

## Manual del usuario de IT8000/IT7000/ITC800



Instrucciones originales  
(No son una traducción)

# ÍNDICE

<b>LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y GARANTÍA .....</b>	<b>4</b>
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .....	4
GARANTÍA.....	4
SEÑALAMIENTOS DE SEGURIDAD.....	5
PROTECCIONES Y ENCLAVAMIENTOS.....	6
UBICACIONES DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO.....	7
<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>8</b>
GENERALIDADES DE INICIO RÁPIDO.....	8
<b>AMBIENTE .....</b>	<b>9</b>
TRANSPORTACIÓN, ALMACENAJE, MANEJO.....	9
<b>AJUSTES DE LA HERRAMIENTA .....</b>	<b>10</b>
REQUERIMIENTOS OPERATIVOS .....	10
UBICACIONES Y DESCRIPCIONES DE LAS PIEZAS .....	11
DIMENSIONES DE HERRAMIENTA DE INSTALACIÓN IT8000 .....	13
DIMENSIONES DE HERRAMIENTA DE INSTALACIÓN IT7000 .....	14
DIMENSIONES DEL ENVOLVENTE DEL CONTROLADOR.....	15
CONEXIÓN DE LA HERRAMIENTA AL CONTROLADOR.....	16
CONEXIÓN DE LA HMI Y EL REGULADOR AL CONTROLADOR.....	17
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE Y AJUSTES DE PRESIÓN .....	18
TEMPORIZACIÓN DEL FLUJO DE AIRE.....	19
HERRAMIENTA DE SINCRONIZACIÓN AL CONTROLADOR.....	20
<b>OPERACIÓN .....</b>	<b>21</b>
PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE LA CORREA .....	21
OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA .....	21
INSPECCIÓN DEL CINCHO .....	22
COLOCACIÓN DE LA ABRAZADERA .....	22
MONTAJE Y FIJACIÓN .....	23
ROTACIÓN DE HERRAMIENTA .....	26
CENTRO DE GRAVEDAD .....	27
EJEMPLOS DE MONTAJE.....	28

- ENRUTAMIENTO DEL ARNÉS ..... 29
- REQUERIMIENTOS DE ESPACIAMIENTO DE HERRAMIENTAS..... 30
- ACTIVACIÓN DEL SENSOR..... 31
- ACTUACIÓN REMOTA..... 31
- SEÑAL DE CORTE..... 31
- AJUSTES DEL PROGRAMA DE FÁBRICA..... 32
- SOFTWARE Y ELECTRÓNICA.....33**
- GENERALIDADES DE LA HMI..... 33
- MANTENIMIENTO .....43**
- CALENDARIO DE MANTENIMIENTO ..... 43
- LUBRICACIÓN..... 44
- LIMPIEZA DE LA RUEDA TENSORA ..... 45
- REEMPLAZO DE CUCHILLA..... 46
- REEMPLAZO DEL CABEZAL..... 47
- REEMPLAZO DEL PUNZÓN ..... 48
- REEMPLAZO DE LA RUEDA TENSORA ..... 49
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....50**
- CÓDIGOS DE ERROR ..... 53

# LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y GARANTÍA

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Lea este manual para ayudarle a comprender la intención y operación de esta herramienta antes de instalar los cinchos BAND-IT Tie-Lok<sup>®</sup>.

- El manual de este producto contiene instrucciones detalladas para ajustar la herramienta e instalar de manera segura los cinchos.
- Use siempre gafas de seguridad, guantes y zapatos de seguridad adecuados cuando opere esta herramienta.
- Mantenga las manos lejos de la abrazadera y del cabezal de la herramienta cuando esté en operación.
- Debe tener cuidado de que sus dedos no estén en el paso de la abrazadera siendo colocada.
- Dé mantenimiento a la herramienta siguiendo el intervalo de mantenimiento preventivo programado en este documento.
- Nunca use este producto para otra cosa que no sea el uso original planeado.

### IMPORTANTE:

- El objeto sujetado y los cinchos Tie-Lok<sup>®</sup> de 3/8" y Tie-Lok<sup>®</sup> de 1/4" deben ser compatibles entre sí y el entorno en el que se usará el producto final.
- Siempre desconecte las fuentes de energía eléctrica y neumática antes de realizar un mantenimiento.

La herramienta IT8000 está diseñada para usarse solamente con cinchos BAND-IT 3/8" de Tie-Lok<sup>®</sup>. La herramienta IT7000 está diseñada para usarse solamente con cinchos BAND-IT 1/4" de Tie-Lok<sup>®</sup>. Por consiguiente, BAND-IT- IDEX, Inc. no hace ninguna declaración con respecto a la compatibilidad de estas herramientas cuando se usa con abrazaderas incompatibles o que no sean BAND-IT.

## GARANTÍA

Para información de garantía visite:

<https://www.band-it-idex.com/en/terms-conditions>



Guarde estas instrucciones para uso futuro.

Este equipo fue probado por BAND-IT-IDEX y cumple con los requerimientos de estabilidad durante uso, condiciones de almacenaje, transportación, ensamble, desmantelamiento cuando sea puesto fuera de servicio, pruebas y descomposturas previsibles siempre y cuando se sigan las precauciones de seguridad adecuadas.

**PELIGRO - El uso inadecuado de este equipo puede resultar en lesiones serias al personal.**

- Use el equipo solo para los propósitos planeados, según se describen en este manual
- No intente operar el equipo sin las cubiertas
- Consulte la sección de instalación antes de instalar la máquina
- No opere la máquina con las manos mojadas

Lea este manual en su totalidad antes de desempacar, ajustar u operar este equipo. Preste atención a todas las declaraciones de peligro y precaución. No hacerlo puede resultar en lesiones serias para el operador u otros miembros del personal o daños en el equipo.

## SEÑALAMIENTOS DE SEGURIDAD

**Alto voltaje** - Riesgo de descarga eléctrica



**Aire comprimido** - Riesgo de liberación de aire presurizado



**Punto de atrapamiento** - Consulte la documentación que le acompaña



**Precaución** - Consulte la documentación que le acompaña



Es tarea del empleador advertir a su personal sobre los riesgos, capacitarlos sobre prevención de accidentes y proporcionar el equipo y los dispositivos de seguridad necesario para la seguridad del operador.

Antes de comenzar a trabajar con la máquina, el operador debe revisar las funciones de la máquina y aprender todos los detalles sobre la operación de la máquina. Solo debe operar la máquina por miembros del personal que hayan leído y comprendido el contenido de este manual.

La máquina solo debe ser operada bajo las condiciones que se destacan en este documento.

## PROTECCIONES Y ENCLAVAMIENTOS

### Salvaguardas:

- Carcasa de la herramienta principal: Cubre el cuerpo mecánico primario y los actuadores para evitar aplastamientos durante la operación. No intente acceder por espacios abiertos durante la operación de la herramienta.
- Cubierta del cabezal: Cubre la parte del cabezal mecánico de la herramienta para evitar aplastamientos durante el proceso de corte. No coloque los dedos en el área del cabezal o debajo de la banda durante la operación.
- Interruptor de circuito: Alojado en el envoltorio principal.
- Cable de energía: Método principal para retirar la energía de la unidad. Desenchufe de la pared o del envoltorio principal.



### Funciones y características de enclavamiento:

- La herramienta no fue diseñada para funcionar sin las protecciones en su lugar. La herramienta no cuenta con ninguna característica o función de enclavamiento que evite la operación si faltan las protecciones o los envoltorios están abiertos. Es responsabilidad del usuario proporcionar enclavamientos de seguridad de ser requeridos.



### Asegurando la máquina para un mantenimiento seguro:

- Debe retirar todas las fuentes de aire comprimido y de energía de la herramienta antes de darle servicio.
- Debe volver a colocar todas las protecciones y cerrar todos los envoltorios antes de volver a conectar las fuentes de energía y aire a la unidad.
- Desconecte el dispositivo de la pared antes del mantenimiento preventivo. El enchufe del aparato es el dispositivo de desconexión.
- El Aparato viene con un botón de parada de emergencia (Parada-E) que corta la energía al motor y el aire al banco neumático cuando se presiona (activa)

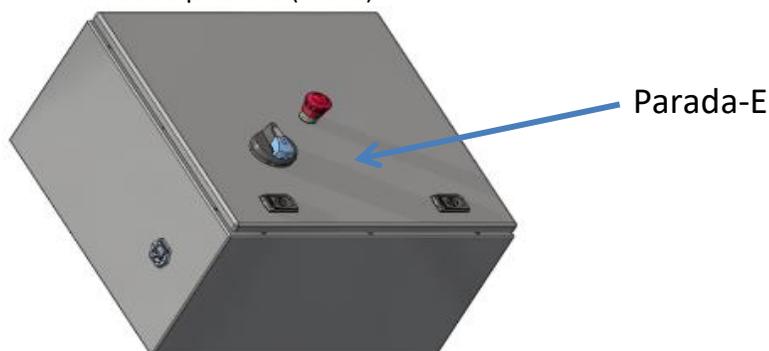


Figura 1

## UBICACIONES DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

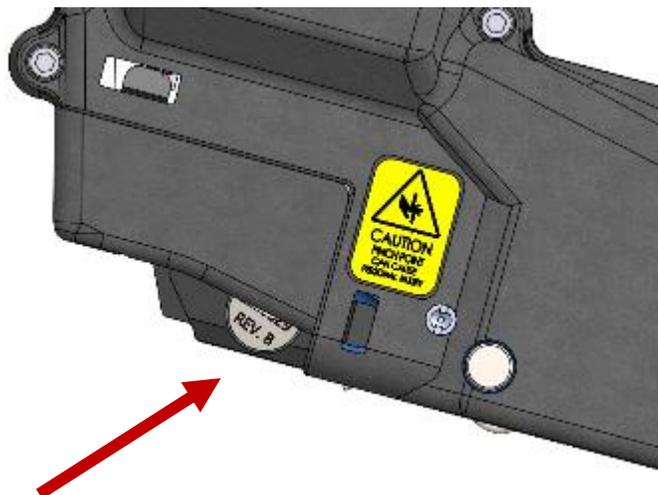


Figura 2



### Advertencia:

No coloque dedos, manos o cualquier parte del cuerpo debajo del **cabezal de corte** mientras la herramienta esté funcionando.

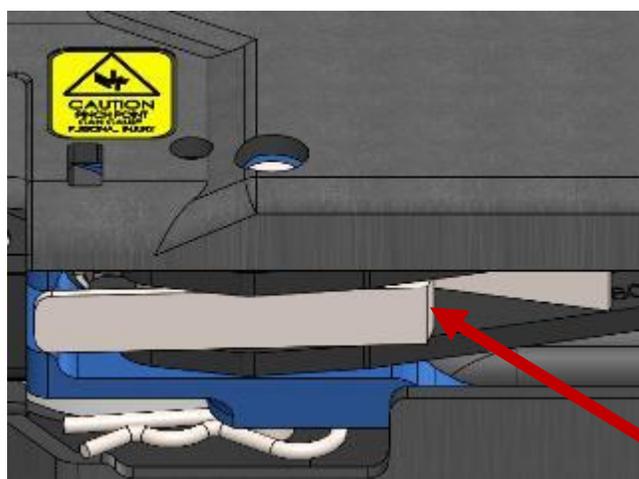


Figura 3



### Advertencia:

No coloque dedos, manos o cualquier parte del cuerpo cerca de la **salida del extremo de expulsión** mientras funcione la herramienta

## GENERALIDADES

- El IT8000/IT7000 está diseñado para instalar cinchos Tie-Lok<sup>®</sup> de 3/8" o Tie-Lok<sup>®</sup> de 1/4" con repetibilidad y control. La máquina se puede ajustar a aplicaciones individuales y proporciona datos para asegurar la calidad del ensamble terminado
- El IT8000/IT7000 es potenciados por cilindros neumáticos y un motor eléctrico suministrado por una conexión AC. Los datos son transferidos desde la herramienta hacia el controlador (PLC Siemens) y pueden ser extraídos usando USB o Ethernet
- La porción de impulso mecánico de la herramienta tensa, orada y corta una abrazadera para formar una unión fuerte y durable entre dos objetos
- El control electrónico de la herramienta usa retroalimentación de la porción mecánica para controlar de manera precisa el proceso de tensión de la herramienta y activar el punzón y corte
- La herramienta puede ser programada por el usuario para acomodar aplicaciones específicas utilizando la HMI (Interfaz Humano-Máquina)
- La herramienta puede proporcionar información que permita la verificación de la integridad del conjunto terminado

## GENERALIDADES DE INICIO RÁPIDO

1. Conecte el cable de datos y motor a la herramienta (página 16)

Nota: Asegúrese que el controlador de energía y aire esté apagado antes de conectar la herramienta (página 16)

2. Conecte el cable de datos al controlador (página 17)
3. Conecte el arnés de aire a la herramienta (página 18) y al controlador (página 18, fig. 22)
4. Conecte el HMI (pantalla táctil) al controlador (página 17)
5. Conecte el regulador externo al controlador (página 17)
6. Conecte la manguera de aire al regulador del controlador externo (página 17)

**Proporcionado por el cliente: conecte ya sea con un acople de presión de 3/8" diámetro exterior o rosca NPT de 1/4"**

7. Enchufe el controlador (toma estándar EE. UU. 120V o UE 230V)
8. Encienda la herramienta, asegúrese que el cerrojo de la compuerta está en "On" y encienda el interruptor de energía en el módulo de salida (página 17)

Nota: Si el controlador no está recibiendo energía, asegúrese que el interruptor de circuito interno esté encendido

9. El HMI iniciará con la pantalla principal del programa
10. Ingrese el número de serie de la herramienta, ubicado cerca de los tres orificios de montaje (página 20)
11. La herramienta viene con los ajustes recomendados de fábrica para el IT8000 y grosor de banda de .019" (presión de punzón)

1. Asegúrese que todos los ajustes sean los correctos para la aplicación (página 32) e ingrese lo ajustes según sea requerido

1. Ajuste la presión del punzón (página 18)

2. Ajuste el torque objetivo (página 32)
  3. Ajuste la preferencia de código de acceso de error (página 40)
12. El banner de mensaje en la parte superior de la pantalla deberá leer "Tool Ready" (Herramienta lista) y la herramienta estará lista para usarse (si el gatillo no responde presione el botón "Reset Error" (Restablecer error) en el HMI)

Nota: El controlador necesita aproximadamente 30 segundos para arrancar antes de que el gatillo pueda responder

## AMBIENTE

### TRANSPORTACIÓN, ALMACENAJE, MANEJO

Tabla 1

<b>Transportación</b>	Evite impactos y vibraciones Revise inmediatamente las unidades por daño al transportarse y, de ser necesario, informe a su transportista De ser posible, transporte en el empaque original
<b>Almacenaje</b>	Guarde la unidad en un lugar limpio y seco con una temperatura ambiente entre -25°C y +55°C (-13°F a +131°F)
<b>Manejo</b>	Use técnicas adecuadas para cargar y mover objetos pesados.

#### Las condiciones de operación normales se definen como:

Fue diseñado para usarse SOLO en interiores en una planta de ensamblaje automotriz o instalaciones similares.

El rango de temperatura es de 5°C a 40°C (41°F a 95°F).

La humedad relativa máxima es de 80% para temperaturas de hasta 31°C (88°F), disminuyendo de manera lineal hasta 50% a 40°C (104°F).

Se apega al GRADO 1 DE CONTAMINACIÓN CLASIFICADA aplicable.

Iluminación adecuada para la seguridad del operador (ISO 8995-89).

Evite usar la herramienta cerca de equipo con una fuerte emisión de EMI/RFI.

Evite usar la herramienta cerca de equipo que sea susceptible a interferencia por EMI/RFI.

Esta herramienta fue probada por:

Altitud: Nivel del mar a 5690 pies (1730 m)

Presión atmosférica: 14.7 libras/in<sup>2</sup> (1 Kg/cm<sup>2</sup>) a 12 libras/in<sup>2</sup> (0.85 Kg/cm<sup>2</sup>)

Regrese la herramienta a Band-It al final de su ciclo de vida para un reciclaje/desecho adecuado.

Tamaño de la herramienta:

Solo la herramienta: 12" La x 6.5" An x 8" Al (305 x 165 x 203 mm)

Caja del controlador: 20" x 20" x 10" (508 x 508 x 254 mm)

Peso de la herramienta: 10 libras (4.5 kg)

Espaciamiento para la herramienta: 3 pies (1 m) recomendado para que maniobras del operador durante su uso.

Peso del controlador: 63 libras (28.6 kg)

Espaciamiento del controlador: 3 pies (1 m) recomendado para permitir acceso para mantenimiento

## AJUSTES DE LA HERRAMIENTA

### REQUERIMIENTOS OPERATIVOS

Tabla 2

<b>Tipo de abrazadera</b>	Cinchos serie Tie-Lok <sup>®</sup> 3/8" de BAND-IT Cinchos serie Tie-Lok <sup>®</sup> 1/4" de BAND-IT
<b>Aire operativo requerido</b>	Aire comprimido seco y limpio a 80 PSI (552 kPa) Velocidad de flujo de aire: 0.25 CFM (7.1 L/min.) No exceda de 100 psi (690 kPa) en el panel. El suministro de entrada no debe exceder del máximo declarado en el conjunto del regulador.
<b>Requerimientos de energía</b>	110 voltios/60 Hz o 240 voltios/50 Hz AC con conexión a tierra 8 A máx. 5kA SCCR
<b>Cable de energía</b>	Norteamérica: 120 V, 15 A, 14 AWG Receptáculo del cable: IEC 60320 C13
<b>Interfaz Humano-Máquina (HMI)</b>	Pantalla táctil a color programable
<b>Parada de emergencia</b>	El botón de parada de emergencia detendrá el motor eléctrico y abrirá todas las válvulas y eliminará la presión del aire de los cilindros neumáticos.
<b>Salida de energía</b>	Motor: 240 V, 3.1 A máx, 8 kHz HMI: 24 V, 350 mA Cable de datos: 24 V, 2 A
<b>Emisiones de ruido portado por aire</b>	Nivel de presión con ponderación A: 70 dBA Nivel de presión pico con ponderación C: 71 dBA
<b>Datos de vibración - Unidad de mano</b>	Continuo: 3.2 m/s <sup>2</sup> Pico: 30.2 m/s <sup>2</sup> @ corte

## UBICACIONES Y DESCRIPCIONES DE LAS PIEZAS

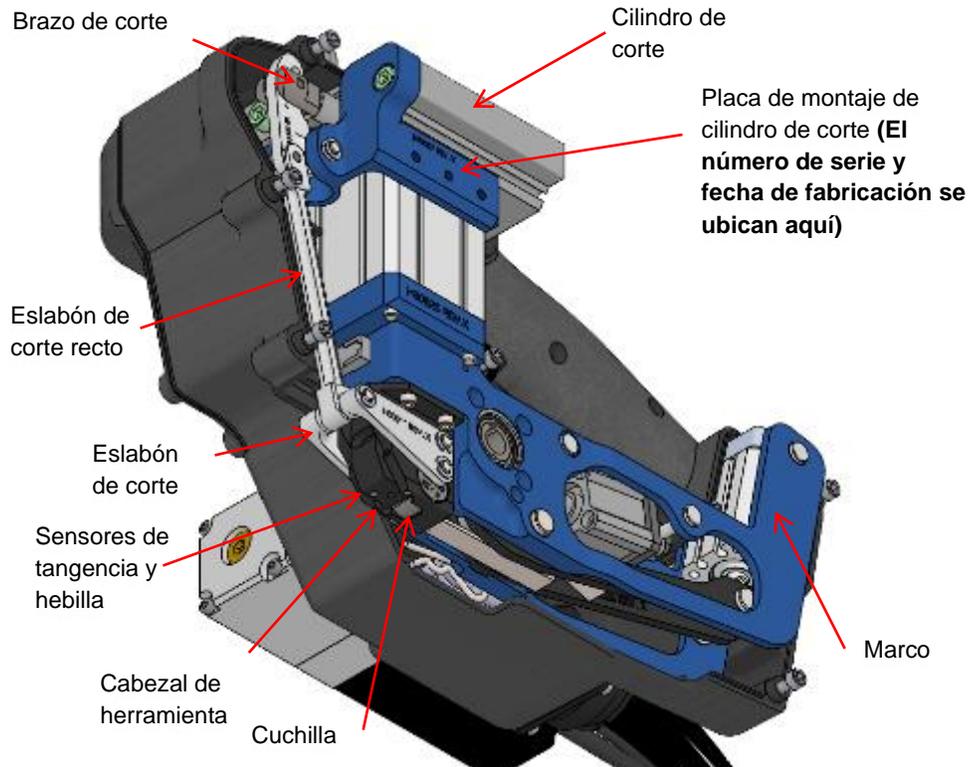


Figura 4

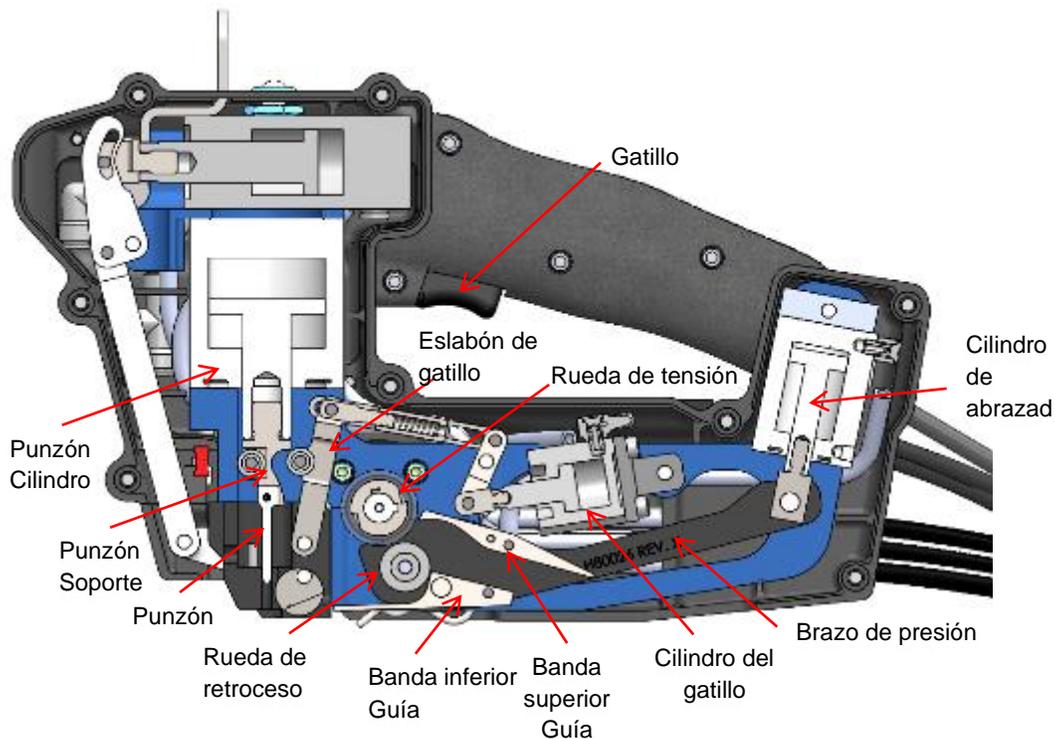


Figura 5

## DESCRIPCIONES DE PIEZAS (CONT.)

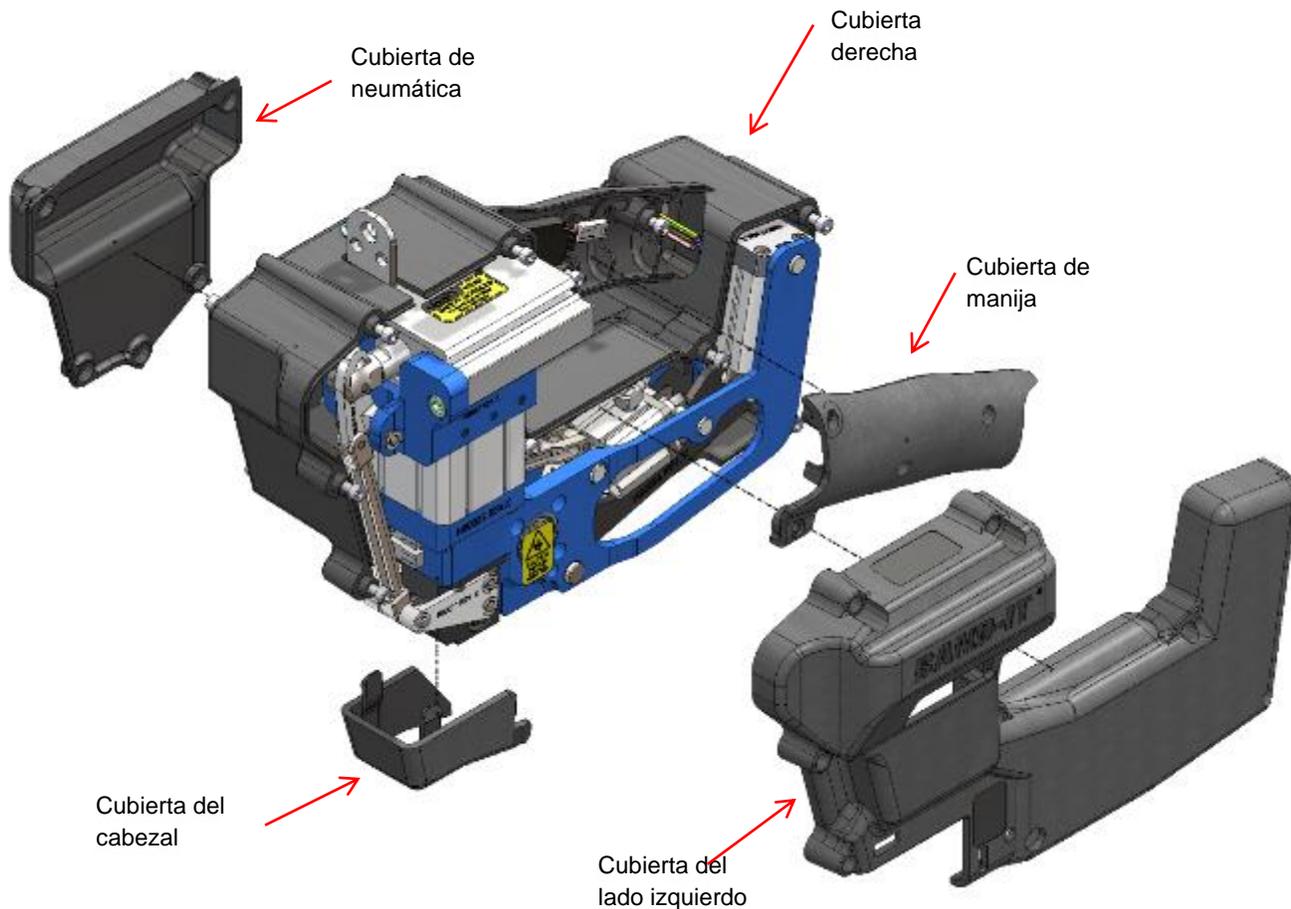


Figura 6

## DIMENSIONES DE HERRAMIENTA DE INSTALACIÓN IT8000

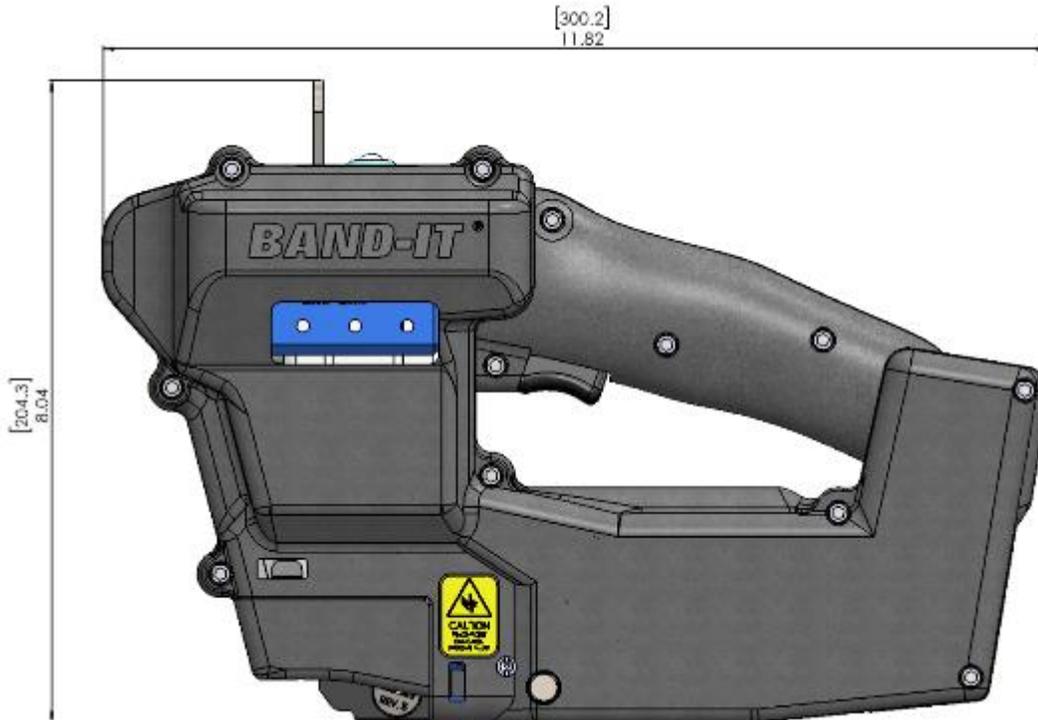


Figura 7

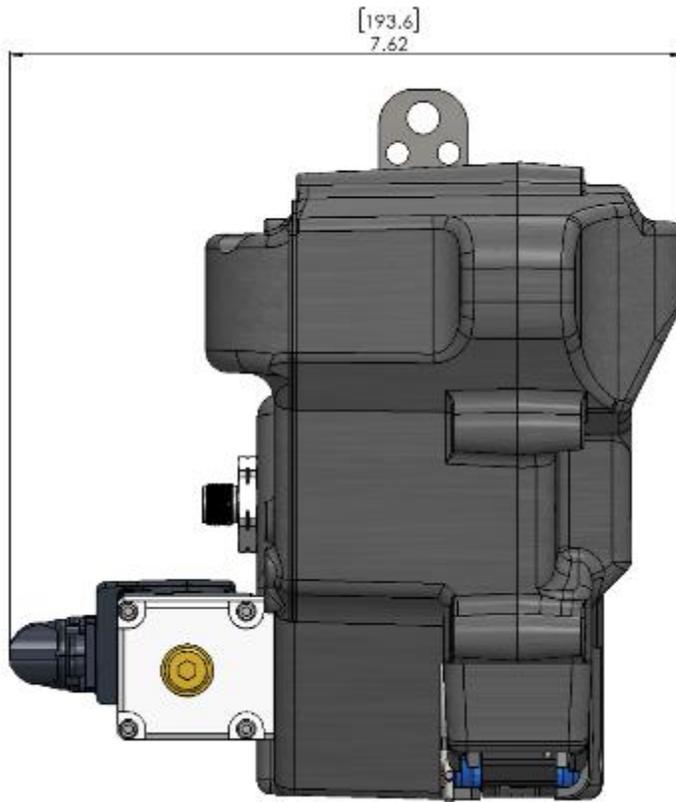


Figura 8

## DIMENSIONES DE HERRAMIENTA DE INSTALACIÓN IT7000

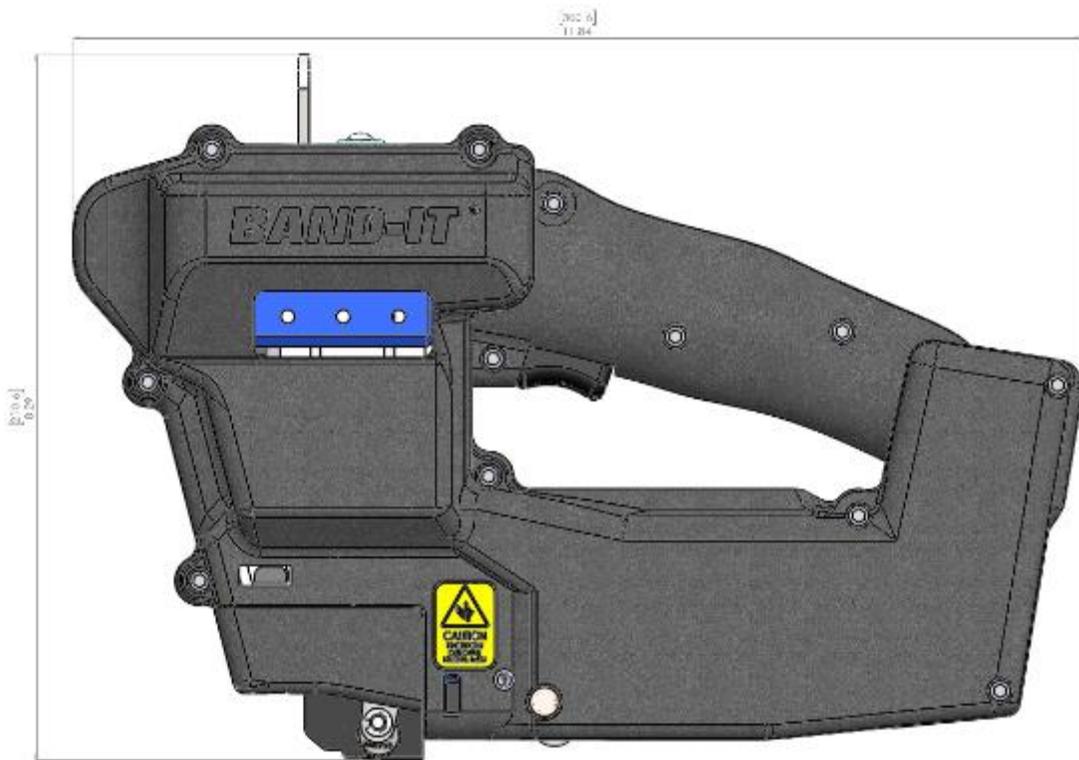


Figura 10

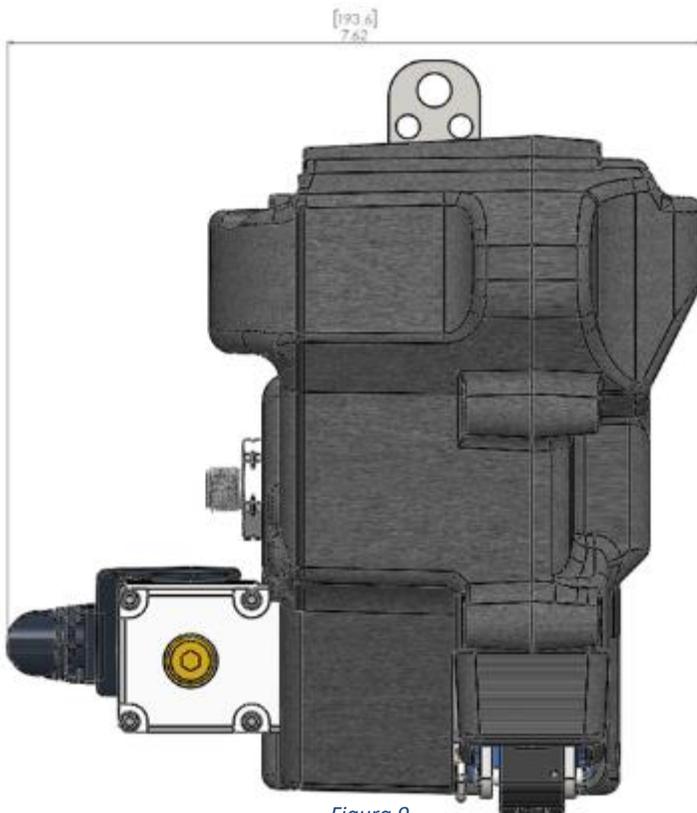
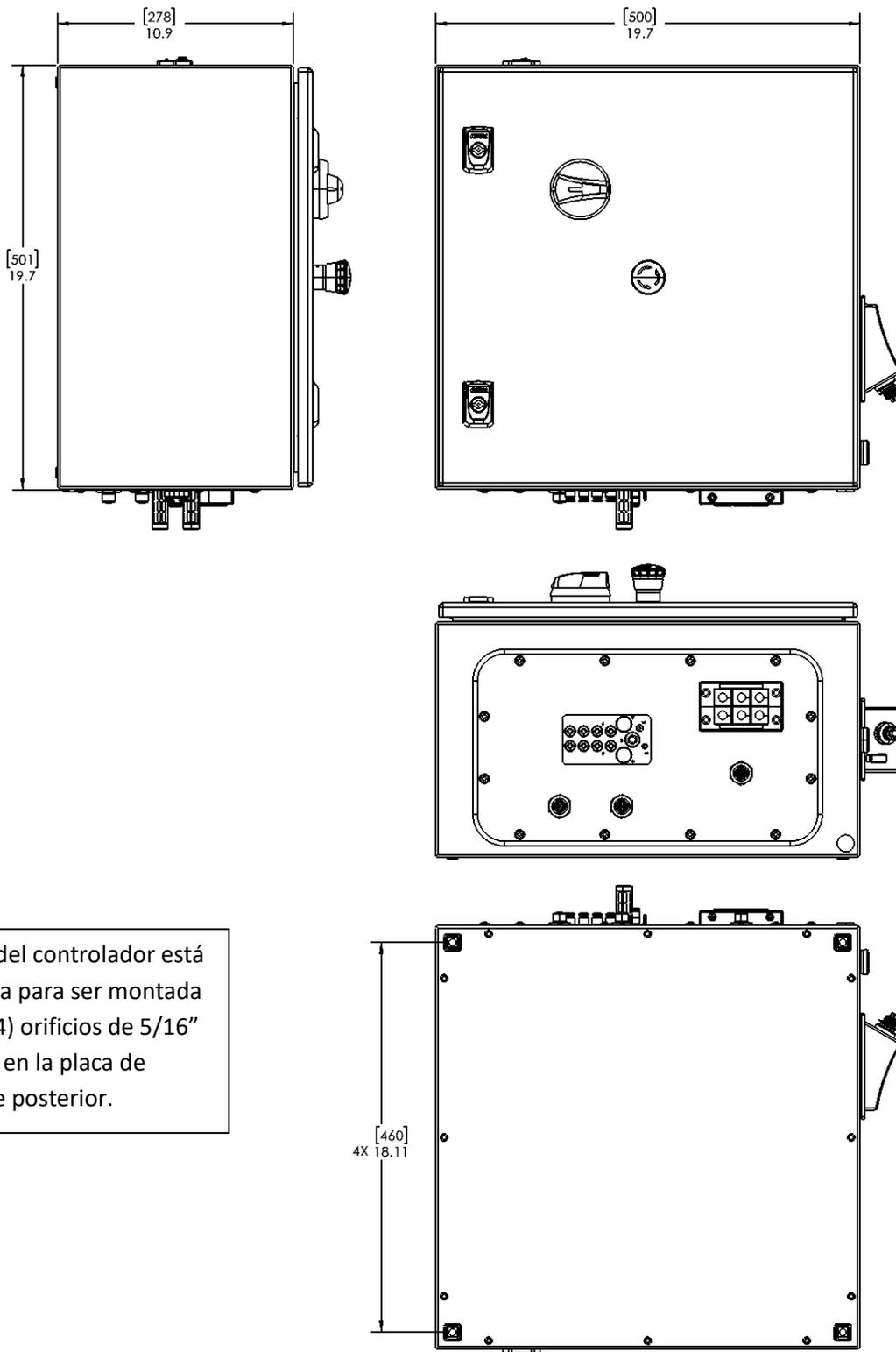


Figura 9

## DIMENSIONES DEL ENVOLVENTE DEL CONTROLADOR



La caja del controlador está diseñada para ser montada en los (4) orificios de 5/16" o 9 mm en la placa de montaje posterior.

Figura 11

## CONEXIÓN DE LA HERRAMIENTA AL CONTROLADOR

Esta herramienta requiere tanto electricidad como aire comprimido para funcionar. Se deben tomar preparaciones para proporcionar ambos a la herramienta de manera segura. La herramienta puede conectarse a una toma estándar de EE. UU. de 120V o de la UE de 230V.

Conecte el cable de datos a la carcasa de la herramienta principal. Para reducir el riesgo de una clavija de conexión doblada, asegúrese que la llave esté alineada antes de intentar atornillar la conexión (Fig. 12). Cada conector eléctrico cuenta con una interfaz única, no intente forzar un enchufe a un conector si el receptáculo no concuerda o si la llave no está alineada.

Conecte el cable del motor en el motor. **Asegúrese que el conector haya girado completamente en la dirección de la flecha "open" (abierto), alinee los dos triángulos en el cable y el motor, presione el cable en el motor, luego gire el conector con la mano en dirección de la flecha "close" (cerrar) un mínimo de 45° o hasta que el extremo se detenga (fig. 13).** De no seguir el orden antes señalado puede resultar en una clavija doblada o quebrada en el conector del motor.

La herramienta incluye un arnés de aire con seis tubos de 1/4" (6.35 mm) de diámetro exterior preensamblados en extremos de conexión rápida. Conecte un extremo al controlador y el otro extremo al punto de conexión de la herramienta, teniendo cuidado de alinear las llaves antes de insertar. Una vez insertado, gire el acople hasta que quede apretado en el conector.

Conecte el cable de alimentación al controlador únicamente después de que se hayan completado todas las demás conexiones. El módulo de entrada de energía incluye el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO. El cable de alimentación proporcionado con la herramienta es un enchufe estándar con conexión a tierra compatible con tomas eléctricas de Norteamérica.

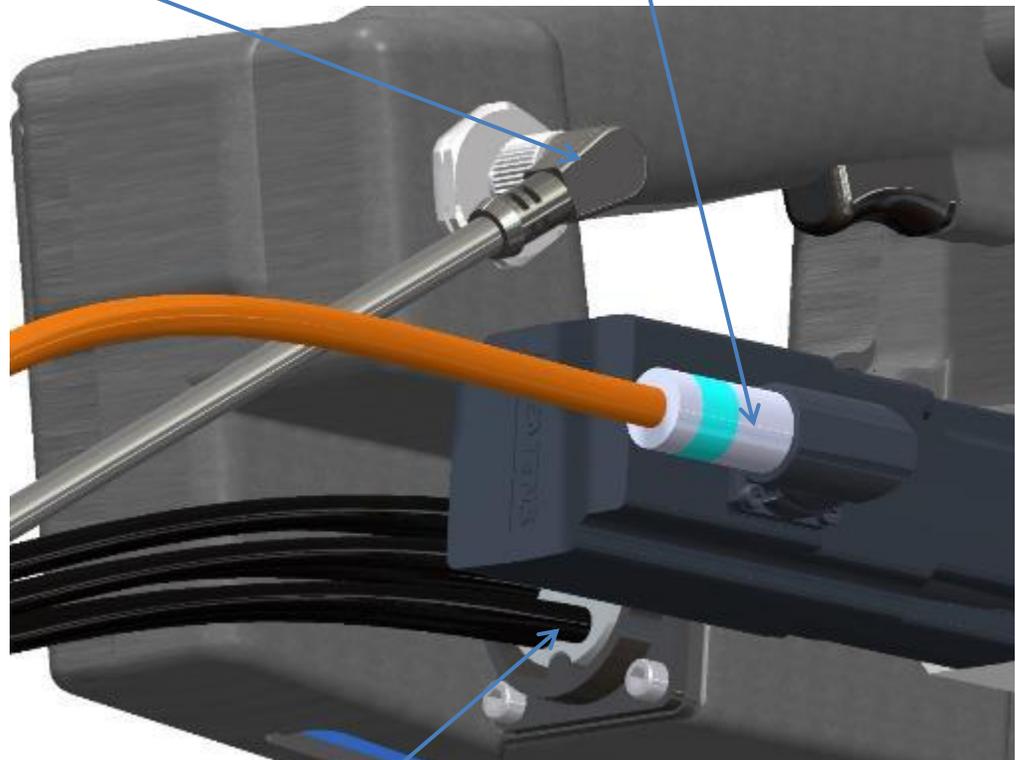
Llave del cable de datos



Figura 12

Cable de datos

Cable del motor



Arnés de aire

Figura 14

Triángulo del motor



Figura 13

Triángulo de cables

## CONEXIÓN DE LA HMI Y EL REGULADOR AL CONTROLADOR

La conexión a la HMI (Interfaz Humano-Máquina) (Fig. 16) está cableada, de manera que el cable HMI verde solo necesita conectarse al controlador. Para conectar el cable HMI al controlador, alinee los puntos rojos y presione el conector hacia adentro (fig. 15). En el costado de la HMI hay un puerto USB que se puede usar para transferir datos de la herramienta. El regulador del sistema tiene dos conexiones que deben conectarse (Fig.19). Cada conector eléctrico cuenta con una interfaz única, no intente forzar un enchufe a un conector si el receptáculo no concuerda o si la llave no está alineada.

El controlador tiene entradas para una "señal de corte" de Pasa/Falla y accionamiento remoto para operar la herramienta con las manos libres. No es necesario conectarlos para usar la herramienta en funcionamiento normal.

El controlador tiene múltiples interruptores. El interruptor de encendido I/O encima del enchufe y el pestillo de la puerta funcionan de la misma manera, cortando toda la energía y el aire al controlador. La parada de emergencia en la parte superior de la caja elimina el aire de la herramienta y suministra energía al motor. La HMI permanecerá encendida.



Figura 15

Llave de HMI



Figura 16 - HMI

Conexiones del regulador



Figura 19

Parada-E

Pestillo de la compuerta

Interruptor de energía

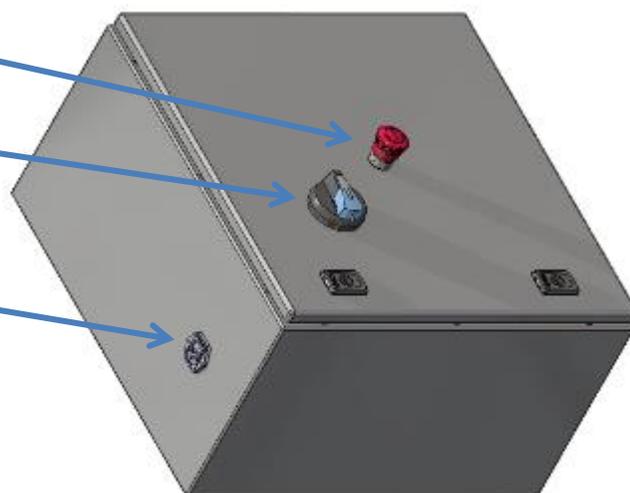


Figura 17

Banco de válvulas neumáticas

Banco de conexiones de cables

Conector de cable HMI

Señal de corte y gatillo remoto

Cable de datos

Puerto de Ethernet

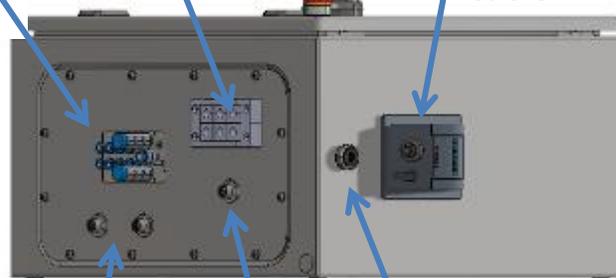


Figura 18

## CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE Y AJUSTES DE PRESIÓN

Tabla 3 - Ajustes de presión recomendados:

Herramienta	Grosor del cincho (pulg.)	Presión de punzón (psi)	Presión del sistema (psi)
IT8000	0.019	65 ± 2	80 ± 5
IT8000	0.024	80 ± 2	80 ± 5
IT7000	0.014	60 ± 2	80 ± 5



**Precaución:** Las presiones por encima de los ajustes especificados pueden provocar fallas prematuras de la abrazadera y/o desgaste de la herramienta.



Utilice los reguladores externos para ajustar la presión de aire en la herramienta. El regulador de presión del sistema está alineado con la Línea de aire de entrada (Fig. 19). Dispone de dos conectores que se deben conectar a alimentación y leer el regulador. El regulador de presión del punzón está en línea con la línea de extensión del punzón (Fig. 21). El punzón debe extenderse para leer la presión. La lectura de presión del punzón se muestra en la pantalla manual. (pág. 35). Los reguladores se ajustan de forma independiente. Tenga en cuenta que es posible que también sea necesario actualizar los límites de presión de la HMI (pág. 38), pero la presión no se puede ajustar en la HMI. **El regulador de presión del sistema tiene un accesorio de conexión a presión de 3/8" de diámetro externo. Si se prefiere un estilo diferente de conector para conectar al regulador de entrada, el conector se puede quitar y reemplazar con un conector NPT de 1/4" diferente.**

La numeración de las válvulas de línea de aire del controlador y del arnés de herramientas se muestra a continuación.

Posición de la válvula	Actuador
1	Extensión de punzón
2	Extensión de corte
3	Extensión de gatillo
4	Extensión de abrazadera
5	Retracción de punzón
6	Retracción de corte

Tabla 4

Arnés de aire de la herramienta

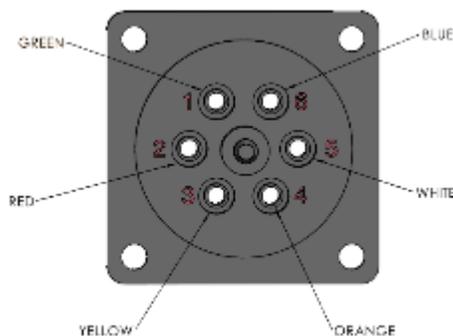
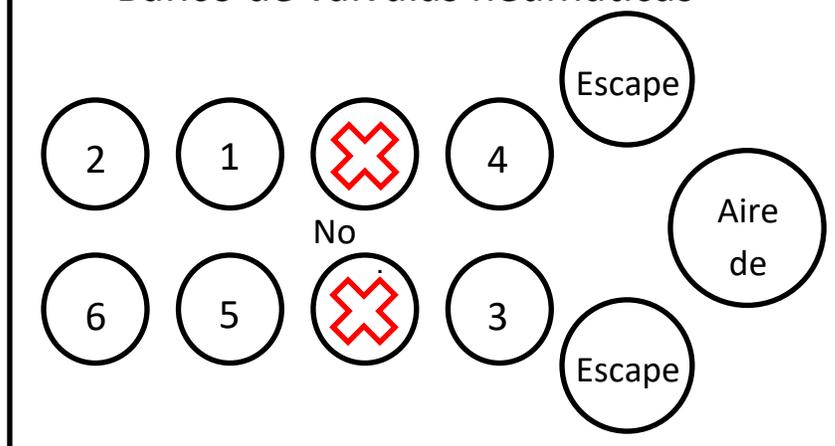


Figura 20



Figura 22

Banco de válvulas neumáticas



18

Figura 21

## TEMPORIZACIÓN DEL FLUJO DE AIRE

La siguiente tabla muestra el accionamiento del cilindro para una instalación de amarre completa.

Descripción del evento		Herramienta lista para el próximo cincho	Activar sujetador	Tensión de abrazadera / activación del cilindro del punzón	Accione el gatillo hasta el hoyuelo	Retraer el punzón	Restablecer disparador	Corte	Expulsión
Temporización / duración		En reposo	Duración total de tensión de cincho y expulsión de desperdicio.	Duración total de tensión de cincho.	Inmediatamente después de que se activen los sensores	60 ms (duración de extensión de punzón)	Inmediatamente después de la retracción del punzón	150 ms (retraso en retracción de corte)	Sólo expulsión automática* (0.5 seg.)
Cilindro de sujeción	Extensión								
Cilindro de punzón	Extensión								
	Retracción								
Cilindro de gatillo	Extensión								
Cilindro de corte	Extensión								
	Retracción								

Figura 23

Presurizar

Escape

**\*Expulsión de desperdicio:** Si la configuración de expulsión automática está activada (recomendado), el desperdicio de cola se liberará automáticamente de las ruedas tensoras después de la operación de corte para facilitar la extracción de la chatarra. De lo contrario, la herramienta esperará a que se presione de nuevo el gatillo para expulsar el desperdicio. Nota: Independientemente del ajuste, los desperdicios deberán extraerse a mano. Consulte los ajustes de HMI para cambiar la configuración (pág. 37)

## HERRAMIENTA DE SINCRONIZACIÓN AL CONTROLADOR

Cómo conectar o reemplazar una herramienta existente al controlador:

1. Active la parada de emergencia o apague el controlador para desactivar el aire y la energía al motor.
2. Desconecte el cable de datos y del motor a la herramienta actual (solo es necesario si hay una herramienta conectada).
3. Desconecte el arnés de tubería neumática a la herramienta actual (si es necesario).
4. Conecte el cable de datos y del motor a la nueva herramienta.
5. Conecte el arnés de tubos neumáticos a la nueva herramienta.
6. Libere la parada de emergencia o vuelva a encender el controlador. Asegúrese de que el pestillo de la puerta esté en la posición *On* de encendido.
7. Los ajustes de la herramienta aparecen automáticamente (omite el paso 1); de lo contrario, vaya a la pantalla de ajustes (pestaña General)
  1. Seleccione "New Tool / Maintenance" (Nueva herramienta / Mantenimiento)
  2. Seleccione el campo "Enter Serial Number field" (Ingresar número de serie)
  3. Escriba el número de serie de la nueva herramienta
  4. Seleccione "Enter" (Intro)
  5. Ingrese "Tool Cycle Count" (Conteo de ciclos de herramientas)
  6. Seleccione los elementos de mantenimiento que se han realizado
  7. Seleccione "Done" (Listo) y luego "Yes" (Sí) para confirmar las selecciones.
8. Ajustes de la herramienta de entrada (si cambia de aplicación)
  1. Establezca la presión del sistema y la presión del punzón (consulte la configuración, página 32)
  2. Establezca el torque objetivo (consulte la configuración, página 32)
  3. Establezca la preferencia de expulsión
9. El banner de mensaje en la parte superior de la pantalla debe decir "Tool Ready" (Herramienta lista) y la herramienta está lista para usar. Si se muestra un **error**, presione el botón de reinicio de error.

**Nota:** Al encender el controlador, el sistema tarda aproximadamente 30 segundos en funcionar. La presión del aire y la potencia del motor no se activarán hasta después de este punto.

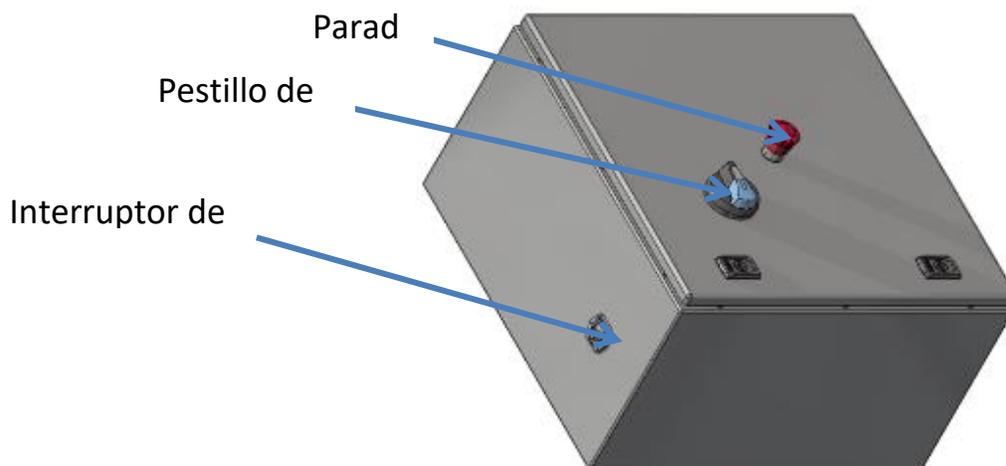


Figura 24

# OPERACIÓN

## PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE LA CORREA

1. Ate el cincho ajustado alrededor del conjunto y ubique la hebilla en la ubicación objetivo. El cincho debe ser al menos 3 pulgadas más largo que la circunferencia del ensamblaje.
2. La banda debe aplicarse a una superficie sólida uniforme que permita a la hebilla un soporte adecuado durante la operación de instalación del cincho. (pág. 22)
3. Inserte la cola de la abrazadera en la herramienta en un ángulo de 30° desde la hebilla. La cola debe insertarse un mínimo de 2.5" en la herramienta.
4. Para reducir el riesgo de atasco, no active la herramienta hasta que la brida esté insertada 2".
5. Asegúrese de que la herramienta esté orientada correctamente (ver más abajo).
6. Comience a tensar presionando y manteniendo presionado el gatillo o usando el sistema de gatillo remoto. Si se suelta el gatillo, la herramienta dejará de tensarse y abrirá la pinza.
7. La herramienta continuará funcionando hasta alcanzar la tensión deseada. En este punto, la herramienta mantendrá la tensión, pero no disparará el punzón hasta que la herramienta se mueva tangencialmente a la superficie de trabajo.
8. Una vez que se hayan activado los sensores de tangencia y hebilla, la herramienta completará el ciclo de punzonado y corte.
9. Los datos se registrarán en el controlador (y se pueden descargar a un dispositivo externo). Se actualiza el conteo de abrazaderas.
10. Una vez completado el ciclo, retire la cola de desperdicio. La herramienta ya está lista para el siguiente cincho.
11. Los restos de cola de desperdicio se pueden reciclar de acuerdo con las regulaciones locales.

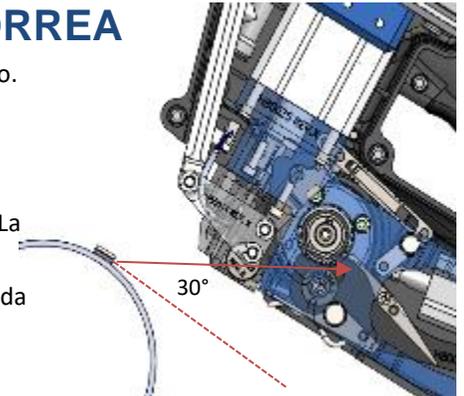


Figura 25

**Nota: Un LED rojo parpadeante significa un error durante la instalación. Verifique el mensaje de error en la HMI y verifique que la abrazadera se haya instalado correctamente.**

## OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA

La orientación de la herramienta inicial debe girarse hacia atrás para permitir que la esquina frontal de la hebilla golpee primero. Vaya directamente a la hebilla con la herramienta en esta orientación.

Continúe instalando la banda hasta que alcance la tensión total en la orientación que se muestra. Una vez que el LED esté **amarillo** fijo, gire la herramienta para que quede tangente a la pieza de trabajo y abroche.

Una vez que se activan los sensores de tangencia, el LED se volverá **verde** y la herramienta punzará y cortará la banda.

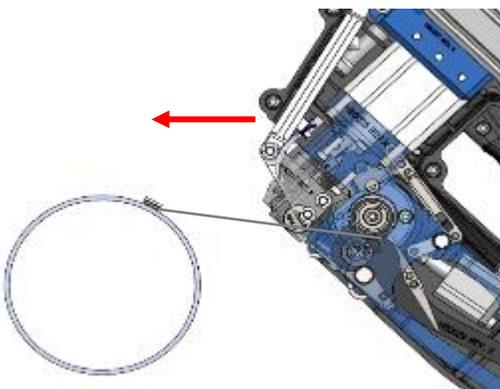


Figura 26

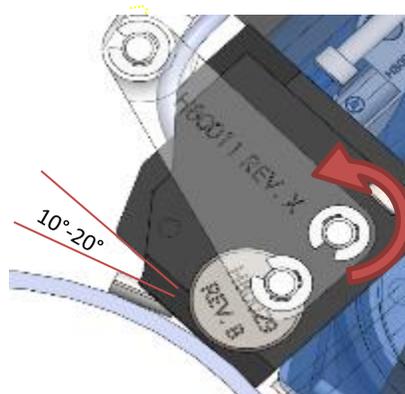


Figura 28

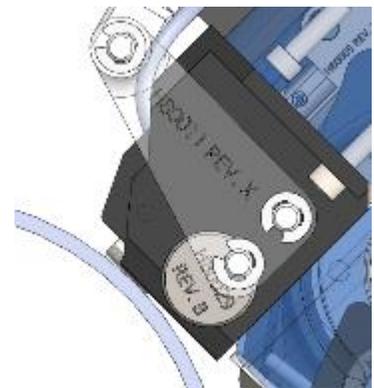


Figura 27

## INSPECCIÓN DEL CINCHO

El IT8000/IT7000 forma un hoyuelo de bloqueo en el cincho Tie-Lok® con el punzón y corta la cola restante. Al instalar un cincho Tie-Lok®, se recomienda una inspección visual para verificar la presencia de un hoyuelo de bloqueo después de aplicarlo.

Hoyuelo de  
bloqueo

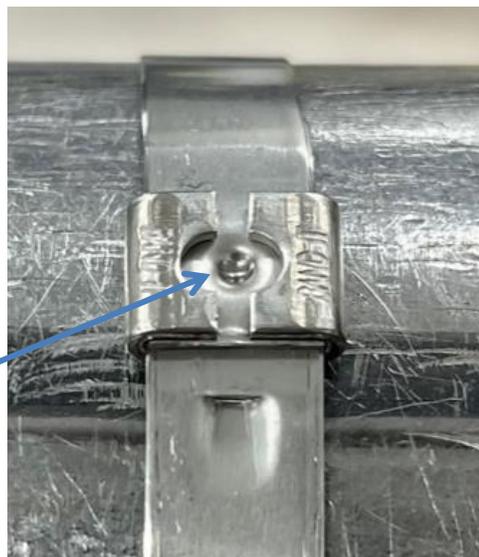


Figura 29

## COLOCACIÓN DE LA ABRAZADERA

La ubicación de la hebilla es fundamental para el rendimiento de la sujeción. Utilice las siguientes pautas como referencia.

- No instale abrazaderas en ángulo (Fig. 30)
- Las ubicaciones de las hebillas no pueden estar sobre espacios de aire (Fig. 32)
- Evite las esquinas afiladas, agregue el radio más grande posible en las esquinas con
- Tie-Lok® se puede instalar en superficies planas
- No instale abrazaderas en superficies cónicas o en codos de tubos (Fig.31)
- El diámetro mínimo de instalación recomendado por Tie-Lok® es 1"
- El área de la hebilla del protector debe estar libre de huecos y arrugas.



Figura 30

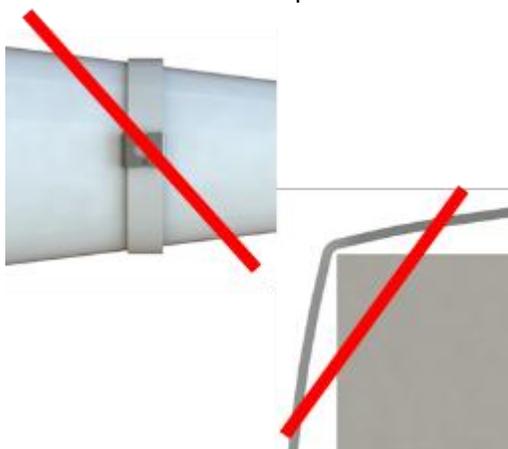


Figura 31

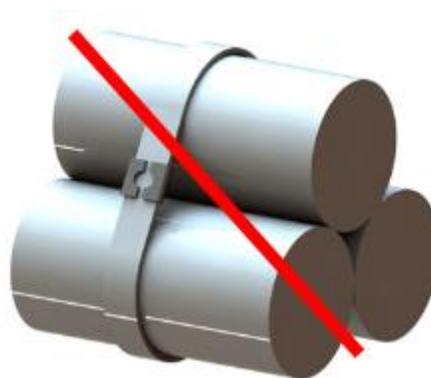


Figura 32

## MONTAJE Y FIJACIÓN

Como mínimo, BAND-IT recomienda que la herramienta se conecte a un equilibrador de herramientas o a un brazo de asistencia de elevación ergonómico.

### Equilibrador de herramientas

- La herramienta debe ubicarse directamente encima de la ubicación de la abrazadera si se usa un equilibrador como se muestra a continuación (figuras 34 y 35).
- El equilibrador debe soportar un peso de aproximadamente 10 libras.
- La herramienta viene con un lazo para colgar para montarla en un equilibrador.
- Para instalaciones más complejas hay tres orificios de montaje en el lateral. Consulte la página 26 para obtener más información sobre cómo controlar la herramienta en balanceo y guiñada.
- Tenga en cuenta que el centro de gravedad está detrás del soporte de suspensión. Para un mejor rendimiento, el punto de pivote debe ubicarse en el CG, no directamente en el soporte de suspensión. (Fig. 33)

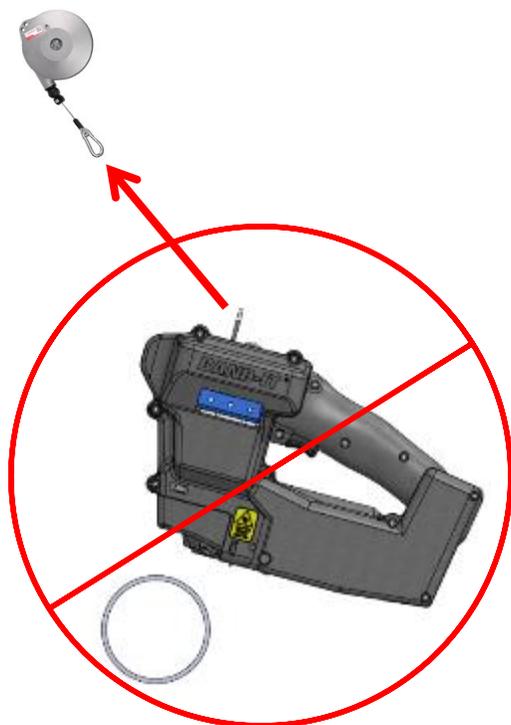


Figura 34



Figura 35

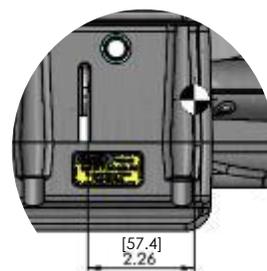


Figura 33

**Equilibrador de herramientas (cont.)**

Si se instalan múltiples cinchos con la misma herramienta, se requiere un riel deslizante o un brazo oscilante para moverse entre los cinchos. Siempre permita que la herramienta cuelgue directamente encima de la instalación. Tirar de la herramienta en ángulo provocará una mayor tensión en el operador. Las figuras 37 y 38 son un ejemplo de un equilibrador de peso que puede girar en los 3 ejes. Dependiendo de la aplicación, el arnés se puede tender hacia arriba en el equilibrador o al nivel del suelo. Para dibujos técnicos o más información sobre este diseño, comuníquese con su gerente de cuentas.

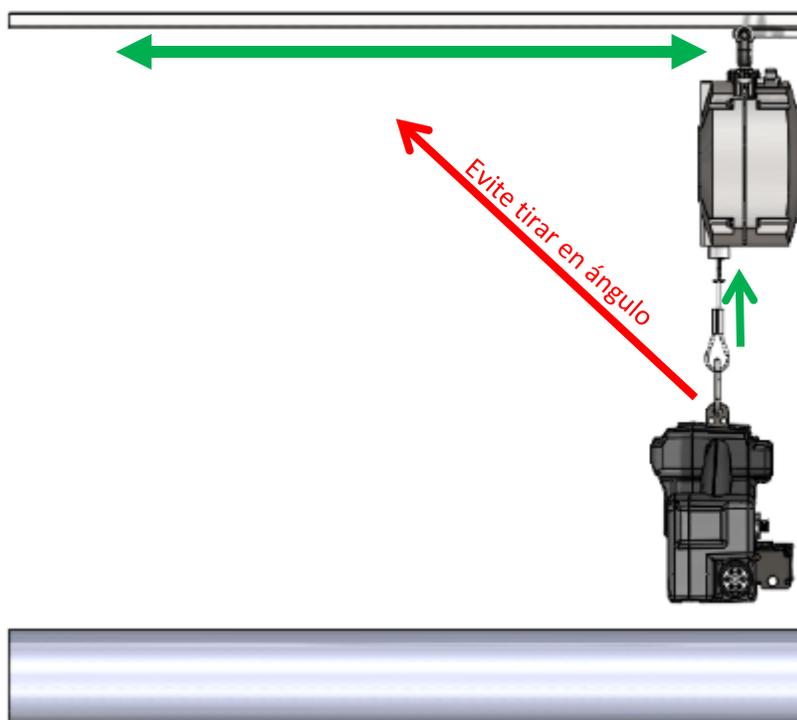


Figura 36



Figura 37

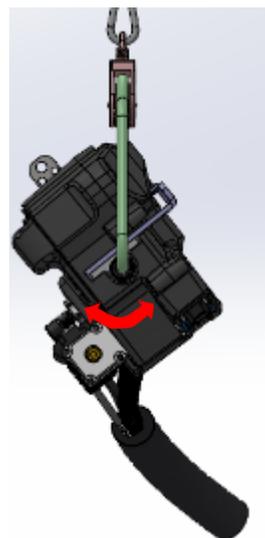


Figura 38

**Configuración recomendada:** Para lograr el diseño más ergonómico, recomendamos montar la herramienta en un brazo o dispositivo articulado.

### Brazos articulados

- Se proporcionan tres orificios de montaje de 10 a 32 para fijar el IT8000/IT7000 a un brazo articulado.
- El brazo debe poder soportar aproximadamente 10 libras además de cualquier soporte instalado en la herramienta.
- Consulte la página 26 para obtener más información sobre cómo controlar la herramienta en balanceo y guiñada.
- Consulte las Figuras 41 y 42 para ver dos ejemplos de brazos articulados.

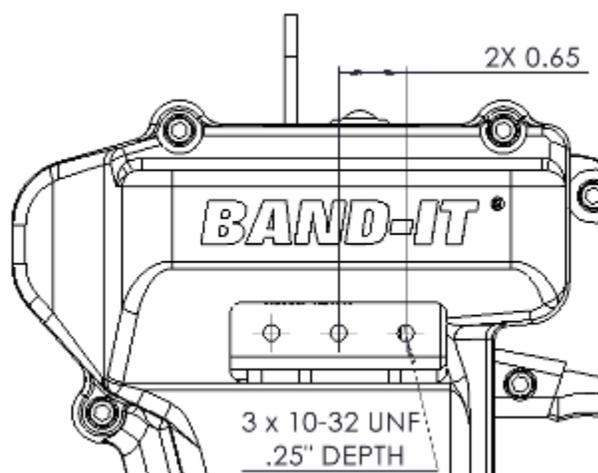
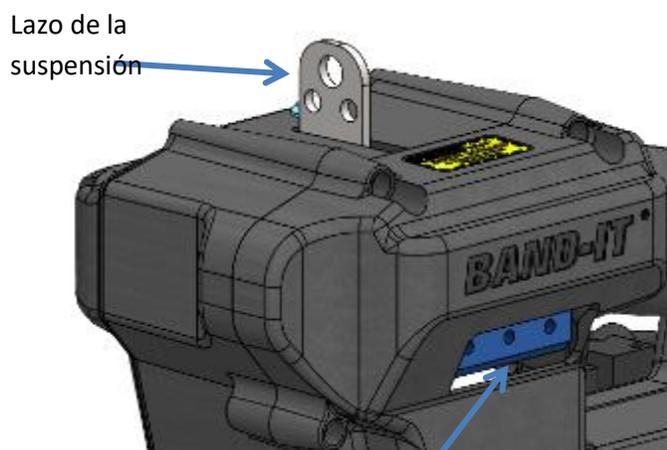


Figura 39



Orificios de montaje

Figura 40

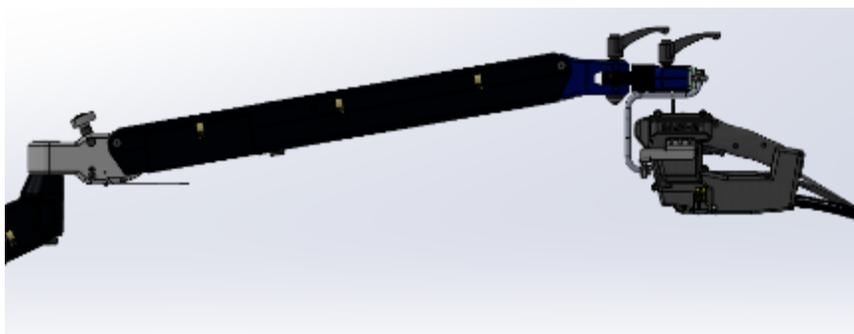


Figura 41

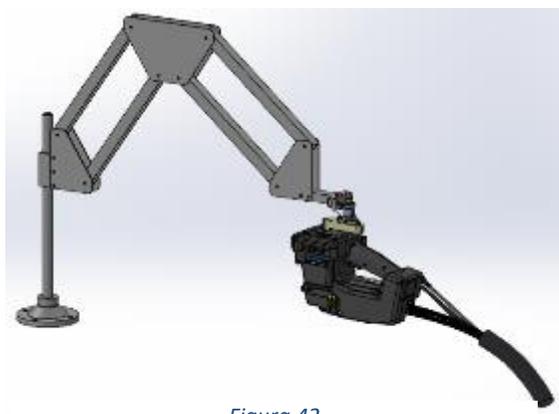


Figura 42

## ROTACIÓN DE HERRAMIENTA

Es posible que la herramienta tenga que girar en los tres ejes de rotación según la aplicación (Fig. 44).

Se requiere de **cabeceo** para todas las configuraciones, ya que esta rotación es necesaria para garantizar que la hebilla se instale tangente a la pieza de trabajo. Se requiere un mínimo de 30° de rotación para que la herramienta funcione, pero se recomienda 120°. Se debe permitir que la herramienta gire hacia adelante y hacia atrás desde el punto tangente donde se espera que se coloque la hebilla. Consulte la Figura 43 para conocer la rotación mínima lejos de la hebilla.

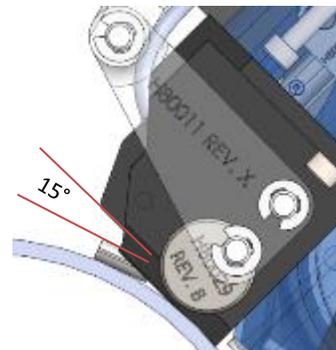


Figura 43

Por lo general, se requiere de **guiñada** si la herramienta está instalando más de una abrazadera, especialmente si la herramienta está en un brazo oscilante o articulado. Se recomienda una rotación de 180°, 90° en cada dirección desde el frente.

Se requiere de **balanceo** en aplicaciones que tienen abrazaderas en diferentes ángulos. Dependiendo de la aplicación, se recomienda una rotación de 90°.

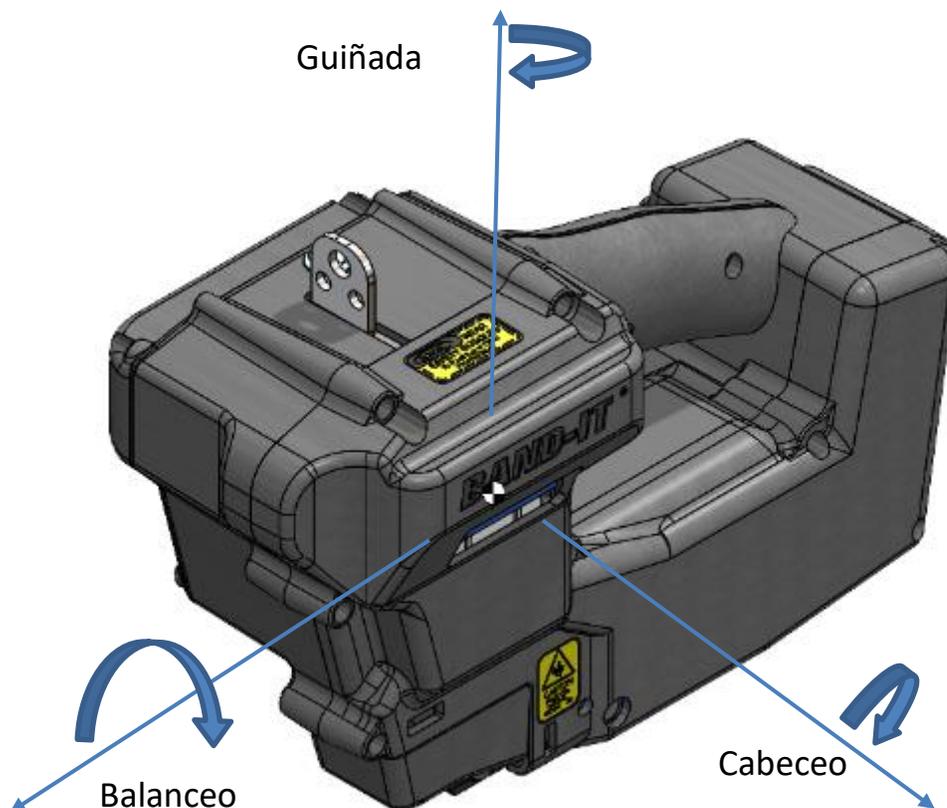


Figura 44

## CENTRO DE GRAVEDAD

El centro de gravedad (CG) se muestra a continuación en relación con el lazo de suspensión y los orificios de montaje. Cuanto más cerca esté el punto de rotación del CG, más fácil será la rotación.

Si se requiere balanceo para la aplicación, la máxima prioridad es centrar la rotación alrededor del eje de balanceo. Seguido de cabeceo y luego guiñada.

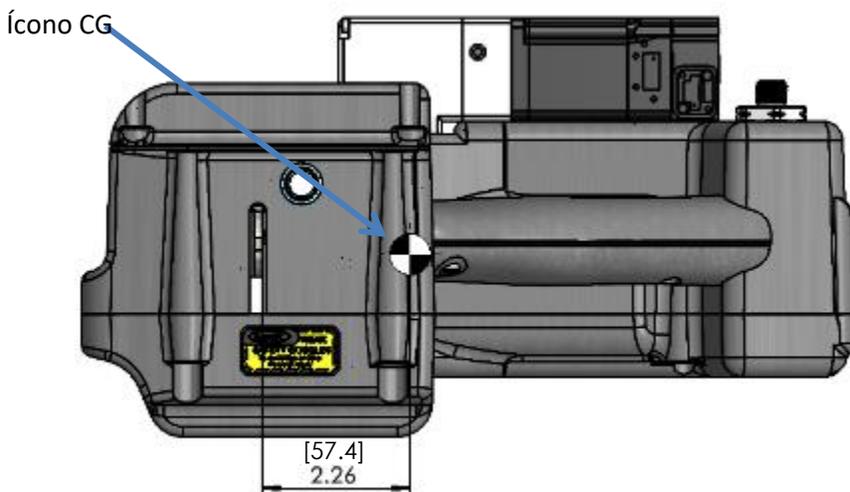


Figura 45

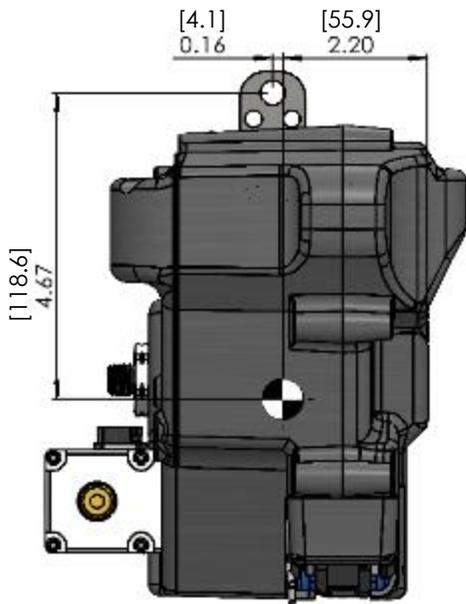


Figura 46

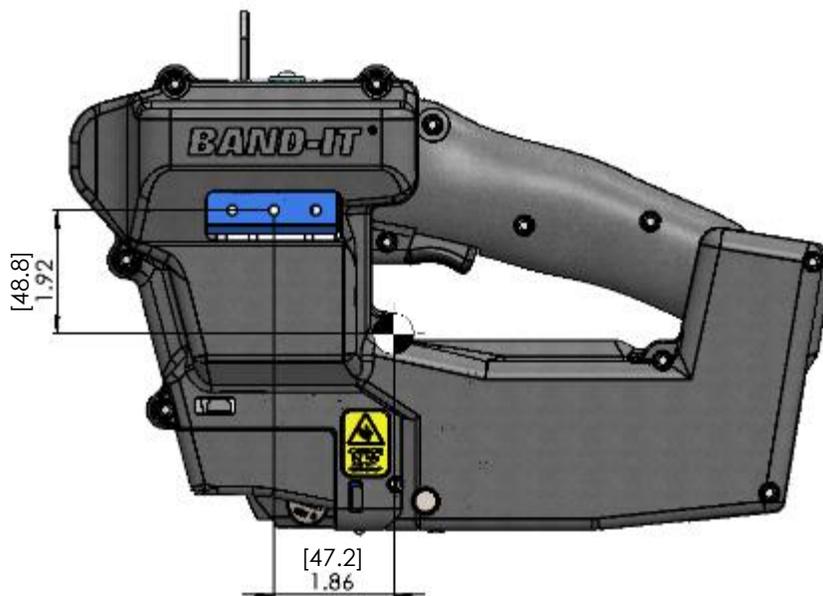


Figura 47

## EJEMPLOS DE MONTAJE

Las figuras 48 a 51 son un ejemplo de un brazo articulado y un soporte de montaje que pueden girar en los 3 ejes. Para dibujos técnicos o más información sobre este diseño, comuníquese con su gerente de cuentas.

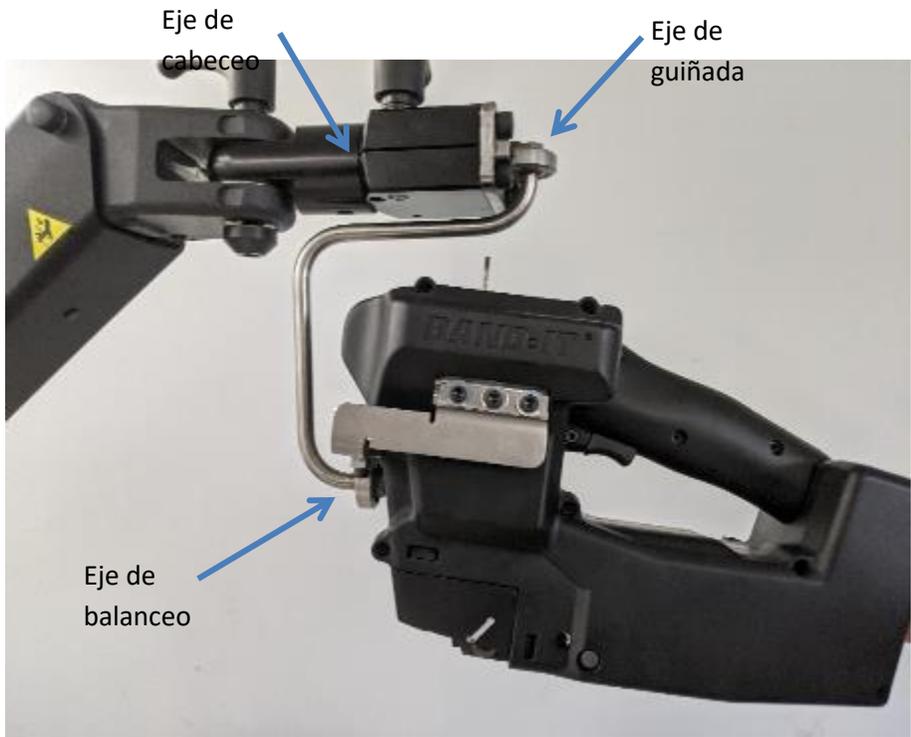


Figura 48



Figura 49



Figura 50



Figura 51

Para aplicaciones donde no se requiere balanceo, se puede usar un soporte con control de cabeceo y guiñada (Figura 53).

**Tenga en cuenta que el centro de gravedad está detrás del soporte de suspensión. Para un mejor rendimiento, el punto de pivote debe ubicarse en el CG, no directamente en el soporte de suspensión.**

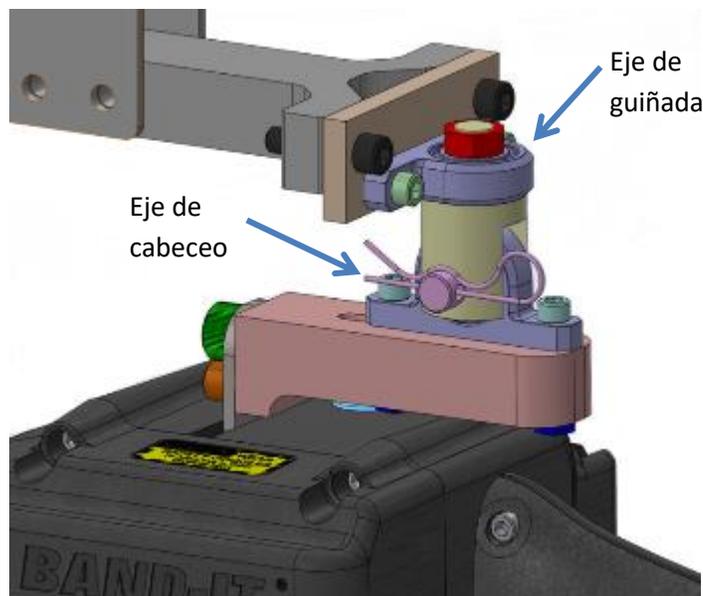


Figura 53

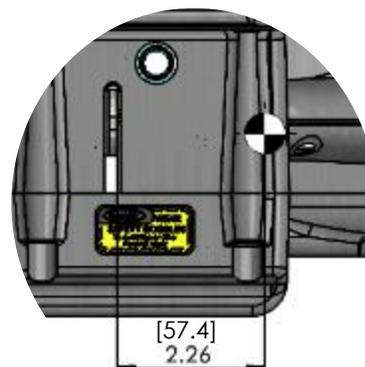


Figura 52

## ENRUTAMIENTO DEL ARNÉS

Se recomienda pasar el arnés neumático/eléctrico a lo largo del brazo articulado. Esto mantendrá el arnés apartado y lo protegerá contra daños. Asegúrese de que haya suficiente holgura en el arnés para que no se atasque mientras maniobra la herramienta.

**Nota: el arnés quedará pegado aproximadamente 2" (51 mm) detrás de la herramienta si el arnés se coloca como se muestra a continuación.**

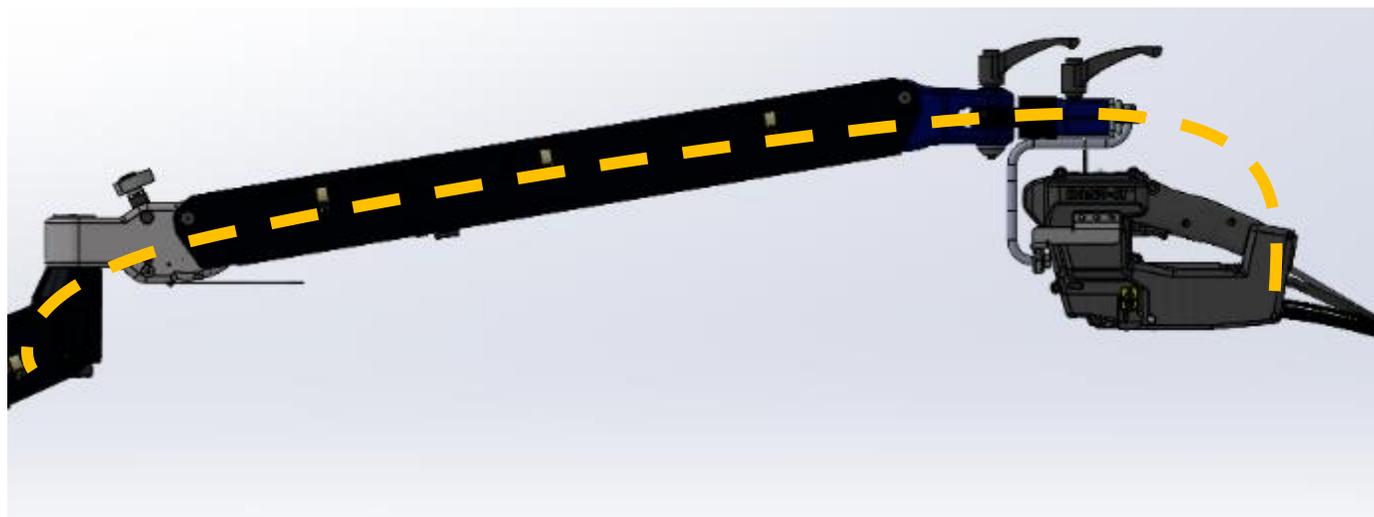


Figura 54

## REQUERIMIENTOS DE ESPACIAMIENTO DE HERRAMIENTAS

### Requerimientos de espaciado mínimo

Dimensión	Descripción	IT8000 (en [mm])	IT7000 (en [mm])
A	Altura de canal (máx.)	0.25" [6.4mm]	0.45" [11.4mm]
B	Ancho de cabezal (mín.)	0.85" [21.6mm]	0.71" [18.1mm]
C	Distancia a centros a la brida (mín.)	1.00" [25.4mm]	
D	Ancho de la herramienta	5.50" [139.7mm]	

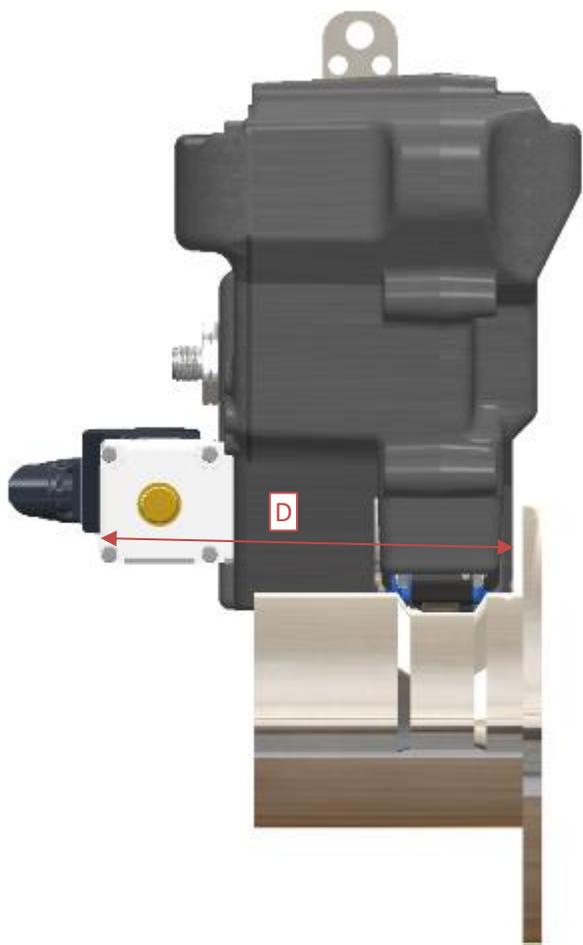


Figura 55

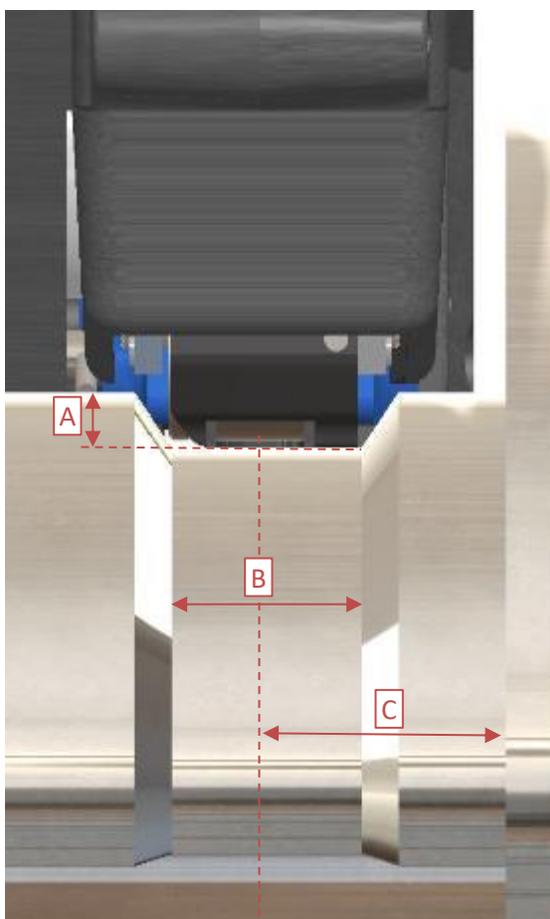


Figura 56

## ACTIVACIÓN DEL SENSOR

Nota: el sensor de tangencia sólo se activa en objetos metálicos. Si se instala sobre plástico o caucho, será necesario desactivar el sensor. (pág. 37)

**Para garantizar la activación adecuada del sensor, el área del canal donde se coloca la hebilla debe estar libre de hoyuelos y pliegues.** Si utiliza un protector de aluminio, se recomienda tener una sección acuñada o estampada de 1"x1" (25 mm x 25 mm) sin arrugas donde se colocará la hebilla. Tenga en cuenta la ubicación del sensor de tangencia que se activa al detectar la superficie de instalación.

Para verificar que los sensores se estén activando correctamente, la pantalla Manual en la HMI tiene dos indicadores que se encienden cuando se activan los sensores de proximidad y de hebilla. (pág. 35)

Si los sensores se activan incorrectamente sin metal cerca de los sensores, primero límpielos para asegurarse de que no haya virutas de metal que interfieran con el sensor. Luego verifique la ubicación del sensor. Deben presionarse entre 0,005 y 0,010" en el cabezal de la herramienta.

Si los sensores aún no funcionan correctamente, verifique las conexiones eléctricas.

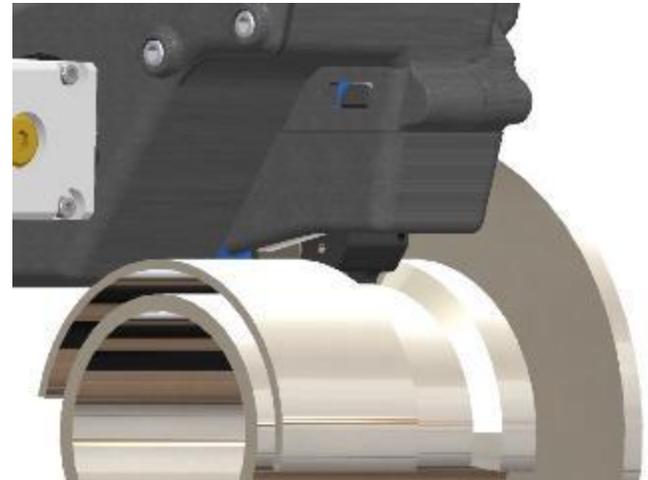
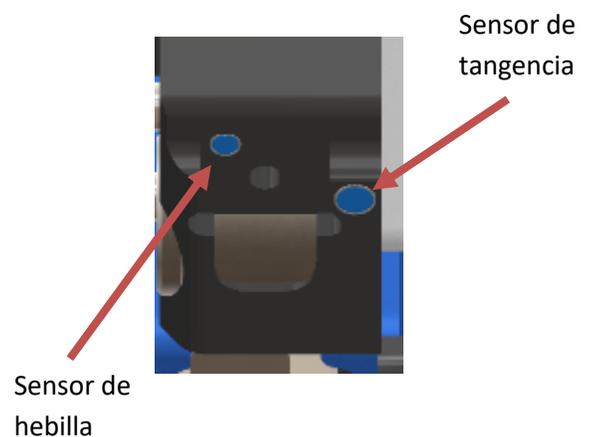


Figura 57



## ACTUACIÓN REMOTA

El IT8000/IT7000 se puede accionar de forma remota con un pedal o botones de palma a través de la conexión de 4 clavijas del gatillo remoto en el costado de la caja. Si utiliza el cable amarillo Mencom suministrado con el controlador, la conexión de la clavija marrón a blanco debe cerrarse para activar la herramienta. Los ajustes del gatillo externo también deben estar en "On" (Activados) en Ajustes. (pág. 37) Comuníquese con BAND-IT IDEX para obtener recomendaciones sobre gatillos remotos.

## SEÑAL DE CORTE

El IT8000/IT7000 puede enviar una señal de "corte" similar al IT6000/IT1000. En lugar de ser activado por la diferencia de presión dentro de la herramienta, el controlador enviará la señal cuando se haya instalado una abrazadera y no haya fallado ninguna verificación. Un caso de uso de esto sería contar la cantidad de abrazaderas instaladas en un conjunto. El conector está ubicado al lado del accionamiento remoto en el controlador. Si utiliza el cable amarillo Mencom, mida la señal entre los cables blanco y azul. Comuníquese con BAND-IT IDEX para obtener recomendaciones sobre cómo configurar la señal de corte.

## AJUSTES DEL PROGRAMA DE FÁBRICA

Consulte las páginas 37-40 para obtener información adicional sobre estas configuraciones.

Tabla 5

		Valor	
	Tab.	IT8000	IT7000
<b>General</b>	Torque objetivo	40%*	30%
<b>Puntos de ajuste</b>	Presión mínima de suministro	75 PSI	
	Presión máxima de suministro	85 PSI	
	Tolerancia de torque	0.10 in-lbf	
	Duración mínima de punzonado	0.5 ms	
	Duración máxima de punzonado	5.0 ms	
	Presión mínima de punzonado	63 PSI	58 PSI
	Presión máxima de punzonado	67 PSI	62 PSI
<b>Temporización</b>	Tiempo de espera de la herramienta de alineación	10 s	
	Rebote de los sensores de posición	0.01 s	
	Retraso de corte	0.05 s	
	Duración de extensión de punzón	0.10 s	
	Duración de expulsión automática	0.5 s	
	Retraso de retracción de corte	0.20 s	
<b>Velocidad</b>	Velocidad máxima de tensión	50%	

\*El torque objetivo recomendado para el IT8000 es del 40 % para una vida útil y un rendimiento óptimos de los componentes. Para obtener un rendimiento de sujeción adicional, el torque objetivo se puede establecer en un máximo del 50 %.

# SOFTWARE Y ELECTRÓNICA

## GENERALIDADES DE LA HMI

### Inicio del dispositivo

Cuando se enciende la herramienta por primera vez, aparecerá la pantalla anterior durante 20 segundos, luego aparecerá una pantalla en blanco con un icono de reloj de arena durante 5 segundos y finalmente la pantalla Nueva herramienta/mantenimiento. La herramienta no funcionará hasta que se borre la ventana Nueva herramienta/Mantenimiento.

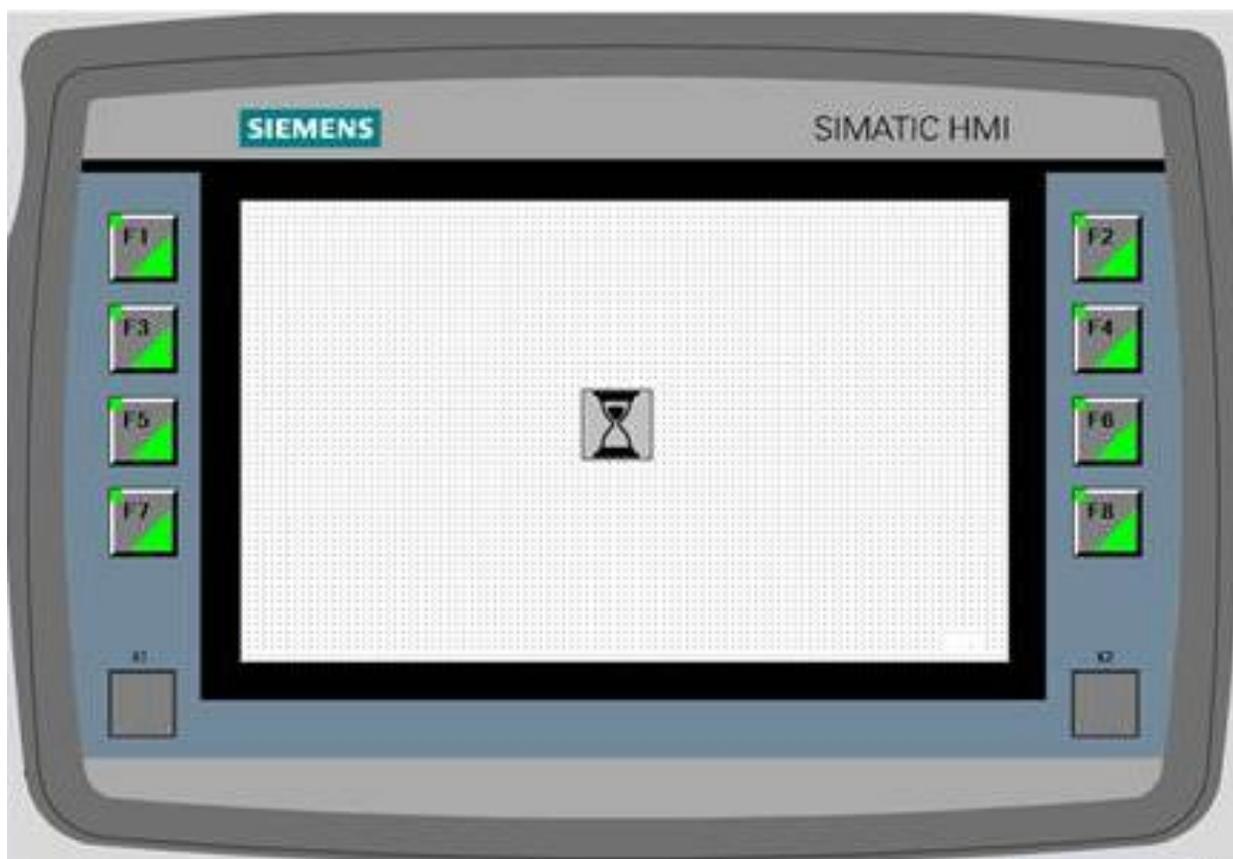


Figura 58

Pantalla de inicio

Banner de estado de *Herramienta de lista*: Muestra el estado de la herramienta y los códigos de error, si corresponde.

Número de abrazaderas: Se incrementa con cada instalación. Reiniciable en Configuración, no vinculado a una herramienta específica.

Conteo de ciclo de vida: Se incrementa con cada instalación, es un recuento de controlador, no reiniciable.

Presión del sistema: Lectura de presión en el regulador de entrada, controla los cilindros sin punzonado.

Presión de punzonado: Lectura de presión dentro de la herramienta, controla solo el cilindro del punzón.

Torque del motor: Torque instantáneo del motor

Duración máxima del punzonado: Duración máxima del sensor de velocidad del punzón antes de dar error

Duración del golpe: Duración real del punzonado del ciclo anterior.

Torque objetivo del motor: torque final objetivo

Número de serie: Número de serie de la herramienta, ligado al motor. Sólo se puede cambiar al cambiar de motor.

Conteo de ciclos de herramienta: Ciclos en el número de serie actual, reiniciable cuando se conecta por primera vez a una herramienta.

Número de códigos de error: El conteo de errores se puede restablecer en *Ajustes*.

Iniciar sesión / Cerrar sesión: Permite/Prohíbe el acceso a la pestaña de *Ajustes*.

Servicio: Abre la ventana Intervalo de mantenimiento

Restablecer error: Restablece cualquier error en el banner superior.

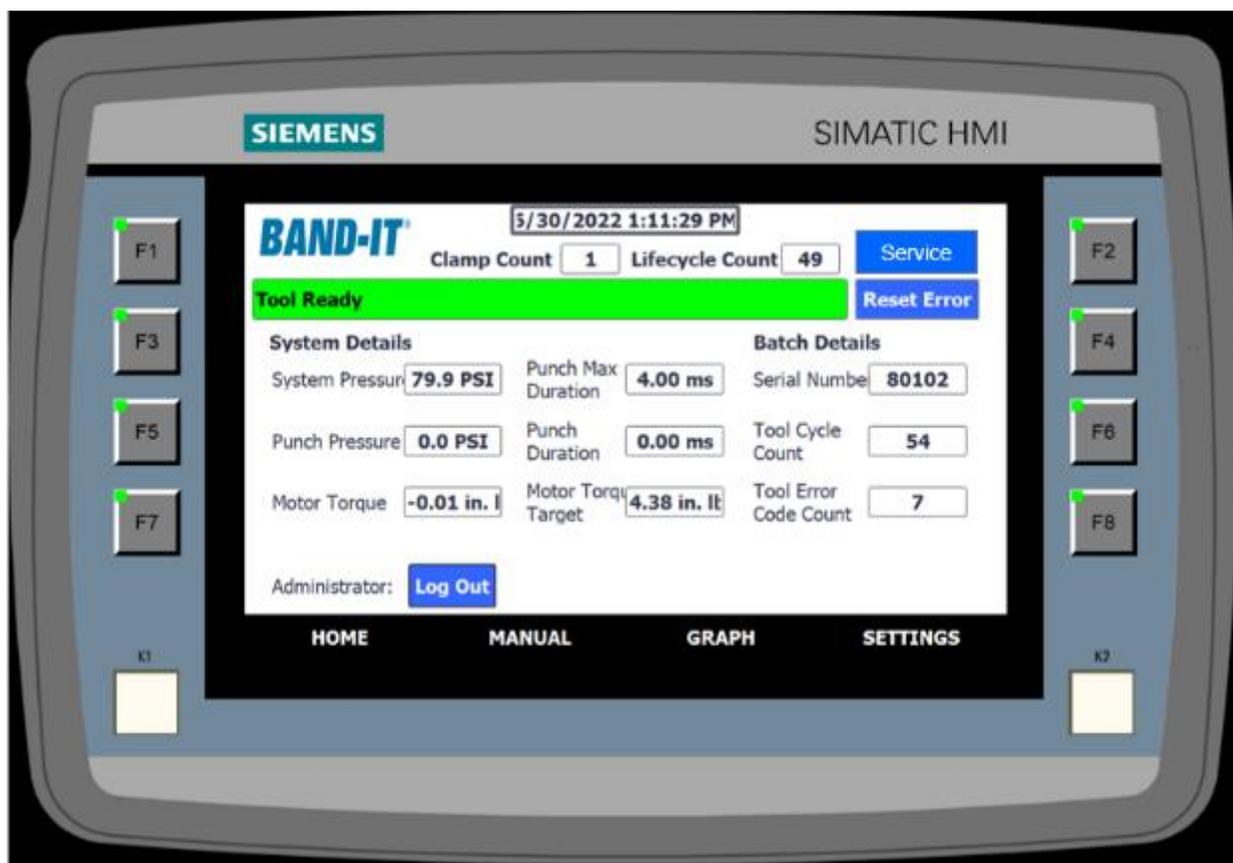


Figura 59

Pantalla manual

Ingresar modo manual: Activa el modo manual. Permite que los cilindros individuales y el motor se disparen de forma independiente para solucionar problemas. Esto evitará que la herramienta funcione cuando se aprieta el gatillo. Es necesario seleccionar el modo manual para que trabajen las funciones de esta pantalla.

**Nota: El modo manual permanecerá activado si abandona la pantalla "Manual". La herramienta no instalará una abrazadera en este estado. Un LED en el botón F1 parpadeará para alertarle que la herramienta todavía está en modo manual.**

Banda de tracción: Gira el motor para introducir la brida en la herramienta. El motor funciona a la velocidad indicada junto a Movimiento de torque.

Liberar: Gira el motor para empujar la brida fuera de la herramienta. El motor funciona a la velocidad indicada junto a Movimiento de torque.

Movimiento de torque: Gira el motor para introducir el cincho en la herramienta hasta alcanzar el torque indicado en el campo cambiabile.

Extensión/retracción del cilindro: Dispara cada cilindro de forma independiente, ya sea extendiéndose o retrayéndose.

Presión del sistema/punzón: Muestra el sistema actual y la presión del punzón.

Interruptores de contacto/indicadores de disparo: Los indicadores redondos se iluminarán en azul cuando los sensores del interruptor de contacto o el gatillo se activen respectivamente.



Figura 60

### Pantalla gráfica

La pantalla gráfica muestra varias entradas durante el transcurso de una instalación de cinchos. La velocidad y el torque son lecturas del motor. La presión es la presión del punzón dentro de la herramienta. También tiene dos líneas verticales donde ocurren el Punzonado y Corte. Todos los datos que se muestran en la pantalla gráfica se almacenan en el PLC. Al cambiar a la pantalla de gráficos, la HMI se llenará automáticamente con el ciclo más reciente. Cuando esté en la pantalla de gráficos se debe presionar "Refresh" (Actualizar). El llenado del gráfico tarda aproximadamente 1 minuto. Hay una barra de estado verde debajo del botón "Reset Error" (Restablecer error) que muestra el progreso gráfico.

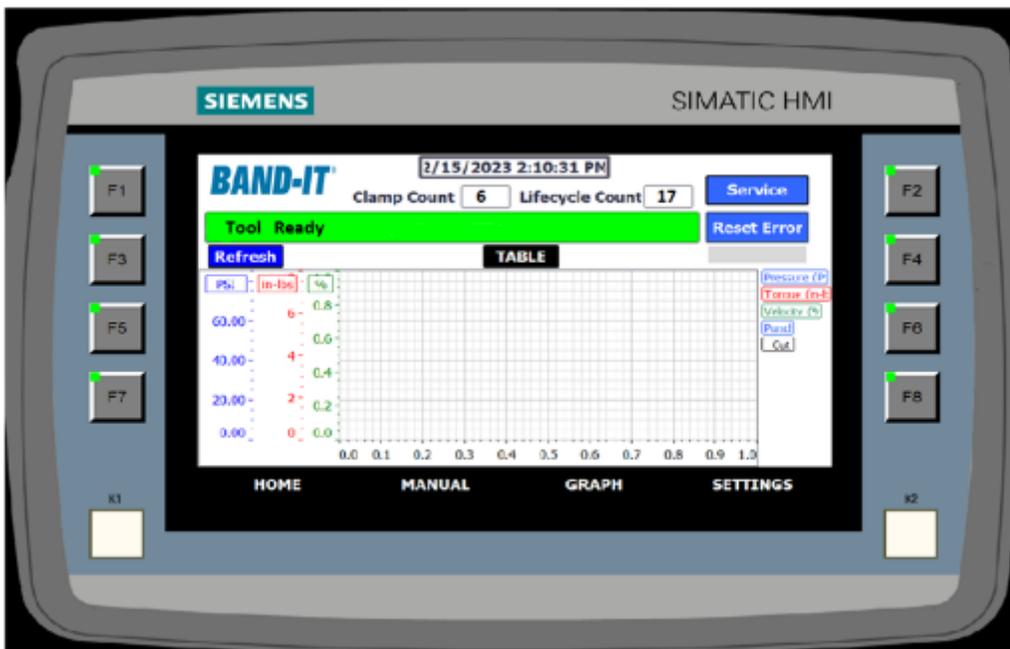


Figura 61

### Historial de tiempo de punzonado

El historial de tiempo de punzonado se puede ver en la pestaña de gráfico, haciendo clic en **TABLA**. La tabla muestra el tiempo de punzonado de las últimas 30 abrazaderas. Se actualiza automáticamente con la última abrazadera en la parte superior izquierda. Para regresar a la pantalla de gráficos, presione el botón "graph" (gráfico).



Figura 62

Pantalla de configuración – General

Torque objetivo: Porcentaje de torque máximo con el que la herramienta tensa la banda.

Numero de lote: Agrega un número de lote a los datos almacenados.

Nueva herramienta/mantenimiento: Se utiliza cuando se cambia a una nueva herramienta, consulte la página 20 para una descripción detallada.

Elegir archivo: Selecciona el archivo de datos de instalación de la abrazadera o el archivo de historial de mantenimiento que desea cargar.

El formato del archivo de datos de instalación de abrazaderas es "TOOLSERIAL# MM\_DD\_YYYY".csv

Se almacenan varios ciclos en cada archivo de datos, normalmente un día completo de instalaciones.

El formato del archivo del historial de mantenimiento es "Maintenance\_History"

Copiar registro a USB: transfiere el archivo seleccionado a la unidad flash USB, si está instalada. Si ya hay un nombre de archivo duplicado en una memoria USB, el archivo actual se sobrescribirá con la última versión.

Habilitar interruptor de contacto: toque dos veces el interruptor de encendido/apagado para habilitar o deshabilitar los sensores de tangencia y hebilla.

Modo de expulsión:

Auto: Activa el motor durante un tiempo preestablecido después del corte para expulsar la cola.

Manual: no hace funcionar el motor después del corte.

Unidades: Cambios entre unidades métricas e inglesas

Gatillo externo: La herramienta responderá al gatillo cuando esté apagada, o al gatillo remoto conectado al controlador cuando esté encendida.

Restablecer el conteo de ciclos. Restablece el conteo de abrazaderas en la parte superior de la pantalla.

Salir del tiempo de ejecución: cierra el programa y va a la pantalla de inicio de Windows.

Para actualizar la fecha y hora en la HMI: Salir de Runtime -> Configuración -> Fecha/Hora -> Reiniciar Runtime

Cifra (Exit Runtime -> Settings -> Date/Time -> Restart Runtime)

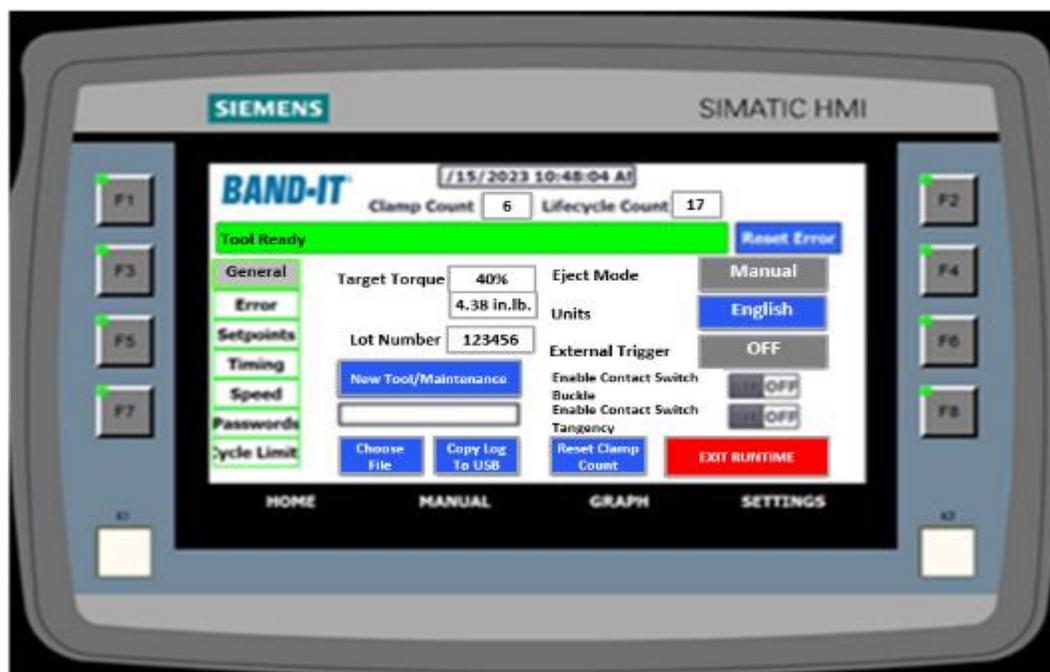


Figura 63

Pantalla de configuración: error

Omisión de errores: restablece automáticamente los errores sin presionar Restablecer error

Habilitar códigos de error Código de acceso: requiere un código de acceso para borrar un error

Códigos de error para requerir código de acceso: número de errores seguidos antes de que se necesite el código de acceso.



Figura 64

Pantalla de configuración: puntos de ajuste

Presión de suministro mínima/máxima: evita que la herramienta funcione fuera del rango de presión de suministro ajustable

Presión de punzonado mínima/máxima: evita que la herramienta funcione fuera del rango de presión de punzonado ajustable

Duración mínima/máxima de punzonado: rango ajustable de duración de punzonado. La herramienta dará un error fuera del rango.

Tolerancia de torsión: la herramienta dará un error si la torsión del ciclo está fuera del torque objetivo.



Figura 65

### Pantalla de configuración: sincronización

Tiempo de espera de la herramienta de alineación: tiempo antes del error entre el momento en que se alcanza la tensión y el momento en que se activan los sensores de proximidad.

Antirrebote de los sensores de posición: cuánto tiempo deben estar en posición los sensores de proximidad antes de que la herramienta complete el ciclo.

Retraso de corte – Retraso entre punzonado y corte

Duración de extensión del punzón: tiempo en el que se extiende el cilindro del punzón.

Duración de expulsión automática: tiempo que dura funcionando la herramienta después del corte (si la expulsión automática está habilitada)

Retraso de retracción de corte: tiempo en que se extiende el cilindro de corte.



Figura 66

### Pantalla de configuración: velocidades

Velocidad máxima de tensión: velocidad de la herramienta durante la instalación

Velocidad lenta: para el funcionamiento estándar no se utiliza la velocidad lenta.

Velocidad de expulsión: velocidad de expulsión (si la expulsión automática está habilitada)

Velocidad de avance manual: velocidad del avance lento del motor en modo manual.



Figura 67

### Pantalla de configuración – Contraseñas

Contraseña de reconocimiento de error:

Requiere una contraseña para restablecer el error (opcional)

Configuración Contraseña del administrador:

Se requiere contraseña para acceder a la pestaña *AJUSTES*. La pantalla de contraseña aparecerá si se intenta iniciar sesión en la pantalla de *INICIO*.

El cierre de sesión automático está disponible para ambas contraseñas y el límite de tiempo antes de que se produzca el cierre de sesión es ajustable.



Figura 68

### Pantalla de configuración: límites del ciclo

Los intervalos de mantenimiento recomendados para la ventana Intervalo de mantenimiento.

Los valores se pueden ajustar desde la pantalla de ajustes.

La ventana Nombre del registro de datos y los iconos Exportar/Importar se utilizan para realizar copias de seguridad del recuento de ciclos durante las actualizaciones de software.

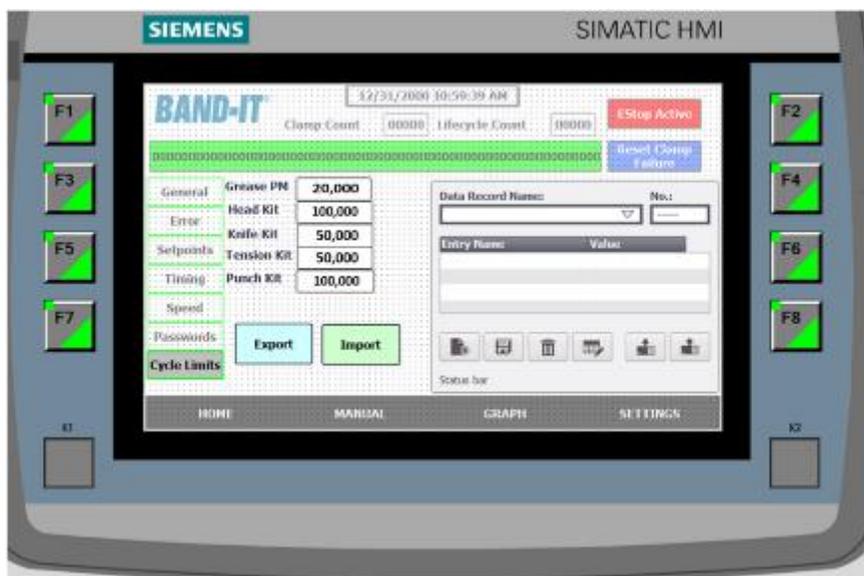


Figura 69

### Ventana de intervalo de mantenimiento

Cuando selecciona el botón "Servicio" (Servicio) en la parte superior derecha de la pantalla, aparece la ventana Intervalo de mantenimiento.

Si el recuento de "Current Cycles" (Ciclos actuales) es mayor que el recuento de "Recomended Cycles" (Ciclos recomendados) para cualquiera de los elementos enumerados, el botón de servicio y la etiqueta del elemento se volverán AMARILLOS para indicar el mantenimiento requerido.

Si los "Current Cycles" (Ciclos actuales) son mayores que 1,5 veces los "Recomended Cycles" (Ciclos recomendados), el botón de servicio y la etiqueta del artículo se volverán ROJOS para indicar el riesgo de daños a la herramienta y los componentes si se continúa su uso.



	Recommended Cycles	Current Cycles
Grease Preventive Maintenance	20,000	20,010
Tension Wheel Kit	100,000	72,461
Punch Kit	50,000	82,461
Knife Kit	50,000	32,718
Head Kit	100,000	98,991

Figura 70

### Ventana de ajustes de herramientas

La pantalla aparece cuando se presiona el botón "Nueva herramienta/Mantenimiento" (Ajustes > General) y al iniciar el dispositivo.

Si la herramienta no ha sido cambiada, seleccione "Tool Not Replaced" (Herramienta no reemplazada).

Si la herramienta ha sido reemplazada, ingrese el número de serie de la herramienta, seleccione qué elementos de mantenimiento se han ejecutado (aparece una X blanca en la columna de la izquierda), seleccione "Sí" para confirmar los elementos de mantenimiento.

Si se selecciona "New Tool / No Maintenance" (Nueva herramienta/Sin mantenimiento), los otros campos no se pueden seleccionar.

Si se selecciona "Otro", aparecerá una nueva ventana para ingresar manualmente qué mantenimiento se ha realizado con un máximo de 254 caracteres.

Seleccione "Done" (Listo) para cerrar la ventana de configuración de herramientas.

Figura 71

### Botones físicos del HMI

La pantalla HMI tiene botones físicos a los lados de la pantalla táctil. La Figura 66 muestra la configuración de esos botones.

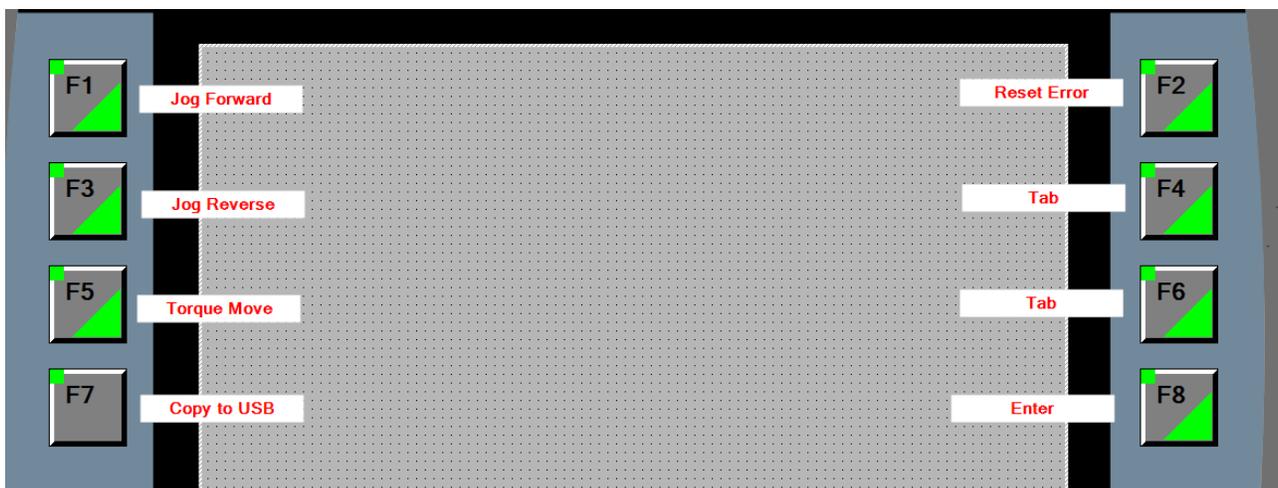


Figura 72

# MANTENIMIENTO

## CALENDARIO DE MANTENIMIENTO

La herramienta IT8000/IT7000 requiere mantenimiento periódico para evitar mal funcionamiento o daños. Consulte la siguiente tabla para conocer los intervalos de mantenimiento recomendados para los componentes críticos de la herramienta. Los intervalos pueden variar según el entorno operativo.

Tabla 6

Componentes	Servicio recomendado	Intervalo recomendado	Referencia de página.
Rueda de retroceso	Clavija de grasa	Cada 20.000 abrazaderas	44
	Inspeccione y reemplace si está desgastado.	100.000 abrazaderas 49	49
Rueda de tensión	Limpie con cepillo de alambre (incluido con herramienta) McMaster PN:7092T18	Cada 20,000 abrazaderas	45
	Inspeccione y reemplace si está desgastado.	50,000 abrazaderas	49
Punzón	Inspeccione y reemplace si está desgastado.	100,000 abrazaderas	48
Cuchillo	Grasa McMaster PN: 1208K22	Cada 20.000 abrazaderas	44
	Inspeccione y reemplace si está desgastado.	50,000 abrazaderas	46
Conjunto de cabezal	Inspeccione y reemplace si está desgastado.	100,000 abrazaderas	47

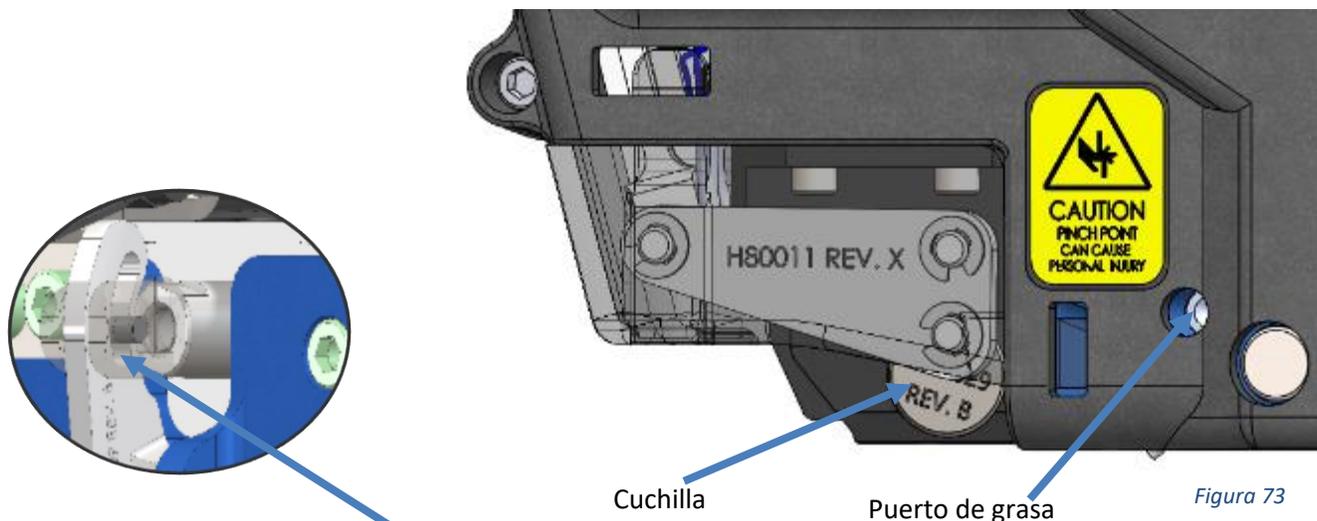
### Para maximizar el rendimiento y extender la vida útil de la herramienta:

- No utilice desengrasante en ninguna parte de la herramienta.
- No rocíe ningún lubricante o limpiador en el sistema neumático.
- No retire la lubricación aplicada de fábrica del interior de la herramienta a menos que realice un procedimiento de mantenimiento exhaustivo y luego la reemplace con lubricante limpio inmediatamente.
- Siga las instrucciones de mantenimiento preventivo y reemplazo de piezas en los intervalos de servicio adecuados.
- Para mantenimiento más allá de lo descrito en este manual, comuníquese con BAND-IT.

## LUBRICACIÓN

Lubrique la cuchilla y la clavija con **grasa de extrema presión Bel-Ray Molyube**.

- Lubrique la clavija de la rueda de respaldo a través del puerto de grasa al costado de la herramienta. Se requiere un engrasador tipo aguja Lincoln 5803 o similar.
- Para lubricar la cuchilla es necesario deslizarla parcialmente hacia afuera; consulte la página 46 para obtener instrucciones. Para aumentar el tiempo entre engrasados, se recomienda engrasar también el interior de la ranura curva del varillaje de espiral.



Cuchilla

Puerto de grasa

Figura 73

Varillaje de espiral

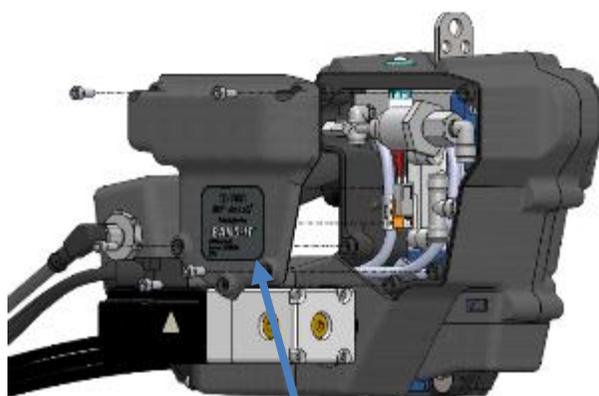


Figura 74

Cubierta de neumática

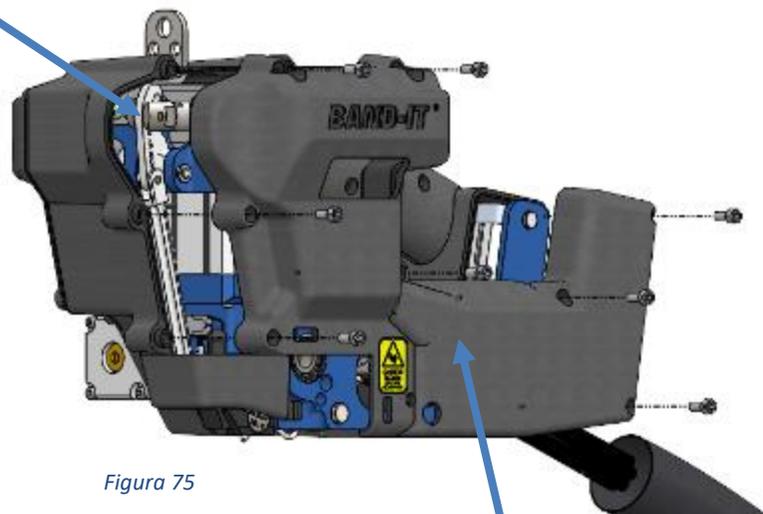


Figura 75

Cubierta lateral

### Importante:

Antes de cualquier mantenimiento o desmontaje, asegúrese de desconectar todas las fuentes de alimentación de la herramienta y descargar el aire presurizado del sistema de aire.

## LIMPIEZA DE LA RUEDA TENSORA

1. Retire la clavija de horquilla (1) que sujeta los brazos de presión (2) y permita que oscile hacia abajo. Tenga cuidado de asegurarse de que la rueda trasera y la clavija no se deslicen hacia afuera al retirar los brazos de presión.
2. Ingrese al modo manual para accionar la rueda tensora durante algunas revoluciones con el cepillo de alambre (cepillo de 1/4" de ancho) (3) presionado firmemente hacia arriba en la rueda giratoria.
3. Durante el reensamblaje, vuelva a centrar la rueda tensora entre los brazos de pellizco y la guía de la banda alineada con los brazos de pellizco para permitir un reensamblaje adecuado.



### Importante:

Antes de cualquier mantenimiento o desmontaje, asegúrese de desconectar todas las fuentes de alimentación de la herramienta y descargar el aire presurizado del sistema de aire.

## REEMPLAZO DE CUCHILLA

Retire la cubierta del cabezal (1). Pellizque la parte frontal de la cubierta y gírela hacia abajo para retirarla. Retire los E-Clips (2) únicamente en el lado sin motor. Empuje las 2 clavijas (3) hacia abajo lo suficiente para permitir que el varillaje (4) se mueva hacia afuera. Retire la cuchilla (5).

Aplique una película de grasa a la cuchilla y clavijas nuevos y vuelva a ensamblarlos, usando clips en forma de E nuevos si es necesario.

Número de pieza del kit de cuchillas de repuesto:

Herramienta	IT8000	IT7000
Número de pieza	H80935	H70935

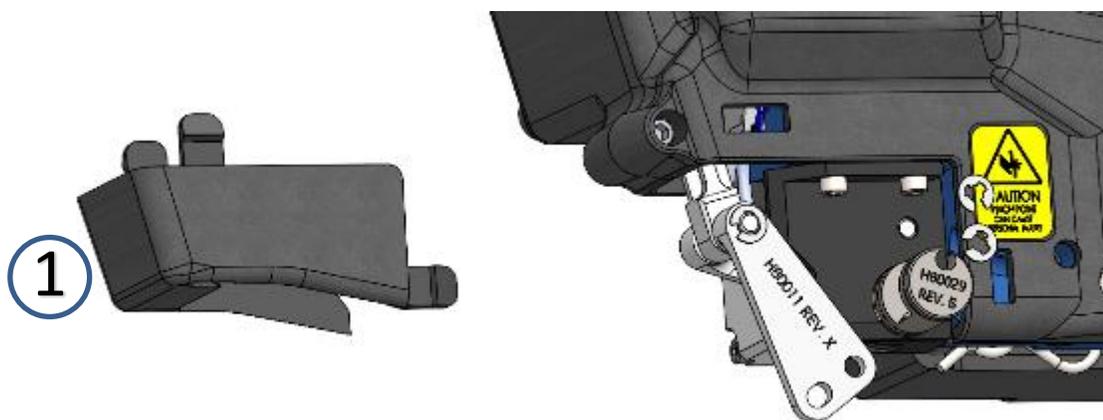
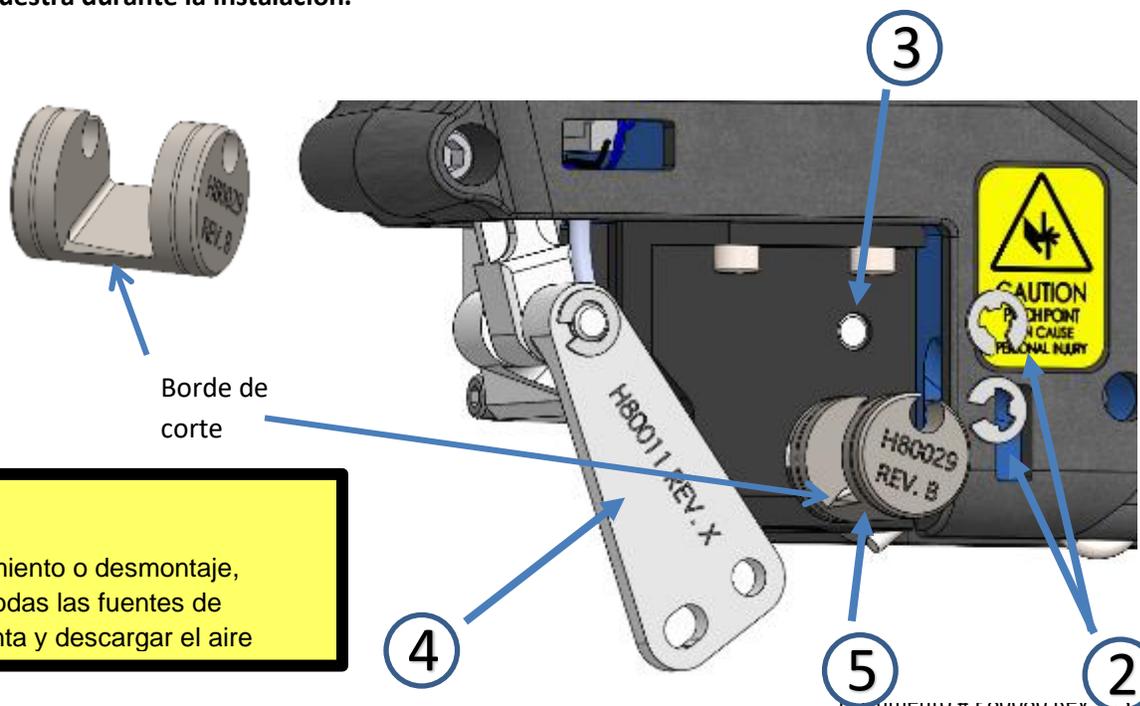


Figura 77

**Nota:** La cuchilla cortadora tiene sólo un borde afilado. Este borde debe estar correctamente orientado como se muestra durante la instalación.



**Importante:**

Antes de cualquier mantenimiento o desmontaje, asegúrese de desconectar todas las fuentes de alimentación de la herramienta y descargar el aire

## REEMPLAZO DEL CABEZAL

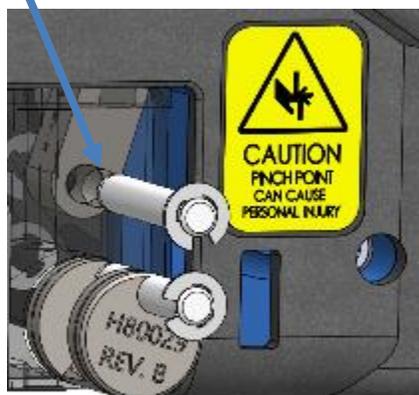
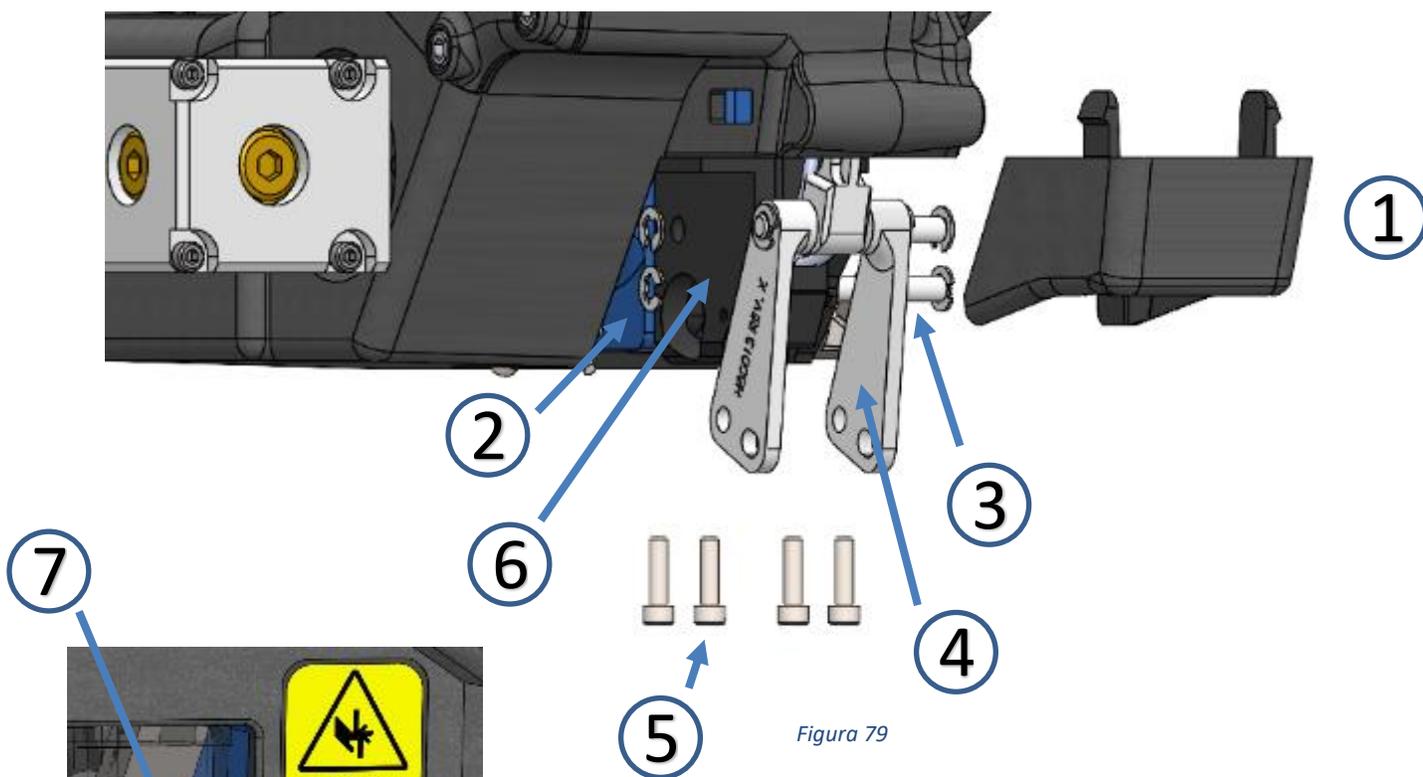
Retire la cubierta del cabezal (1). Retire los E-Clips 2x (2) únicamente en el lado del motor. Saque las clavijas 2x (3) del cabezal. Gire los varillajes (4) hacia abajo para acceder a los pernos del cabezal. Retire los pernos (llave hexagonal de 7/64") 4x (5). Desconecte el cable del sensor y quite el cabezal (6).

Aplique una película de grasa sobre las clavijas y la cuchilla y vuelva a montar. Asegúrese de que la clavija superior pase por el varillaje del conjunto del gatillo (7) (Fig. 81). Aplique Blue Loctite a los tornillos. Tire únicamente del revestimiento del cable gris al conectar el sensor del cabezal.

Es posible que sea necesario retirar la cubierta neumática o la cubierta lateral para volver a conectar los sensores del cabezal o insertar las clavijas.

### Número de pieza del kit de cabezal de repuesto:

Herramienta	IT8000	IT7000
Número de pieza	H80945 o H80940 (sin sensores)	H70945 o H70940 (sin sensores)



### Importante:

Antes de cualquier mantenimiento o desmontaje, asegúrese de desconectar todas las fuentes de alimentación de la herramienta y descargar el aire presurizado del sistema de aire.

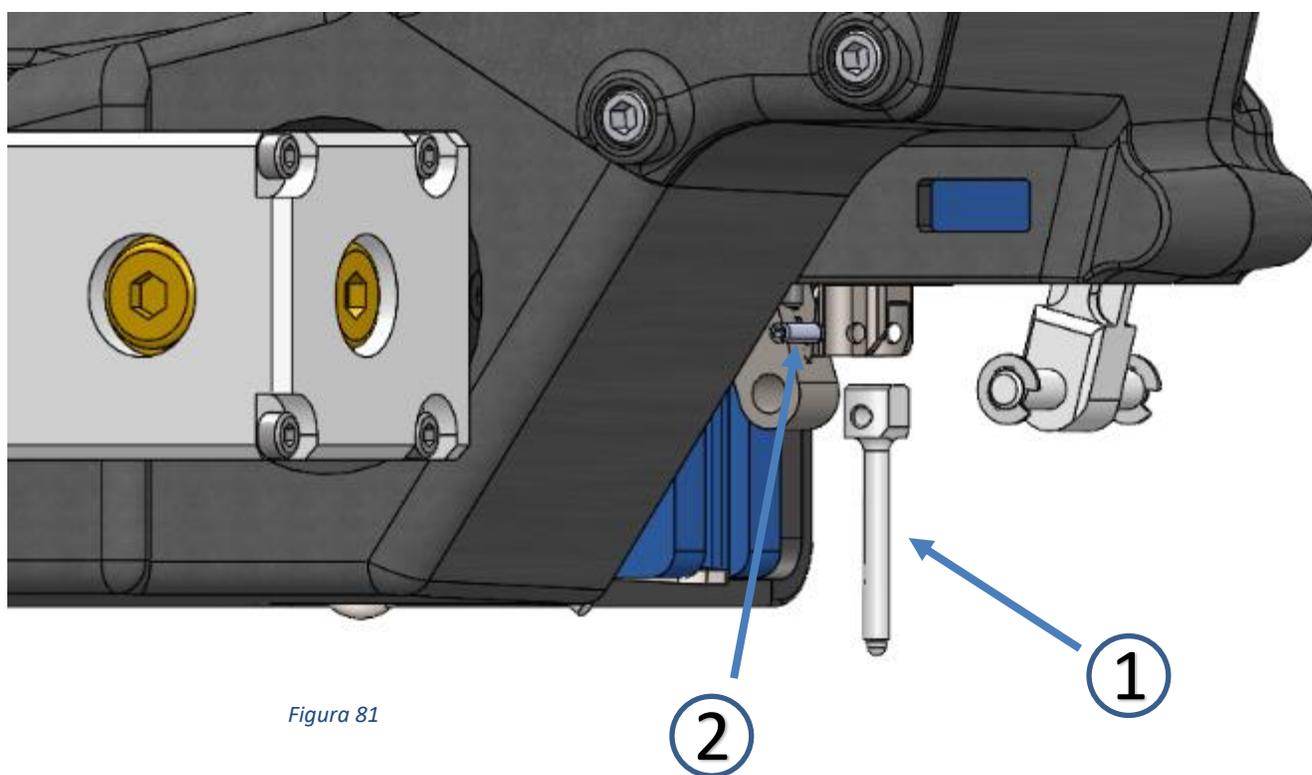
## REEMPLAZO DEL PUNZÓN

Retire el cabezal como se muestra en la página 47. Extienda el cilindro tirando del punzón (1) hasta que quede visible el portapunzones. Saque la clavija de resorte (3/32" de diámetro) (2).

Vuelva a montar. Utilice siempre una clavija de resorte nueva (2) al reemplazar el punzón.

**Número de pieza del kit de punzón de repuesto:**

Herramienta	IT8000	IT7000
Número de pieza	H80925	H70925



### Importante:

Antes de cualquier mantenimiento o desmontaje, asegúrese de desconectar todas las fuentes de alimentación de la herramienta y descargar el aire presurizado del sistema de aire.

## REEMPLAZO DE LA RUEDA TENSORA

Retire la cubierta lateral (1). Retire los tornillos (llave hexagonal de 9/64) 8x (2). Retire la clavija de horquilla (3) y deje caer los brazos de presión (4).

Retire el anillo de retención (5). Retire el balero (6). Retire la rueda de agarre (7). Es posible que se necesite una pequeña palanca para liberar la pinza del eje de la caja de cambios. Esto también liberará el balero del marco. Vuelva a ensamblar, aplique grasa al diámetro interior de la pinza y alinee la ranura con llave del eje de la caja de engranajes con la pinza.

**Número de pieza del kit de tensión de repuesto:**

Herramienta	IT8000	IT7000
Número de pieza	H80915	

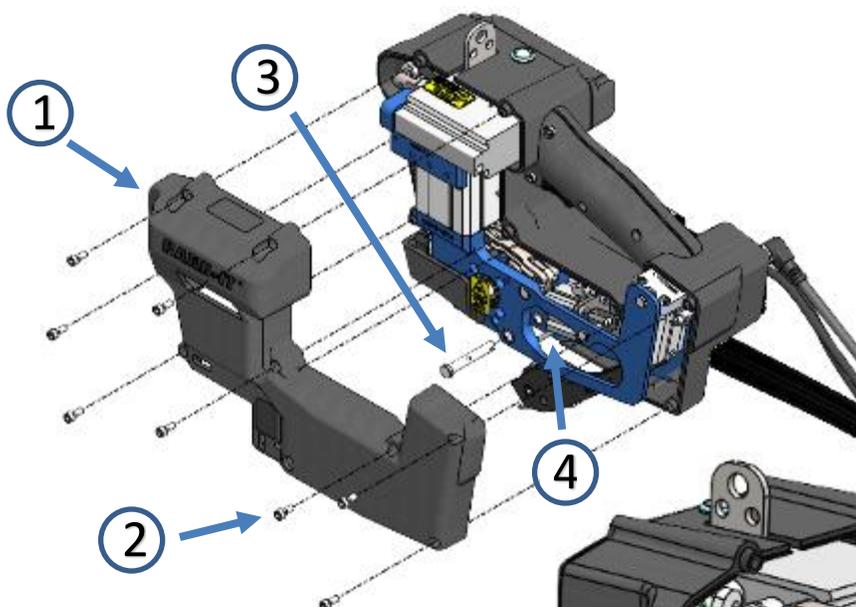


Figura 82

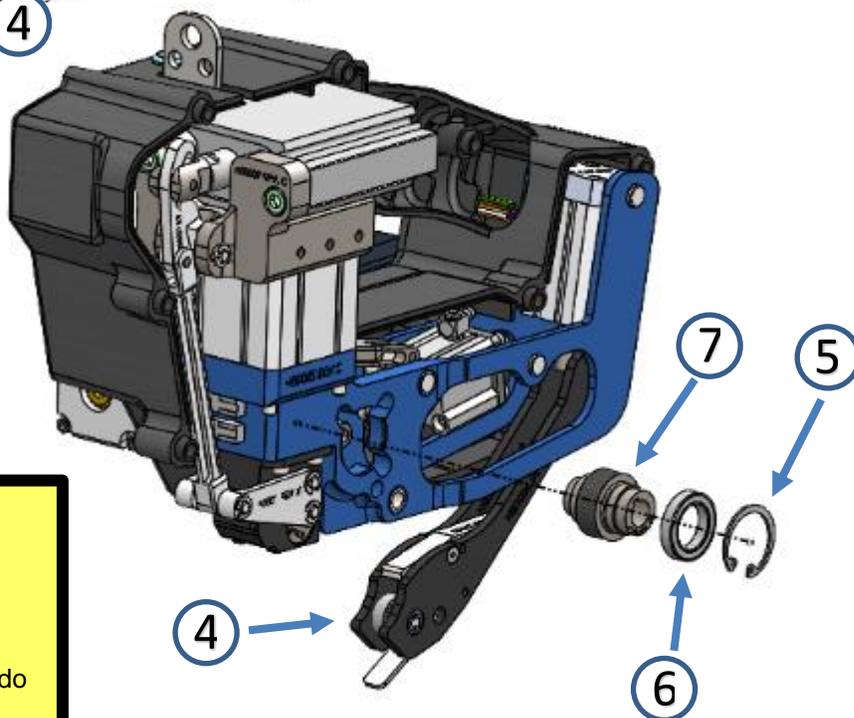


Figura 83

### Importante:

Antes de cualquier mantenimiento o desmontaje, asegúrese de desconectar todas las fuentes de alimentación de la herramienta y descargar el aire presurizado del sistema de aire.

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS – Tabla 7

Problema observado	Posible causa	Solución
La cola del cincho no se inserta en la herramienta.	La rueda de respaldo está tocando la rueda de tensión.	Verifique que el ciclo de retorno del cilindro de sujeción esté libre de obstáculos y que el cilindro de sujeción esté completamente retraído.
	El exceso de material de la operación anterior no se expulsó por completo.	Limpie las ruedas tensoras y de respaldo con un cepillo de alambre. Verifique que la rueda tensora gire lo suficiente como para retirar los restos de sobra con la mano.
La rueda tensora no gira mientras se tensa.	El collar del eje del motor está flojo.	Asegúrese de que el tornillo de fijación entre el motor y la caja de cambios esté apretado. Compruebe si hay objetos extraños presentes u otras obstrucciones.
No se alcanza la tensión preestablecida.	La rueda tensora patina.	Inspeccione la cola de la abrazadera en busca de evidencia de deslizamiento. Limpie las ruedas tensoras y de respaldo con un cepillo de alambre. Si el deslizamiento persiste, reemplace la rueda tensora y/o trasera.
	Pérdida de presión de aire al cilindro de la abrazadera (<80 PSI).	Verifique que la fuente de aire y los accesorios estén presurizados, sin obstrucciones y sin fugas.
	Fallo del tren motriz.	Póngase en contacto con BAND-IT.
	La cola de la abrazadera se pellizcó en la rueda tensora debido a la gran fuerza de compresión en la rueda de respaldo.	Verifique que la presión de aire al cilindro de sujeción no exceda los 80 PSI.
	Ajuste de tensión demasiado alto para la abrazadera/aplicación.	Asegúrese de que el ajuste de tensión (par del motor) sea correcto para el tipo de abrazadera y la aplicación.
	Clavija de la rueda trasera sin lubricar.	Lubrique.
No se corta la cola de la abrazadera.	Pérdida de presión de aire al cilindro de corte (<70 PSI).	Verifique que la presión del aire entrante cumpla con los requisitos mínimos. Compruebe si hay fugas u obstrucciones.

<b>Problema observado</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Solución</b>
	Cuchilla o cabezal de herramienta excesivamente desgastado o dañado.	Reemplace la cuchilla o el cabezal.
No se corta la cola de la abrazadera (cont.)	Atasco de eslabón de corte.	Desenergice el sistema por seguridad. Póngase en contacto con BAND-IT.
	El brazo del cilindro de corte no está conectado correctamente.	Verifique que el brazo del cilindro de corte esté conectado correctamente y con las clavijas completamente insertados.
	Cuchilla y clavijas sin lubricar.	Lubrique.
	Tornillos de montaje de cabeza flojos.	Apriete todos los tornillos de montaje.
	El tiempo de actuación del cilindro de corte es inferior al recomendado.	Accione el cilindro de corte al menos según el tiempo recomendado.
El hoyuelo de bloqueo es demasiado superficial.	Presión de punzonado demasiado baja.	Verifique el ajuste de presión. Revise los tubos de aire y los accesorios en busca de obstrucciones.
	Hebilla de sujeción ubicada sobre el vacío o la abertura.	Asegúrese de ubicar la hebilla en una superficie totalmente apoyada.
	El objeto que se sujeta es sostenido con la mano.	Los objetos pequeños y ligeros sujetos deben sujetarse correctamente en un dispositivo de sujeción.
	El objeto que se sujeta es blando y tiene una pared gruesa.	Ajuste la presión del punzón más alta y verifique la profundidad del hoyuelo. Asegúrese de que el objeto sujeto se mantenga en su lugar y bloqueado en el accesorio. Ajuste la tensión y mantenga los ajustes de fuerza si es necesario.
	El tiempo de actuación del cilindro perforador es inferior al recomendado.	Accione el cilindro perforador al menos según el tiempo recomendado.
	El mecanismo de activación no se disparó correctamente.	Verifique que la fuente de aire y los accesorios estén presurizados, sin obstrucciones y sin fugas. Verifique que el cilindro del gatillo pueda extenderse y retraerse sin obstrucciones. Engrase la clavija de horquilla del gatillo.

El hoyuelo de bloqueo es demasiado profundo.	La presión del cilindro de punzonado es demasiado alta.	Ajuste a una presión más baja.
Los sensores de cabeza no se activan	Sensor dañado	Coloque un objeto metálico contra el sensor y verifique que el sensor se active en la pantalla HMI.

Problema observado	Posible causa	Solución
Sin energía para herramientas o subcomponentes	Cable/conectores de alimentación desconectados.	Verifique el cable de alimentación. Verifique todas las conexiones entre los componentes. Asegúrese de hacer coincidir los estilos de los conectores, la cantidad de clavijas en las conexiones individuales y observe la orientación codificada de los conectores. Todos los manguitos roscados de los conectores deben estar completamente ensamblados y asegurados.
	El interruptor del enchufe de entrada de energía o el pestillo de la puerta están apagados	Verifique el estado del interruptor.
	Los interruptores de circuito internos se dispararon a la posición de apagado.	Verifique para asegurarse de que todos los disyuntores estén en la posición de encendido (ubicados dentro de la caja de control eléctrico).
La herramienta no se activa cuando se aprieta el gatillo.	La parada de emergencia está presionada	Verifique el estado del interruptor
	El modo manual está activado.	La herramienta no instala una abrazadera en modo manual; apáguela para pasar al funcionamiento normal
	El gatillo externo está activado.	Apague el gatillo externo.
No se puede restablecer el error de falla del servo: F-12 Fallo en el servoaccionamiento	Trenza de puesta a tierra del cable del motor dañada/desconectada	Reemplace el cable del motor H80122

## CÓDIGOS DE ERROR

### Tipos de mensajes de error:

**Mensajes de advertencia:** Estos tipos de mensajes se muestran para ayudar a los operadores a comprender el comportamiento de la herramienta y, por lo general, resolverlos por sí mismos. Estos se pueden configurar para que persistan si el operador finaliza el ciclo antes de que se resuelvan, dependiendo de la configuración "Habilitar omisión de errores". No cuentan para el recuento de intentos fallidos de colocación de abrazadera. Todos los errores de tipo advertencia comenzarán con un "3".

**Error de mensajes:** Esto no detiene la secuencia y la herramienta puede completar una instalación cuando esto ocurre, pero puede significar que la herramienta no ha instalado la banda según las especificaciones correctas. Los mensajes de error persistirán cuando la configuración "Habilitar omisión de errores" no esté marcada. Estos tipos de mensajes incrementarán el contador de "Códigos de error". Todos los mensajes de error comienzan con un "2".

**Alarmas críticas:** Cuando ocurren estos errores, la herramienta no puede continuar funcionando normalmente, la herramienta no completará la instalación y entrará en el estado de falla. Las alarmas críticas siempre se mostrarán independientemente de la configuración "Habilitar omisión de errores" y requerirán que el usuario solucione el problema o restablezca el error antes de que la herramienta pueda continuar funcionando. El primer dígito de las alarmas críticas comienza con un "1".

**Resolución de problemas:** En caso de falla, corte toda la energía, presione el botón de parada de emergencia y comuníquese con el personal autorizado/apropiado para solucionar la situación.

Tabla 8 – Tabla de resumen de códigos de error:

Número	Descripción	Detalles
135	Deslizamiento de banda detectado	Este error ocurre cuando se detectan grandes cambios en la velocidad del motor y el número de detecciones excede la cantidad de eventos de deslizamiento permitidos definidos en la HMI. Cuando se activa este error, la herramienta fallará, el LED parpadeará en rojo y la secuencia finalizará. <b>Possible causa:</b> Consulte la sección de resolución de problemas "No se alcanza la tensión preestablecida".
144	Tiempo de espera para alineación de herramientas agotado	Este error ocurre cuando se excede el límite de tiempo establecido por el ajuste "Tiempo de espera de herramienta de alineación" en la HMI antes de que se activen los interruptores de contacto. Cuando se activa este error, la herramienta fallará, el LED parpadeará en rojo y la secuencia finalizará. <b>Possible causa:</b> Los sensores de hebilla/proximidad no funcionan correctamente.
155	Fallo general del servo detectado	Este error ocurre cuando el servo y/o el variador están en un estado de falla. Cuando se activa este error, la herramienta fallará, el LED parpadeará en rojo y la secuencia finalizará. <b>Possible causa:</b> Obstrucción en la transmisión.
212	Parámetros no superados: duración del punzonado fuera de rango	Este error ocurrirá después de un ciclo completo si la "Duración de punzonado" medida está fuera del rango permitido establecido en la HMI. <b>Possible causa:</b> Obstrucción en el conjunto del punzón, cilindro del punzón dañado.
213	Parámetros no superados: torque fuera de tolerancia	Este error ocurrirá después de un ciclo completo si el torque del motor medido está fuera del rango permitido establecido en la HMI para el período de monitoreo establecido. El torque se controla desde el punto en que alcanza la banda de tolerancia de torque y durante el apriete hasta después de la operación de punzonado. <b>Possible causa:</b> Ajustes de tolerancia demasiado ajustados, motor/caja de cambios desgastados.
224	Parámetros no superados: contacto del interruptor perdido	Este error ocurrirá después de un ciclo completo si los interruptores de contacto pierden contacto durante el período de monitoreo. Los interruptores de contacto se controlan desde el momento en que se alinean por primera vez hasta justo después del punzonado. <b>Possible causa:</b> Movimiento del operador durante el proceso de instalación.
311	Presión de suministro fuera de rango	Este mensaje se mostrará cuando se presione el gatillo y la presión de suministro esté fuera del rango definido en la HMI. <b>Possible causa:</b> Regulador configurado incorrectamente
312	Presión de punzonado fuera de rango	Este mensaje se mostrará en la HMI mientras se espera que la medición de presión del punzón alcance el rango de presión establecido. Si se logra la presión del punzón, el mensaje desaparecerá y la herramienta continuará la secuencia normalmente. <b>Possible causa:</b> Regulador configurado incorrectamente
313	Torque fuera de tolerancia antes del corte	Este mensaje se mostrará si la herramienta ha completado la operación de punzonado y el par del motor ha abandonado la tolerancia de par establecida antes de que la herramienta complete la operación de corte de la banda. El mensaje persistirá hasta que la herramienta ajuste la tensión nuevamente dentro de la tolerancia, momento en el cual se borrará automáticamente. <b>Possible causa:</b> Consulte la sección de resolución de problemas "No se alcanza la tensión preestablecida".