

*Figura 1*

## 1. INTRODUCCIÓN

Estas instrucciones abarcan los Aplicadores de Trabajo Pesado de alimentación lateral que remachan las terminales FASTON recubiertas en su totalidad por aislante en cables que han sido previamente pelados.

Estos aplicadores son usados en:

- La maquina de terminado AMP-O-LECTRIC\* Modelo "K" que ha sido modificada. Consulte el manual del Cliente 409-5128.

### NOTA

*La maquina de terminado 565435-5 AMP-O-LECTRIC\* Modelo "K" ha sido suplantada por la maquina de terminado 354500-1 Modelo "G" para nuevas aplicaciones. Para las aplicaciones ya existentes, el Modelo "K" todavía es recomendado debido al gran número de maquinas instaladas.*

- Una Unidad de Terminado "T" estándar, cuando esta instalada en una Maquina Modelo IV-A AMPMATOR\*. Consulte el Manual del Cliente 409-5289.
- Una Unidad de Terminado de Ciclo-Dividido "T", instalada en un AMPOMATOR CLS, Modelos I y II. Vea los Manuales del Cliente 409-5579, 409-5563 y 409-5619 respectivamente.

Las terminales son retenidas en un housing de plástico y son proporcionadas en forma de carrete para ser alimentadas al aplicador. Las terminales son cortadas de la tira antes de ser remachadas a los extremos del cable previamente pelado. Consulte la documentación proporcionada junto con el aplicador para ver el número de terminales, el ajuste del disco de cable (de la A a la D) para cada tamaño de cable, y la altura de remache requerida.

Esta hoja de instrucciones, Paquete de Documentos 854060-1, la Hoja de Instalación del Aplicador AI 8098 (también referido como 408-8098), el dibujo el ensamble empacado con el aplicador, el manual de la maquina y el kit de conversión de la maquina, proporcionan toda la información necesaria para operar y mantener en buen estado el aplicador y la maquina.

Ponga particular atención en los párrafos precedidos por las palabras. PELIGRO, PRECAUCION y NOTA.

**PELIGRO** *Denota un daño inminente que pudiera resultar en lesiones moderadas ó severas.*

**PRECAUCION** *Denota una condición que puede resultar en daño del producto o el equipo.*

**NOTA** *Señala una información especial o importante.*

**PELIGRO** *El aire comprimido usado para limpiar éste aplicador debe ser reducido a menos de 207 kPa [30 psi], debe usarse una guarda efectiva y equipo de protección personal (incluyendo protección de ojos).*

Las razones por las que se volvió a escribir ésta hoja de instrucciones están en la Sección 8, RESUMENDE REVISIONES.

## **2. DESCRIPCIÓN**

Los componentes más importantes del aplicador están identificados en las Figuras de la 1 a la 7. Los números que se encuentran dentro de paréntesis en las ilustraciones refieren el número de artículo que corresponde a los dibujos del ensamble.

La banda de terminales entra al aplicador por la izquierda, pasando debajo del tope de la terminal entre las guías de banda. Al empezar cada ciclo, la primera terminal siempre se coloca en el “área de acción”, y debe centrarse sobre el yunque. Para lograrlo necesita aplicar presión de aire al puerto de la extensión del cilindro de alimentación de aire.

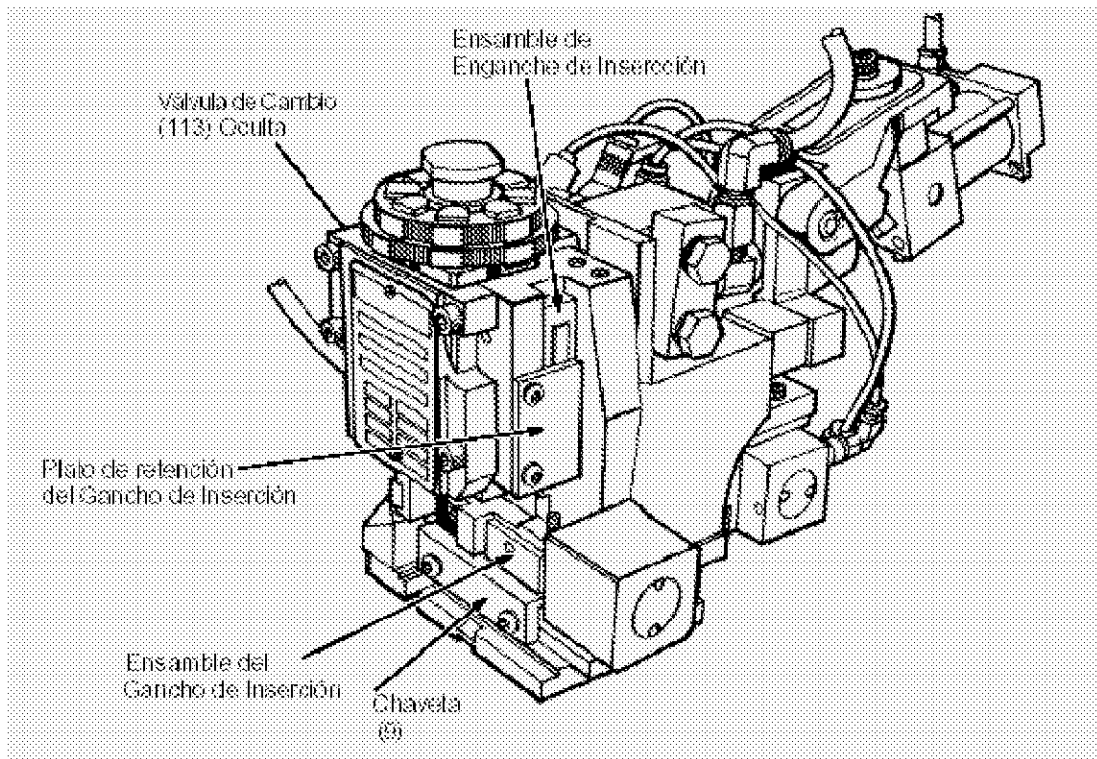
En el viaje hacia abajo del martinete, la presión de aire al cilindro se detiene, permitiendo que la presión interna del resorte del cilindro retraiga el dedo de alimentación.

Conforme el martinete comienza a subir, la presión de aire al cilindro empieza a mover el dedo de alimentación. Una vez que el martinete esta hasta arriba, el dedo de alimentación se ha movido hacia delante, colocando la terminal y la banda sobre el yunque y el plato de corte, y debajo de la cizalla de corte. El movimiento del martinete controla varias camas que activan dos válvulas que impulsan la alimentación, inserción y retroceso de la terminal. A continuación se da una descripción simple del corte, remache e inserción. Conforme el martinete comienza a bajar, la cama de inserción activa el mecanismo de enganche y el gancho cae, sujetando el mecanismo de inserción de la terminal.

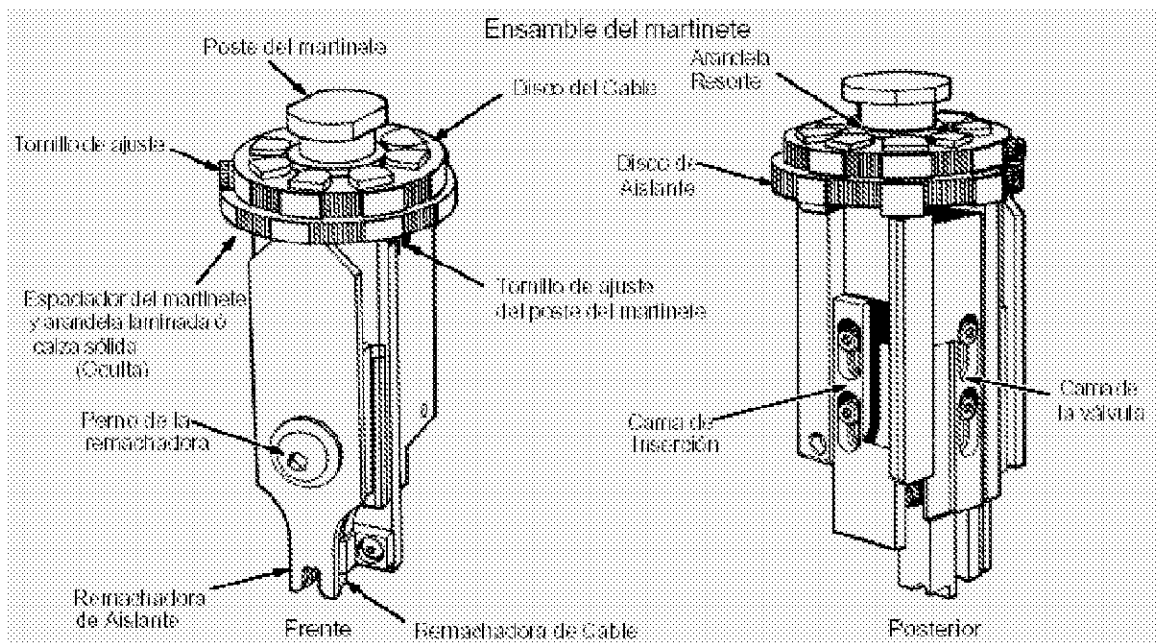
Aproximadamente a la mitad del viaje hacia abajo del martinete, el retractor de la terminal se mueve hacia arriba, y el cilindro de inserción es activado. Con el martinete hasta abajo, la terminal es remachada al cable por la remachadora.

Cuando la terminación esta completa, el martinete comienza a subir, permitiendo que la remachadora libere el cable terminado. Durante su viaje hacia arriba, el gancho libera el mecanismo de inserción y el housing aislante es insertado sobre la terminal remachada para completar el ciclo.

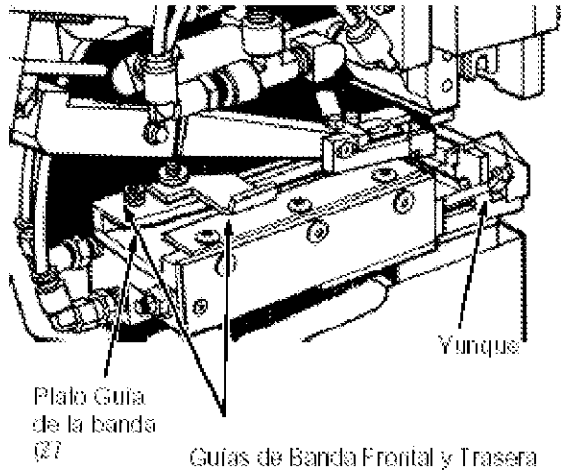
El martinete contiene la remachadora de aislante, la remachadora de cable, los espaciadores y las camas. Las camas (una en cada lado del martinete) activan las válvulas y el ensamble del seguro de inserción. Vea la Figura 3.



*Figura 2*



*Figura 3*



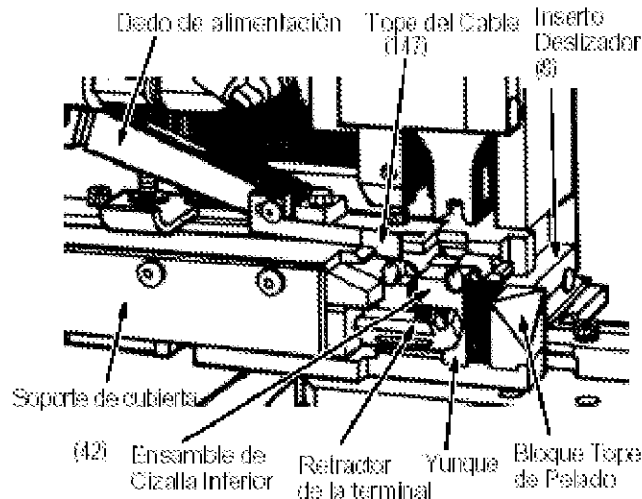
**Figura 4**

La parte superior del martinete contiene el poste que conecta el aplicador al poste adaptador del martinete. En el poste del martinete se encuentra el disco de cable que contiene hasta cuatro pares de cojinetes, cada par de diferente altura.

La altura de remache deseada se logra girando el disco del cable para alinear un par de cojinetes con las dos protuberancias de la parte inferior del poste adaptador. Justo arriba del disco del cable se encuentra una arandela resorte. Justo abajo del disco del cable se encuentra un espaciador del martinete y una arandela laminada ó una calza sólida. La arandela proporciona un ajuste fino para compensar las tolerancias de la maquina dentro del aplicador para producir alturas de remache correctas en unidades de terminado con una altura de cerrado predeterminada.

La superficie de montaje del aplicador es el plato base, el cual sostiene la herramienta inferior y el plato guía de la banda. Vea las Figuras 1 y 4 respectivamente.

La herramienta inferior consta de los palcos de corte, el deslizador de inserción, el yunque, el bloque tope de pelado y el retractor de la terminal. Vea la Figura 5.



**Figura 5**

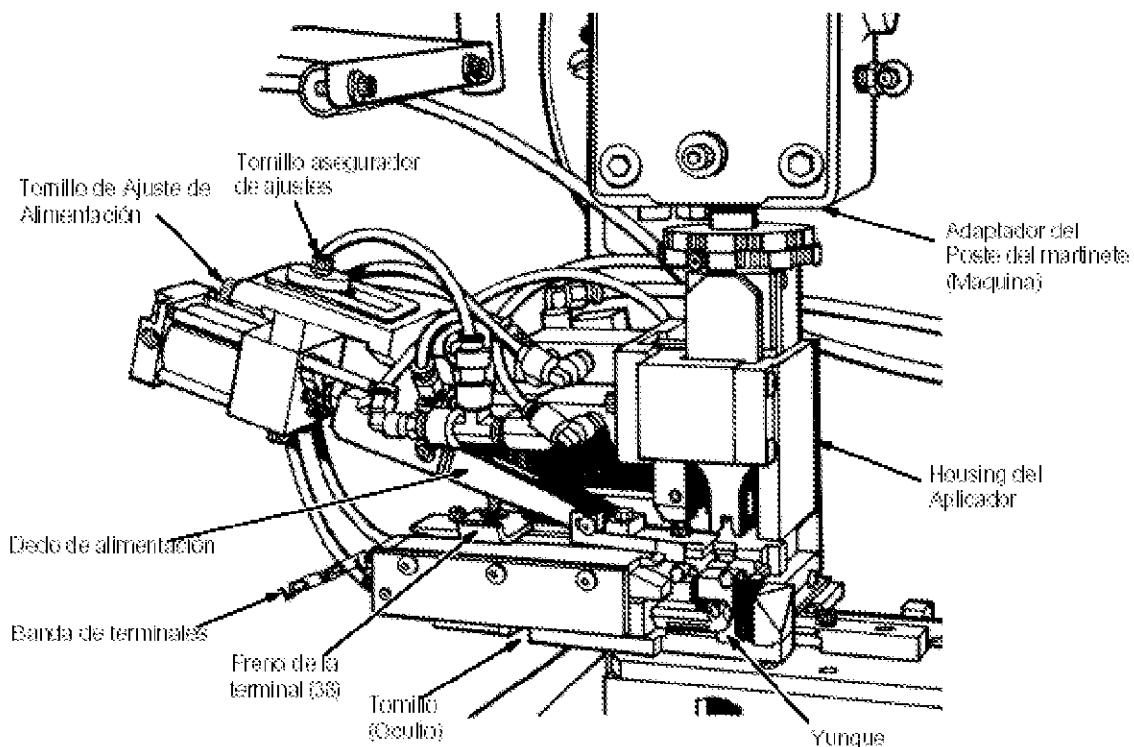
### 3. CARGA Y DESCARGA DE LA BANDA DE TERMINALES

**PELIGRO**

*ANTES de cargar o descargar la banda de terminales dentro del aplicador, ASEGURESE que la corriente eléctrica se encuentre APAGADA. El suministro de aire puede quedar ENCENDIDO para extender el cilindro de alimentación.*

**3.1 Carga**

1. Monte el carrete de terminales en el soporte para carrete. La banda de terminales debe desenrollarse y entrar por el extremo izquierdo del aplicador con la banda hacia abajo y hacia atrás.
2. Asegúrese que el martinete de la maquina este completamente levantado. De ser necesario, cicle manualmente la unidad como se describe in el manual del cliente.
3. Levante el freno/avance de la terminal y luego alimente la banda dentro del aplicador, entre las guías de banda (Vea la Figura 6).
4. Levante y sostenga el dedo de alimentación y continúe alimentando la banda de terminales hasta que la primer terminal este centrada sobre el yunque. Suelte el dedo de alimentación para que entre detrás del punto de alimentación en la banda de terminales. Suelte el freno.
5. Aplicando presión de aire al cilindro de aire, jale hacia atrás la banda de terminales para asegurarse que el punto de alimentación esta contra el dedo de alimentación.
6. Verifique que la primer terminal este centrada sobre el yunque. De no ser así, haga los ajustes necesarios como se describe en la Sección 4, AJUSTES.
7. Ajuste el aplicador a la altura de remache adecuada que especifica la lista de partes del aplicador. Siga el procedimiento del Párrafo 4.1 para ajustar la altura de remache.

*Figura 6*

### 3.2 Descarga (Figura 6)

1. Asegúrese que el martinete este completamente levantado. De ser necesario, cicle manualmente la maquina como lo describe el manual del cliente.
2. Levante el freno de la terminal levantando la palanca de arrastre (38) hacia arriba.
3. Levante y sostenga el dedo de alimentación mientras jala la banda de terminales hacia atrás a través de las guías de banda.
4. Una vez que la banda de terminales esta fuera del aplicador, rebobine la banda en el carrete.

## 4. AJUSTES

**PELIGRO** *ANTES de realizar cualquier tipo de ajuste, ASEGURESE que la corriente eléctrica y el suministro de aire estén "APAGADOS", al menos que este especificado de otra manera.*

### 4.1 Ajuste de Altura de Remache (Figura 3)

1. Consulte la bitácora del aplicador para ver los ajustes del disco del cable. Los ajustes del disco del cable están señalados por medio de letras (A a la D) que se usan para fijar las diferentes alturas de remache para las diferentes terminales y tamaños de cables que se usen.
2. Gire el disco del cable para alinear el par de cojinetes (A a la D) con loas protuberancias den el adaptador del poste del martinete.
3. Para verificar la altura correcta, consulte el Párrafo 4.6, Ajuste de Altura de Remache.

### 4.2 Ajuste de la Alimentación de la Banda de Terminales (Figura 6)

1. Aplique presión de aire al cilindro de alimentación para colocar la primer terminal sobre el yunque.
2. Jale hacia atrás la banda de terminales para asegurarse que el punto de alimentación este contra el dedo de alimentación. Vea la Figura 5.
3. Si la primer terminal no esta centrada sobre el yunque, determine la dirección hacia la cual la terminal debe moverse para centrarla sobre el yunque.
4. Afloje el tornillo asegurador de ajustes de la parte superior del sujetador de ajustes de alimentación.
5. Gire el tornillo de ajustes de alimentación hasta que la primer terminal se encuentre centrada sobre el yunque. Para retraer la terminal, jale hacia atrás la banda mientras realiza el ajuste.
6. Después de centrar la terminal, fije el tornillo de ajustes de alimentación apretando el tornillo asegurador.

### 4.3 Ajuste del Plato Guía de Banda (Figuras 4 y 6)

El tornillo de ajustes de alimentación de la banda de terminales (Párrafo 4.2 ) alinea la terminal sobre el yunque de lado a lado. El ajuste del plato guía de banda, alinea la terminal sobre el yunque de la parte frontal a la posterior. Si necesita ajustar el plato guía de banda (de la parte frontal a la posterior) realice los siguientes pasos:

1. Afloje un poco los cinco tornillos que se encuentran debajo del bloque de ajustes del plato guía, los cuales fijan el plato al plato base, y ajuste frente-trasero según lo requiera, siempre con el martinete ABAJO.
2. Después del ajuste, apriete los cinco tornillos para fijar el plato guía al plato base.

#### **4.4 Ajuste de la Guía de Banda** (Figura 4)

Este ajuste no debe ser necesario al menos que exista una variación en el ancho de la banda de terminales, o que las guías de banda frontal y trasera no estén paralelas. Si necesita realizar un ajuste, siga los siguientes pasos:

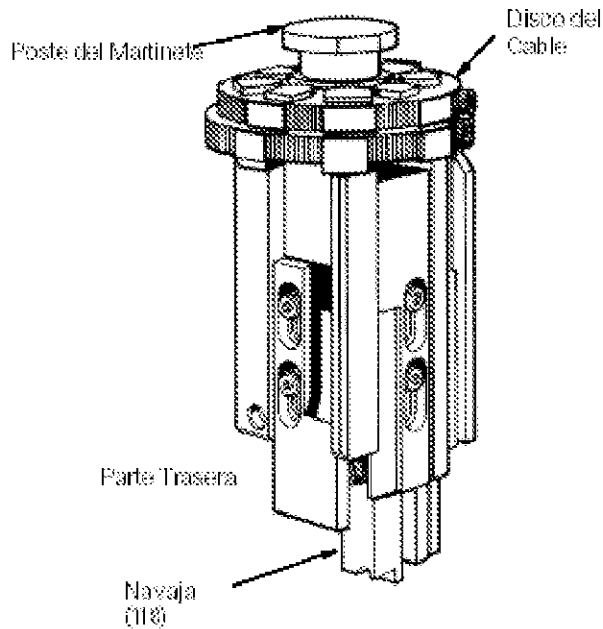
**PRECAUCION**      *NO realice éste ajuste cuando necesite ajustar AMBAS guías de terminales de manera frontal-trasera. Si necesita ajustar ambas guías de banda, realice el procedimiento descrito en el Párrafo 4.3.*

1. Acuña o bloquee el dedo de alimentación de manera que libre la guía de banda trasera. Vea la Figura 5.
2. Determine si la guía de banda trasera ó frontal necesita ser ajustada. AMBAS guías deben estar paralelas al extremo frontal del plato de las guías. Vea la Figura 4.
3. Afloje los tornillos que fijan la guía de banda al plato.
4. Usando un pedazo de la banda de terminales como muestra, ajuste la guía de banda de manera que este paralela con la otra guía y obtenga un espacio mínimo sin que se toquen.
5. Una vez que realizo el ajuste, apriete los tornillos para fijar la guía de banda al plato.

#### **4.5 Ajuste de Navaja** (Figura 7)

1. Con el martinete hasta abajo, afloje los tornillos que sujetan la navaja (118) al martinete.
2. Ajuste la navaja de izquierda a derecha hasta que entre en la cizalla inferior.
3. Apriete los tornillos.

**PRECAUCION**      *ASEGURESE que la navaja no está topando sobre el plato de corte.*

*Figura 7*

#### 4.6 Ajuste de Remache del Cable

1. Consulte la placa de datos en el housing del aplicador, figura 8, y seleccione una letra del cojinete (A, B, C, ó D) para el tamaño del cable AWG que se usará.
2. Mueva el disco del cable (disco superior, Vea la Figura 7) hasta alinearlos con la letra seleccionada con las protuberancias en el martinete (ó poste adaptador, Vea la figura 6). Esto proporciona la correcta altura de remache para ese tamaño de cable.
3. Después de hacer los ajustes de remache de aislante descritos en el párrafo 4.7, cicle la maquina varias veces de prueba e inspeccione las terminales a DETALLE:
  - a) Busque si alrededor de los barriles remachados hay filos o rugosidades (flash), remaches deformes, terminales dobladas, u otros defectos causados por que la herramienta este gastada o rota. De ser necesario reemplace la herramienta como se describe en la Sección 5. También consulte a la Especificación de la Aplicación 114-2124 para inspeccionar producto remachado.
  - b) Si las terminales parecen estar bien, mida la altura de remache de cada terminación como se describe en el documento 408-7424, que viene empacado con el aplicador. La altura de remache debe coincidir con las medidas especificadas en la lista de partes del cable que sé esta usando. Registre la altura de remache como una referencia.
  - c) Si la altura de remache es INCORRECTA, retire el aplicador e instale uno que este ajustado para producir terminales con una altura de remache CORRECTA. Realice varios ciclos de prueba y repita el Paso b. Si la altura de remache es INCORRECTA en este nuevo aplicador, el problema esta en la altura de cerrado de la maquina y la información para corregir esto se encuentra en el manual de la maquina correspondiente. Si la altura de remache es CORRECTA, el problema se encuentra en el aplicador original, y las medidas correctivas se encuentran en el Párrafo 5.5, Reparación de la Altura Ajustable de Remache.
4. Durante una operación que sea de larga duración, repita periódicamente el Paso 3 para asegurarse de que el aplicador esta produciendo las terminales correctamente.



#### 4.7 Ajuste de Remache del Aislante (Figura 9)

Para ajustar la altura de remache del aislante, mueva el disco de aislante (disco inferior) de manera que el número (existen del 1 al 8) se alinee con la parte superior de la remachadora de aislante en el martinete. El Número 8 realiza el remache más apretado y el Número 1 el más suelto, una diferencia de aproximadamente 1.78 mm [.070 pulgadas], proporcionando una variaciones amplias.

Para encontrar el remache de aislante que desea, empiece con el Número 1 y realice remaches de prueba. Aumente el ajuste un número a la vez hasta que obtenga la altura de remache de aislante adecuada.

### 5. REPARACIONES Y SUSTITUCIÓN DE PARTES

Los siguientes procedimientos cubren las partes del aplicador que más seguido necesitan ser reparadas ó sustituidas debido al desgaste. Existen partes de repuesto recomendadas y es responsabilidad del cliente tenerlas en inventario y sustituir las. Consulte la lista de partes del aplicador que viene empacada junto con éste.

#### **PRECAUCION**

*ANTES de realizar cualquier reparación o sustitución de partes, retire el aplicador de la unidad como lo describe el Párrafo 4 del documento AI 8022 (también referido como 408-8022). DESPUÉS de la reparación, ó sustitución, ASEGURESE que todos los ajustes sean correctos, como se describen en la Sección 4 de éste documento, antes de comenzar a operar la unidad.*

#### 5.1 Sustitución de la Remachadora de Cable (Figura 3)

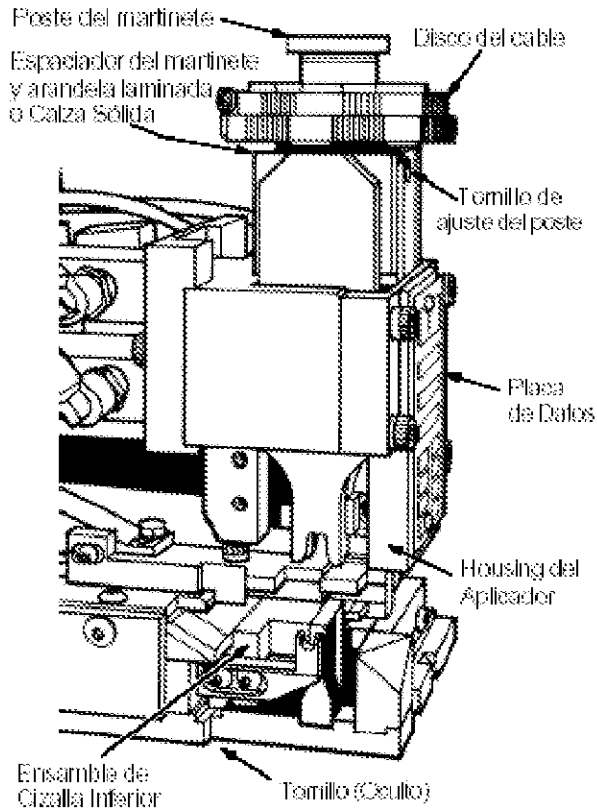
1. Retire el ensamble del martinete levantándolo hacia arriba y hacia fuera.
2. Retire el perno de remache que sujeta la remachadora de aislante, los espaciadores de la remachadora y la remachadora de cable al martinete.
3. Instale la remachadora de cable nueva y/o las otras partes que retiro, siguiendo el mismo procedimiento a la inversa. ASEGURESE que los números de parte de las partes nuevas concuerden con los números de parte de las listas. NO apriete el perno de remache en este momento.
4. Para alinear la remachadora de cable con el yunque, coloque un pedazo de papel grueso sobre el yunque, instale el martinete dentro del housing del aplicador, y empuje el martinete HACIA ABAJO sobre el yunque. Esto fuerza a la remachadora a alinearse con el yunque. Cuando el martinete este hasta abajo, apriete el perno de la remachadora que fija la remachadora de cable, los espaciadores y la remachadora de aislante al martinete.

#### 5.2 Sustitución del Yunque (Figura 6)

1. De la parte inferior del plato base del aplicador, retire el tornillo que sujeta el yunque al plato base.
2. Retire el yunque del plato base.
3. Instale el yunque nuevo siguiendo el mismo procedimiento pero a la inversa. Asegure que el número de parte del yunque coincide con el número de parte de las listas.
4. Verifique la alineación de la remachadora con el yunque como lo describe el Párrafo 5.1, y realice los ajustes necesarios.

### 5.3 Sustitución de la navaja (Figura 7)

1. Levante el ensamblaje del martinete ( ó retire el ensamblaje del martinete sí lo cree más conveniente).
2. Retire los dos tornillos que sujetan la navaja (118) al martinete.
3. Instale la navaja nueva invirtiendo el procedimiento de retiro. ASEGURESE que el número de parte coincida con los números de parte de las listas.



*Figura 8*

### 5.4 Sustitución del Plato de Corte (Figura 8)

1. Levante el ensamblaje del martinete (ó retírelo sí es más conveniente).
2. Retire los cinco tornillos que se encuentran debajo del plato base y retire el plato guía de banda. Vea la Figura 3.
3. Retire el tornillo que fija el ensamblaje de cizalla inferior al plato guía de banda. Vea la Figura 8.
4. Deslice hacia fuera los platos de corte.
5. Instale el plato de corte nuevo siguiendo al reverso este mismo procedimiento. ASEGURESE que el número de parte concuerde con los números de parte en las listas.

**NOTA** *El plato de corte encaja contra el housing y no puede ser ajustado.*

### 5.5 Reparación de la Altura de Remache Ajustable (Figuras 8 y 9)

Debajo del disco y del espaciador del martinete se encuentra una arandela laminada o una calza sólida que puede romperse ó comprimirse después de un uso extensivo. Esto puede causar que el aplicador produzca terminaciones con diferente altura de remache a la especificada. Para corregir éste problema, use el siguiente procedimiento:

1. Reste la altura de remache especificada del promedio de alturas de remache registradas como parte del Párrafo 4.6. Esta dimensión será el grosor de la arandela (s) (NP 690125-1) que deberá AGREGAR debajo de los espaciadores del martinete.

**NOTA** *La arandela 690125-1 es de tipo “pelado”, es laminada y contiene cinco capas, cada una con un grosor de 0.05mm [.002 pulgadas].*

2. Retire el aplicador de la unidad.
3. Retire el ensamble del martinete del housing del aplicador jalándolo hacia arriba.
4. Afloje los tornillos de ajuste en el lado del martinete que fija el poste, luego ponga el martinete de cabeza y fije el poste del martinete a una prensa.
5. Desatomille el martinete del post, dejando el espaciador del martinete y el disco de cable en el poste.

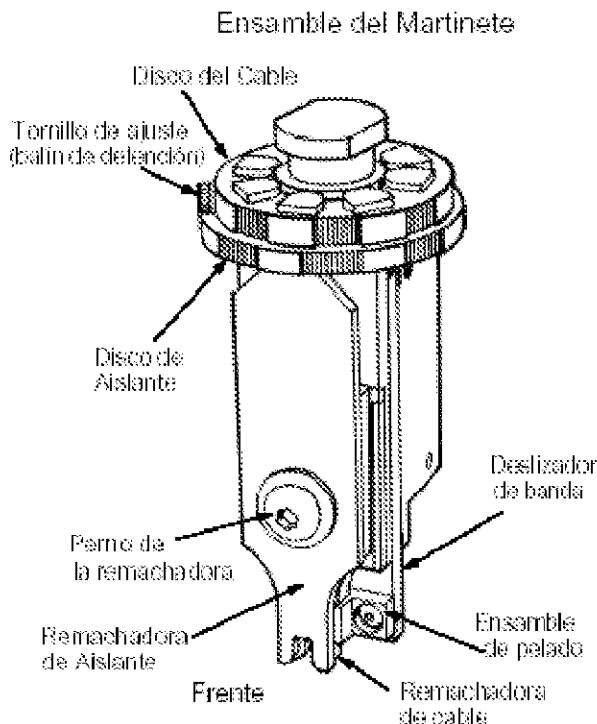
**PRECAUCION** *Si retira el espaciador del martinete y el disco de cable del poste, el balín de detención y el resorte botarán y pueden perderse.*

6. Usando un micrómetro, mida el grosor de 1 arandela ó calza usada una vez que ha sido retirada del poste. AGREGUE éste grosor al grosor determinado en el paso 1. El total es el grosor requerido para la arandela ó calza nueva.
7. Instale la arandela nueva en el poste del martinete, luego instale el martinete. Apriete el martinete, luego verifique que los números del disco de cable alineen con el centro de los lados del martinete. De lo contrario, gire un poco el martinete hacia atrás hasta que alineen, luego apriete el tornillo de ajuste para asegurar el poste del martinete.
8. Retire el ensamble del martinete de la prensa, luego gire el disco de cable a otras posiciones para verificar que los números estén centrados en los lados del martinete.
9. Instale el ensamble del martinete en el housing del aplicador, instale el aplicador en la unidad. Realice algunas pruebas de remache usando energía eléctrica, luego, mida las alturas de remache. Si la altura está dentro de las tolerancias especificadas, el aplicador puede comenzar a operar. De lo contrario, repita el procedimiento.

## 6. LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN

Para un funcionamiento óptimo y menor tiempo fuera de servicio, el aplicador debe ser limpiado y lubricado después de cada ocho horas de uso, y cada vez que es retirado de la unidad para ser almacenado.

**PELIGRO** *Desconecte la energía eléctrica y el suministro de aire cuando realice mantenimiento, lubricación, inspección ó reparación de la unidad.*



*Figura 9*

### 6.1 Limpieza

1. Retire el aplicador de la unidad como se describe en el Párrafo 4 del documento AI 8022 (también referido como 408-8022).
2. Retire el ensamblaje del martinete del aplicador como se describe en el Párrafo 5.1.
3. Usando un trapo limpio ó una manguera de aire, retire todo el polvo, la suciedad y cualquier partícula extraña a la maquina. Si lo desea, el martinete completo puede ser sumergido dentro de un solvente comercial adecuado (uno que no afecta ni la pintura ni el plástico) para quitar las rebabas, polvo, etc.; después séquelo usando una manguera de aire o un trapo limpio.

**PELIGRO** *El aire comprimido que use para limpiar, debe ser reducido a menos de 207 kPa [30 psi], y deben usarse las guardas de chip y el equipo de protección personal (incluyendo protección de ojos).*

4. Antes de instalar el ensamblaje del martinete, lubrique el aplicador como lo describe el Párrafo 6.2.

### 6.2 Lubricación

El aplicador debe de lubricarse en los siguientes puntos usando un aceite de motor SAE 20 (libre de detergente) ó una grasa ligera.

**PRECAUCION** *NO use una cantidad excesiva de lubricante. Cualquier exceso debe ser retirado. Evite el lubricante alrededor del disco de cable.*

1. Aplique algunas gotas de aceite en todos los puntos pivote.

2. Aplique una capa delgada de grasa a las cuatro esquinas del martinete ó del housing del aplicador y a los rieles de los deslizadores de transporte.
3. Aplique una cantidad pequeña de grasa a los rieles de la cama del aplicador.
4. Instale el ensamble del martinete en el housing del aplicador, luego retire cualquier exceso de grasa ó aceite.

## **7. ALMACENAJE DEL APLICADOR**

1. En lugar de retirar la banda de terminales del aplicador, corte la terminal a varias terminales del punto de entrada a las guías. Así dejara una muestra del tipo de terminales usadas cuando el aplicador regrese a su operación.
2. Retire el aplicador de la unidad como se describe en el Párrafo 4 del documento AI 8022 (también referido como 104-8022).
3. Limpie y lubrique el aplicador como se describe en la Sección 6.
4. Baje el ensamble del martinete para retener la primer terminal entre las remachadoras y el yunque. Almacénelo en un área limpia y seca.

## **8. RESUMEN DE REVISIONES**

Desde la última edición de éste documento, se han hecho los siguientes cambios.

De acuerdo al documento EC 0990-1045-00:

- Actualizar el documento según los requerimientos corporativos.
- Actualizar el documento con los números de parte actuales.
- Revisar la ubicación de la válvula de cambio en las Figuras 1 y 2.
- Borrar la pasada figura 1 (números de parte del producto y del aplicador) y reenumerar las figuras existentes.
- Borrar la Sección 5, Medición de Altura de Remache, y reenumerar las secciones existentes.