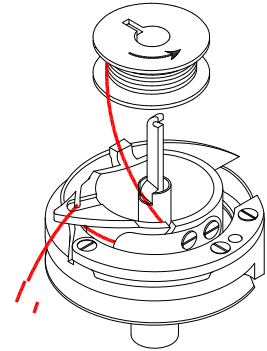


Fig. 5

## Pasaje del hilo superior:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Coloque el cono de hilo en el soporte;
2. Pase la punta del hilo por el hueco guía en el soporte de los hilos, coloque al revés en el guía vertical (parte superior de la máquina) y pase en uno de los 4 huecos horizontales del guía;
3. Lleve el hilo hasta el guía horizontal sobre el conjunto de tensión, pase en 2 huecos, baje con el hilo hasta el conjunto de tensión principal;
4. Contorne el conjunto de tensión principal y suba con el hilo, hasta el estira hilo, pase el hilo por uno de los huecos del estira hilo y baje;
5. Pase el hilo por el hueco de la barra de la aguja y por el hueco de la aguja, de la izquierda para la derecha.
6. Para tirar el hilo de la lanzadera para arriba, agarre la punta del hilo superior, gire la rueda en el sentido de rotación de la máquina hasta que la vuelta se forme en el lado de arriba de la plancha de la aguja. Agarre el hilo y tire, dejándolo junto con el hilo superior.

## Ajuste de tensión del hilo:

La tensión superior y la tensión inferior del hilo deben comportarse de manera que los dos hilos se entrelacen en el centro del material costurado, por lo tanto, ellas deben estar con las tensiones equilibradas.

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Para aumentar la tensión del hilo superior gire la tuerca del conjunto de tensión principal para la derecha (sentido horario) y para aliviar la tensión gire la tuerca para la izquierda (sentido ante-horario).
2. Para regular la tensión del hilo inferior, de la lanzadera, gire el tornillo del resorte de la tapa de la bobina. Para la derecha aumenta y, para la izquierda alivia la tensión (ver figura 6).

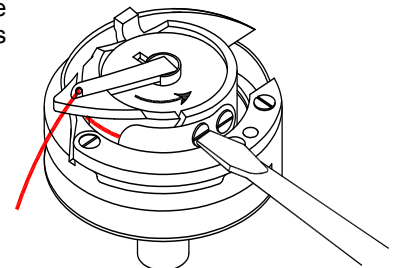


Fig. 6

## Regulaje del tamaño del punto:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Presione el botón en la parte inferior de la base.
2. Gire la rueda hasta que note que el pino cayó en la rasgadura del excéntrico.
3. Agarre el pino presionado, gire la rueda en el sentido de rotación de la máquina para disminuir el punto y al contrario para aumentar el punto, el tamaño del punto aparecerá en el anillo de la rueda adelante del indicado
4. Suelte el botón.

## Limpeza y lubricación de la máquina:

1. La máquina debe ser limpiada por lo menos una vez por semana (limpieza total).
2. La región de la lanzadera debe ser limpiada diariamente y lubricada con 2 gotas de aceite a cada 2 horas de trabajo.
3. Las articulaciones esféricas (rótulas) de los conjuntos de accionamiento del transporte deben ser lubricadas diariamente así como la barra de la aguja (humedecer las arandelas de fieltro).

## Escoja de la aguja:

Existen agujas apropiadas para los diferentes tipos de material a ser costurados.

En la costura, la aguja representa en factor importante e influye directamente en el desempeño de la máquina y en la calidad del material acabado.

Muchas veces son utilizadas agujas inadecuadas para el tipo de material no obedeciendo la numeración y las características propias de las varias agujas existentes (espesor, tipo de punta, tamaño y adecuación en cada máquina).

Para cada tipo de trabajo y máquina existe una aguja específica y su escoja correcta reflejará en la durabilidad de la mismas (disminuir quiebras y desgaste rápido) pudiendo implicar en defectos y en la baja resistencia de la costura.

El primer paso en la escoja de una aguja es la determinación del tipo de punta más aconsejable.

Para escoger la aguja más adecuada para el trabajo que está siendo desarrollado, oriéntese por las tablas 1, 2, 3 y 4 expuestas abajo:

Tabla – 1 (Tipos de puntas)

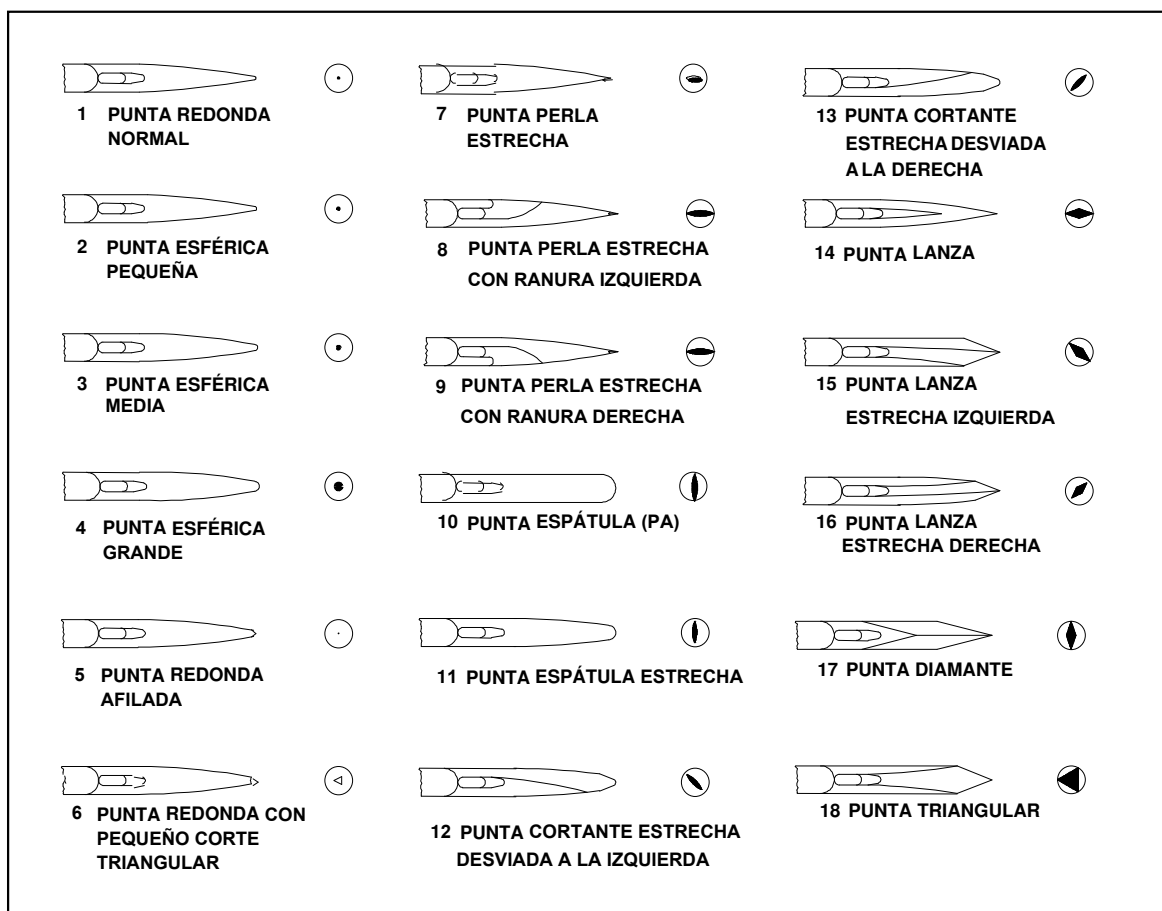


Tabla – 2 (Aspecto de la costura)

PUNTAS	ASPECTO DE LA COSTURA	INDICACIONES
1 a 6	Costura discreta, alineada y que se sobresale poco.	Indicada para los diversos tipos de tejidos, cremallera, elásticos, cordones y materiales sintéticos (punta número 6)
7 a 9	Pequeña distancia entre puntos. El hilo quede levemente saliente.	Es la punta que propicia la costura más durable para cuero, pudiendo sufrir altas solicitaciones.
10 e 11	Mayor distancia entre puntos, el hilo es tirado fuertemente para dentro.	Aconsejable solamente cuando no hay altas solicitaciones de resistencia de la costura.
12 e 13	Mayor distancia entre puntos, que son levemente inclinados.	Utilizadas en cueros de flor firme y resistente y en máquinas de alta rotación (puntos por minuto).
14 a 16	Mismo aspecto que de las puntas anteriores, sin embargo más centrada.	Utilizadas en cueros duros y secos donde es necesario un mayor esfuerzo de penetración.
17 e 18	Costura reta, plana y con centralización bien estable.	Utilizadas en cueros gruesos y duros y cuando es necesario el uso de agujas largas y delgadas.

**Tabla – 3 (Tipo de servicio)**

TIPO DE SERVICIO	AGUJAS RECOMENDADAS
Confección de tejidos finos en general, corbatas, tapicería fina, clavar botones, costurar ojal, etc.	55 a 80
Trajes deportivos, chaqueta, pantalones, guantes y artefactos finos de cuero, pieles, carteras, etc.	80 a 90
Costuras pesadas en tejidos como encerados, lonas, artefactos para campamento, pantalones y artefactos de jeans.	100 a 110
Costuras y pespuntos en chaquetas, pantalones jeans, abrigo y artefactos de cuero.	110 a 120
Artefactos finos de cuero, calzados masculinos y femeninos, tapizar de cuero, guantes profesionales.	80 a 110
Costuras y pespuntos en calzados, botas y artefactos de cuero, maletas y tapizar de autos, etc.	120 a 140
Costuras que exigen alta resistencia como muebles tapizados, calzados y botas de cuero en general, etc.	140 a 200

**Tabla - 4**

Aguja		Hilo de Algodón			Hilo de Seda			Hilo Sintética		
Métrica	Singer	Material			Material			Material		
		Fino	Médio	Grosso	Fino	Médio	Grosso	Fino	Médio	Grosso
55	7	-	-	-	160/3	-	-	200/3	-	-
60	8	80 (2-6)	-	-	140/3	200/3	-	150/3	200/3	-
65	9	70 (2-6)	80 (2-6)	-	120/3	120/3	120/3	120/3	140/3	140/3
70	10	50 (2-6)	60 (2-6)	70 (2-6)	80/3	100/3	120/3	80/3	100/3	120/3
80	12	40 (2-6)	50 (2-6)	60 (2-6)	60/3	70/3	100/3	70/3	100/3	120/3
90	14	36 (2-6)	40 (2-6)	50 (2-6)	60/3	70/3	100/3	60/3	70/3	100/3
100	16	30 (2-6)	36 (2-6)	40 (2-6)	50/3	60/3	70/3	50/3	60/3	70/3
110	18	24 (2-6)	30 (2-6)	36 (2-6)	40/3	50/3	60/3	30/3	40/3	50/3
120	19	12 (2-6)	24-20	30 (2-6)	30/3	40/3	50/3	20/3	30/3	40/3
130	21	-	-	12	-	-	40/3	-	-	30/3
140	2	-	-	12-18	-	-	20/3	-	-	15/3 ou 15/4
160	23	-	-	7	-	-	11/3 ou 10/3	-	-	11/3 ou 10/3
180	24	-	-	7	-	-	11/3 ou 10/3	-	-	11/3 ou 10/3
200	25	-	-	-	-	-	11/3 ou 10/3	-	-	11/3 ou 10/3

## INSTRUCCIONES PARA AJUSTES Y REGULAJES:

El regulaje de la máquina deberá ser efectuada por técnico especializado. Los regulajes ejecutados de manera errada, por personas no autorizadas, podrán causar daños a la máquina o perjudicar su funcionamiento.

Antes que inicie el regulaje de la máquina certifique que las siguientes reglas de seguridad citadas en el ítem "instrucciones de seguridad" fueron observadas.

### Regulaje del estira - hilo:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Retire la tapa frontal y la tapa trasera del cabezal localizada atrás del estira - hilo;
2. Suelte los tornillos que fijan el eje excéntrico del estira - hilo en el flange excéntrico;
3. Gire la rueda de la máquina en el sentido de rotación, hasta que el estira - hilo alcance el punto neutro inferior.
4. Gire el eje excéntrico del estira hilo hasta que el hueco inferior de pasaje del hilo en el estira hilo se posicione a 92 mm de la faz inferior del cabezal; El eje excéntrico deberá quedar posicionado como enseña la figura 7.
5. Apriete los tornillos de fijación del eje excéntrico;
6. Coloque las tapas.

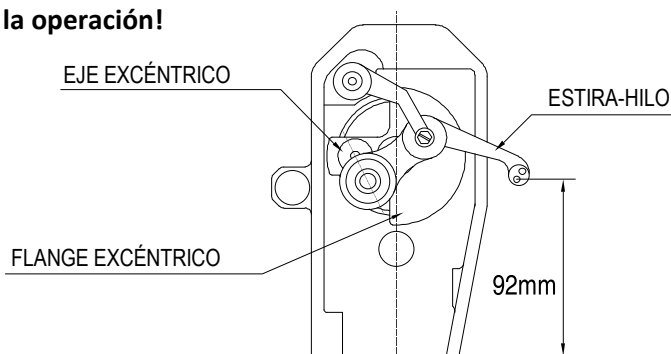


Fig. 7

### Centralización de la aguja (lateral):

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Suelte los tornillos que fijan la columna del transporte en la base de la máquina y los tornillos que fijan el cojinete del rodamiento al eje inferior;
2. Disloque la columna para la derecha o para la izquierda posicionando la aguja en el centro de la rasgadura de la plancha de la aguja (figura 8);
3. Apriete los tornillos de la columna y del cojinete

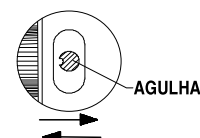


Fig.8

### Centralización de la aguja (longitudinal):

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Coloque el excéntrico de la longitud del punto en la posición cero y la aguja en el punto neutro inferior;
2. Abra la tapa trasera del cabezal
3. Afloje el tornillos de la biela que mueve la barra de la aguja;
4. Mueva la aguja para tras o adelante posicionándola en el centro de la rasgadura de la plancha de la aguja (figura 9) y apriete el tornillo de la biela;
5. Coloque la tapa trasera.

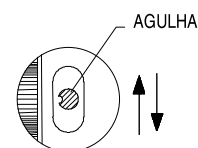


Fig.9

**Obs:** Para conferir el posicionamiento del excéntrico en las máquina que poseen retroceso, posicione la aguja en el punto neutro inferior y mueva el cilindro trasero adelante y para tras. La aguja deberá permanecer inmóvil.

### Regulaje de la distancia entre la punta de la lanzadera y la aguja:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Retire la plancha de la aguja;
2. Suelte los tornillos que fijan la columna de la lanzadera en la base de la máquina;
3. Suelte los tornillos que fijan el cojinete del rodamiento y el engranaje (corona) de la lanzadera al eje inferior, dejando libre el movimiento de la columna;
4. Con un destornillador pequeño, empuje el protector de la aguja para tras hasta que libre la punta de la aguja del pico de la lanzadera;
5. Gire el eje de la lanzadera hasta que el pico de la lanzadera se posicione delante del rebaje de la aguja (figura 10);
6. Mueva la columna para la izquierda o para la derecha hasta que el pico de la lanzadera quede a una distancia de 0.10 mm de la cava de la aguja;
7. Apriete los tornillos de la columna y del cojinete del rodamiento;

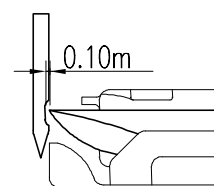
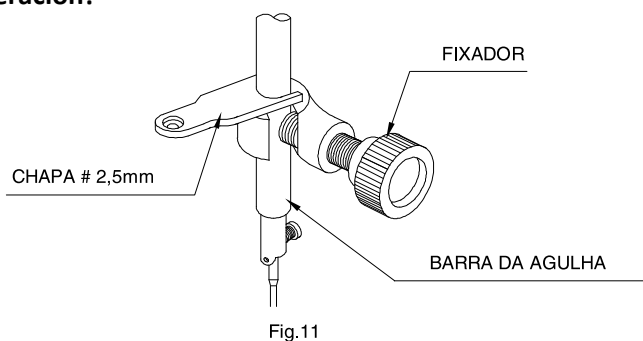


Fig.10

## Regulaje del curso de la lanzadera:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

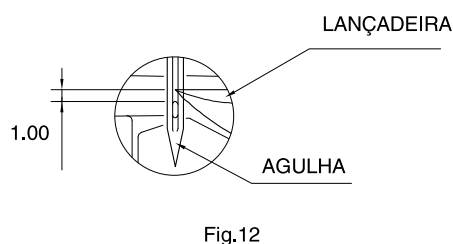
1. Coloque la máquina con tamaño de punto cero;
2. Suelte los tornillos del engranaje mayor (corona), de accionamiento de la lanzadera;
3. Gire la rueda y coloque la barra de la aguja en el punto neutro inferior;
4. Fije el calibrador en la barra de la aguja con la plancha de 2,5 mm sin apretar mucho el tornillos del calibrador para no dañar la barra de la aguja, ver figura 11;
5. Retire a chapa do calibrador;
6. Gire la rueda hasta que el fijador del calibrador encuente en el soporte de la barra;
7. Agarre la rueda en esta posición y gire, con la mano, el engranaje mayor (corona) hasta que el pico de la lanzadera quede volteado con el rebaje de la aguja (posicione el primer tornillo de la corona alineado con el según tornillos del piñón);
8. Apriete los tornillos del engranaje verificando la huelga entre el piñón y la corona (esta huelga puede ser obtenida colocándose un pedazo de hoja de papel entre la corona y el piñón y presionando un contra el otro);
9. Apoye el anillo de encuesto en el lado izquierdo del engranaje (corona) y apriete los tornillos;
10. Con un destornillador pequeño, apoyado sobre la lanzadera, empuje el protector del pico de la lanzadera de encuentro con la aguja hasta que la faz del protector encuente en la aguja.
11. Retire el fijador del calibrador.



## Regulaje de la altura de la aguja:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Gire la rueda hasta que la aguja atinja el punto neutro inferior;
2. Suelte los tornillos de fijación de la barra de la aguja;
3. Gire la rueda hasta que el pico de la lanzadera quede volteado con la aguja;
4. Agarre la rueda y, levante o baje la barra de la aguja hasta que el hueco de la aguja se posicione a 1.0 mm abajo del pico de la lanzadera (figura 12);
5. Apriete el tornillo de la barra de la aguja;



## Regulaje del transporte:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Coloque la plancha de la aguja;
2. Posicione el excéntrico del transporte en el punto máximo de excentricidad;
3. Retire la tapa inferior de la base;
4. Gire la rueda en el sentido de rotación de la máquina y, con la aguja partiendo del punto neutro superior y bajando en dirección a la plancha de la aguja, pare a una distancia de 3mm de la plancha de la aguja;
5. Coloque el fijador del calibrador en la barra de la aguja apoyado en el soporte de la barra (no apretar mucho el tornillo del calibrador para no dañar la barra de la aguja);
6. Gire el excéntrico de regulaje del punto en el sentido contrario de la rotación de la máquina, manteniendo la rueda inmóvil, hasta que la biela del eje del transporte llegue al punto máximo para tras;
7. Apriete los tornillos del excéntrico y coloque la tapa de la base;

## Regulaje del abridor de espiral:

Este dispositivo tiene la finalidad de liberar el pasaje de hilo entre la caja de bobina y la plancha de aguja después de la lazada en la formación del punto de costura.

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Posicione la caja de bobina de la lanzadera de manera que la traba encaje entre los caballetes de la plancha de la aguja
2. Gire la rueda en el sentido de giro de la máquina hasta que el abridor de espiral se posicione en el punto máximo de abertura;
3. Suelte el tornillo que fija el soporte guía del abridor en la columna;
4. Coloque la traba de la lanzadera centralizada entre los caballetes de la plancha de la aguja (folga de 0,5 mm), manteniendo el abridor de espiral apoyado en la lanzadera (Fig. 13).
5. Apriete el tornillo;
6. Verifique si el abridor liberó suficientemente al pasaje del hilo en la lanzadera. Caso la abertura no sea suficiente para el pasaje del hilo, suelte nuevamente el tornillo y gire un poco más el abridor.

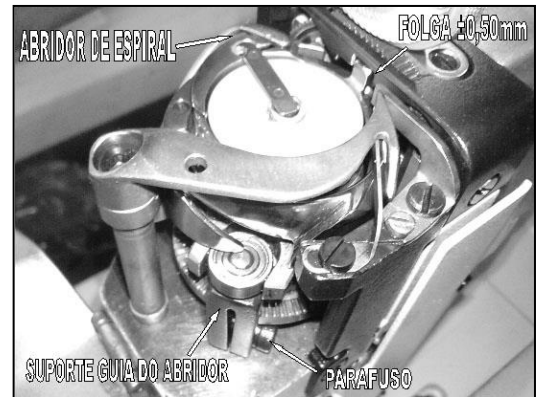


Fig. 13

**Reglaje de la altura del rodizio inferior:**

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Retire las tapas laterales de la columna;
2. Suelte los tornillos de fijación del soporte del rodizio y el tornillo de fijación del excéntrico;
3. Con un destornillador, gire el excéntrico para la derecha para el rodizio subir hasta que ultrapase la faz de la plancha de la aguja más o menos la mitad de la altura del diente de rodizio, figura 14;
4. Centralice el rodizio dentro de la rasgadura de la plancha de la aguja (lateralmente);
5. Apriete el tornillo de fijación del excéntrico y los tornillos de fijación del soporte del rodizio;
6. Coloque las tapas laterales de la columna;

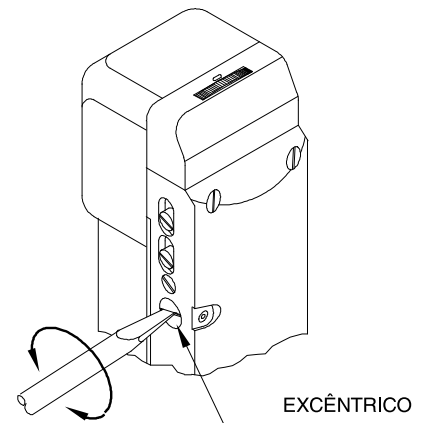


Fig. 14

**Reglaje de la altura del rodizio superior:**

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Suelte los tornillos de fijación de la barra del prensador;
2. Coloque un pedazo de papel doblado sobre el rodizio inferior y baje el rodizio superior hasta que presione el papel;
3. Alinee la faz del rodizio superior con la faz de la plancha de la aguja;
4. Apriete los tornillos de fijación de la barra del prensador;
5. Hecho el regulaje de la altura, suelte el tornillo que fija el soporte del rodizio a la barra del prensador y disloque el rodizio para la derecha o para la izquierda posicionándolo a  $\pm 0,1$ mm de distancia de la aguja (figura 15) y apriete el tornillo.

**Obs:** Es importante que los rodizios, inferior y superior, no queden en contacto cuando el conjunto del prensador esté bajado, esto podrá causar un desgaste prematura en los rodizios.

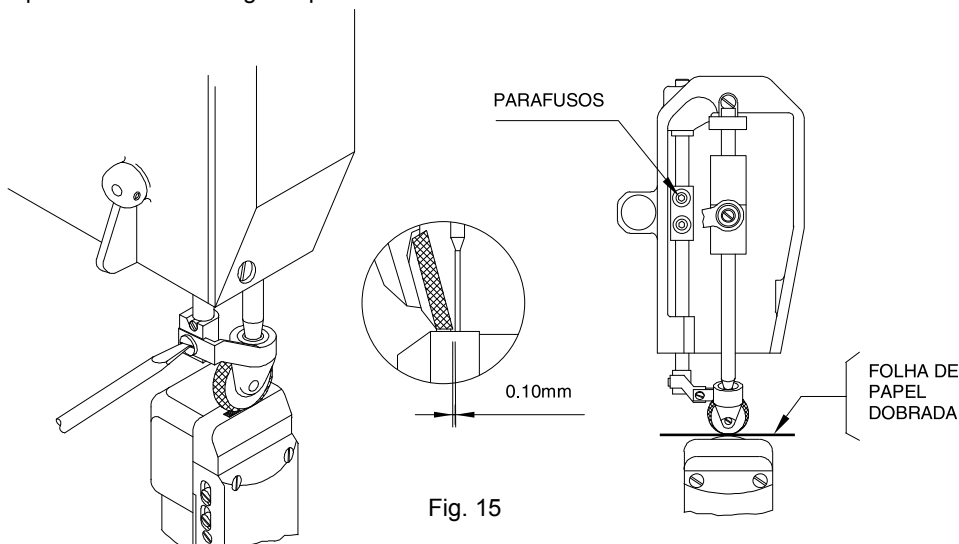


Fig. 15

## Regulaje del solenoide de levante del prensador:

### Apague la máquina antes de comenzar la operación!

1. Retira la tapa trazera del solenoide para tener acceso al eje;
2. Con tornillo y llave hexagonal de 4mm, saque el tornillo que traba el eje del solenoide;
3. Suelte toda la presión del resorte del prensador para facilitar el accionamiento del solenoide;
4. Coloque un destornillador pequeño en el orificio del eje y lo presione para dentro;
5. Manteniendo el eje presionado, gire el destornillador en el sentido horario hasta que el eje se deslice para atrás  $\pm 2\text{mm}$ ;
6. Dar presión en el resorte del prensador nuevamente;
7. Prenda la máquina, accione el levante del prensador en el pedal y verifique si el eje del solenoide, cuando accionado, está batido en el fin de curso. El eje no debe tocar el fin de curso para no generar ruido y ni quedar mucho afastado, pues así, el solenoide no tendrá fuerza para levantar el prensador;
8. Terminada el regulaje del eje, volver a poner el tornillo para trabarlo;
9. En la face externa del eje tiene una cavidad donde debe ser montado el resorte que auxilia en el avance del solenoide;
10. Después de montado el resorte, vuelva a poner la tapa trazera.

## Regulaje de la presión del prensador:

El regulaje de presión del rodizio prensador es dada en el tornillo que se encuentra en la parte superior del cabezal, como muestra la figura. La acción de este tornillo es sobre una lamina que queda en la parte del cabezal y tiene su extremidad derecha apoyada sobre un tornillo fijado en el cabezal y a otra extremidad apoyada en un soporte preso a la barra del prensador.

Para aumentar o disminuir la presión, use un destornillador y haga el movimiento conforme enseña la figura 16.

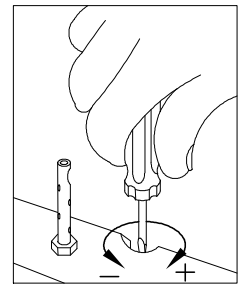


Fig. 16

## Regulaje del acoplamiento de seguridad:

Este dispositivo tiene como función principal no dejar dañar ninguna pieza cuando ocurrir un trabamiento accidental en la máquina;

### Apague la máquina antes de comenzar la operación!

1. Para hacer el regulaje coloque una llave sextavada "allen" en uno de los tornillos del cuerpo hembra del acoplamiento (lado izquierdo) y agarre, gire la rueda hasta que los huecos en la parte externa del acoplamiento coincidan con los tornillos de regulaje del resorte;
2. Para aumentar la presión apriete los tornillos que fijan los resortes, para disminuir la presión aloje los tornillos.
3. Hecho el regulaje, agarre nuevamente el cuerpo hembra del acoplamiento con la llave, y gire suavemente la rueda hasta que las esferas encajen en los huecos;

## Regulaje del mecanismo de corte de hilo;

El regulaje es hecho considerando que todas las piezas que componen el mecanismo de corte de hilo ya estén debidamente montados en la máquina;

### Apague la máquina antes de comenzar la operación!

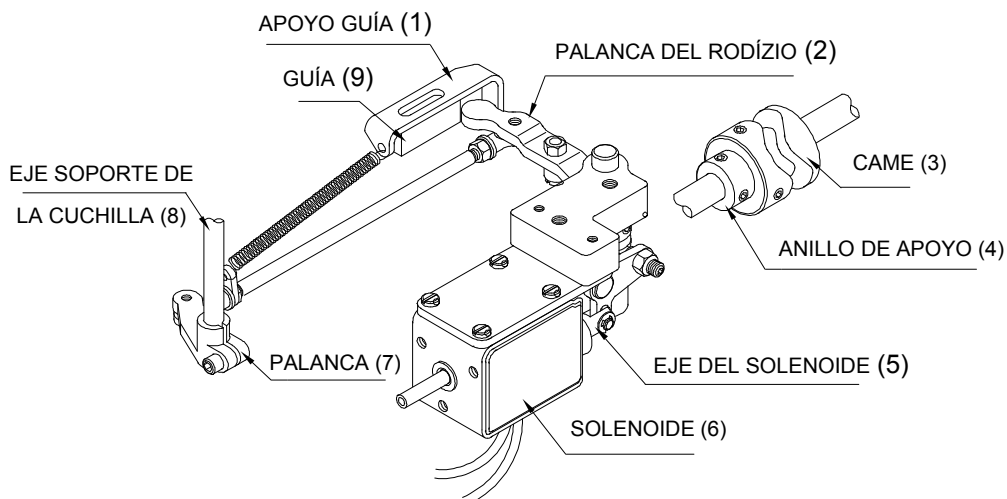


Fig. 17



1. Tumbela máquina para atrás hasta que apoye en el apoyo del cabezal, para tener acceso a la parte inferior de la base;
2. Verifique si el solenoide (6) es moviendo fácilmente la palanca del rodizio (2) para abajo / para arriba;
3. Si el solenoide (6) esté trabando, suelte los tornillos que fijan el soporte del solenoide y muévelo lateralmente hasta que él se alinee;
4. Coloque la palanca del rodizio (2) perpendicular al eje inferior de la máquina, apoye el apoyo guía (1) en su lado derecho y el guía del lado izquierdo y apriete los tornillos;
5. Presione el eje del solenoide (5) para atrás hasta que llegue al fin del curso;
6. Suelte los tornillos que fijan el came y el anillo de apoyo (4);
7. Encaje el rodizio en el came (3) y gire el came hasta que el rodizio atinja su parte plana de la derecha;
8. Coloque el anillo de apoyo (4) apoyado en la lateral izquierda del came y apriete los tornillos;
9. Gire la rueda en el sentido de rotación de la máquina hasta que el estira hilo atinja el punto neutro superior;
10. Mantenga la rueda inmóvil, presione el eje del solenoide (5) para atrás y gire el came (3) (en el sentido contrario al sentido de giro de la máquina) hasta que el came empiece a se dislocar lateralmente (para la derecha) sobre el eje. Agarre el came, apriete los tornillos y libere el solenoide;
11. Afloje los tornillos que fijan el anillo de apoyo del eje del cuchillo (localizado al lado externo de la columna) y mueva el eje para arriba o para abajo hasta que la faz inferior del cuchillo (8) quede a una distancia de 0,70mm de altura de la tapa de la bobina de la lanzadera. Apriete los tornillos;
12. Suelte el tornillo que fija la palanca (7) que mueve el eje del cuchillo (8);
13. Gire el cuchillo para la derecha o para la izquierda hasta que lo posicione con el hueco de corte paralelo con el pico del contra cuchillo (Fig. 18-C);
14. Apriete el tornillo de la palanca (7);
15. Afloje los tornillos del contra cuchillo y de la abrazadera;
16. Coloque una llave en el tornillo de regulaje del contra cuchillo y gire en el sentido horario hasta que el contra cuchillo apoye en el cuchillo presionándolo levemente y manteniendo las faces de corte paralelas entre si, no permitiendo el pasaje de luz entre los mismos. Apriete el tornillo de fijación del contra cuchillo (Fig. 18-B);
17. Gire el excéntrico de regulaje de la abrazadera hasta que ella apoye en la faz interna del cuchillo y, sin presionar, apriete el tornillo para fijarla;
18. Para testar el regulaje del cuchillo, presione el eje del solenoide para atrás, gire la rueda en el sentido de rotación de la máquina hasta que el cuchillo se aleje del contra cuchillo (Fig. 18-A);
19. Pase un hilo en el canal del cuchillo, agarre el hilo y, sin traccionarlo, gire la rueda hasta que el cuchillo va de encuentro al contra cuchillo y corte el hilo (Fig. 18-C);
20. El hilo deberá ser cortado sin deshilar, caso esto no suceda, afloje el tornillo del contra cuchillo y dé más presión en los tornillos de regulaje del contra cuchillo. Repita la operación de corte.



Fig. 18-A

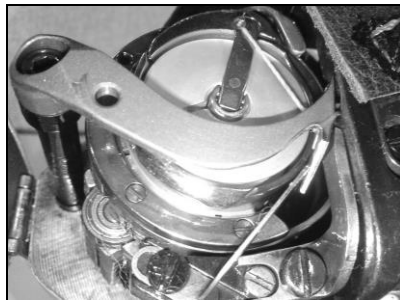


Fig. 18-B



Fig. 18-C

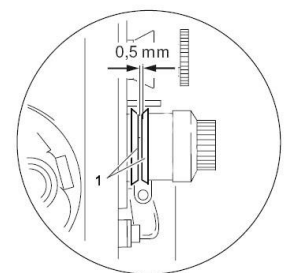
### **Regulaje de la tensión del hilo en las máquinas con corte de hilo:**

Es necesario conciliar la tensión del hilo en el conjunto de tensión principal con la tensión del conjunto de tensión auxiliar para que se tenga una extensión estandarizada en el hilo que sobre en la aguja después del corte (20mm) y para que al iniciar la costura no falle los primeros puntos.

La extensión del hilo que sobra en la aguja después del corte puede ser controlada aumentando o disminuyendo el curso y la presión del resorte oscilante; Cuanto mayor sea el curso del resorte oscilante menor será la extensión del hilo en la aguja dificultando agarrar el hilo en el inicio de la costura.

El conjunto de tensión auxiliar, montado al lado de los discos de tensión del conjunto de tensión principal, también tiene influencia en la extensión del hilo después del corte y en la fijación de los primeros puntos, si la tensión de ese conjunto está excesiva la extensión del hilo disminuye y la máquina podrá fallar los primeros puntos y, si la tensión no está muy baja o no, podrá sobrar una punta muy grande de hilo ocasionando un ensortijamiento cuando inicie la costura.

Cuando el curso del resorte oscilante es muy grande, después del corte, la presión de resorte tira el hilo para arriba sacándolo de la aguja. Aumentando la presión del conjunto auxiliar, causará una falsa impresión de haber solucionado el problema, porque, el hilo no escapará de la aguja pero también no deberá coger el hilo en los primeros puntos.



## Regulaje del Retroceso (4RTCAS):

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

El retroceso puede ser accionado automáticamente a través de un comando del motor electrónico o a través del accionamiento de un botón localizado en la parte frontal del cabezal bajado del conjunto de tensión.

El mecanismo es compuesto por tres solenoides: Un solenoide localizado en la parte trasera derecha del cabezal tiene la función de invertir el sentido del movimiento de la aguja, un otro, localizado en la parte trasera izquierda del cabezal, tiene la función de desarmar el conjunto de transporte superior (para rodar libre) en el momento del retroceso y, por último, el solenoide que está localizado en la parte inferior de la base que tiene la función de mover, de un lado al otro, los engranajes del conjunto de transporte inferior (coronas) posibilitando la inversión del movimiento de rotación del rodizio.

Estos tres solenoides trabajan en sincronismo y son accionados por un comando del motor.

Los solenoides localizados en el cabezal no requieren regulajes específicas porque son montados y regulados en conjunto con el transporte superior.

El solenoide inferior es fijado en un soporte que arrastra el eje de los torniquetes y consecuentemente las engranajes (coronas) montadas sobre él.

## Regulaje del Retroceso:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Afloje los tornillos de las engranajes (izquierda (1) y derecha (2)) en el eje de los torniquetes;
2. Empuje el eje (3) para la derecha;
3. Con el eje (3) todo para la derecha, haga el acoplamiento del engranaje de la izquierda con el engranaje vertical. Apriete los tornillos del engranaje;
4. Aún con el eje para la derecha, haga el acoplamiento del engranaje de la derecha (3) con el engranaje vertical (4);
5. Tire el eje de los torniquetes para la izquierda. Apriete los tornillos del engranaje de la derecha;

Apriete los tornillos de fin de curso, localizado a la izquierda del soporte del solenoide, hasta que dé el espacio del engranaje de la derecha. Apriete la contra tuerca;

6. Empuje el eje de los torniquetes nuevamente para la derecha;
7. Apriete el tornillo de fin de curso localizado a la derecha del soporte del cilindro hasta que dé el espacio del engranaje de la izquierda. Apriete la contra tuerca;

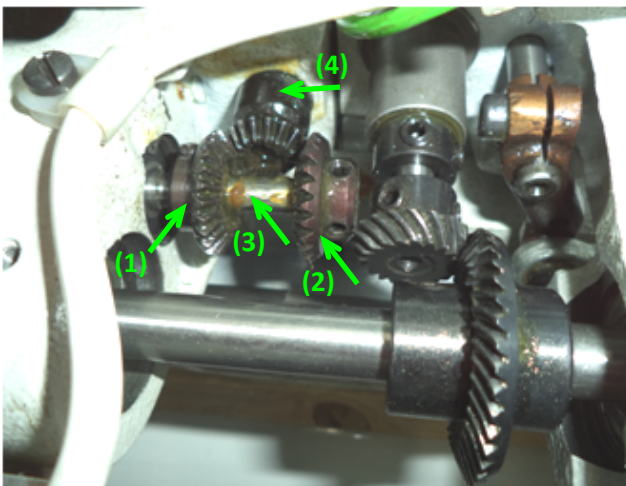


Fig.22

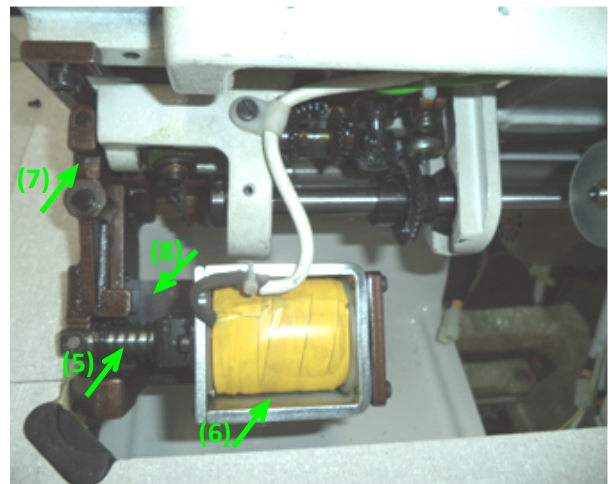


Fig.23

## Regulaje del Retroceso (204RTCAS):

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

El retroceso puede ser accionado automáticamente a través de un comando del motor electrónico o a través del accionamiento de un botón localizado en la parte frontal del cabezal bajado del conjunto de tensión.

El mecanismo es compuesto por tres solenoides: Un solenoide localizado en la parte trasera derecha del cabezal tiene la función de invertir el sentido del movimiento de la aguja, un otro, localizado en la parte trasera izquierda del cabezal, tiene la función de desarmar el conjunto de transporte superior (para rodar libre) en el momento del retroceso y, por último, el solenoide que está localizado en la parte inferior de la base que tiene la función de mover, de un lado al otro, los engranajes del conjunto de transporte inferior (coronas) posibilitando la inversión del movimiento de rotación del rodizio.

Estos tres solenoides trabajan en sincronismo y son accionados por un comando del motor.

Los solenoides localizados en el cabezal no requieren regulajes específicas porque son montados y regulados en conjunto con el transporte superior.

El solenoide inferior es fijado en un soporte que arrastra el eje de los torniquetes y consecuentemente las engranajes (coronas) montadas sobre él.

## Regulaje del Remate:

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Solte los tornillos que fijan o soporte del transporte (3) y lo desloque para la izquierda o derecha para hacer el ajuste de los engranajes (1) y (2), aprete los tornillos del soporte;
2. Aproxime el soporte de las catracas (5) en el guía del soporte (6), suelte los tornillos (4) y ajuste el engranaje (7) con la (8) que está apoyada en el rodamiento. Echo esto, aprete los tornillos (4);
3. Suelte los tornillos del engranaje (9) y la apoye en el engranaje (7);
4. Con el engranaje (9) todavía suelta, desloque el soporte de las catracas para la derecha hasta que el quede a una distancia de 6 mm (10) del guía del soporte (6). Fije el engranaje (9);
5. Con el soporte de las catracas (5) todavía afastado del guía (6), suelte la tuerca (11) del eje del solenoide (12) y gire el eje en el sentido horario o anti horario hasta que el eje apoye en el fondo del solenoide (fin do curso). Apretete la tuerca (11).

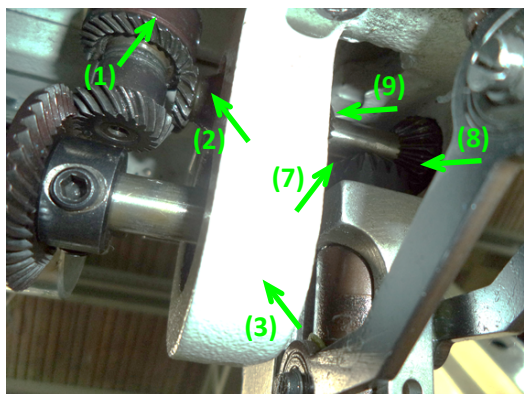


Fig.22

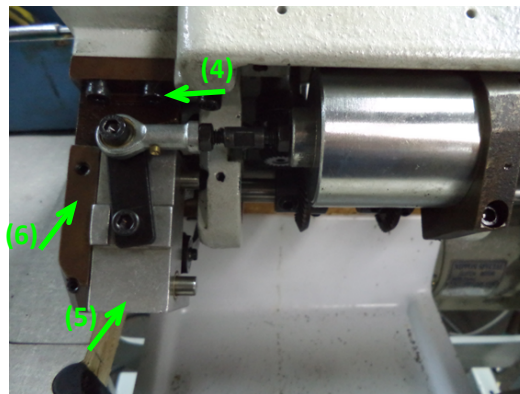


Fig.23

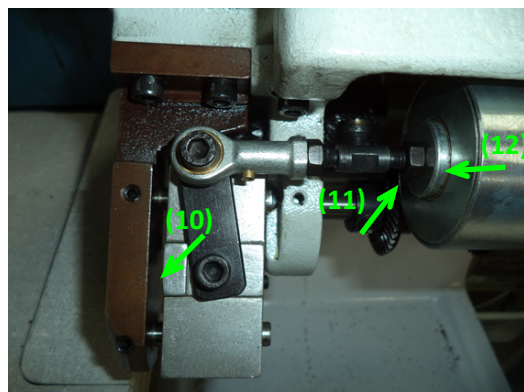


Fig.24

## **Instalación y ajuste del posicionador (solamente máquinas con motor electrónico):**

**⚠ Apague la máquina antes de comenzar la operación!**

1. Coloque el posicionador en el eje de la rueda;
2. Apriete los tornillos que fijan el posicionador;
3. Coloque la traba del posicionador encajada en el canal guía próximo a la salida del cable eléctrico del posicionador;
4. Fije la traba del posicionador en la tapa de protección de la rueda;
5. Fije el hilo tierra (verde / amarillo) en la máquina;
6. Coloque el conector del posicionador en la caja de comando del motor;

El posicionador tiene la función de señalar la posición correcta de parada de la máquina en el momento de realizar cualquier operación. Él es compuesto de dos discos siendo el primer (izquierda) responsable por el posicionamiento de la parada de la aguja para arriba y el segundo (derecha) responsable por el posicionamiento de la parada de la aguja para abajo.

### **Parada de la aguja para arriba;**

1. Retire la tapa del posicionador;
2. Suelte el tornillo B, para aliviar los discos;
3. Gire la rueda adelante hasta que posicione la parada de la aguja para arriba (tira-hilo en el punto neutro superior);
4. Agarre firme la rueda, gire el disco A (izquierda) hasta que el punto rojo se alinee con el punto rojo del disco estacionario;
5. Con la máquina prendida, dé un toque en el pedal para conferir el posicionamiento;

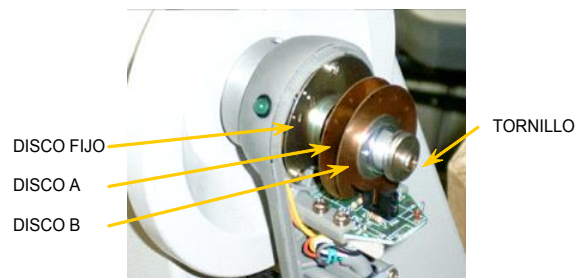


Fig.25

### **Parada de la aguja para abajo:**

1. Gire la rueda adelante hasta que posicione la parada de la aguja para abajo (punto neutro inferior);
2. Agarre firme la rueda, gire el disco B (derecha) hasta que el punto azul se alinee con el punto rojo del disco fijo;
3. Dé un toque en el pedal para conferir el posicionamiento;
4. Apriete el tornillo B, para fijar los discos;
5. Coloque la traba del posicionador e apriete los tornillos.

## Lista de ocurrencias más frecuentes y sus probables causas:

### *Rotura del hilo:*

<u>CAUSA</u>	<u>CORRECCIÓN</u>
- Hilo atascado en el cono o en el soporte pasador de hilo	- Librar el hilo.
- Exceso de tensión del hilo en el conjunto principal	- Ajustar la tensión de acuerdo con el hilo y material utilizados
- Pasaje de hilo incorrecta	- Verificar en el manual la manera correcta de pasar el hilo y corregir el pasaje.
- Aguja mal colocada o con defecto	- Corregir la manera de colocarla y/o sustituirla.
- Aguja descentralizada en la plancha	- Corregir la centralización
- Aguja mal especificada para el trabajo;	- Sustituir la aguja.
-Rebaba en el hueco de la plancha de la aguja o en el pico de la lanzadera	- Pasar un hilo abrasivo o un pedazo de lija en las regiones con rebabas.
- Bobina de hilo inferior con defecto;	- Sustituir la bobina por una sin defecto.
- Exceso de tensión en el hilo de la bobina inferior;	- Aliviar gradualmente la tensión.
- Rodizio o lanzadera chocando en la aguja;	- Alejar el rodizio o la columna de la lanzadera hasta que atinja la distancia correcta

### *Falla de punto;*

<u>CAUSA</u>	<u>CORRECCIÓN</u>
- Exceso de tensión en el hilo superior	- Ajustar la tensión de acuerdo con el hilo y material utilizados.
- Aguja mal colocada;	- Corregir la colocación
- Acumulo de residuos de material y pegamento en el pico de la lanzadera	- Remover los residuos y lubricar la máquina.
- Aguja mal especificada para el trabajo;	- Sustituir la aguja.
- Aguja muy alta o muy baja con relación al pico de la lanzadera;	- Soltar la barra de la aguja y posicionarla en la altura correcta ( $\pm 1$ mm arriba del hueco de la aguja).
-Regulaje del curso de la lanzadera incorrecta o lanzadera alejada de la aguja;	- Hacer el regulaje nuevamente con el auxilio del calibrador y/o aproximar la columna.
- Relleno irregular de la bobina.	- Regular correctamente el guía del hilo del rellenedor.

### *Dificultad en el transporte:*

<u>CAUSA</u>	<u>CORRECCIÓN</u>
- Rodizio inferior muy bajo.	- Subir el rodizio a través del excéntrico en la lateral de la columna
- Sistema de transporte inferior muy desgastado o con espacio en exceso.	- Sustituir la piezas desgastadas.
- Barra del prensador de rodizio con poca presión en el resorte	- Apretar el tornillo de presión del resorte (parte superior del cabezal).
- Regulaje del transporte incorrecto	- Hacer el regulaje nuevamente

### *Máquina con movimiento pesado:*

<u>CAUSA</u>	<u>CORRECCIÓN</u>
- Falta de lubricación.	- Lubricar la máquina de dos en dos horas.
- Hilo atascado en la lanzadera y/o en la polea del motor	- Localizar y retirar los pedazos de hilo.
- Fricción del motor con defecto	- Sustituir la pieza con defecto.
- Rodamiento dañado o desgastado.	- Sustituir el rodamiento

**Corte de hilo no funciona:**

<u>CAUSA</u>	<u>CORRECCIÓN</u>
- Falta de electricidad en los solenoides	- Verificar si el cable eléctrico no esta cortado.
- Facas mal afiadas e/ou desgastadas.	- Afilar el cuchillo o sustituirlo
- Cuchillo no ultrapasa el punto de corte.	- Aflojar el tornillo del eje del cuchillo y girarlo para la derecha hasta que ultrapase el hueco de corte.
- Contra cuchillo muy corto	- Sustituir la pieza
- Exceso de espacio en el conjunto de corte de hilo.	- Sustituir las piezas con espacio o desgastadas.
- Regulaje del conjunto de tensión	- Regular el conjunto de tensión de manera que el hilo quede totalmente suelto cuando accionado el corte.

**Retroceso no acciona:**

<u>CAUSA</u>	<u>CORRECCIÓN</u>
- falta de electricidad en la válvula	- verificar si el cable eléctrico no está cortado.
- engranajes del transporte trabando.	- soltar el engranaje de la derecha y hacer el regulaje nuevamente
- botón de retroceso manual no funciona.	- verificar si el cable eléctrico no está cortado o fuera del conector.
- cilindros no tienen fuerza para accionar el conjunto	- verificar si la presión del aire está conforme lo especificado (50/60 lib/pol <sup>2</sup> ).
- punto disminuye de tamaño cuando costura para tras.	- aproximar los rodizios, inferior y superior.

**Falla de los primeros puntos:**

<u>CAUSA</u>	<u>CORRECCIÓN</u>
- hilo de la lanzadera queda suelto después del corte.	- Aproximar la abrazadera del cuchillo para fijar el hilo
- Estira hilo tirando hilo para arriba cuando inicia la costura	- Hacer el regulaje del posicionador (disco de la derecha) nuevamente.
- Hilo escapando de la aguja después del corte	- Verificar si el conjunto de tensión está liberando el hilo durante el corte. - Resorte oscilante con curso muy grande (disminuir el curso).
- Aguja más gruesa que la especificada para el hilo.	- Sustituir la aguja.
- Rodizio inferior muy alto para el material a ser costurado.	- Bajar el rodizio.
- Extensión del hilo que sobra en la aguja está muy pequeño.	- Liberar un poco la tensión del hilo en el conjunto de tensión auxiliar.



**IVOMAQ** - Industria e Comércio de Máquinas Ltda.

Avenida Alberto Pulicano, 2881 – Distrito Industrial.

CEP 14406.100 - Franca - SP - Brasil

☎ +55 16 98109 0396 ☎ +55 16 3707 1717

✉ vendas@ivomaq.com.br