
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ¡LEA ESTO PRIMERO!	2
1. INTRODUCCION	3
2. DESCRIPCION	4
2.1 Descripción Funcional	5
2.2 Descripción Eléctrica	8
2.3 Opciones de la Maquina	9
2.4 Guarda.	9
3. RECEPCION / INSPECCION E INSTALACION	10
3.1 Recepción / Inspección	10
3.2 Instalación	10
3.3 Consideraciones que afectan la colocación de maquinas de banco	11
4. OPERACIÓN	13
4.1 Instalación del Aplicador	13
4.2 Setup ó Ajuste	14
4.3 Selección de Modoy Operación	14
4.4 Característica de Ajuste de Altura de Remache	17
4.5 Conversión Alimentación Longitudinal / Alimentación Lateral	17
4.6 Instalación del Kit de Ajuste de Precisión 1424208-1	17
5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	18
5.1 Limpieza	18
5.2 Lubricación	18
6. AJUSTES	19
6.1 Midiendo la Altura de Cerrado	19
6.2 Ajuste de Altura de Cerrado	21
6.3 Ajuste de Altura de Remache usando el Kit de Ajustes de Precisión opcional	22
6.4 Ajuste de Inserto de Guarda	23
7. GUIA DE RESOLUCION DE PROBLEMAS	25
8. RESUMEN DE REVISIONES	25

PELIGRO***PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EVITAR LESIONES***

Se diseñan dispositivos de seguridad dentro del equipo de aplicación para proteger a los operadores y al personal de mantenimiento de la mayoría de los riesgos durante la operación del equipo. Sin embargo, el operador y el personal de reparación deben tomar ciertas precauciones de seguridad para evitar cualquier lesión personal, así como daños al equipo. Para mejores resultados, el equipo de aplicación debe ser operado en un ambiente seco, libre de polvo. No opere el equipo en un ambiente gaseoso o riesgoso.

Observe cuidadosamente las siguientes precauciones de seguridad antes y durante la operación del equipo:

- SIEMPRE utilice la protección de oídos apropiada.
- SIEMPRE utilice una protección de ojos aprobada al operar equipo motorizado.
- SIEMPRE mantenga la(s) protección(es) en su lugar durante la operación normal.
- SIEMPRE inserte la clavija en un tomacorriente con una conexión a tierra apropiada para evitar un choque eléctrico.
- SIEMPRE apague el interruptor de alimentación principal y desconecte el cable eléctrico de la fuente de poder al realizar mantenimiento del equipo.
- NUNCA utilice ropa o joyas sueltas que puedan atorarse en las partes en movimiento del equipo de aplicación.
- NUNCA meta las manos en el equipo de aplicación instalado.
- NUNCA altere, modifique ni haga mal uso del equipo de aplicación.

CENTRO DE ASISTENCIA DE HERRAMIENTAS

LLAME GRATIS AL 1-800-722-1111 (ESTADOS UNIDOS CONTINENTALES Y PUERTO RICO SOLAMENTE)

El **Centro de Asistencia de Herramientas** es un medio para proporcionar asistencia técnica cuando se requiera.

Además, se encuentran disponibles Ingenieros de Servicio de Campo para proporcionar asistencia en el ajuste o reparación del equipo de aplicación cuando surjan problemas que su personal de mantenimiento no pueda corregir.

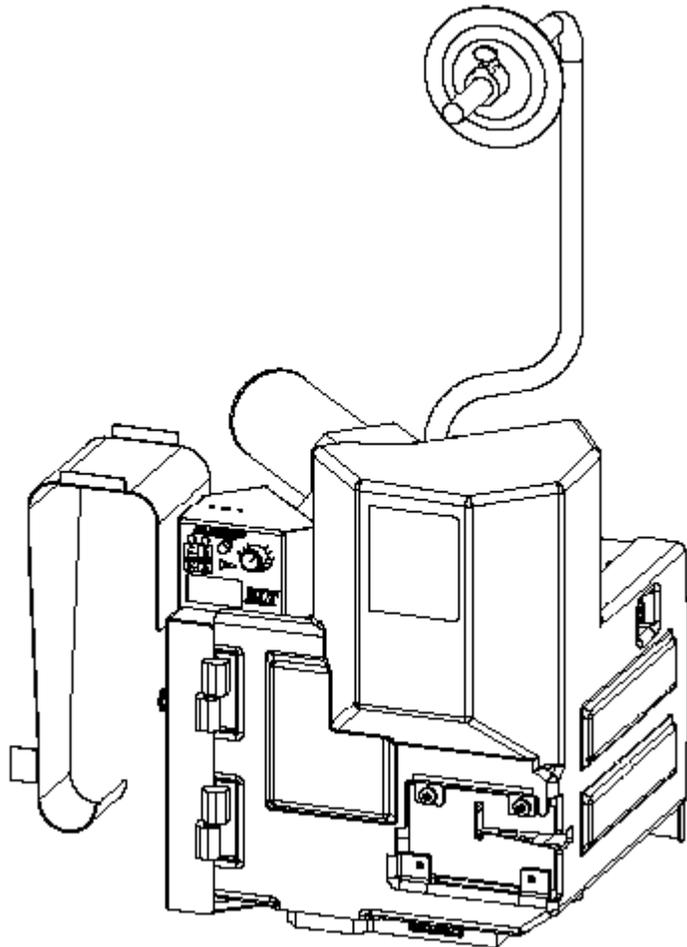
INFORMACION QUE SE REQUIERE AL CONTACTAR EL CENTRO DE ASISTENCIA

Al contactar el Centro de Asistencia para obtener servicio para el equipo, se sugiere que esté presente una persona que esté familiarizada con el aparato y que tenga consigo con una copia del manual (y dibujos) para recibir instrucciones. De esta manera se pueden evitar muchas dificultades.

Al llamar al Centro de Asistencia de Herramientas, tenga a la mano la siguiente información:

1. Nombre del cliente
2. Dirección del cliente
3. Persona a contactar (nombre, título, número de teléfono y extensión)
4. Persona que llama
5. Número de equipo (y número de serie sí aplica)
6. Número de parte del producto (y número de serie sí aplica)
7. Urgencia de la solicitud

8. Naturaleza del problema
9. Descripción del(os) componente(s) inoperativo(s)
10. Información adicional / comentarios que puedan ser útiles



1. INTRODUCCION

Este manual contiene la información para la operación, mantenimiento preventivo, y ajustes de la Máquina de Terminado ELT AMP 1338600-[] que se muestra en la Figura 1. Las descripciones en este manual pertenecen *únicamente* a los controles y ajustes de la Máquina de Terminado ELT.

Los diferentes aplicadores que se pueden usar en la Máquina de Terminado ELT están indicados en la hoja de instrucciones que viene empacada con cada aplicador. La hoja de instrucciones del aplicador proporciona información acerca de su instalación, cuidado y ajustes.

La Figura 2 tiene las especificaciones y requisitos de la Máquina de Terminado ELT.

Capacidad:	Fuerza máxima de remache 13,345 Newtones [3000 libras]
Desviación:	Fuerza de remache .13 mm [.0046 pulgadas] máximo por 4448 Newtones [1000 libras]
Ruido:	Menos de 76dBa en la posición del operador con el Aplicador de alimentación Estándar
Peso:	68.86 Kg [143 libras]
Altura:	510 mm [20 pulgadas] sin los soportes de los rieles
Electricidad:	100-240 Vac, 50/60 Hz, corriente monofásica
Aire:	620-760 kPa [90-100 psi], 2.83 litros/seg (6 scfm) (Cuando se usa con aplicadores de alimentación de aire)
Medio Ambiente:	Temperatura: 4.4° C a 60°C [40°F a 140°F] Altitud: No aplica Humedad: menos de 95% (no-condensada) Transportación y almacenamiento: almacenar en un ambiente limpio y seco después de untar ligeramente todas sus superficies con un aceite antioxidante.

Figura 2

Al leer este manual, ponga particular atención a las observaciones que se encuentran después de las palabras **PELIGRO**, **PRECAUCION** y **NOTA**.

PELIGRO Denota un riesgo inminente que puede resultar en lesiones moderadas o severas.

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

NOTA Enfatiza información importante o especial.

Las razones de reimpresión se encuentran en la Sección 8, RESUMEN DE MODIFICACIONES.

2. DESCRIPCION

La Máquina de Terminado ELT fue diseñada para usarse como una máquina de banco independiente y semiautomática. Esta ensamblada con hardware métrico.

NOTA

Las medidas están en sistema métrico decimal [seguidas por unidades en el sistema de los Estados Unidos señalizadas en brackets]. Algunos artículos comerciales pueden tener hardware que no este en sistema métrico.

La Maquina de Terminado ELT acepta una gran variedad de Aplicadores Miniatura, con ajustes mínimos, proporcionando una gran selección de terminales para muchas aplicaciones. La Figura 3 ilustra las levas intercambiables requeridas para correr levas de carrera 1 1/8 de pulgada (para Maquinas de Terminado AMP-O-ELECTRIC Modelo “K”) y levas de carrera 1 5/8 de pulgada (para Maquinas de Terminado “T” ó “G”) en la Maquina de Terminado ELT.

NOTA

Algunos Aplicadores Miniatura de Trabajo Pesado requieren levas especiales que no están incluidas en la lista de la Figura 3. Para más información, consulte las bitácoras de los aplicadores que se entregan con los mismos.

Para correr aplicadores con alimentación de aire se necesita el adaptador de desconexión rápida 23238-1.

Los Aplicadores de Alimentación-Longitudinal y Alimentación-Lateral se instalan y retiran fácilmente sin tener que mover el plato de montaje del aplicador de la maquina. Una característica de ajuste de precisión esta incluida en la maquina de terminado para proporcionar ajustes rápidos y precisos en la altura de remache.

Aplicador Original	Tipo de Alimentación	Levas Intercambiables para la maquina Modelo “G”	
		Número de Maquina 1338600-1, -2, -5†, y -6‡	Número de Máquina 1338600-3*, -4*
Aplicador de carrera de 1 1/8 de pulgada para Maquinas de Terminado Modelo “K”	Pre-alimentación	690602-6	-
	Post-alimentación	690501-4	-
Aplicador de carrera de 1 5/8 de pulgada para Maquinas de Terminado Modelo “T” y “G”	Pre-alimentación	-	690602-5
	Post-alimentación	-	690501-3
Aplicadores Industriales de trabajo pesado (HD-I)	Pre-alimentación/ Post-alimentación	Consulte el dibujo del Aplicador HD-I2000 para ver la información de setup.	

† 1338600-5 es la versión CE del ELT

‡ 1338600-6 es la versión CE (Remache de Precisión) ELT

• 1338600-3 y 1338600-4 no tienen la característica de liberación rápida

Figura 3

2.1 Descripción Funcional

La Máquina de Terminado ELT proporciona la fuerza necesaria para remachar terminales en el aplicador. La terminal se anexa al cable colocando el cable en el área de remache y presionando el pedal. La máquina consta de cuatro áreas funcionales.

- **El grupo motor-** incluye un motor dc (de corriente directa) conduce un cigüeñal. El motor es activado en cada ciclo y gira el cigüeñal una revolución completa. Una cubierta del motor, ubicada al final del mismo, cubre una llave que permite que el motor realice un ciclo manualmente. Vea la Figura 4.
- **El grupo cigüeñal-martinete** abarca la fuerza de rotación del motor hasta la acción arriba-abajo del martinete para manejar el aplicador durante el ciclo de remache.
- **El plato base** proporciona la superficie de montaje en la que el aplicador será instalado. La característica del seguro de rápida liberación permite una instalación y remoción fácil y rápida del aplicador. Vea la Figura 5.
- Un **grupo de ajustes de altura de remache opcional** usa un excéntrico ubicado en el enlace del martinete, junto con topes de detención en el mecanismo para ajustar la altura de remache. Moviendo el mecanismo en cualquier dirección cambiará la altura de remache en incrementos de aproximadamente 0.013 mm [.0005 pulgadas] por paso.

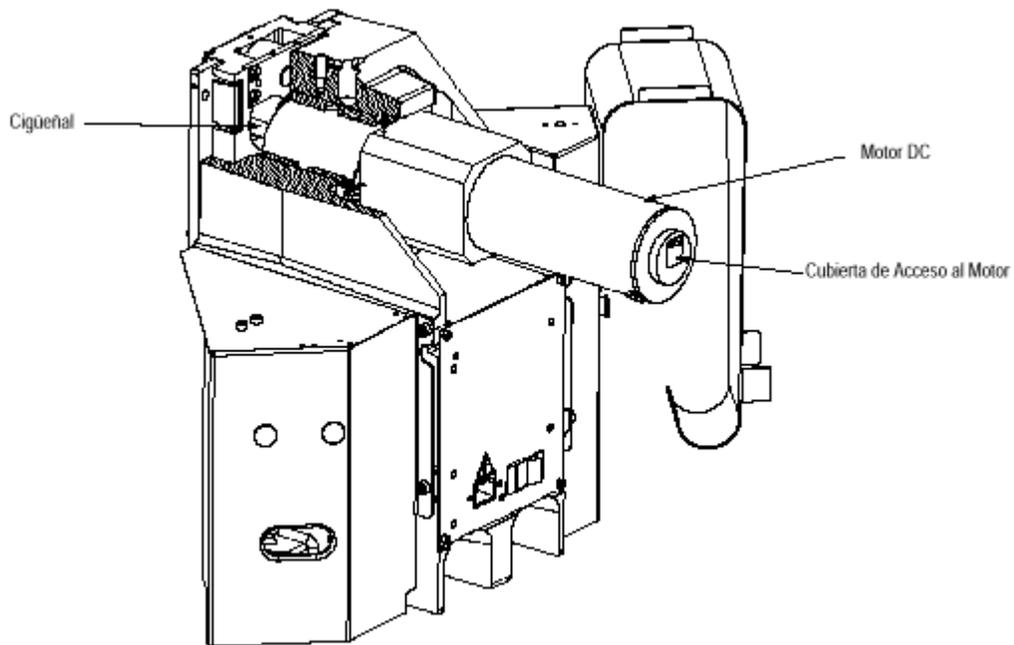


Figura 4

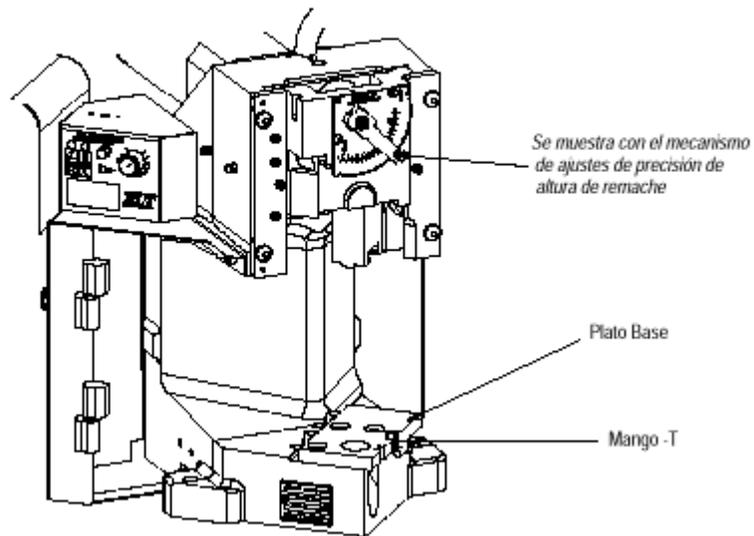


Figura 5

2.2 Descripción Eléctrica

Los componentes eléctricos de la Máquina de Terminado ELT comprenden el panel de control de operación, el motor, y el paquete del controlador CPU/motor. La máquina de terminado opera con 100/240 Vac, 50/60 Hz en una corriente monofásica con tierra. La máquina detecta automáticamente el suministro de voltaje y ajusta el controlador según sus necesidades. Un interruptor/breaker del circuito de energía principal (Figura 7) se localiza en la parte trasera de la máquina. El interruptor conecta la energía ac al sistema de control.

El panel de control de operación (Figura 6) esta montado en la parte izquierda del marco de la máquina. El panel de control contiene dos focos indicadores, un botón de avance, y una perilla de control de velocidad con iconos que describen cada función.

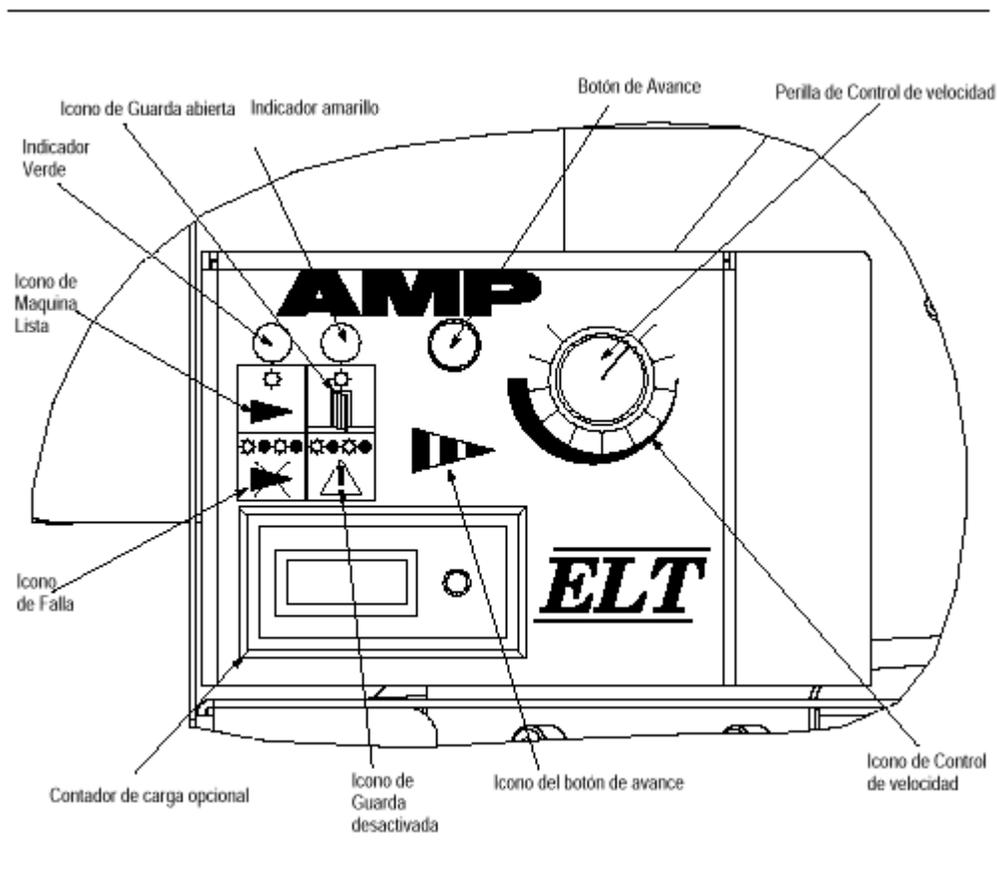


Figura 6

El controlador CPU/motor esta localizado detrás de la cubierta trasera de la máquina. Es una unidad modular que contiene todos los dispositivos electrónicos necesarios para operar la maquina. Vea la Figura 7.

PELIGRO

El paquete del controlador CPU/motor tiene voltajes muy elevados que pueden quedarse aun después de retirar la energía. Póngase en contacto con el Centro de Asistencia al 1-800-722-1111 para informarse acerca de las medidas de precaución que se deben seguir en caso de requerir acceso al interior del controlador del CPU/motor.

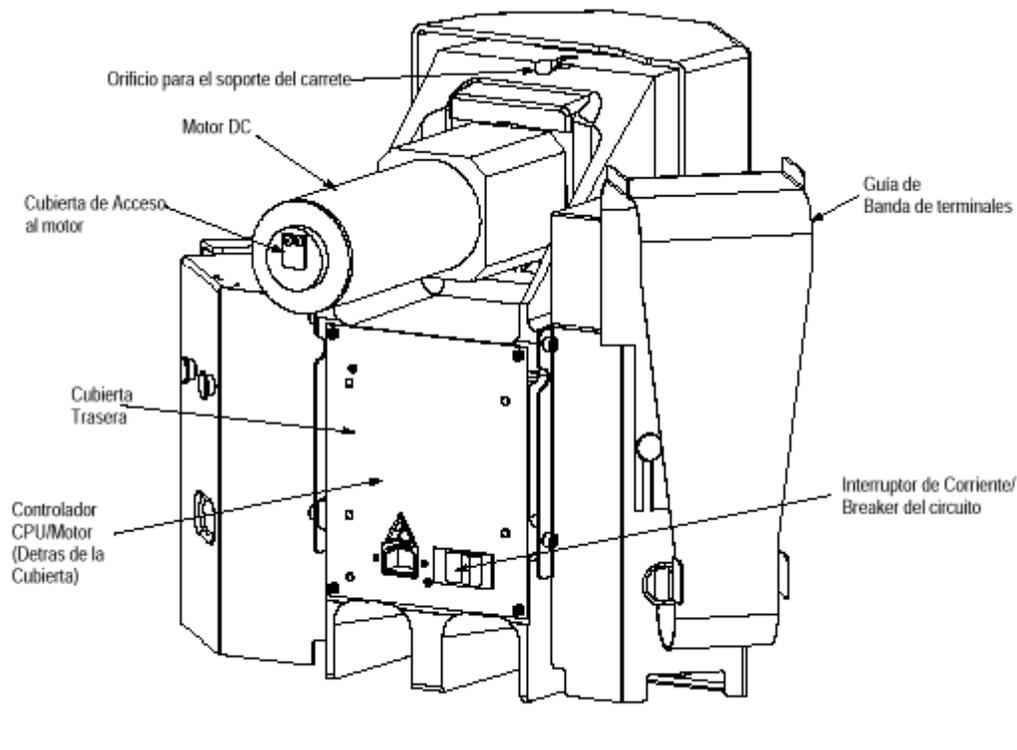


Figura 7

2.3 Opciones de la Maquina

Las siguientes opciones están disponibles para la Maquina ELT:

- Luz de trabajo 1424264-1 - Foco (64111 Osram/Sylvania)
- Kit de Alimentación de Aire 1424266-1 - 41.28mm [1.625 pulgadas] de carrera
- Kit de Alimentación de Aire 1424266-2 - 30mm [1.18 pulgadas] de carrera
- Contador de carga (1424267-1)
- Kit de retroajuste Campo de precisión de ajustes (1424208-1)
- Contenedor de lubricante (354550-1)
- kit adaptador para el CQM y sensores (1424265-1)

NOTA

Considere que el Kit Adaptador para CQM no incluye ni el Monitor de Remache ni los cables.

2.4 Guarda (Figura 8)

La guarda de seguridad está instalada para proporcionar protección al operador mientras mantiene una visibilidad adecuada dentro del área de trabajo. La guarda se abre para permitir un fácil acceso durante la instalación y el setup o ajuste del aplicador. El seguro de la guarda sirve para prevenir que la maquina comience un ciclo si la guarda está abierta durante la operación.

NOTA

Los modelos 1338600-3 y 1338600-4 de la maquina no incluyen el seguro de la guarda.

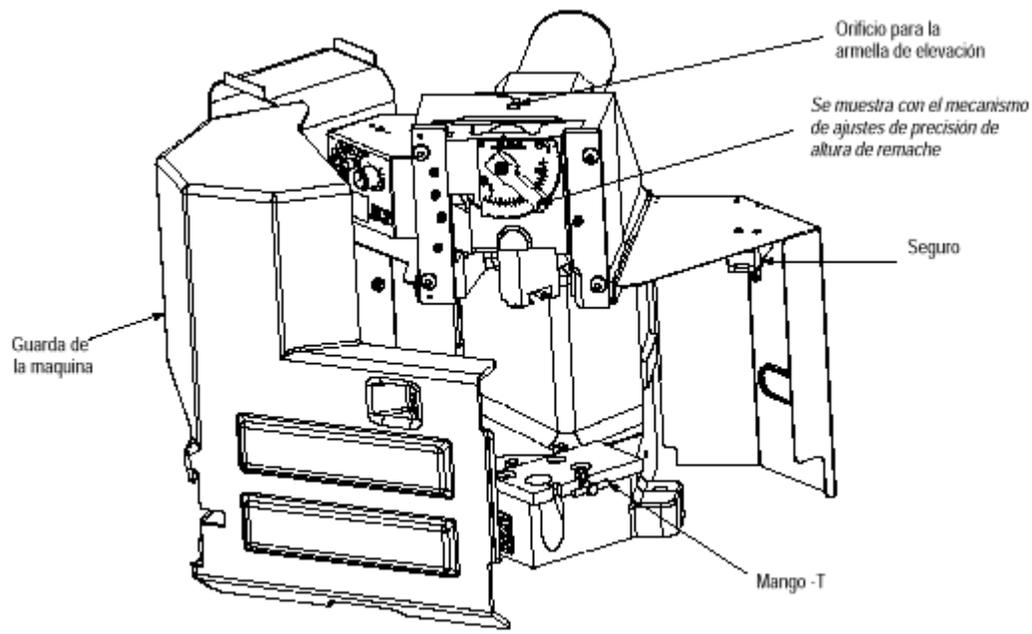


Figura 8

3. RECEPCION / INSPECCION, E INSTALACION

3.1.Recepción/Inspección

Las Maquinas ELT 1338600- [] son inspeccionadas cuidadosamente durante y después de su ensamble. Una serie de inspecciones finales se realizan para asegurar el funcionamiento adecuado de la maquina antes de empacarla y mandarla.

Para protegerse contra cualquier daño que haya sufrido durante su envío, retire la maquina de la caja, como lo describe el párrafo 3.2, y cuidadosamente inspeccione la maquina para asegurarse que no este dañada. Si el

daño es evidente, reclame a la persona o compañía que lo entregó y notifique a Tyco Electronics de inmediato.

3.2 Instalación

Retire todos los pernos de montaje que sujetan a la máquina de terminado a la paleta de transportación. Instale la armella de elevación como se muestra en la Figura 8.

NOTA *Se proporciona una armella de elevación (M12 X 20).*

PRECAUCIÓN *Instale la armella de elevación **cuidadosamente**. La armella necesita enroscarse en una longitud de 19.05-mm [.75-pulgadas] para soportar la máquina.*

Coloque una grúa adecuada a la armella de elevación, levante la máquina y colóquela en el lugar de operación seleccionado.

Inserte el poste del soporte del carrete dentro del orificio adecuado en la parte superior de la máquina (Figura 7) hasta que el pin entre y se enganche con la ranura del marco de la máquina.

Fije la guía de banda de terminales que se incluye en la máquina con los dos tornillos de mariposa que también se proporcionan. Monte la guía en la guarda izquierda trasera para aplicadores de alimentación lateral. Monte la guía en la guarda derecha trasera para aplicadores de alimentación longitudinal.

Conecte el cable de poder a un suministro de electricidad adecuado.

NOTA *La máquina detecta automáticamente el voltaje y ajusta el controlador a sus necesidades.*

NOTA *Las máquinas exportadas a Europa serán instaladas por Ingenieros de Campo de Tyco Electronics. Estos ingenieros verificarán que las conexiones tanto eléctricas como neumáticas sean correctas. Tanto las conexiones eléctricas y neumáticas deberán ser instaladas de manera que proporcionen un interruptor aislante bloqueador para máquinas de alto calibre o de tubería directa. Esto es necesario para interrumpir la energía a la máquina durante su setup/ajuste ó mantenimiento.*

3.3. Consideraciones que afectan la colocación de Máquinas de Banco

La ubicación de la máquina con respecto a la posición del operador es extremadamente importante en términos de seguridad y de máxima eficiencia. Existen estudios que muestran que la fatiga del operador se puede reducir y se puede alcanzar una mejor eficiencia, sí: (1) el banco esta a una altura adecuada, preferentemente con gomas de montaje que la amortigüen; (2) la máquina esta ubicada adecuadamente en el banco, con amplias áreas de trabajo en ambos lados para facilitar el flujo de trabajo; (3) el operador usa una silla giratoria con asiento y respaldo acolchados que se ajusten independientemente, y (4) el pedal, en máquinas equipadas con éste, sea colocado en un tapete de goma para mantener su movilidad y prevenir que se deslice involuntariamente. La Figura 9 muestra la ubicación adecuada tanto de la máquina como del operador.

La Figura 10 muestra:

1. Banco

El banco que se use debe de ser de construcción fuerte, de preferencia con gomas de montaje para reducir el ruido. Una altura de 762.0 mm a 812.8 mm [30 a 32 pulgadas] es conveniente y proporciona comodidad al operador. Esta altura permite al operador descansar ambos pies sobre el piso, por lo tanto, reparte el peso y proporciona movilidad a las piernas.

2. Ubicación de la Máquina en el Banco

La máquina debe localizarse cerca del frente del banco, con el “área de trabajo” (área donde el producto es aplicado) a no más de 152.4 a 203.2 mm [6 a 8 pulgadas] de la orilla de enfrente. Esta ubicación eliminará movimiento innecesario del operador y ayudará a evitar fatiga y tensión de espalda.

La orientación de la máquina debe ser de tal manera que el “área de trabajo” este de frente al frente del banco y paralela a la orilla frontal. (También se DEBE proporcionar acceso libre a la parte trasera de la máquina.)

NOTA

Las máquinas están acondicionadas para ser atornilladas al banco.

3. Silla del Operador

La silla del operador debe de ser giratoria y debe contar con ajustes independientes para la altura del asiento y para el respaldo. Tanto el asiento como el respaldo deberán ser acojinados, y el respaldo debe ser lo suficientemente largo para proporcionar apoyo tanto en la parte superior como en la inferior de la cintura.

Durante el uso, la silla debe estar lo suficientemente debajo de la mesa banco de manera que la espalda del operador este derecha y apoyada en el respaldo.



Figura 9

Ubicación de Materiales — Vista del Plano

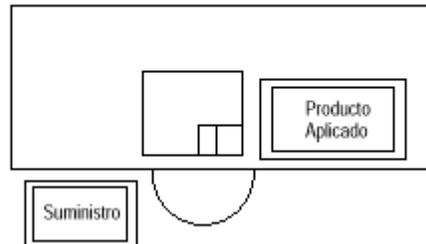


Figura 10

4. Pedal

Cuando el operador esta en la posición correcta frente a una maquina equipada con un pedal, su pie deberá descansar sobre el pedal cómodamente. El pedal debe ser movable para que se pueda cambiar de lugar cuando el operador cambie la postura para reducir la fatiga. El colocar el pedal sobre un tapete de goma, lo mantiene móvil y a la vez previene que se deslice involuntariamente.

La ubicación exacta del pedal varia de acuerdo al operador. Algunos operadores prefieren poner el pedal de manera que su pie descansa sobre el pedal cuando sus pies están en una posición natural (la pantorrilla de la pierna perpendicular al pie). Otros operadores prefieren que su pierna este ligeramente delante de la posición natural. Lo importante a recordar es que el pie debe estar aproximadamente a 90° (ángulo recto) de la pantorrilla cuando este descansando sobre el pedal. Los operadores que prefieren el pedal ligeramente delante de la posición natural pueden requerir una cuña debajo del pedal.

5. Remoción de Scarp (desecho)

Sugerimos un método para la remoción de scrap: coloque una charola en el lado derecho de la maquina, debajo de la ranura del marco, así podrá capturar las astillas de desecho.

4. OPERACIÓN

4.1 Instalación del Aplicador

Instale el aplicador adecuado en la base de montaje de liberación-rápida.

NOTA

Ya que los modelos -3 y -4 no cuentan con la característica de liberación-rápida, no contienen una base de montaje de liberación-rápida.

PRECAUCION

Sí la maquina cuenta con la característica de precisión de ajustes, asegúrese de que la palanca de ajustes de precisión ha sido girada a la posición "0" antes de instalar el aplicador. Verifique que el aplicador tenga la leva de alimentación adecuada antes de la instalación.

NOTA

Los aplicadores de las Maquinas de Terminado AMP-O-LECTRIC Modelos “K” y “T” pueden usarse en la Maquina de Terminado ELT usando una leva especial. Consulte la Figura 3.

1. Afloje el mango-T (VEA LA Figura 5) y deslice el sujetador de la base de aplicación hacia abajo.
2. Coloque el aplicador en el plato base de liberación - rápida , luego deslícelo hacia atrás hasta que las dos muescas de la base del aplicador encajen en los topes de la parte posterior del plato base. Al mismo tiempo, meta el poste del martinete dentro del adaptador para poste.
3. Deslice el sujetador de la base de aplicación UP y vuelva a apretar el mango-T para asegurar el aplicador en su lugar.

NOTA

Cuando use el Aplicador 567200-2 (originalmente pensado para usarse con la Maquina de Terminado AMP-O-LECTRIC Modelo “K”) retire el mango-T, el sujetador de la base de aplicación, y el tope removible trasero ubicado en el lado izquierdo del plato base. Instale el tope trasero que viene con el kit de alimentación de aire, en la posición de montaje alterna del plato base.

4. Ajuste la altura de remache y los discos aislantes de manera que las letras y números en el bloque de aplicación alineen con el bloque frontal en el adaptador del poste del martinete.
5. Si el aplicador es de alimentación de aire, conecte las líneas de aire a las válvulas ubicadas en el lado derecho de la maquina.
6. Ajuste el soporte de carrete para alimentación lateral ó alimentación longitudinal, dependiendo del aplicador que vaya a usar.
7. Monte la guía de banda en la guarda de metal trasera del lado izquierdo para producto de alimentación lateral, ó en la guarda de metal trasera del lado derecho para producto de alimentación longitudinal, dependiendo del aplicador que vaya a usar.
8. Monte el carrete de terminales en el soporte para carrete. Pase la banda de terminales a través de la guarda y dentro del aplicador de acuerdo a la Hoja de Instrucciones del Aplicador, proporcionada con el mismo. De ser necesario, ajuste el contenedor de lubricante.
9. Alinee el carrete del producto con el aplicador ajustando las pestañas del carrete.
10. Cierre la guarda.

NOTA

La puerta de la guarda debe estar cerrada para poder operar la maquina de terminado.

4.2 Ajuste ó Setup

Instale un aplicador miniatura o las terminales de acuerdo al párrafo 4.1, Instalación del Aplicador.

1. Encienda la energía principal usando el interruptor localizado en la parte trasera de la maquina.

2. Avance la maquina (como se describe en el párrafo 4.3B), y cicle la maquina un ciclo de remache completo.

NOTA *La maquina debe ser capaz de avanzar las terminales y el cable a la velocidad máxima para determinar la capacidad de remache.*

3. Inspeccione la terminal remachada para verificar que la terminal este en la posición adecuada dentro del aplicador.
4. Corrija cualquier error en la posición de acuerdo a la hoja de instrucciones del aplicador y repita los Pasos 2 y 3 hasta que la terminal esta en la posición correcta.
5. Coloque un cable preparado en el área de remache y presione el pedal.
6. Inspeccione el remache y de ser necesario, haga los ajustes pertinentes.

4.3. Selección de Modo y Operación

Los tres modos básicos de operación de la maquina ELT incluyen: Ciclo Completo, Avance, y Avance (con guardas desactivadas).

A. Modo Ciclo-Completo

Al pisar el pedal (con la guarda cerrada), el cigüeñal gira (a una velocidad definida por la perilla de control de velocidad), una revolución completa. Esto completa un ciclo de la maquina.

B. Modo Avanzar (Figura 11)

Al oprimir el botón Avanzar, el cigüeñal gira a una velocidad reducida en dirección hacia delante hasta que se libere el botón Avanzar ó hasta que el cigüeñal complete un ciclo. El pedal puede ser usado para completar un ciclo después de que el botón Avanzar haya sido oprimido y liberado.

La velocidad predeterminada del cigüeñal esta ajustada a un valor mínimo inicial, el cual, **no** esta definido por la posición de la perilla de control de velocidad. Para que el cigüeñal gire a una velocidad diferente a la predeterminada, la perilla de control debe ser girada completamente al contrario de las manecillas del reloj, luego debe ser girada al lado contrario hasta llegar a la velocidad deseada. Esto habilita el avanzar a velocidades más rápidas que la predeterminada, y quedará activada por un máximo de tres segundos. Si se oprime el botón Avanzar durante el periodo de los tres segundos, el cigüeñal girará a la velocidad definida por la posición de la perilla de control. El ajuste de la velocidad quedará activado para **una opresión del botón Avanzar**. Si no se oprime el botón Avanzar dentro del rango de los tres segundos, la velocidad del cigüeñal regresará a su valor predeterminado.

NOTA *El martinete puede ir sin dirección si el botón Avanzar es liberado a la mitad de la carrera.*

PRECAUCIÓN *Mientras use el Modo Avanzar, si trata de terminar un ciclo de remache con las terminales y el cable en el aplicador, puede causar que el motor se atasque. Aunque la maquina pueda terminar algunas terminales y cables pequeños, puede ser necesario apagar la maquina y manualmente regresar la maquina a su posición inicial. Corra la maquina manualmente*

retirando la cubierta de acceso de la parte final del motor (Figura 7), enganche la llave con una llave inglesa de 6 mm y gire la llave para girar manualmente el motor.

PELIGRO

Para evitar lesiones personales, asegúrese de quitar la llave inglesa antes de operar la máquina con energía. Asegúrese de colocar la cubierta de acceso a la máquina.

PELIGRO

Para evitar lesiones personales, tenga cuidado al avanzar las máquinas –3 y –4. Los Modelos 1338600-3 y 1338600-4 avanzan con las guardas tanto en posición abierta como en posición cerrada.

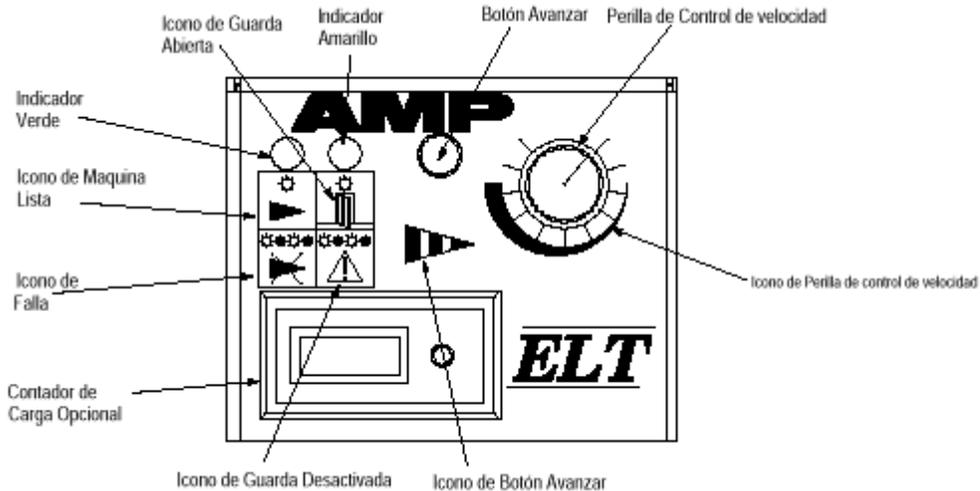
C. Modo Avanzar (con las guardas desactivadas) (Figura 11)**PELIGRO**

Para evitar lesiones personales, sea muy cuidadoso de los mecanismos móviles mientras la máquina avanza con las guardas abiertas.

Este modo permite al personal de mantenimiento y ajustes girar lentamente el cigüeñal con la guarda abierta. Para activar este modo, apague la energía y abra la puerta de la guarda. Encienda la energía e inmediatamente después de que los indicadores de que la máquina está lista y los de la guarda desactivada parpadeen, oprima y sostenga así el botón Avanzar. El indicador de guarda desactivada parpadeará a un rango de dos parpadeos por segundo, indicando que la guarda ha sido desactivada. Al oprimir el botón Avanzar el cigüeñal girará a una velocidad reducida hasta que libere el botón Avanzar ó el cigüeñal haya completado un ciclo.

La velocidad predeterminada del cigüeñal está ajustada a un valor inicial mínimo el cual, **no** está definido por la posición de la perilla de control de velocidad. Para que el cigüeñal gire a una velocidad diferente a la predeterminada, la perilla de control debe ser girada completamente al contrario de las manecillas del reloj, luego debe ser girada al lado contrario hasta llegar a la velocidad deseada. Esto habilita el avanzar a velocidades más rápidas que la predeterminada, y quedará activada por un máximo de tres segundos. El indicador amarillo parpadeará al doble de velocidad normal cuando esta función esté activada. Si se oprime el botón Avanzar durante el periodo de los tres segundos, el cigüeñal girará a la velocidad definida por la posición de la perilla de control. El ajuste de la velocidad quedará activado para **una opresión del botón Avanzar**. Si no se oprime el botón Avanzar dentro del rango de los tres segundos, la velocidad del cigüeñal regresará a su valor predeterminado.

El pedal es desactivado cuando la guarda es abierta. El terminador cancelará el **Modo Avanzar (con guardas desactivadas)** cuando las guardas sean cerradas ó la energía sea apagada.



- 

El indicador verde en la parte superior del panel de control indica el estado de la maquina
- 

Cuando el indicador verde este en "on" y **no** este parpadeando, la maquina esta lista para operar.
- 

Cuando el indicador este parpadeando, una falla ha sido detectada. (Para reajustar la maquina, "apague" la maquina, despeje el área problemática, y luego "encienda" la maquina. O sostenga presionado el pedal hasta que el indicador deje de parpadear.
- 

El indicador amarillo en la parte superior del panel de control indica el estado de la guarda.

(Note que este indicador no esta activo en las maquinas modelos-3 y -4 .)
- 

Cuando el indicador amarillo esta encendido y **no** esta parpadeando, la guarda esta abierta y la maquina no correrá.
- 

Cuando el indicador amarillo este parpadeando, la guarda esta desactivada y la maquina solo operará con el botón avanzar.
- 

El botón Avanzar permite al operator ciclar en varios estados del ciclo de la maquina.
- 

El icono del botón Avanzar indica operación intermitente a una velocidad menor cuando se usa el botón Avanzar.
- 

La Perilla de Control de Velocidad determina la velocidad de la maquina . (Esta activa tanto en operación normal como en Avanzar.) La velocidad aumenta conforme la perilla se gira a la derecha.

Rangos de Velocidad:
De 100% a 60% con el pedal
De 60% a 25% con el botón Avanzar.

Figura11

NOTA

La perilla de control de velocidad que aparece en la Figura 11 también ajusta el tiempo de alimentación de aire. Normalmente, el tiempo de alimentación de aire esta ajustado a 280 ms. Cuando el control de velocidad es ajustado a menos del 50% de su máximo ajuste (apuntando completamente hacia abajo ó al contrario), el tiempo de la alimentación de

aire cambia a 440 ms. Esto sucede para acomodar aplicadores que tienen cilindros de aire más largos de lo normal.

El indicador verde parpadea un número de veces específico para representar la falla correspondiente. Por ejemplo, el indicador verde se encenderá dos veces (cada una seguida de una pausa de un segundo), para indicar que la guarda de la maquina se abrió mientras la maquina estaba trabajando. Consulte la Figura 12.

Código Indicador de Fallas (Número de parpadeos consecutivos)	Falla de la Maquina ELT
2	La guarda se abrió mientras el motor estaba funcionando.
3	La guarda debe ser cerrada antes de continuar.
4	No se detecto movimiento del punto muerto (TDC)
5	No se percibió el interruptor del TDC.
6	Se detectó un PWM IGBT malo.
7	Se detectó una pulsion del botón de Avance equivocada.
8	Se detectó una opresión del pedal equivocada.
9	Se detectó una variación mala de la DC (corriente directa).
10	Se detectó una activación de avance incorrecta.
11	La línea de voltaje no esta dentro de las especificaciones.
12	Se detectó una entrada de alguna parte de repuesto incorrecta.

Figura 12

4.4 Ajuste de la Altura de Remache

En los modelos de Maquinas ELT que no incluyan la característica de Precisión de Ajuste, la altura de remache debe ser ajustada al aplicador. Consulte las instrucciones que se le proporcionan junto con el aplicador para realizar éste ajuste. Consulte el Párrafo 6.3 para ver los procedimientos de ajuste de altura de remache usando la característica de precisión de ajuste ELT.

4.5 Conversión Alimentación-Longitudinal / Alimentación-Lateral

Al cambiar de un aplicador de alimentación-longitudinal a uno de alimentación-lateral (ó de alimentación lateral a longitudinal), el soporte del carrete debe moverse al lado contrario de la maquina. Con el carrete una vez movido, voltee la barra de soporte horizontal del carrete al lado contrario de la maquina. Monte el carrete en el soporte de carrete y cargue la banda de terminales dentro del aplicador. Retire el tubo guía de terminales y los tornillos y muévalos al lado contrario de la maquina. Mueva el contenedor de lubricante al lado contrario de la maquina.

NOTA

El contenedor de lubricante para terminales es una accesorio opcional.

4.6 Instalación del Kit de Ajuste de Precisión de Ajuste 1424208-1

Consulte el dibujo 1424208 e instale el kit de la siguiente manera:

PELIGRO

Para evitar lesiones personales, la energía tanto eléctrica como neumática deben ser DESCONECTADAS de la fuente de poder antes de instalar el kit de ajuste de precisión.

1. Desconecte la energía de la maquina.
2. Retire el montaje de grasa del pin no - excéntrico

3. Retire los dos tornillos de ajuste de la parte superior del martinete que retienen el pin excéntrico.
4. Jale el pin no – excéntrico y reemplácelo por el pin excéntrico 354510-1.
5. Ponga los dos pins de resorte ranurados (21920-5) dentro del housing del martinete y ponga el plato guía con los dos tornillos (992285-1).
6. Ensamble la Palanca de Ajustes 1320363-1 e instálela al pin excéntrico. Aplique Loctite a las roscas y apriete los tornillos de ajuste.
7. Instale el montaje de grasa (que retiró en el Paso 2) al pin Excéntrico 354510-1. Lubrique el pin.
8. Ajuste la altura de cerrado y la altura de remache como se describe en los Párrafos 6.2 y 6.3.

5.MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo mantiene a la maquina de terminado en buenas condiciones de trabajo y asegura una fiabilidad y servicio máximo de todos sus componentes.

PELIGRO *Para evitar lesiones personales, la energía eléctrica y neumática deben ser DESCONECTADAS de sus fuentes de poder antes de cualquier tipo de mantenimiento.*

5.1 Limpieza

Limpie diariamente, cualquier polvo que pueda tener el área de aplicado.

PELIGRO *El aire a presión que se use para limpiar la maquina debe ser reducido a menos de 207kPa [30 psi], y se deberán usar las guardas y el equipo de protección personal (incluyendo protección ocular).*

Si se instale una alimentación de aire, verifique y de ser necesario, reemplace el filtro de aire.

Limpie las guardas usando un trapo limpio y suave.

PRECAUCION *NO USE NINGUN SOLVENTE PARA LIMPIAR LAS GUARDAS. El solvente puede dañarlas.*

5.2 Lubricación (Vea la Figura 13)

Las partes móviles de la Maquina ELT, necesitan ser lubricadas regularmente para asegurar su funcionamiento y su larga duración. Únicamente use la grasa NLGI No. 2 que contienen disulfato de molibdeno (“MOLY”) una agente anti-desgaste (por ejemplo, la grasa Chevron RPM® Heavy Duty LC EP No. 2)

NOTA *Para operaciones a temperaturas bajo 10°C [50°F], será necesario usar una grasa del No.1.*

Usando un aplicador de grasa, aplíquela cada 250,000 ciclos en los siguientes puntos:

- Lado izquierdo del martinete
- Lado derecho del martinete
- Lado izquierdo del marco justo atrás del martinete

NOTA *Coloque un poco de grasa mientras el martinete esta cerca del tope de su carrera y otro poco cuando este cerca del final de su carrera para que la distribución de grasa alrededor de su embalado sea mejor.*

- El pivote de ajuste de altura de remache

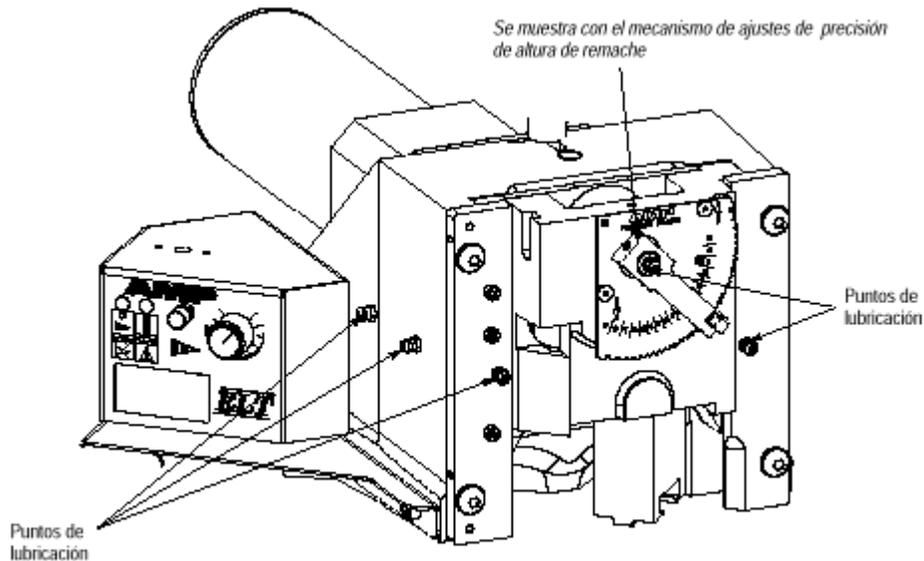


Figura 13

6. AJUSTES

Los siguientes ajustes son necesarios para mantener las Maquinas ELT en condiciones de operación, y para ajustar la maquina después de reemplazar alguna de sus partes.

PELIGRO *Para evitar lesiones personales, SIEMPRE desconecte los suministros de eléctricos y de aire antes de llevar a cabo cualquier ajuste.*

6.1 Midiendo la Altura de Cerrado (Figura 14)

La altura de cerrado es la distancia entre la superficie inferior del adaptador de poste del martinete y la superficie superior del plato base de la maquina.

NOTA *Se recomienda que use el calibrador de altura de cerrado 679655-1 para medir la altura de cerrado.*

NOTA *Para asegurar un funcionamiento óptimo del calibrador de altura de cerrado, verifique que el calibrador este a la misma temperatura que la maquina de terminado, antes de medir la altura de cerrado.*

1. Si esta instalada, ajuste la palanca manual de ajustes de precisión a “0”.
2. Usando un trapo limpio y seco, limpie las superficies tanto inferior como superior del calibrador de altura de cerrado, el plato base y los lóbulos en la parte inferior del adaptador del poste.
3. Coloque el calibrador sobre el plato base, directamente abajo del adaptador del pote del martinete.

NOTA

No gire el calibrador de altura de cerrado a ninguna otra posición. Se recomienda que dos personas verifiquen la altura de cerrado – una persona que gire la polea y la otra que lea el disco indicador. Note que la dirección del motor en el modo manual sea contra las manecillas del reloj.

4. Retire la cubierta de acceso (Figura 4) de la parte posterior del motor.
5. Coloque una llave inglesa de 6mm dentro de la parte de atrás del motor hasta que engrane por completo. Manualmente gire el motor hasta que el adaptador de poste de martinete ese posicionado justo encima del plato localizador del calibrador. Alinee el plato localizador de manera que las ranuras estén alineadas con los lóbulos del adaptador de poste.

PELIGRO

Asegúrese de retirar la llave inglesa antes de operar la maquina.

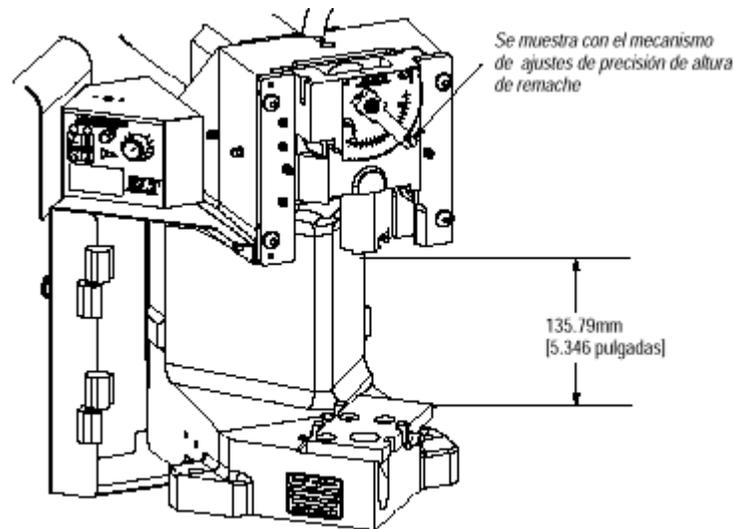


Figura 14

6. Una vez que el calibrador esta propiamente alineado, continúe ciclando manualmente la maquina hasta que el adaptador de poste este **TOTALMENTE** abajo sobre el calibrador. Los lóbulos del adaptador deberán estar completamente sentados sobre las ranuras.

7. Mientras observa el disco indicador del calibrador, gire la polea larga para colocar el martinete en su posición más baja. El indicador largo debe estar en “0” y el contador de revolución pequeño debe estar en “0”. Esta es una altura de cerrado exacta de 135.79 +/- .025 mm [5.346 +/- .001 pulgadas] con una fuerza de 8007 + 689/ - .000 N [1800 + 155/ -000 Libras]. Se recomienda que se tome una segunda lectura para su verificación. Permita un minuto entre los ciclos para que el disco indicador y los resortes del calibrador se reajusten. Repita los pasos del 5 al 7.
8. Instale la cubierta de acceso en la parte final del motor.

6.2 Ajuste de Altura de Cerrado

La altura de cerrado es ajustada en la fábrica y debe de necesitar mas ajustes al menos que sea necesario cambiar alguna parte. Antes de hacer cualquier cambio a la maquina de terminado, contacte a su Ingeniero de Campo, ó llame al Centro de Asistencia de Herramientas al 1-800-722-1111.

PRECAUCION *NUNCA trate de ajustar la altura de cerrado sin ANTES intentar un aplicador que conozca produzca terminaciones de altura de cerrado correcta. Si éste aplicador produce terminaciones correctas, el problema esta en el aplicador original y la altura de cerrado NO DEBE CAMBIARSE.*

PRECAUCION *La altura de cerrado esta ajustada a 135.79 +/- .025 mm [5.346 +/- .001 pulgadas], de manera que los mini aplicadores no tengan que ser reenlainados. Cuando mida la altura de cerrado con un calibrador, será necesario ajustar la palanca de ajustes de precisión a “0” para poder conseguir una lectura correcta. El disco indicador del calibrador debe estar hacia el operador cuando se coloque en la maquina.*

Si se ha determinado que la altura de cerrado debe ser ajustada, use el siguiente procedimiento:

PELIGRO *Para evitar lesiones personales, SIEMPRE apague la maquina y desconecte la fuente de energía antes de realizar cualquier ajuste. Si el aplicador tiene alimentación de aire, DESCONECTE las líneas de aire que van a la válvula localizada al lado derecho de la maquina de terminado.*

1. Verifique la altura de cerrado de la maquina usando un calibrador de altura de cerrado adecuado, como se describe en el Párrafo 6.1.
2. Si la altura de cerrado es incorrecta, siga los siguientes pasos:
 - a) Retire los dos tornillos que aseguran el adaptador del poste de martinete. Retire el adaptador del poste y las laines. Cambie el grosor de las laines como se requiera para ajustar la altura de cerrado. (Las laines contienen unas láminas que se retiran pelándolas de .051 mm [.002 pulgadas]).
 - b) Vuelva a instalar el adaptador para poste de martinete. Inserte ambos tornillos en el adaptador y coloque las laines sobre los tornillos y al poste.
 - c) Vuelva a instalar los tornillos dentro del martinete para asegurar el adaptador de poste. Apriete los tornillos.
3. Repita los Pasos 1 y 2 hasta que consiga la altura de cerrado adecuada.

NOTA *El aplicador miniatura es un ensamble integrado que consiste en herramental superior, inferior y capacidad de ajuste. El aplicador necesita una altura de cerrado fija, esta es la distancia entre el final del martinete y la base de montaje cuando el martinete esta hasta*

abajo. Los ajustes necesarios para la altura de cerrado se realizan usando el cable y los discos aislantes dentro del aplicador. Para procedimientos de ajuste, consulte la hoja de instrucciones que se proporciona con el aplicador.

6.3 Ajuste de Altura de Remache usando el Mecanismo de Ajustes de Precisión de Altura ELT
(Si cuenta con el Equipo)

NOTA El Mecanismo de Precisión de Ajustes esta disponible en los Modelos 1338600-2, 1338600-4, y 1338600-6 así como el Kit de Retroajuste de Campo 1424208-1.

PRECAUCION Para evitar dañar al aplicador, SIEMPRE regrese la palanca de ajustes de precisión a la posición "0" cuando termine de usar el aplicador.

1. Ajuste la palanca de ajustes de precisión a "0" jalando la palanca hacia fuera del pivote. Asegure la palanca en su lugar liberándola.
2. Instale el aplicador dentro de la maquina de terminado como lo describe el Párrafo 4.1.

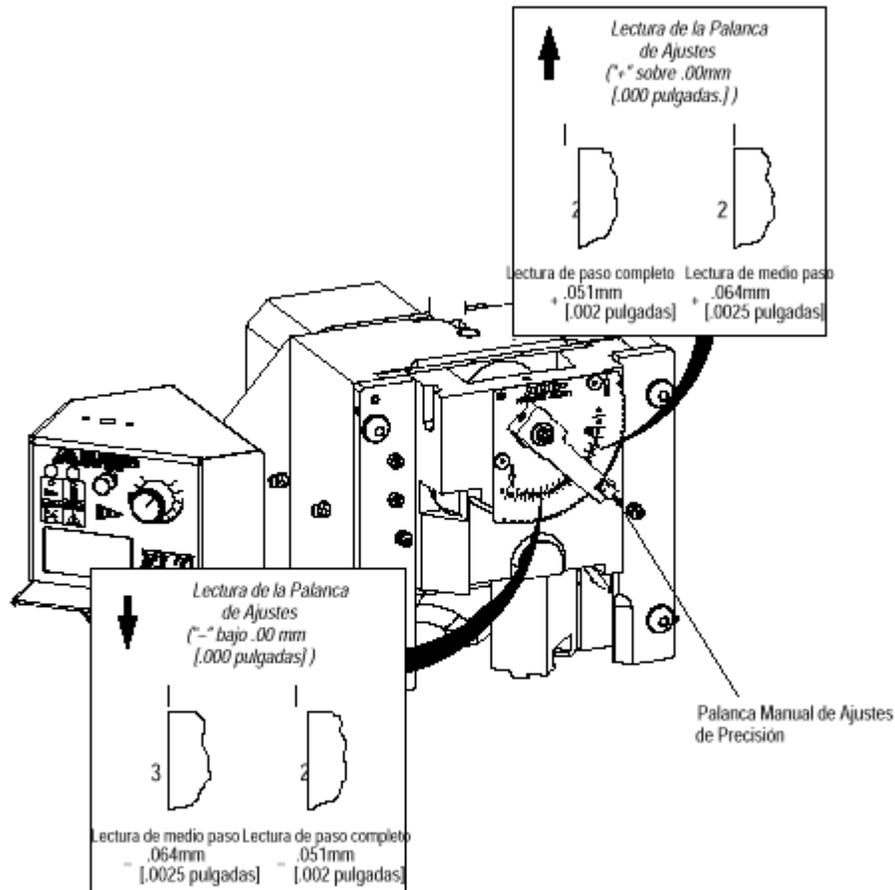


Figura15

3. Corra un ciclo de la maquina de terminado para remachar tres terminaciones muestra. Verifique la altura de remache de las muestras. Si las alturas son incorrectas, ajuste la altura de remache de acuerdo al Paso 4.
4. Ajuste la altura de remache moviendo la palanca de ajustes de precisión:
 - a la derecha para aumentar la altura; ó
 - a la izquierda para reducir la altura de remache.

NOTA

El mover la palanca de ajustes de precisión en cualquier dirección, cambiará la altura de remache aproximadamente 0.013 mm [.0005 pulgadas] por paso.

5. Repita los Pasos 3 y 4 hasta que obtenga la altura de remache adecuada.

PRECAUCION

Para evitar daños al aplicador, SIEMPRE regrese la palanca de ajustes de precisión a la posición "0" cuando termine de usar el aplicador.

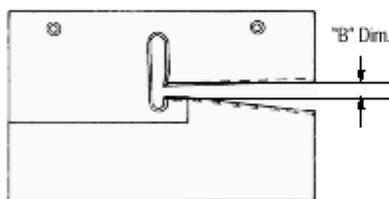
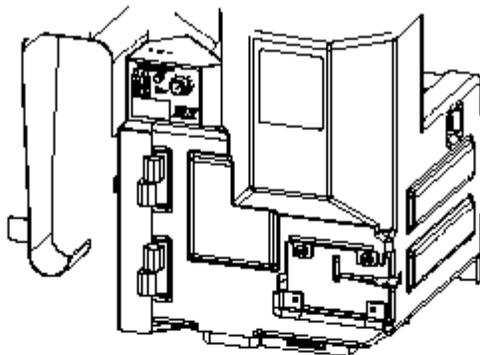
6.4 Ajuste de Inserto de Guarda

La maquina viene con un inserto de guarda. Algunas aplicaciones pueden necesitar un inserto especial. Vea la Figura 16 para ver los insertos disponibles.

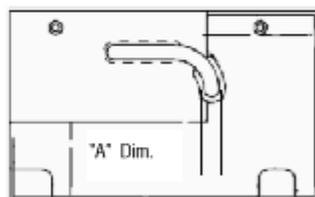
La guarda tiene dos ranuras donde se pueden colocar los insertos; la ranura trasera coloca el inserto cerca del aplicador; la ranura de enfrente coloca el inserto mas lejos del aplicador. El tipo de inserto que use es el que determina que ranura debe utilizar. Un inserto colocado en la ranura equivocada no puede ser asegurado en su lugar.

A. Inserto de Guarda Estándar 1- 679532-0

1. Deslice el inserto dentro de la ranura trasera de la puerta de la guarda. Fije el inserto a la puerta usando los dos tornillos que van a través de los orificios cuadrados en la puerta de la guarda izquierda y dentro de los orificios con rosca en la parte superior del inserto. *No* apriete los tornillos.
2. Mueva el inserto horizontalmente o verticalmente según lo necesite para alinear la ranura con el área de remache del aplicador.
3. Apriete los tornillos.



Inserto Estándar



Inserto Cinta

INSERTOS DE GUARDAS

Número de Parte del Inserto	Dimension "A"	Dimension "B"	Descripción
354529-2	7.80mm [.307 pulgadas]	6.35mm [.250 pulgadas]	Estándar (Lejos del Aplicador)
1-679532-0	6.22mm [.245 pulgadas]	5.08mm [.200 pulgadas]	Estándar (Cerca del Aplicador) — Incluido con la Máquina
679994-2	6.35mm [.250 pulgadas]	6.35mm [.250 pulgadas]	Cerca de la Cinta
679995-2	8.74mm [.344 pulgadas]	6.35mm [.250 pulgadas]	Lejos de la Cinta

Figura 16

B. Inserto de Guarda de Cinta

NOTA *Algunos insertos especiales están diseñados para ser montados en la ranura estándar. Estos insertos tienen orificios de rosca en las orillas superiores y deben ser instalados de acuerdo a las instrucciones para insertos estándar.*

1. Deslice el inserto dentro de la ranura frontal de la puerta de la guarda. Fije el inserto a la puerta usando los dos tornillos a través de los orificios cuadrados del inserto y dentro de los orificios con rosca en la parte inferior de la puerta de guarda izquierda. *No apriete los tornillos.*

-
2. Mueva el inserto horizontalmente o verticalmente, según lo necesite para alinear la ranura con el área de remache del aplicador.
 3. Apriete los tornillos.

7. GUIA DE RESOLUCION DE PROBLEMAS

Póngase en contacto con el Centro de Asistencia de Herramientas al 1-800-722-1111.

8. RESUMEN DE REVISIONES

De acuerdo a EC 0990-0669-00, 0990-0040-01

- Edición inicial