

BETTCHER Industries, Inc.

Instruccions de Operacion



Manual # 108403

Re-Emitido : De septiembre el 7 de 2006
TMC # 805

Para asistencia escriba a:
BETTCHER INDUSTRIES, INC.

P.O. Box 336

Vermilion, OH 44089

U.S.A.

Teléfono: 440-965-4422

Teléfono: 800-321-8763

Fax: 440-328-4535

www.bettcher.com

La información en este documento está sujeta a cambio sin previo aviso.

Ninguna parte de este documento puede reproducirse ni transmitirse de ninguna manera o medio, electrónico o mecánico, para ningdn fin, sin el permiso expreso por escrito de Bettcher Industries Inc.

Por la presente se otorga permiso por escrito para reproducir en un todo o en parte, a los propietarios legales del de Airshirz® con el cual se han incluido estas Instrucciones de Operación.

Están disponibles a pedidos las Instrucciones de Operación en otros idiomas. Están disponibles copias adicionales de las Instrucciones de Operación llamando o escribiendo al representante local o consultando con:

BETTCHER INDUSTRIES, INC.
P.O. Box 336
Vermilion, Ohio 44089-336
U.S.A.

Teléfono: 440/965-4422
(Dentro de los Estados Unidos): 800/321-8763
Fax: 440/328-4535

www.bettcher.com

La información provista en estas Instrucciones de Operación es importante para su salud, comodidad y seguridad. Lea todo este Manual antes de usar este equipo, para una operación segura y apropiada.



Copyright © 2016 by Bettcher Industries, Inc.
All Rights Reserved.
Traducción de las instrucciones originales

INDICE

SECCION 1.0	Introducción	1
1.1	Especificaciones de la máquina	1
SECCION 2.0	Uso Designado	2
2.1	Advertencia	2
2.2	Operación recomendada	3
SECCION 3.0	Función	11
3.1	Función de la máquina	11
3.2	Recomendaciones y advertencias de seguridad	11
SECCION 4.0	Características de seguridad	13
4.1	Desconectador rápido del suministro neumático	14
4.2	Seguro de la cuchilla	14
4.3	Argolla completamente cerrada	15
SECCION 5.0	Ergometría y el medio ambiente	16
SECCION 6.0	Desempaque	16
SECCION 7.0	Instalación	17
7.1	Configuración N° 1 – Montaje permanente en el extremo del tubo de suministro de aire	17
7.2	Configuración N° 2 – Montaje en la manguera o el tubo de aire con adaptador estándar de desconexión rápida	18
SECCION 8.0	Instrucciones para la operación	19
8.1	El juego de cuchillas	19
8.1.1	Secuencia de instalación de las cuchillas	20
8.1.2	Secuencia de extracción de las cuchillas	23
8.2	Correa Microbreak	25
8.2.1	Ajuste de la correa Microbreak	26
8.2.2	Extracción de la correa Microbreak	26
8.2.3	Instalación de la correa Microbreak	27
8.3	Operación y manejo del producto	28
8.4	Detección y corrección de fallas	30

INDICE
(Continuación)

SECCION 9.0	Mantenimiento	34
9.1	Inspecciones diarias/periódicas	34
9.1.1	Afilado de las cuchillas	34
9.1.2	Pruebas por pérdidas	34
9.1.3	Lubricación	37
9.2	Ajustes	39
9.2.1	Graduación del tornillo del poste de la argolla	39
9.2.2	Ajuste de la suavidad de operación	40
9.2.3	Ajuste de la carrera	41
9.3	Afilado y mantenimiento de la cuchilla	43
9.3.1	Aceración de las cuchillas	43
9.3.2	Desgaste de las cuchillas	44
9.3.3	Inspección del afilado de las cuchillas	47
9.3.4	Ajuste de la tuerca de la cuchilla	48
9.3.5	Reemplazo del manguito de pivote de la cuchilla	50
9.4	Procedimientos de ensamblado/reensamblado	51
9.4.1	Extracción de la cubierta	51
9.4.2	Instalación de la cubierta	52
9.4.3	Extracción del seguro de la cuchilla	52
9.4.4	Instalación del seguro de la cuchilla	53
9.4.5	Desconexión del eslabón maestro	53
9.4.6	Conexión del eslabón maestro	54
9.4.7	Extracción del servoeslabón	54
9.4.8	Instalación del servoeslabón	55
9.4.9	Extracción de la argolla manual y del resorte	57
9.4.10	Instalación de la argolla manual y del resorte	57
9.4.11	Extracción del eslabón propulsor	59
9.4.12	Instalación del eslabón propulsor	62
9.4.13	Extracción del cilindro de potencia	63
9.4.14	Instalación del cilindro de potencia	72
9.4.15	Extracción de la válvula de control	73
9.4.16	Instalación de la válvula de control	74
9.4.17	Extracción del conjunto del adaptador posterior	75
9.4.18	Instalación del conjunto del adaptador posterior	75
9.4.19	Reemplazo de la tubería en espiral de la tubería neumática	76
9.4.20	Reemplazo del elemento de filtro de la tubería neumática	77
9.4.21	Extracción de la tubería de los adaptadores con púas	79

INDICE
(Continuación)

SECCION 10.0	Limpieza	79
SECCION 11.0	Lista de piezas de repuesto	82
11.1	Airshirz® Vista aumentada	82
11.2	Cilindro de Potencia Pequeño	88
11.3	Cilindro de Potencia Grande Resistente	90
11.4	Cilindro de Potencia Extra Grande Resistente	92
11.5	AirShirz® Magnum Vista aumentada	94
11.6	Cilindro de Potencia Grande Adicional (XXL)	100
11.7	Equipo opcional disponible	102
SECCION 12.0	Acerca de estas instrucciones de operación	103
12.1	Otros idiomas	103
12.2	Identificación del documento	103
12.3	Programación de computadoras e identificación	103
SECCION 13.0	Nombres y direcciones de contacto	104

ESTA PAGINA SE HA DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SECCION 1.0 INTRODUCTION

La Bettcher AirShirz® es una herramienta neumática de corte liviana y potente, diseñada para ejecutar operaciones anteriormente realizadas con tijeras o cizallas de accionamiento manual. Es altamente efectiva para el uso en ambientes industriales y de procesamiento de aves, y está diseñada de acuerdo a los más exigentes estándares de seguridad, ergonomía y productividad. Esta versátil herramienta, con sus hojas de acero inoxidable cuidadosamente diseñadas, brindan a todas las operaciones un continuo control del rendimiento de la producción.

El Airshirz® de Bettcher descrita en estas Instrucciones de Operación ha sido probado por un organismo independiente y certificado, el Pruef-und Zertifizierungsstelle der Fleischerei-Berufsgenossenschaft, Mainz, Alemania y cumple con la Directiva de Máquinas 89/392/EEC y conforma también con prEN/TC153/WG-2/N16.5E de "Requerimientos de Seguridad e Higiene de Maquinarias y Artefactos Portátiles y/o Manuales Equipados con Herramientas de Corte Propulsadas Mecánicamente", que incluye cumplimiento con las normas siguientes:



EN 292:1991 Partes 1 et 2
ISO 3744 Medición de Ruido

EN 31688 Acústica
EN 28662-1 Medición de Vibraciones

Además, el Airshirz® de Bettcher está también autorizado para ser usado en plantas inspeccionadas de carne y procesamiento avícola, por la USDA y Agriculture y Agri-Food Canadá.

1.1 Especificaciones de la máquina

Peso:	Unidad motriz	480 g – 694 g (17 onzas – 24,6 onzas) (según el modelo)
	Juego de hojas	113 g - 262 g (4 onzas – 9,3 onzas) (según el modelo)
Tamaño:	Unidad motriz	4,5 x 10 x 15 cm (1-3/4 x 4 x 6 pulgadas)
	Juego de hojas	Aproximadamente 13 cm (5 pulgadas) (según el modelo)
	Tubo espiralado	2,44 m (8 pies) estirado




Fuente de alimentación	Aire filtrado a presión de 5,5 a 8,3 bars (80 a 120 psi)
Consumo de aire	Aproximadamente 5,5 L/min (0,2 pies cúbicos estándar por minuto) a 30 cortes por minuto
Gama de temperaturas de operación	0 °C (32 °F) a 40 °C (100 °F)
Materiales expuestos	Acero inoxidable, aluminio anodizado, nilón, Acetal, polipropileno, nitrilo, polisulfona, poliuretano y polieteretercetona.

SECCION 2.0 USO DESIGNADO

2.1 Advertencia

El Airshirz® de Bettcher se usa para la extracción de grasa y tejidos, la recuperación de carne magra de la grasa en la industria de procesamiento avícola y como una herramienta universal de corte en otras aplicaciones donde se usan tijeras manuales. Cualquier uso de esta herramienta diferente a aquel para el cual el Airshirz® ha sido diseñado y construido puede resultar en lesiones graves.

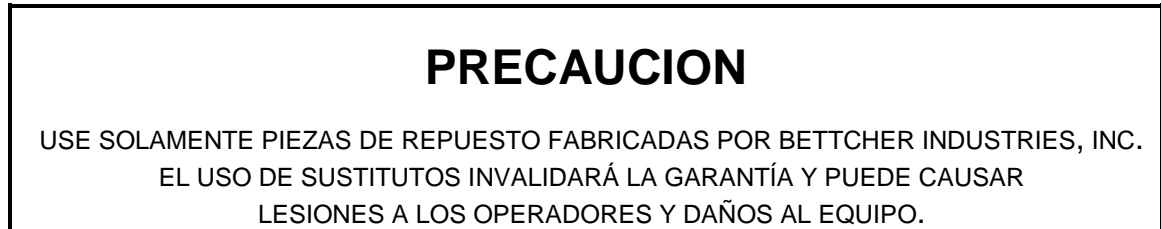
	ADVERTENCIA	
<p>EL FABRICANTE NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR CAMBIO DE DISEÑO O MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS O POR EL USO DE PIEZAS NO PROVISTAS POR EL FABRICANTE O EL USO DE PIEZAS NO DISEÑADAS PARA USAR EN ESTE MODELO ESPECIFICO, E INCLUYE CAMBIOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE OPERACION EFECTUADOS POR EL PROPIETARIO O POR CUALQUIER INTEGRANTE DE SU PERSONAL.</p>		
<p><u>ANTES DE USAR ESTE EQUIPO Y PARA UNA OPERACION SEGURA Y APROPIADA LEA TODO EL MANUAL.</u></p>		

		ADVERTENCIA	
<p>¡LAS CUCHILLAS PUEDEN CAUSAR LESIONES DE CORTE! ANTES DE PRESTAR SERVICIO SIEMPRE DESCONECTE LA POTENCIA Y EXTRAIGA LA CUCHILLA.</p>			

		ADVERTENCIA		
<p>LAS CUCHILLAS ESTAN MUY AFILADAS. AL OPERAR EL AIRSHIRZ® USE GUANTES RESISTENTE AL CORTE.</p>				

		ADVERTENCIA		
<p>AIRSHIRZ® MAGNUM</p>				
<p>AMPUTATION ES POSIBLE. LAS CUCHILLAS ESTAN MUY AFILADAS. AL OPERAR EL AIRSHIRZ® MAGNUM USO LOS GUANTES RESISTENTES DEL ACOPLAMIENTO DEL METAL.</p>				

2.1 Advertencia (Continuación)



2.2 Operación recomendada

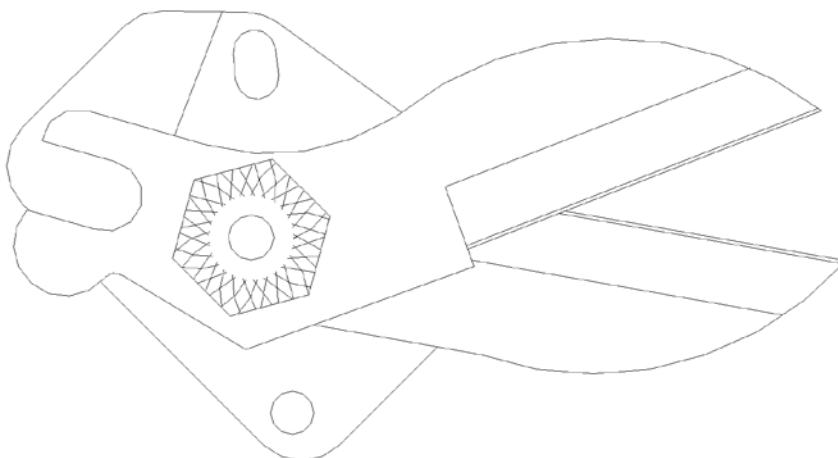
Existe una variedad de accesorios ofrecidos por Bettcher Industries para adaptar la AirShirz® a distintas aplicaciones. Los juegos de hojas estándar pueden ser de estilo recto, curvo y de punta esférica. Estas múltiples configuraciones de hojas permiten su adaptación a una amplia variedad de aplicaciones de procesamiento de aves, como las que se indican en las páginas siguientes. Estas hojas no están diseñadas para cortar huesos.

Pueden suministrarse juegos de hojas especiales para determinadas aplicaciones. Contacte con Bettcher Industries. También pueden obtenerse a través de Bettcher Industries reguladores de presión de aire y filtros de aire para sistemas industriales de aire comprimido. Bettcher Industries suministra además lubricantes de grado alimentación y piezas de repuesto. (Vea la Sección 11.2)

Las recomendaciones que siguen a continuación no pretenden constituir un listado amplio y total, sino que se ofrecen a modo de guía. Puede haber también aplicaciones adicionales.

2.2 Operación recomendada (continuación)

Hojas rectas

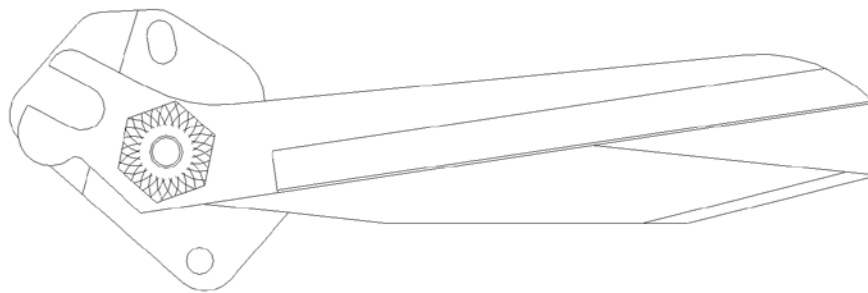


Número de parte	Descripción	Aplicación típica
108498	Conjunto de hoja recta (dentada) de 34,9 mm (1-3/8")	*Aplicaciones generales
108499	Conjunto de hoja recta de 42,9 mm (1-11/16")	*Aplicaciones generales
108539	Conjunto de hoja recta (dentada) de 63,5 mm (2-1/2")	*Aplicaciones generales
108169	Conjunto de hoja recta de 82,6 mm (3-1/4")	Cortar tendones de filetes *General Applications
108702	Microdentada de 95,2 mm (3-3/4")	Kevlar® y fibra de vidrio
108053	Conjunto de hoja recta de 108,0 mm (4-1/4")	*Aplicaciones generales
108361	Conjunto de hoja recta de 133,4 mm (5-1/4")	*Aplicaciones generales

*Aplicaciones generales	
Recorte de muslos	Marcado de colas para plegado
Recorte de pechuga	Separación de corazones e hígados, y recorte de mollejas
Despedazado de alas (recorte)	Inspección en la sala
Eliminación de puntas de ala	Inspector de USDA
Eliminación de colas	Estación de inspección

2.2 Operación recomendada (continuación)

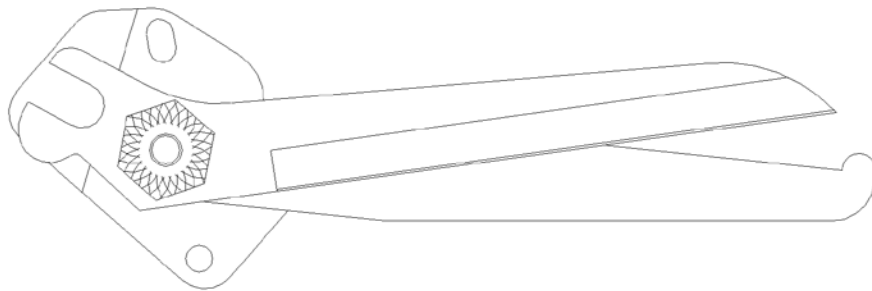
Hojas para mollejas



Número de parte	Descripción	Aplicación típica
108146	Conjunto de hoja para mollejas de 108,0 mm (4-1/4")	Apertura y recorte de mollejas
108375	Conjunto de hoja para mollejas de 133,4 mm (5-1/4")	Apertura y recorte de mollejas

2.2 Operación recomendada (continuación)

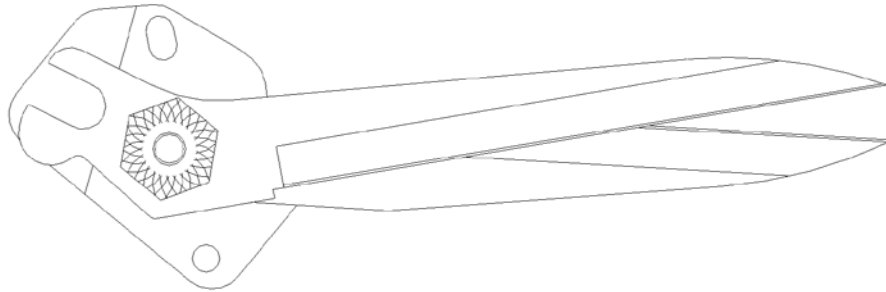
Hojas de punta esférica



Número de parte	Descripción	Aplicación típica
108209	Conjunto de hoja corta de punta esférica de 82,6 mm (3-1/4")	Corte 'J' en pavas / Apertura de orificios
108055	Conjunto de hoja de punta esférica de 108,0 mm (4-1/4")	'Backup Vent Opener' y Cortes 'J'
108208	Conjunto de hoja de punta esférica de 108,0 mm (4-1/4"), para orificios en pollos parrilleros	'Backup Vent Opener'

2.2 Operación recomendada (continuación)

Hojas de bajo perfil

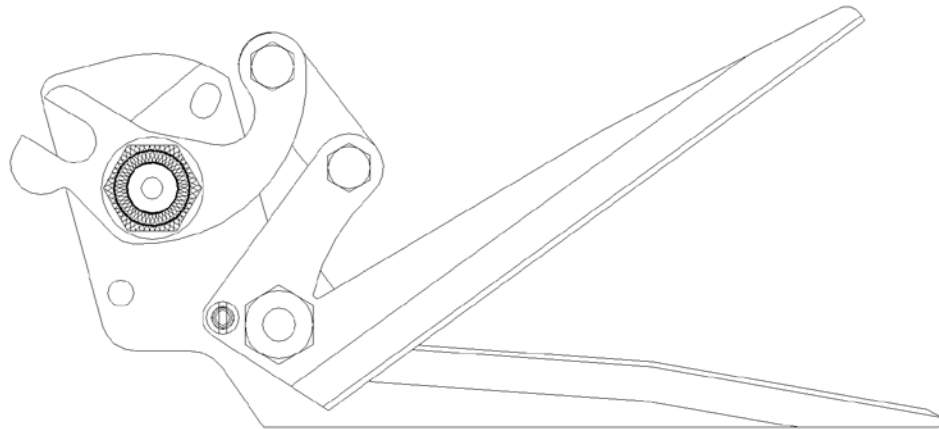


Número de parte	Descripción	Aplicación típica
108496	Conjunto de hoja recta de bajo perfil de 63,5 mm (2-1/2")	*Aplicaciones generales
108475	Conjunto de hoja recta de bajo perfil de 108,0 mm (4-1/4")	*Aplicaciones generales

*Aplicaciones generales	
Recorte de muslos	Marcado de colas para plegado
Recorte de pechuga	Separación de corazones e hígados, y recorte de mollejas
Despedazado de alas (recorte)	Inspección en la sala
Eliminación de puntas de ala	Inspector de USDA
Eliminación de colas	Estación de inspección

2.2 Operación recomendada (continuación)

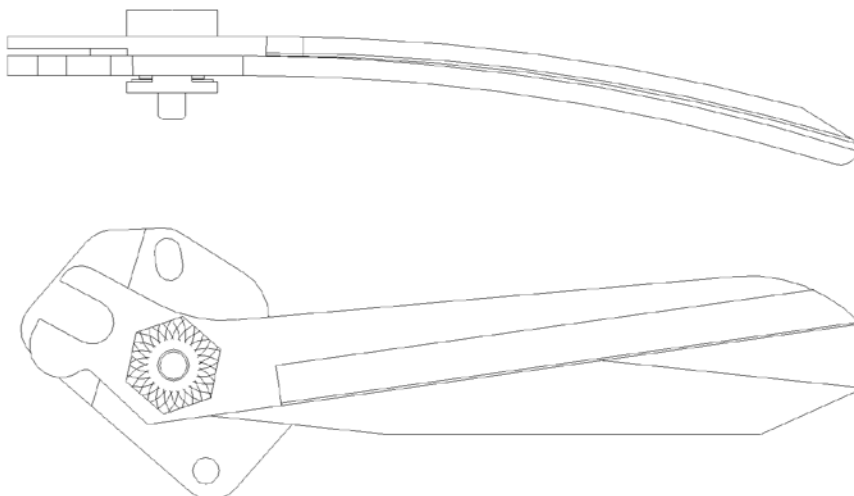
Hojas Tabletop



Número de parte	Descripción	Aplicación típica
108700	Conjunto de hoja Tabletop, microdentada	Fibra de vidrio y materiales textiles
108505	Conjunto de hoja Tabletop	Tapicería
108720	Conjunto de hoja Tabletop para Kevlar®	Kevlar® y telas gruesas

2.2 Operación recomendada (continuación)

Hojas curvas

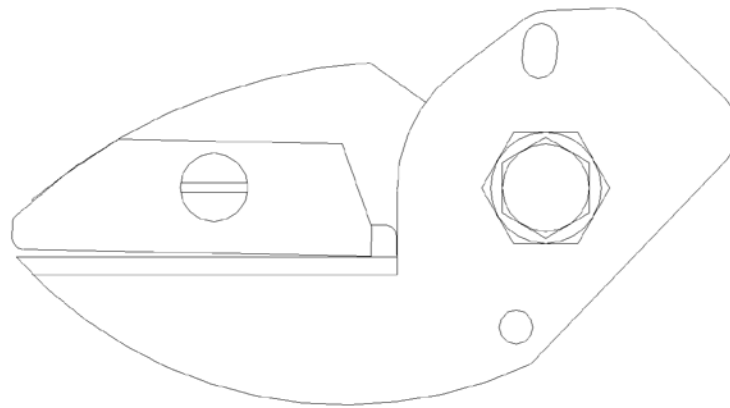


Número de parte	Descripción	Aplicación típica
108054	Conjunto de hoja curva de 108,0 mm (4-1/4")	*Aplicaciones generales
108210	Conjunto de hoja curva para evisceración de 108,0 mm (4-1/4")	*Aplicaciones generales
103799	Conjunto de hoja curva reverso	*Aplicaciones generales

*Aplicaciones generales	
Recorte de muslos	Marcado de colas para plegado
Recorte de pechuga	Separación de corazones e hígados, y recorte de mollejas
Despedazado de alas (recorte)	Inspección en la sala
Eliminación de puntas de ala	Inspector de USDA
Eliminación de colas	Estación de inspección

2.2 Operación recomendada (continuación)

Hojas quebradoras de pescuezos



Número de parte	Descripción	Aplicación típica
108170	Conjunto de hoja quebradora de pescuezos	Reelaboración / Recuperación de pescuezos
108224	Conjunto de hoja invertida quebradora de pescuezos	Reelaboración / Recuperación de pescuezos

SECCION 3.0 FUNCIÓN

3.1 Función de la máquina

La actuación uniforme del Airshirz® se obtiene controlando el volumen de aire presurizado provisto a ambos lados del **cilindro de potencia**. El **servoeslabón** detecta las posiciones de la hoja móvil y de la argolla, y genera una señal de comando para abrir o cerrar la cuchilla. Esta señal de mando se transmite a la **válvula de control** que a su vez alimenta o permite la salida de aire presurizado al **cilindro de potencia**. El **cilindro de potencia** impulsa una varilla que hace girar el **conjunto del eslabón propulsor**. Un rodillo en el **conjunto del eslabón propulsor** engancha una ranura en la cuchilla móvil y causa que pivotee, abriendo o cerrando las cuchillas.

El Airshirz® presenta la ventaja de requerir una fuerza manual mucho menor para operar, ya que la potencia real de corte se suministra mediante la presión neumática. Una segunda ventaja es que requiere menos movimiento de las manos del operador para un corte de determinado tamaño. Las cuchillas se abrirán y cerrarán a 45° mientras que la argolla sólo se mueve 23° aproximadamente.

El Airshirz® se sujeta y opera de la misma manera que un par de tijeras de mano. Existe un orificio para el pulgar y una argolla. Las cuchillas se cierran como tijeras a medida que se aprieta la argolla, y se abren cuando se suelta. El movimiento de las cuchillas sigue al movimiento de la argolla.

Un resorte de retroceso mueve la argolla hacia afuera a la posición de "cuchillas abiertas", aliviando los músculos de los dedos del operador durante la fase del ciclo de corte. Dado que el Airshirz® obtiene su potencia de corte de la tubería neumática, la única fuerza que el operador siente durante un corte es la fuerza requerida para vencer el resorte de retroceso. **Por consiguiente, el grado de esfuerzo del operador es constante sin considerar la dificultad del corte.**

El Airshirz® básico consiste de 3 partes - la Unidad de Potencia; el Juego de Cuchillas; y el Filtro/Acoplador. La tubería de suministro de aire comprimido debe tener un filtro y regulador de presión estándares. No se requiere un lubricador.

3.2 Recomendaciones de seguridad y advertencias

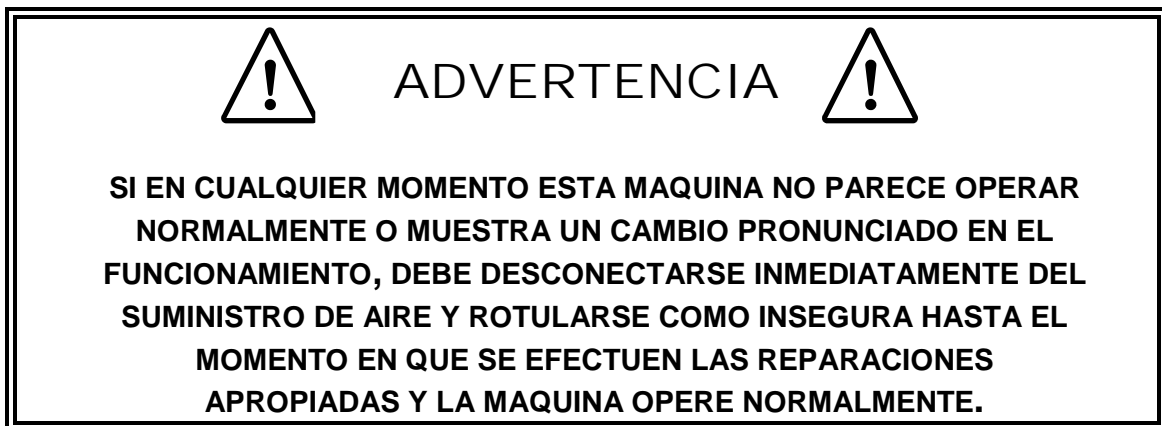
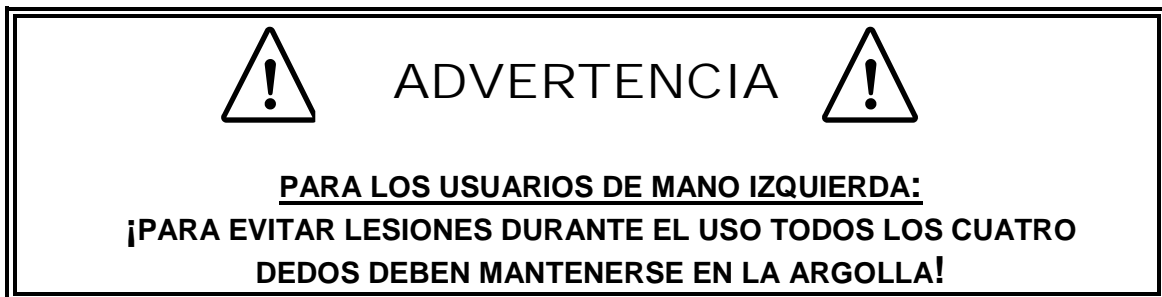
Cuando se usa apropiadamente, el Airshirz® es segura y fácil de usar. Sin embargo, **dado que este es un mecanismo de corte de alta potencia, puede causar lesiones graves si se usa descuidadamente.**

3.2 Recomendaciones de seguridad y advertencias (Continuación)






Las cuchillas son propulsadas por eslabones para conectarlos al cilindro de potencia. Esos eslabones son propulsados con gran fuerza. Se ha ejercido cuidado en el diseño del Airshirz® de tal manera que el los dedos del operador estén seguramente alejados de todos los puntos de presión **mientras que la unidad se sujete de la manera normal y se opere con la cubierta en su lugar.** Para los usuarios que trabajan con la mano izquierda, se ofrece un protector adicional para impedir la colocación accidental del dedo en la abertura de la cuchilla (No. de pieza 108455).


¡Nunca deje el Airshirz® con las cuchillas abiertas ya que podría resultar en lesiones graves! El suministro de aire debe desconectarse en el desconectador rápido, cuando la herramienta no se usa o se maneja de cualquier otra manera que para cortar el producto, (por ej. limpieza, mantenimiento, etc.).



3.2 Recomendaciones de seguridad y advertencias (Continuación)

  **ADVERTENCIA** 

**¡LAS CUCHILLAS AFILADAS PUEDEN CAUSAR LESIONES DE CORTE!
ANTES DE PRESTAR SERVICIO SIEMPRE DESCONECTE LA
POTENCIA Y EXTRAIGA EL JUEGO DE CUCHILLAS.**

  **ADVERTENCIA**  

AIRSHIRZ® MAGNUM

**AMPUTATION ES POSIBLE. LAS CUCHILLAS ESTAN MUY AFILADAS. AL OPERAR
EL AIRSHIRZ® MAGNUM USO LOS GUANTES RESISTENTES DEL ACOPLAMIENTO
DEL METAL.**

  **ADVERTENCIA**  

**LAS CUCHILLAS SON MUY AFILADAS. AL OPERAR EL AIRSHIRZ®
USE GUANTES RESISTENTES AL CORTE.**

 **ADVERTENCIA** 

**CUANDO NO ESTA EN USO CIERRE LAS CUCHILLAS
Y CALCE EL SEGURO DE LA CUCHILLA.**

SECCION 4.0 CARACTERÍSTICAS de SEGURIDAD

El Airshirz® está diseñado para ser seguro y fácil de usar. Las funciones de estas características deben entenderse claramente antes de operar esta herramienta.

4.1 Desconector rápido de suministro neumático

El empujar una aleta desconectará la tubería gemela en espiral del acoplador (vea las Figuras N° 1 y N° 2). Para reconectar el aire, empuje los acopladores juntos hasta que la aleta del acoplador calce en posición. (A veces puede ser necesario empujar la aleta hacia adentro mientras se inserta el conector). Este conector debe desconectarse cuando la herramienta no está en uso.

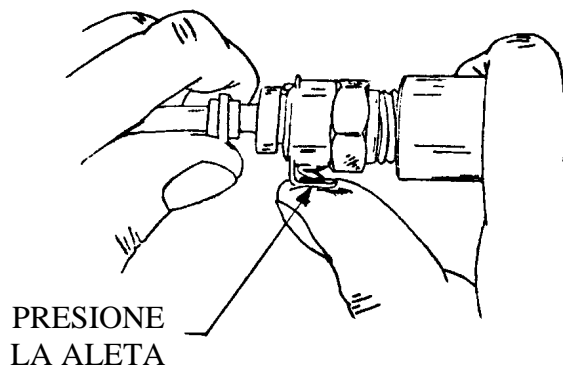
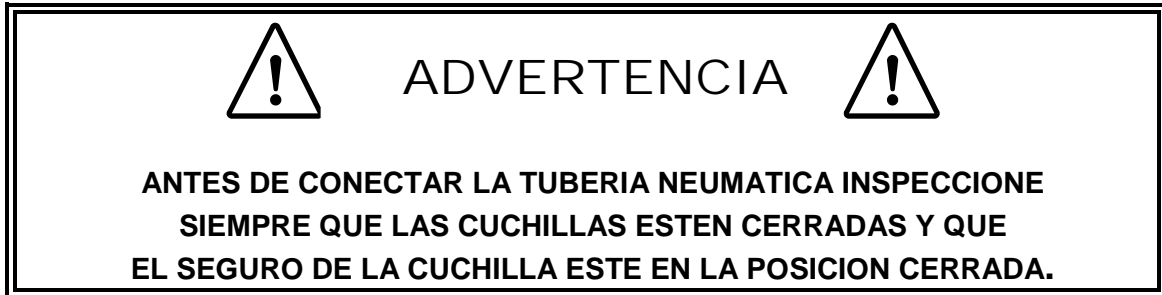


FIGURA N° 1

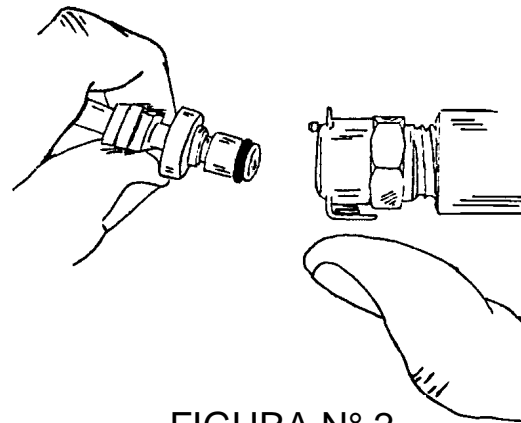


FIGURA N° 2

4.2 Seguro de la cuchilla

Hay un anillo de seguro justo delante de la argolla. Cuando la argolla se tira hacia adentro contra el cilindro de potencia, (posición de "cuchillas cerradas"), este anillo puede girarse contra la argolla. (Vea las Figuras N° 3 y N° 4). En esta posición, la argolla estará cerrada segura y no podrá propulsar las cuchillas una **vez cerradas**.

Debe ejercerse cuidado para asegurar que las cuchillas estén cerradas antes de asegurar el pasado de las cuchillas. Si el Airshirz® está conectado al suministro neumático, simplemente sujete la herramienta como para efectuar un corte, empuje completamente hacia adentro la argolla, causando que las cuchillas se cierren, y gire el seguro hacia la posición cerrada.

Si el suministro neumático no está conectado, cierre manualmente las cuchillas apretándolas juntas con la mano enguantada. **Esta es la posición normal de cierre para manejar el Airshirz® por ej. Cuchillas Cerradas-Seguro Cerrado. La falla en seguir este procedimiento puede resultar en lesiones graves.**

4.2 Seguro de la cuchilla (Continuación)

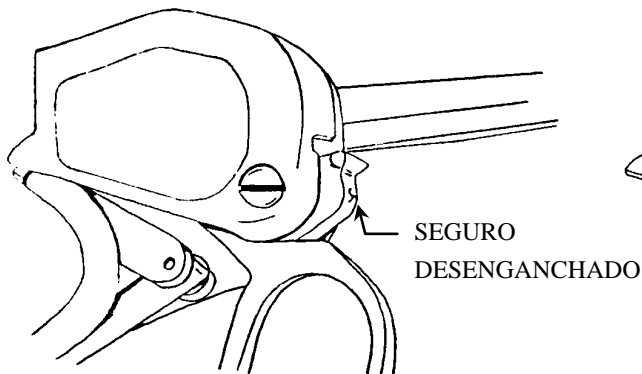
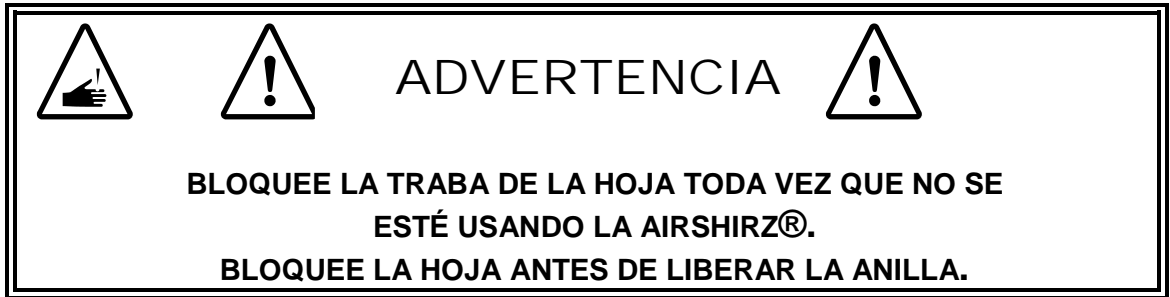


FIGURA N° 3

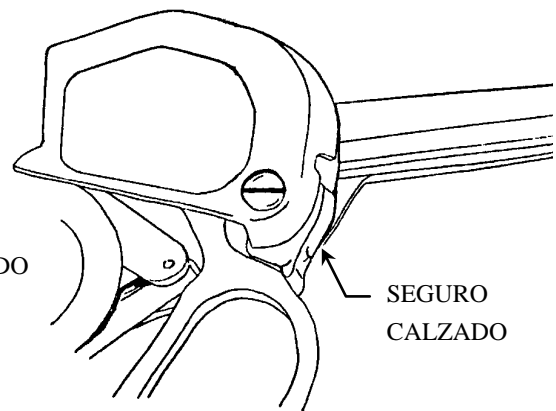


FIGURA N° 4

Para desenganchar el seguro de la cuchilla, sujete la argolla contra el cilindro de potencia y gire el anillo de seguro hacia afuera a la posición mostrada arriba. Existe una acción leve de enganche que sujeta el anillo de seguro en la posición calzada o desenganchada.

4.3 Argolla completamente cerrada

La argolla actúa como una guía para los dedos. Los mantiene alejados de los eslabones y protege también la parte posterior de los dedos de golpearse contra la pieza de trabajo. **Keep All Fingers Mantenga todos los dedos dentro de la argolla mientras opera el Airshirz®.**

SECCION 5.0 ERGOMETRÍA y EL MEDIO AMBIENTE

El Airshirz® de Bettcher ha sido diseñado para proveer un funcionamiento de tijeras permitiendo al mismo tiempo control pleno de las cuchillas en todo momento.

El diseño ergométrico es liviano y equilibrado para adaptarse cómodamente en la mano del trabajador. Cuando se usa apropiadamente, una disminución notable en la fuerza y la fatiga de los músculos reduce mucho la exposición a los Trastornos Traumáticos Acumulativos y aumenta la productividad del trabajador.

Las características incorporadas de seguridad ayudan a reducir el riesgo de accidentes.

El diseño sólido y duradero provee una larga duración de servicio y facilidad de mantenimiento en planta.

Está disponible una argolla superpuesta para tamaños más pequeños de la mano, mediante orden especial (Pieza N° 108304).

SECCION 6.0 DESEMPAQUE

Desempaque cuidadosamente todos los artículos e inspecciónelos por daños de transporte. Marque cada artículo contra la lista de abajo: (Vea la Figura N° 5 de arriba).

- Todas las unidades:
- Unidad de potencia con tubería en espiral y correa MicroBreak instalados. **En este momento no retire la correa.**
 - Juego de cuchillas
 - Conjunto de Filtro/Acoplador

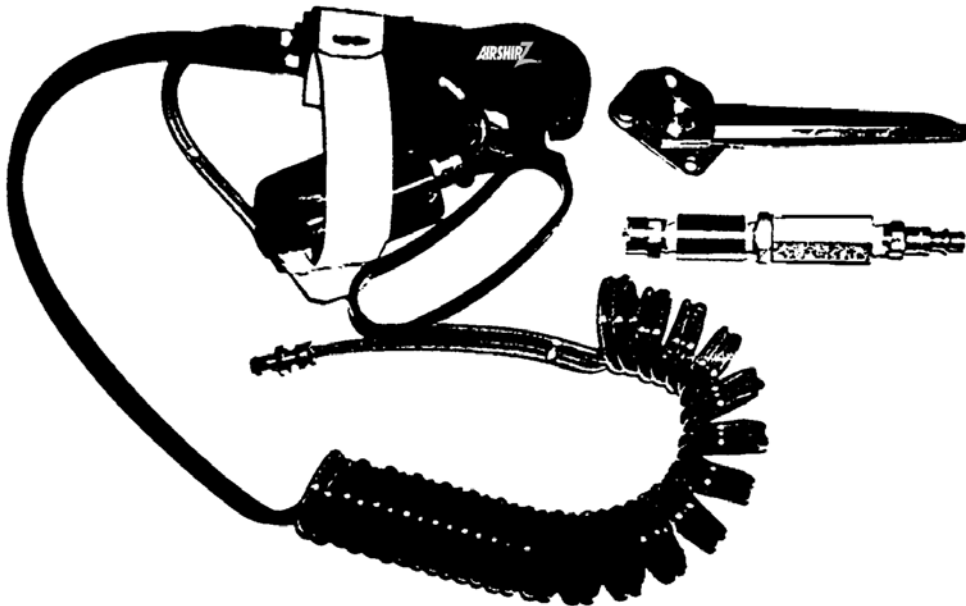


FIGURA N° 5

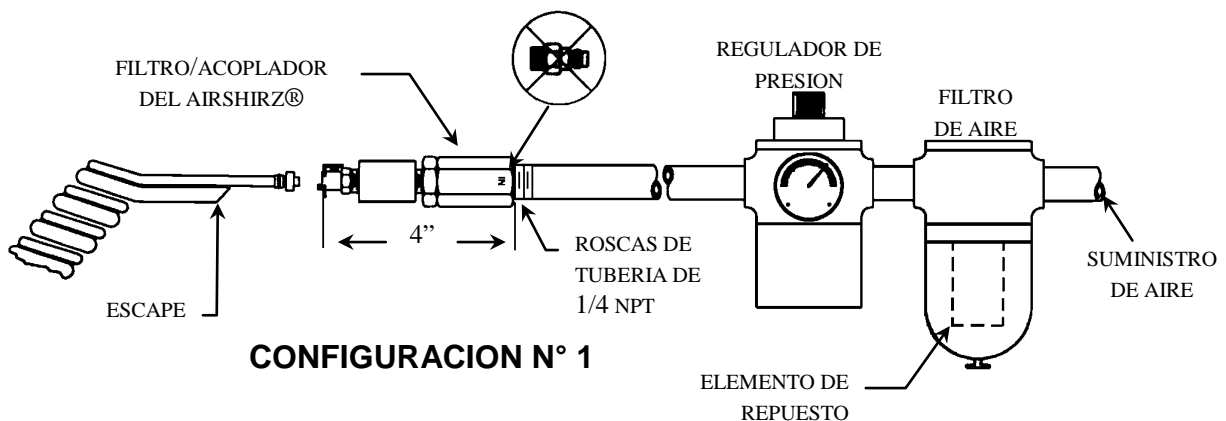
SECCION 7.0 INSTALLATION

El Airshirz® requiere un suministro de aire limpio en el intervalo de 5,5 a 8,3 Barias. La ubicación de la conexión a este suministro de aire debe planearse cuidadosamente para proveer un encaminado cómodo de la tubería en espiral de las actividades de trabajo. La conexión debe ser lo suficientemente cercana como para permitir plena libertad de movimientos al operador dentro del espacio de trabajo, y no demasiado cercana como para no causar que la tubería en espiral se amontone y enrede. Note que el aire el aire usado escapa por el extremo del conector de la tubería en espiral. Este aire descargado debe dirigirse alejado del operador y alejado del producto.

Si el suministro de aire no tiene ya un filtro y un regulador de presión, deben instalarse esos artículos. Si usted compró esos artículos de Bettcher Industries, los mismos se adaptarán a las roscas de tubería de 1/4 NPT. El orden de instalación es muy importante. El filtro de aire se instala corriente arriba del regulador y manómetro según se muestra en las ilustraciones siguientes.

NOTA:
USE UN COMPUESTO SELLADOR DE ROSCAS AL EFECTUAR LAS CONEXIONES DE LA TUBERIA.

El filtro/acoplador del Airshirz® se fija al extremo de salida de la tubería neumática y puede instalarse en dos configuraciones:



7.1 Configuración N° 1 - Montaje permanente al extremo de la tubería de suministro de aire

Use una llave de extremo abierto de 3/4 de pulgada para sujetar el cuerpo del filtro mientras usa una llave de 9/16 de pulgada para destornillar el conector rápido macho estándar.

7.1 Configuración N° 1 - Montaje permanente al extremo de la tubería de suministro de aire (Continuación)

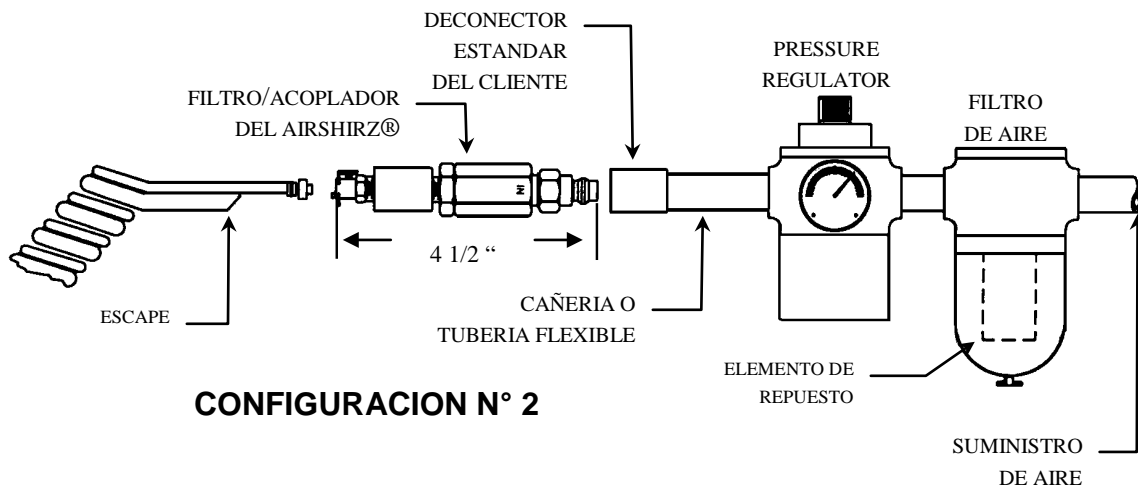
Descarte el conector macho.

Cierre el suministro neumático.

Compagine la tubería neumática de manera que termine en roscas macho de 1/4 NPT a un punto ubicado a 4 pulgadas (10 cm) del punto deseado de enchufe del Airshirz®.

Aplique un sellador de rosca a las roscas macho de la tubería de suministro neumático y monte el cuerpo del filtro directamente a la tubería.

Abra el suministro neumático. El acoplador está listo para usar. (El filtro/acoplador Airshirz® se cierra automáticamente cuando se desconecta de la unidad de potencia).



7.2 Configuración No° 2 - Montaje a la manguera neumática o cañería con un desconector rápido estándar

Corte el suministro neumático.

Confirme que su acoplador de desconector rápido hembra se corresponda apropiadamente con el conector macho del conjunto del filtro/acoplador Airshirz®.

Monte su coplador hembra al extremo de un caño o manguera neumática flexible y tienda este caño o manguera a un punto ubicado a 11 cm del punto deseado de enchufe del Airshirz®.

Abra el suministro neumático.

Conecte el filtro/acoplador Airshirz®. Está listo para usar.

Cuando se desconecta el Airshirz®, debe efectuarse al acoplador pequeño en la tubería en espiral.

SECCION 8.0 INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

8.1 El Juego de Cuchillas

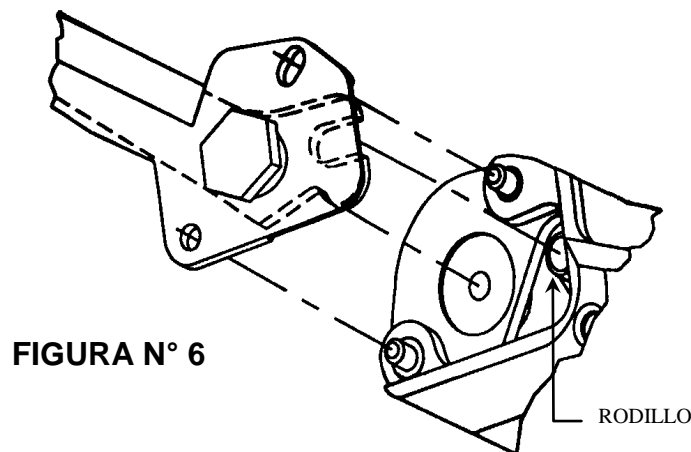
PRECAUCION

LAS CUCHILLAS ESTAN MUY AFILADAS. MIENTRAS MANEJA LAS CUCHILLAS USE SIEMPRE GUANTES RESISTENTES AL CORTE. MIENTRAS MANEJA LAS CUCHILLAS MANTENGALAS EN LA POSICION CERRADA.

Las cuchillas se proveen como un juego apareado de precisión, preajustado de fábrica para un rendimiento óptimo. **No desmonte ni cambie el ajuste de los juegos nuevos de cuchillas.** El tornillo de montaje está diseñado para flotar dentro del conjunto y no se saldrá. No debe retirarse.

El juego de cuchillas se despacha en la posición normal de "**cuchillas cerradas**". Esto protege al operador y a los filos de corte.

El juego de cuchillas consiste de dos cuchillas - una cuchilla fija y una cuchilla móvil. La cuchilla móvil tiene dos orificios que corren sobre las dos clavijas de la unidad de potencia. La cuchilla móvil tiene una ranura que se adapta sobre un rodillo en el eslabón propulsor interno de la unidad de potencia. Este rodillo es visible en la parte superior del bolsillo de la unidad de potencia según se muestra.



ADVERTENCIA



NUNCA DEJE EL AIRSHIRZ® CON LAS CUCHILLAS EN LA POSICION ABIERTA.

8.1.1 Secuencia de instalación de las cuchillas



- Inspeccione que la argolla esté en la posición de "cuchillas cerradas" con el seguro de la cuchilla en la posición cerrada.

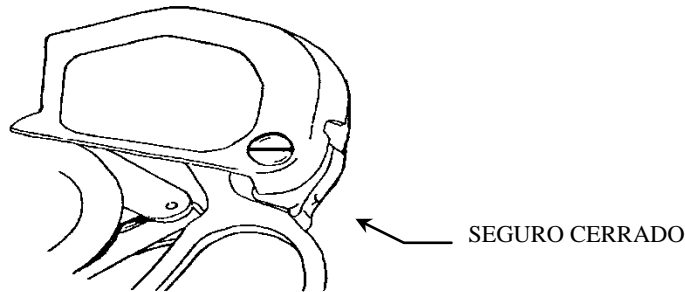


FIGURA N° 7

Desconecte el suministro neumático.

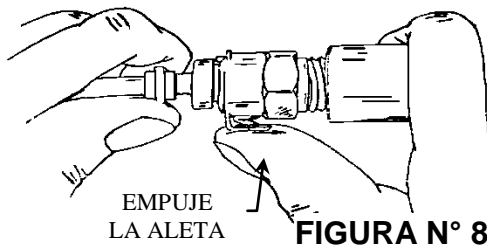


FIGURA N° 8

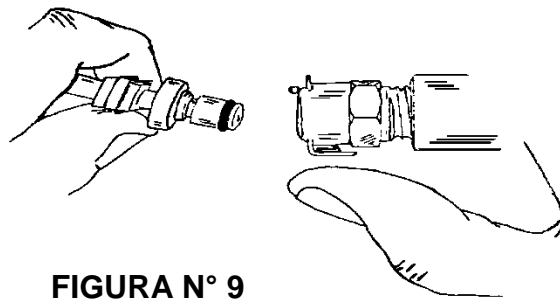


FIGURA N° 9

- Inspeccione que todas las superficies del bolsillo de la unidad de potencia de la cuchilla y las clavijas estén limpias.

8.1.1 Secuencia de instalación de las cuchillas (Continuación)

- Confirme que el rodillo esté en el tope del bolsillo. En caso contrario puede moverse empujando hacia adelante en la unión con la varilla del cilindro de potencia. (Vea la Figura 10).

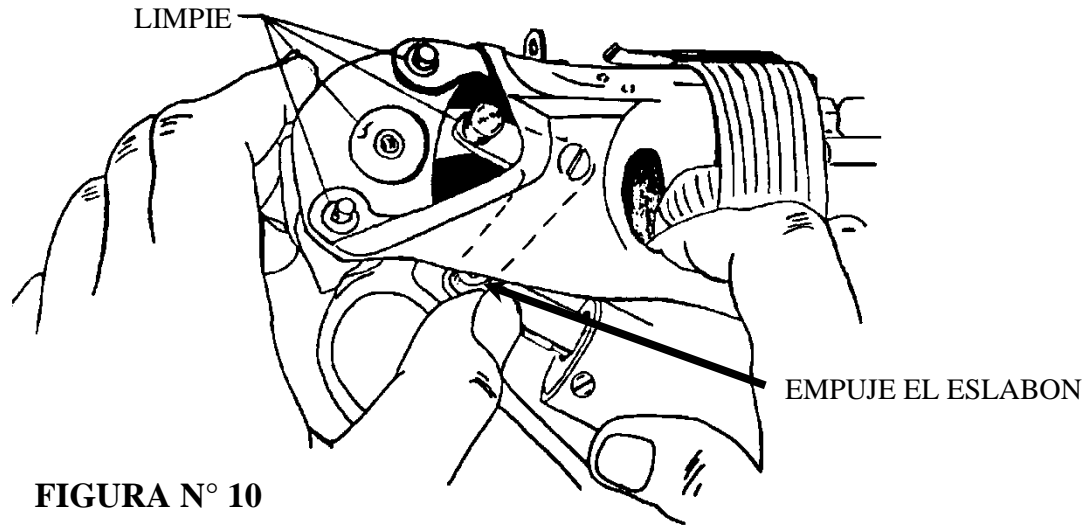


FIGURA N° 10

- Inspeccione que el mecanismo del juego de la cuchilla y el área de montaje estén limpios.
- Sujete el juego de cuchillas por las cuchillas cerradas con una mano enguantada. La cuchilla fija debe enfrentarlo a usted y la cuchilla móvil estará ubicada detrás.
- Sujete la unidad de potencia en su otra mano de manera que el bolsillo de la cuchilla lo enfrente a usted.
- Alinee los orificios en la cuchilla fija con las clavijas en la unidad de potencia, según se muestra.

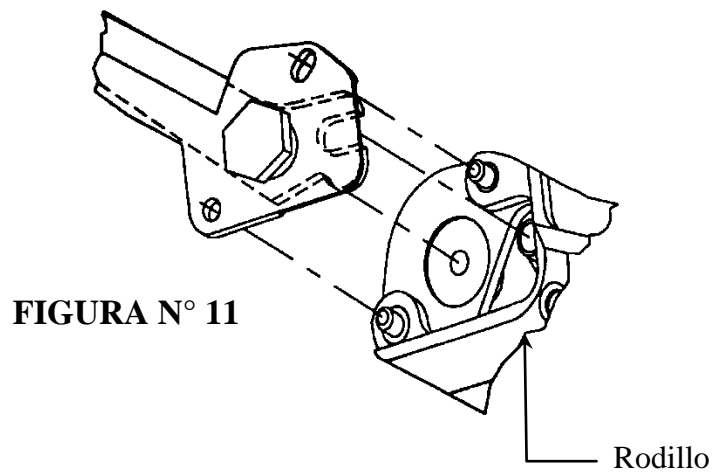


FIGURA N° 11

8.1.1 Secuencia de instalación de las cuchillas (Continuación)

- Coloque el juego de cuchillas sobre las clavijas y sacuda ligeramente las cuchillas al empujarlas dentro de la unidad de potencia.

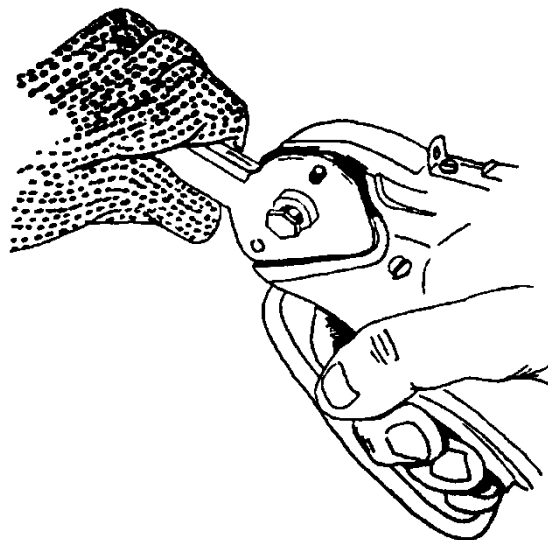


FIGURA N° 12

- Si el juego de cuchillas no cae completamente dentro del bolsillo, es debido a que la ranura de la cuchilla móvil no está exactamente alineada con el rodillo. Para alinear la ranura, presione hacia abajo en la esquina de la cuchilla fija con su pulgar mientras separa ligeramente las cuchillas con su mano enguantada. Cuando la ranura y el rodillo estén alineados, el juego de cuchillas caerá en su lugar.

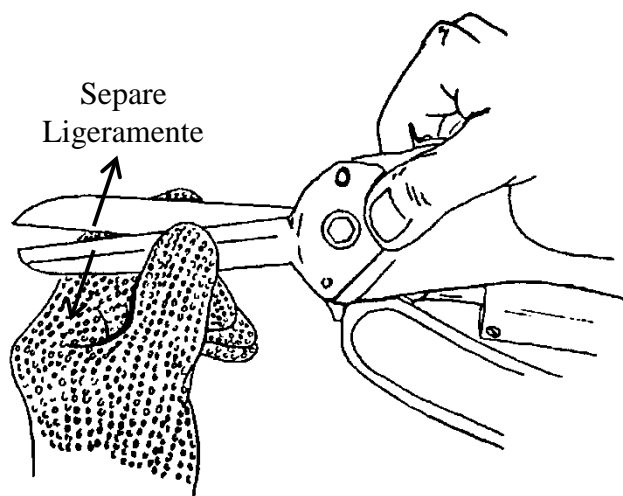


FIGURA N° 13

- Para ajustar el tornillo de montaje del juego de cuchillas use una llave de 1/2 de pulgada.

8.1.1 Secuencia de instalación de las cuchillas (Continuación)



FIGURA N° 14

NOTA:

Es normal tener una separación pequeña entre el interior de la placa de la cuchilla fija y la superficie de la unidad de potencia.

8.1.2 Secuencia de Extracción de las Cuchillas

	ADVERTENCIA		
USE GUANTES RESISTENTES AL CORTE Y MANEJE EL JUEGO DE CUCHILLAS CON LAS CUCHILLAS CERRADAS.			

		ADVERTENCIA		
AIRSHIRZ® MAGNUM				
AMPUTATION ES POSIBLE. LAS CUCHILLAS ESTAN MUY AFILADAS. AL OPERAR EL AIRSHIRZ® MAGNUM USO LOS GUANTES RESISTENTES DEL ACOPLAMIENTO DEL METAL.				

8.1.2 Secuencia de Extracción de las Cuchillas (Continuación)

- Cierre completamente las cuchillas y cierre el seguro de la cuchilla.

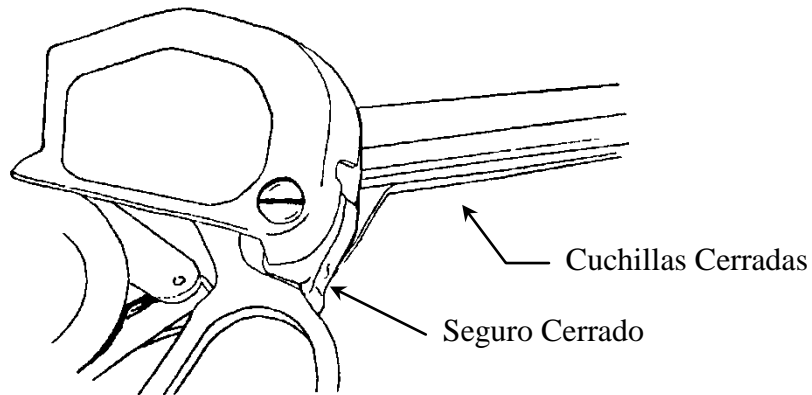


FIGURA N° 15

- Antes de proceder desconecte la tubería neumática.

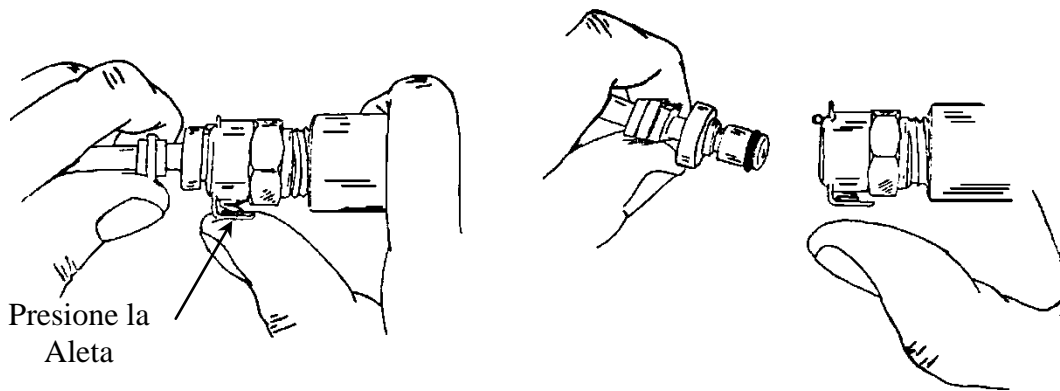
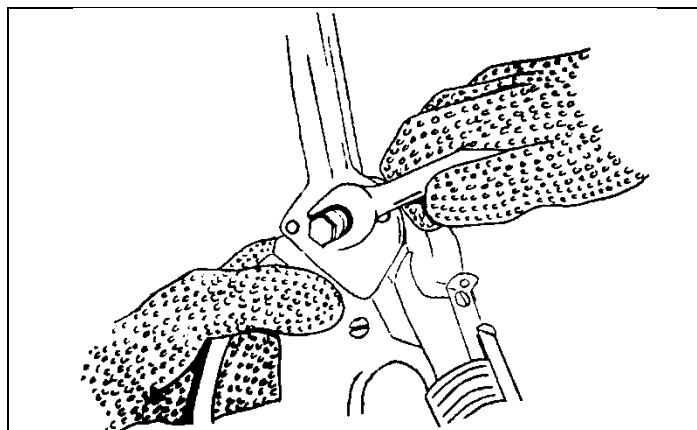


FIGURA N° 16

FIGURA N° 17

- Use una llave de 1/2 pulgada para destornillar el tornillo de montaje de la cuchilla hasta que se afloje lo suficiente como para entrar y salir. Use una llave de 1/2 pulgada para destornillar el tornillo de montaje de la cuchilla hasta que se afloje lo suficiente como para entrar y salir. No trate de retirar completamente el tornillo.

FIGURA N° 18



8.1.2 Secuencia de Extracción de las Cuchillas (Continuación)

- Use una mano enguantada para sujetar el juego de cuchillas por las cuchillas cerradas. Levante el juego de cuchillas de las clavijas de guía.

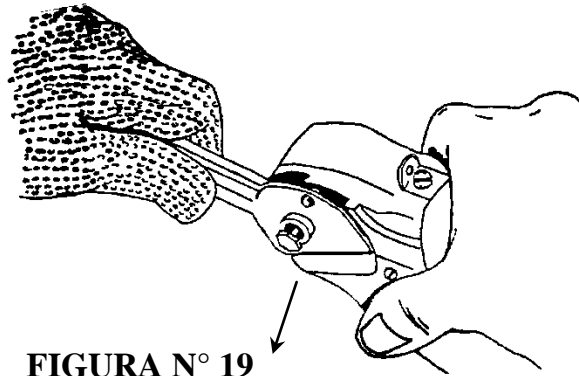


FIGURA N° 19

8.2 Courroie de micro-relaxation

Se ha provisto una correa MicroBreak en la unidad de potencia del Airshirz® que permite más comodidad a la mano. Esta correa es ajustable a la mano del operador. Se desengancha o retira fácilmente en los botones de calce a presión. **El botón superior de calce se retira solamente para limpiar o reemplazar.** El Airshirz® se despacha con la correa MicroBreak montada debidamente. Antes de desenganchar la correa, debe examinarse el encaminado y compararse con la Figura N° 21 de abajo.



FIGURA N° 20

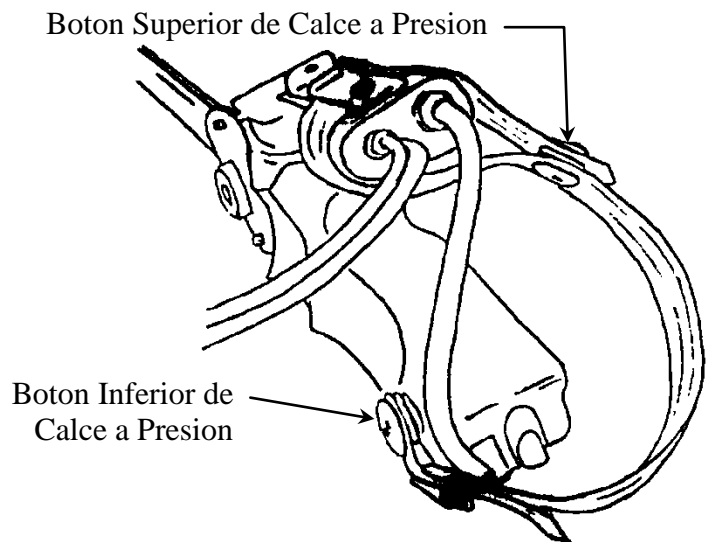
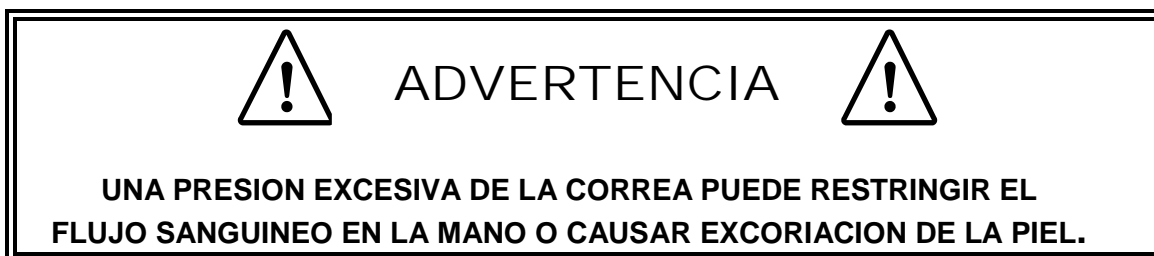


FIGURA N° 21

8.2.1 Ajuste de la correa MicroBreak

- Desconecte la correa en el botón inferior de calce a presión.
- Sujete la unidad de potencia de Airshirz® con una mano enguantada y sujétela de la misma manera que trataría de sujetarla durante la operación. El pulgar pasa a través del orificio para el pulgar. La mano está tan adelantada como pueda. Los dedos pasan a través de la argolla la que se sujeta cerrada.
- Tire suavemente de la correa hacia afuera y envuélvala sobre la palma de la mano de tal manera que la porción interior de la argolla superior se adapte fácilmente a la mano. Puede ser necesario tirar de la correa hacia arriba y hacia abajo unas pocas veces para conseguir girar la argolla superior para alinearla, de tal manera que ambos lados estén bajo igual tensión.
- Traiga el extremo libre de la correa alrededor de la palma de la mano y trate de alinear el botón inferior de calce a presión con el botón de calce a presión montado en el armazón, sin tirar de la correa. Note el tramo por el cual la correa es demasiado corta o larga.
- Deposite el Airshirz® y ajuste la longitud de la correa en la hebilla hasta que la correa se ajuste con poco o nada de exceso y con no más que una presión muy ligera sobre la palma de la mano. (Vea la Figura N° 20)



8.2.2 Extracción de la correa MicroBreak

- Observe el encaminado de la correa según se muestra en la Figura 21 de arriba.
- Desenganche el botón inferior de calce a presión (extremo de la hebilla).
- Desenganche el botón superior de calce a presión y deslice la correa hacia adelante fuera del broche de guía.
- Revise la correa por cortes o desgarraduras, especialmente donde están cerrados los botones de calce a presión. Reemplace las correas excesivamente gastadas.
- Antes de volver a instalar limpie completamente la correa.

8.2.3 Instalación de la correa MicroBreak

- Coloque el extremo superior de la correa (extremo sin la hebilla), a través del orificio del pulgar, desde el lado de la mano de la unidad de potencia, de tal manera que los botones de calce a presión estén orientados hacia arriba.
- Envuelva este extremo alrededor y sobre el bloque de la válvula de la unidad de potencia. A continuación deslice la correa dentro del broche en la parte superior del bloque de la válvula.

8.2.3 Instalación de la correa MicroBreak (Continuación)

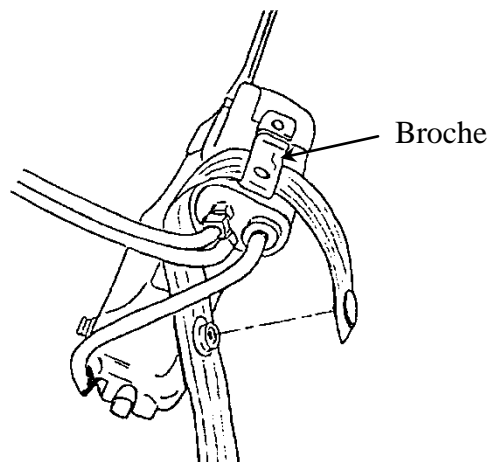


FIGURA N° 22

- Tire del extremo hasta que el botón de calce a presión esté alineado con el botón correspondiente cerca del medio de la correa. Calce ambos juntos.
- Encamine el extremo de la hebilla alrededor del cilindro de potencia y cácelo en el armazón.
- Si se cambió el ajuste deberá ajustarse nuevamente (vea la Sección 8.2.1).

8.3 Operación y manejo del producto

		ADVERTENCIA		
AL OPERAR EL AIRSHIRZ® USE SIEMPRE GUANTES RESISTENTES AL CORTE.				

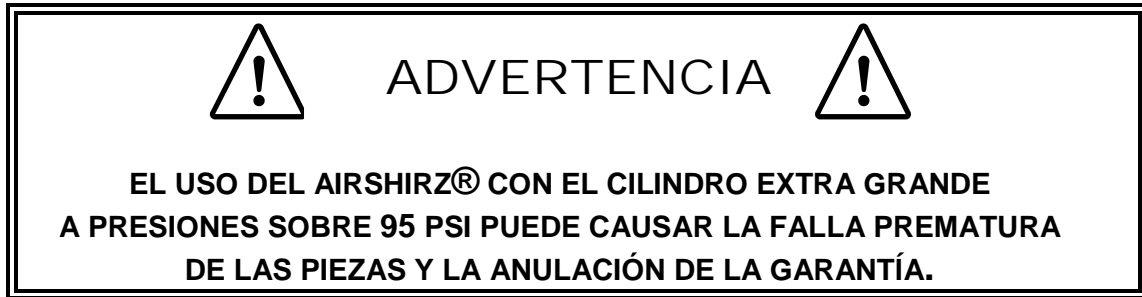
		ADVERTENCIA	
CUANDO NO ESTA EN USO SIEMPRE DEJE EL AIRSHIRZ® CON LAS CUCHILLAS CERRADAS Y EL SEGURO DE LA CUCHILLA CALZADO.			

		ADVERTENCIA		
AIRSHIRZ® MAGNUM				
AMPUTATION ES POSIBLE. LAS CUCHILLAS ESTAN MUY AFILADAS. AL OPERAR EL AIRSHIRZ® MAGNUM USO LOS GUANTES RESISTENTES DEL ACOPLAMIENTO DEL METAL.				

- Inspeccione que el seguro de la cuchilla esté calzado y que las cuchillas estén cerradas.
- Inspeccione que al tubería neumática esté graduada a la presión deseada entre 80 PSI y 120 PSI (5.5 a 8.3 Barias).

8.3 Operación y manejo del producto (Continuación)

El cilindro de tamaño grande, tiene la potencia máxima de corte. Para aplicaciones de servicio liviano, se recomienda el uso de los que tienen un cilindro neumático más pequeño. Para aplicaciones con presión de aire reducida (95 psi o más baja), se recomienda el tiene un cilindro neumático extra grande.



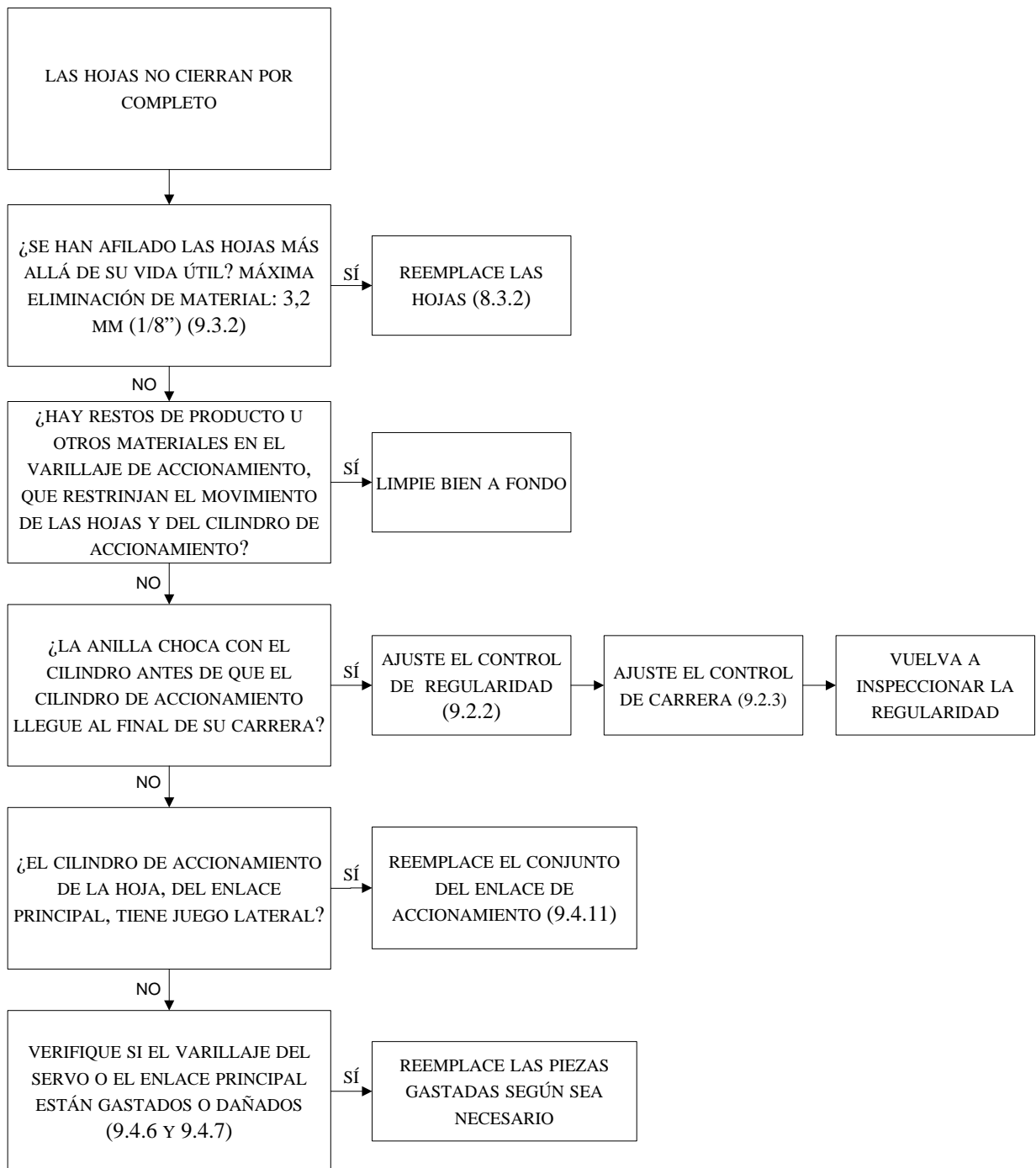
- Conecte la tubería en espiral al filtro/acoplador.
- Coloque su mano en el Airshirz® y abroche la correa MicroBreak. En este momento no suelte el seguro de la cuchilla.
- Colóquese en posición en la estación de trabajo y inspeccione que la tubería en espiral no esté enredada y que esté encaminada de tal manera que no interfiera con la operación de corte.
- Apriete la argolla mientras su otra mano se desliza **debajo de las cuchillas** para soltar el seguro de la cuchilla. (Gírelo hacia adelante).

El Airshirz® está ahora listo para cortar. Mantenga separado el Airshirz® a continuación abra y cierre la argolla unas pocas veces. Observe la acción de las cuchillas. Las cuchillas deben abrirse a medida que gira la argolla, y se cierran a medida que se aprieta hacia adentro. Si usted sólo abre parcialmente la argolla, las cuchillas seguirán este movimiento y se detendrán parcialmente abiertas. Cuando la argolla se aprieta completamente hacia adentro, las cuchillas deben cerrarse completamente. Vea el ajuste en la Sección 9.2, si las cuchillas no cierran completamente o si es brusca la acción de la cuchilla.

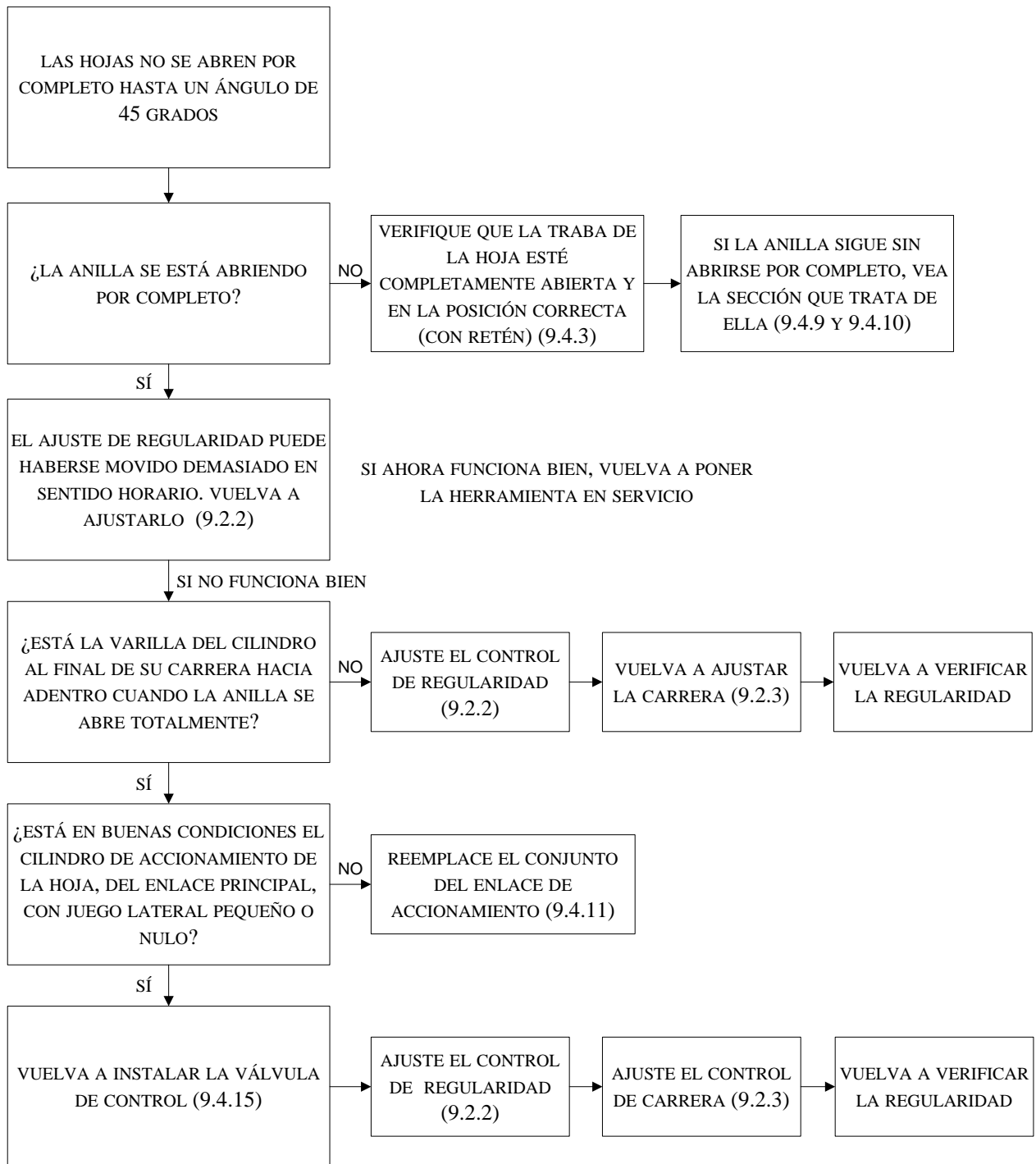
Corte el producto de la misma manera que cortaría un par normal de tijeras. Usted tiene control del largo y velocidad de los cortes. Usted puede efectuar cortes pequeños a cortes de longitud completa. Algunos cortes especialmente difíciles pueden trabar las cuchillas. Cuando esto sucede, abra las cuchillas, empuje más la cuchilla dentro del producto y efectúe otro corte. Cuanto más cerca esté el producto a la garganta de las cuchillas más potentes será el corte.

Dado que esta es una herramienta motorizada, usted no sentirá una fuerza operativa mayor a medida que la cuchilla pierde su filo con el uso. Una cuchilla desafilada producirá un corte dentado, incompleto. Las cuchillas pueden "plegarse", por ej. separarse alrededor del producto no cortado. Las cuchillas deben afilarse. (Vea la Sección 9.1.1). Los juegos de cuchillas son intercambiables, de manera que si usted tiene un juego de repuesto, puede instalarlas en la estación de trabajo. Cierre las cuchillas, calce el seguro de la cuchilla y siga los procedimientos en la Sección 8.1.2.

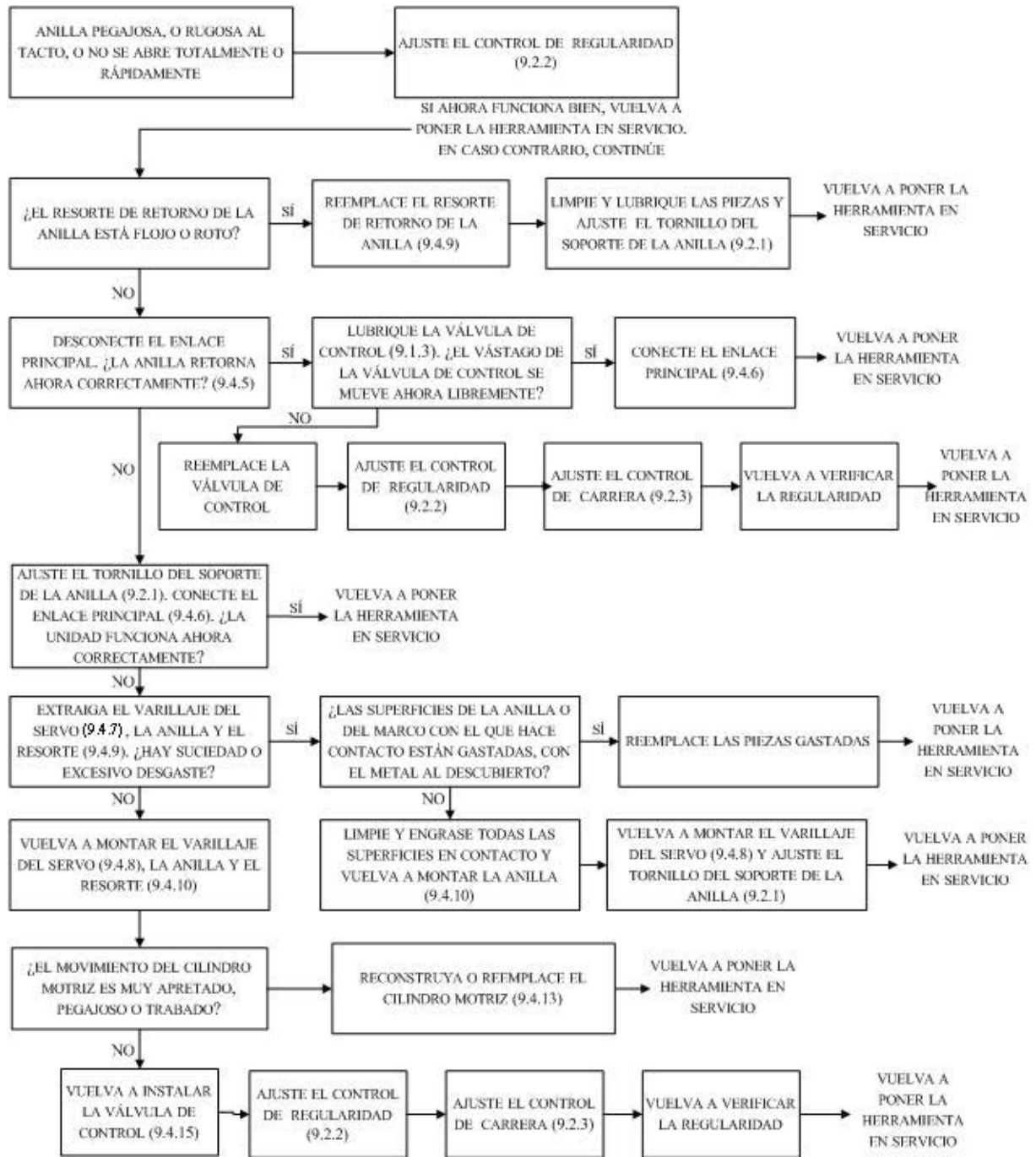
8.4 Detección y corrección de fallas



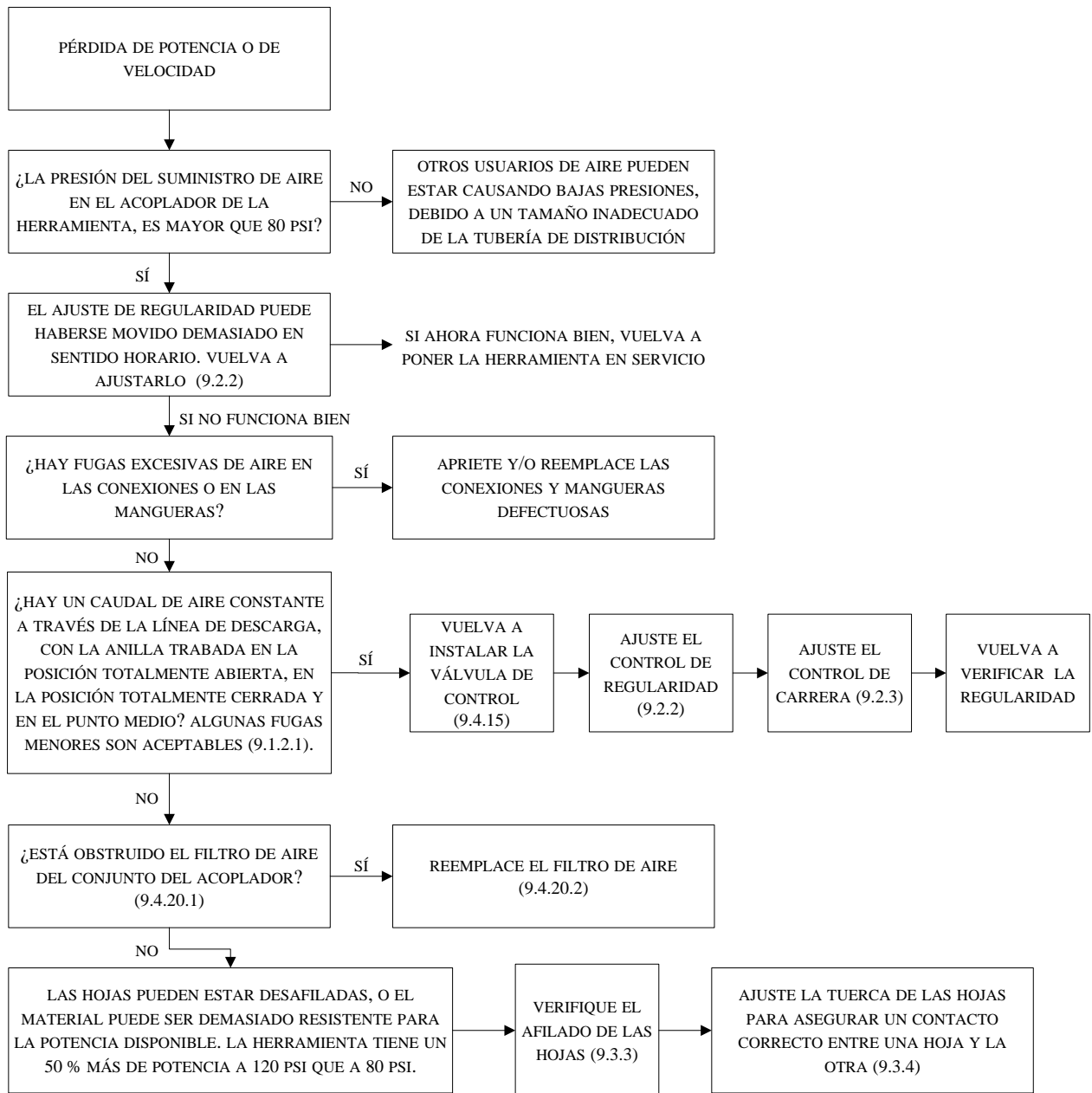
8.4 Detección y corrección de fallas (continuación)



8.4 Detección y corrección de fallas (continuación)



8.4 Detección y corrección de fallas (continuación)



SECCION 9.0 MANTENIMIENTO

9.1 Inspecciones diarias/periódicas

9.1.1 Afilado de las cuchillas

Si las cuchillas se "pliegan" en lugar de cortar a través del producto, las mismas requieren afilarse. Vea también la sección 9.3.3 de Inspección del afilado de las cuchillas. Desconecte el suministro neumático y retire el juego de cuchillas (sección de referencia 8.1.2).



Abra completamente las cuchillas. Observe a lo largo de los bordes de corte. Si los bordes no están picados ni muy redondeados, puede restaurarse el filo mediante la "aceración". Para obtener un filo óptimo, use el sistema afilador de tijeras EdgeKing Modelo 212 de Bettcher Industries.

9.1.2 Pruebas por pérdidas

Pérdidas pequeñas de aire no afectarán significativamente la operación del Airshirz® para operar a potencia y velocidad reducidas. Sin embargo, pérdidas grandes causarán que el Airshirz® opere a potencia y velocidad reducidas. Existen dos pruebas simples que pueden efectuarse.

9.1.2.1 Pérdida de escape

Coloque su mano a 2.5cm aproximadamente sobre la salida del escape, mientras opera el Airshirz® con una mano. Detenga la acción de corte en tres lugares: 1) Cuchillas completamente abiertas, 2) Cuchillas medio abiertas; y 3) Cuchillas completamente cerradas. Usted no debe sentir una corriente de aire en esta salida siempre que las cuchillas no se muevan. Una corriente de aire indica una válvula de control usada o defectuosa, o una junta tórica del pistón que pierde, en el cilindro de potencia.

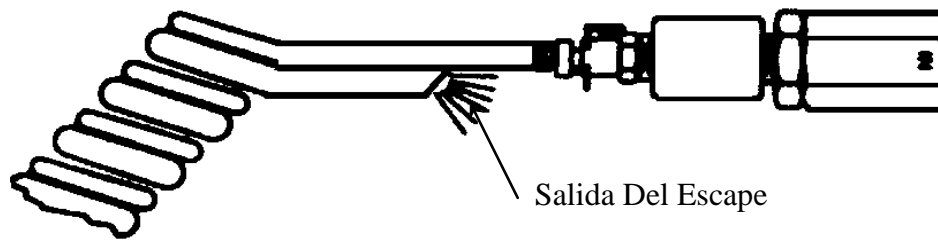


FIGURA N° 23

9.1.2.2 Pérdida general

- Desconecte el suministro neumático y retire el juego de cuchillas.
- Vuelva a conectar el suministro neumático y opere el Airshirz® mientras está sumergido en un recipiente lleno de agua. Observe alrededor de las conexiones de los adaptadores, en la varilla del cilindro de potencia y en la varilla de la válvula de control. Algo más que unas pocas burbujas en esos puntos requieren atención. Revise por adaptadores flojos.

9.1.2.3 Pérdida en el cilindro de potencia

- Desconecte el suministro neumático y retire el juego de cuchillas.
- Desconecte el tubo delantero neumático al cilindro de potencia en el cuerpo de la válvula.
- Use un destornillador para separar el extremo del tubo sobre la púa del adaptador tirando al mismo tiempo de la tubería con la otra mano. Tenga cuidado en no dañar la púa.

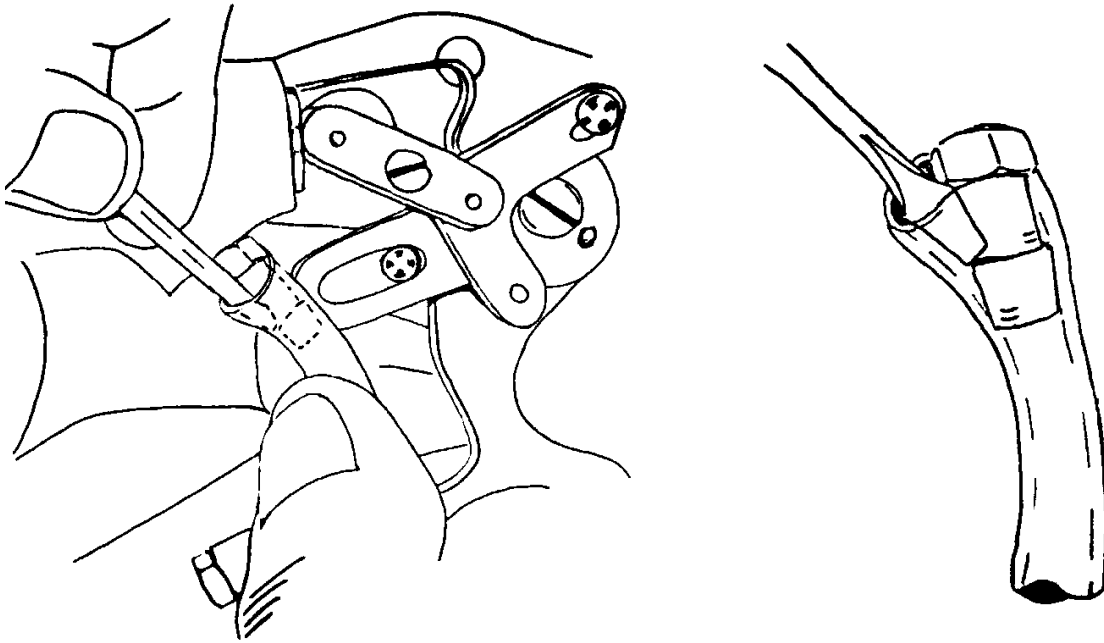


FIGURA N° 24

9.1.2.3 Pérdida en el cilindro de potencia (Continuación)

- Use el mismo método para desconectar el tubo neumático posterior en cualquiera de los extremos. Empuje completamente hacia adentro la varilla del cilindro de potencia.

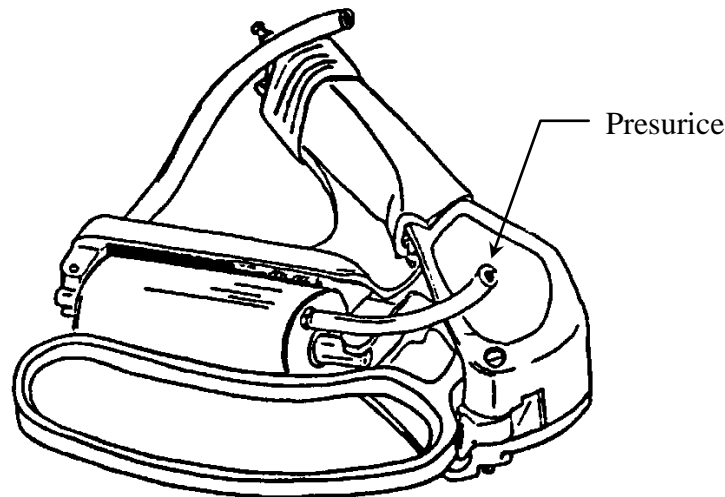


FIGURA N° 25

- Use una boquilla neumática de taller para presurizar el tubo neumático delantero (corto) mientras sumerge la varilla del cilindro y el tubo posterior en un recipiente lleno de agua. No debería haber más que unas pocas burbujas emergiendo.

9.1.3 Lubricación

La mayoría de las piezas móviles del Airshirz® están diseñados para operar sin lubricación periódica. Si la acumulación de suciedad se convierte en un problema con algunas de las piezas móviles, límpielas con un recubrimiento abundante de grasa Bettcher® Max-Z-Lube para impedir la penetración de la suciedad en la pieza de trabajo.

9.1.3.1 Engrasado del rodillo propulsor y servoeslabón

El rodillo propulsor y servoeslabón debe engrasarse diariamente para prevenir un desgaste excesivo.

- Desconecte la tubería de aire
- Retire el juego de cuchillas.
- Abra la cubierta de los eslabones.
- Para exponer el adaptador de grasa al extremo de la clavija del eslabón, empuje la varilla dentro del cilindro de potencia a su posición de carrera completa según se muestra en la Figura N° 26A.

9.1.3.1 Engrasado del rodillo propulsor y servoeslabón (Continuación)

- Sujete la pistola engrasadora directamente sobre el engrasador, y empuje la punta de cono de la pistola firmemente contra el engrasador.
- Bombee el pistón de la pistola engrasadora hasta que se vea grasa saliendo de los extremos del rodillo.
- Sujete la pistola engrasadora en el servoeslabón blanco (vea la figura No. 26B) y empuje la punta de cono de la pistola firmemente contra el eslabón.
- Bombee el émbolo de la pistola engrasadora hasta que vea grasa saliendo por el lado posterior del servoeslabón.
- Cierre la cubierta del eslabón.
- Instale el juego de la cuchilla.



FIGURA N° 26A

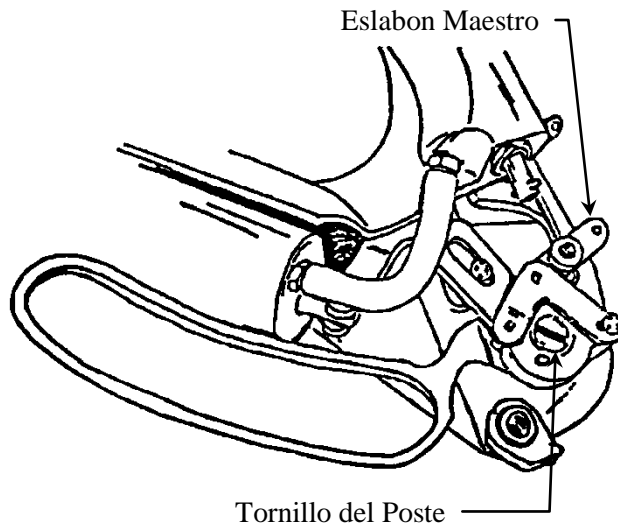


FIGURA N° 26B

NOTA:

Para cargar la pistola engrasadora, Enrosque el Bettcher® Max-Z-Lube dentro del costado de la pistola engrasadora. Exprima el pomo para extraer el aire al mismo tiempo que bombea el pistón hasta que la grasa salga por la punta en una corriente uniforme.

No Extraiga El Pomo De Grasa De La Pistola, Una Vez Instalado, No Extraiga El Pomo De Grasa De La Pistola Hasta Que Esté Vacío.

9.1.3.2 Semanal/Mensual (Dependiendo de la calidad del aire)

Desconecte la tubería de suministro neumático y vierta unas pocas gotas de aceite liviano dentro de la tubería con el conector en el mismo. (Vea los aceites aprobados debajo). Reconecte el suministro de aire y opere el Airshirz® 10 veces aproximadamente para difundir el aceite. Esto lavará los depósitos gomosos que se formen en la válvula.

Aceites aprobados - Aceites minerales (N/P 103603 de Bettcher). **No use WD-40 ni productos similares.** **NOTE:** Las aplicaciones alimentarias deben emplear siempre lubricantes de grado alimentario.

9.2 Ajustes

9.2.1 Graduación del tornillo del poste de la argolla manual

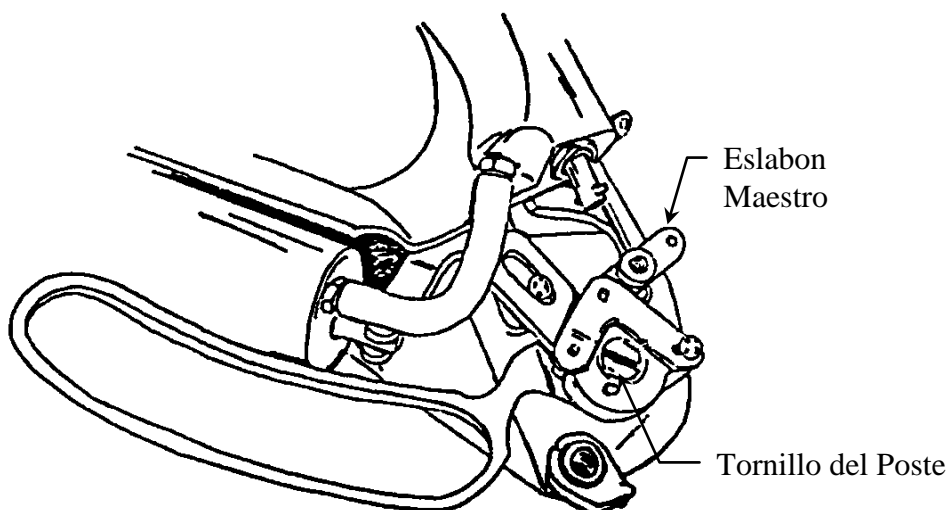


FIGURA N° 27

- **Desconecte la tubería neumática.**
- Retire la cubierta. (Sección de referencia 9.4.1).
- Desconecte el eslabón maestro. (Sección de referencia 9.4.5).
- Mantenga la argolla manual completamente hacia adentro (contra el cilindro de potencia). Ajuste el tornillo del poste hasta que la argolla manual se mantenga en su lugar.

NOTA: El tornillo de poste debe girar siempre encontrando cierta resistencia. De lo contrario, reemplazarlo con el tornillo autotractable especial No. de pieza 108185.

9.2.1 Graduación del tornillo del poste de la argolla manual (Continuación)

Con su mano fuera de la argolla manual, afloje lentamente el tornillo (en sentido contrario a las agujas del reloj) hasta que la argolla manual **apenas se abra** libremente. Debe haber un ligero rebote o "clunk" cuando la argolla manual toca el tope. Pruebe la acción de la argolla manual unas pocas veces y reajuste ligeramente el tornillo del poste según requerido. A continuación afloje el tornillo 22° adicionales (aproximadamente) usando la Figura N° 28 de abajo como guía.

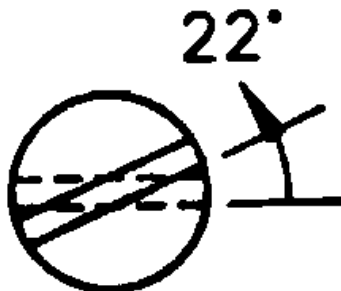


FIGURA N° 28

- Conecte el eslabón maestro (Sección de referencia 9.4.8).
- Instale la cubierta. (Sección de referencia 9.4.2).

9.2.2 Ajuste de la suavidad de la operación

- El funcionamiento interior de la válvula de control se gradúa precisamente para responder rápidamente a los mandos de la argolla manual. Se pueden requerir ajustes después de un largo período de uso, o después de extraer el conjunto del engrasador posterior.
- Desconecte la tubería neumática.
- Extraiga el juego de cuchillas. (Sección de referencia 8.3.2).
- Conecte la tubería neumática y desenganche el seguro de la cuchilla.
- Afloje una vuelta entera la tuerca de seguridad para la conexión posterior, ubicada en la parte posterior del cuerpo de la válvula.
- Mientras desplaza la anilla por todo su recorrido, entre las posiciones abierta y cerrada, mediante una llave abierta de 7,9 mm (5/16") haga girar la parte cuadrada de la conexión posterior en sentido antihorario, hasta sentir que la maniobra se haga áspera. Si usted ha estado haciendo el ajuste de carrera, asegúrese de que la tuerca de seguridad de la válvula de control, ubicada en el frente de la válvula, esté bien apretada. De lo contrario, es posible que gire el cuerpo completo de la válvula.

9.2.2 Ajuste de la suavidad de la operación (Continuación)

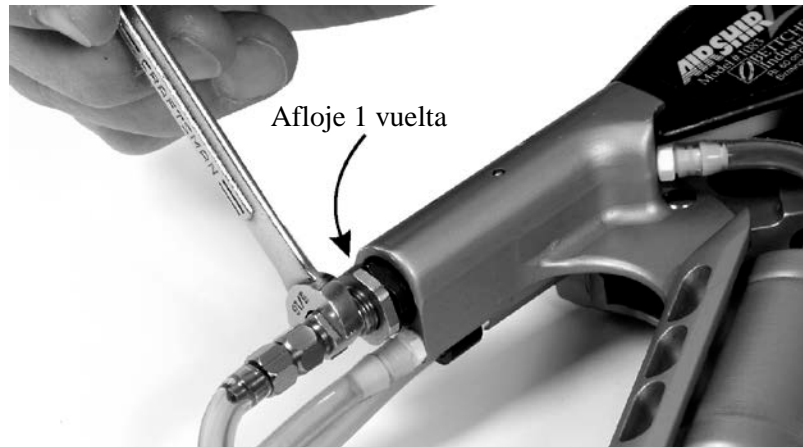


FIGURA N° 29

- Ahora, gire lentamente el engrasador en el sentido de las agujas del reloj mientras opere la argolla manual **hasta que la operación se suavice**. (En esta graduación, aumenta al máximo la intensidad del ruido en la tubería de escape). El ruido del escape debe ser igualmente intenso al abrir o cerrar la argolla manual.
- Gire el engrasador posterior un giro adicional de 1/8 en el sentido de las agujas del reloj.
- Vuelva a apretar la tuerca de seguridad.

9.2.3 Ajuste de la carrera

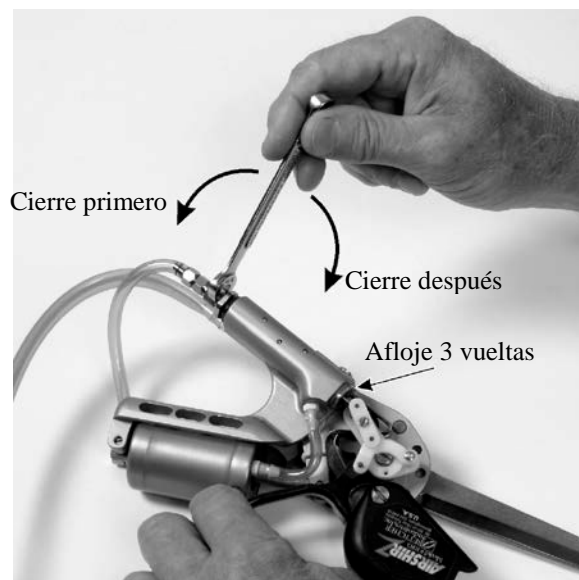


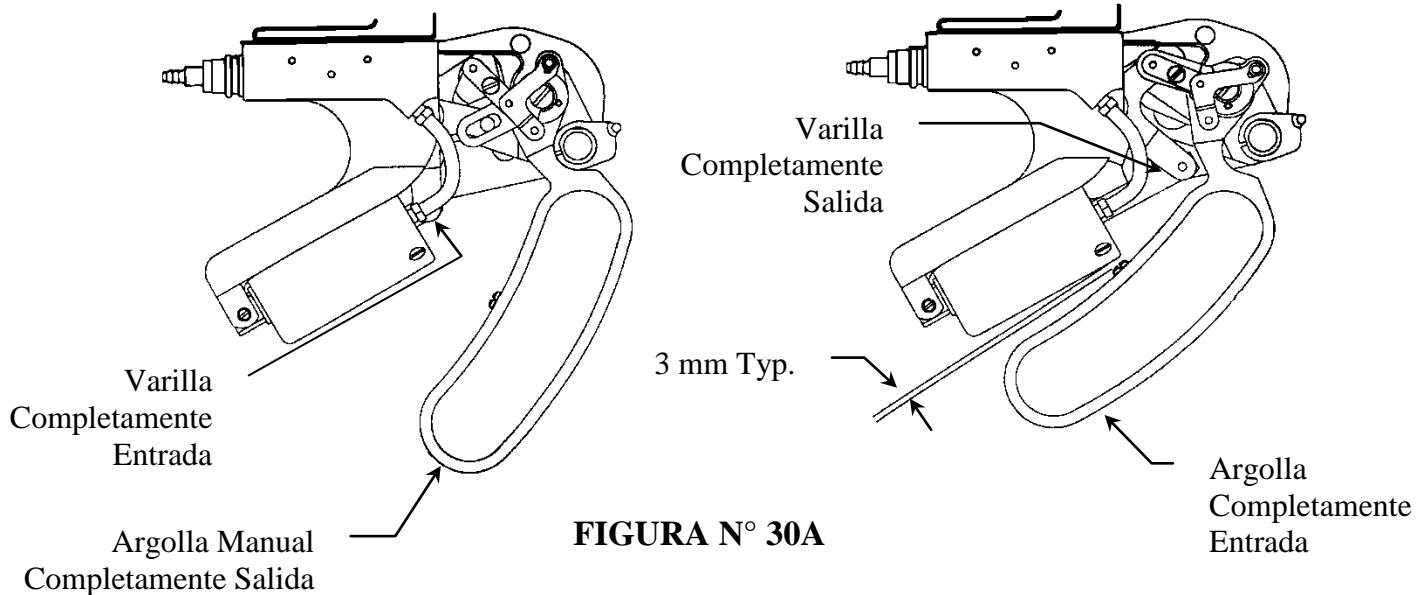
FIGURA N° 30

9.2.3 Ajuste de la carrera (Continuación)

Puede ajustarse la relación entre las cuchillas y la posición de la argolla manual de manera que el punto donde las cuchillas apenas se cierran completamente puede colocarse en alguna posición preferida. (Generalmente cuando la argolla manual esté casi completamente hacia adentro. Las cuchillas especiales pueden preferir otras posiciones).

- Verifique que se ajuste apropiadamente la suavidad de operación antes de proceder.
- Desconecte la tubería neumática.
- Extraiga el juego de cuchillas (Sección de referencia 8.3.2).
- Abra la cubierta y usando una llave de extremo abierto de 9/16 de pulgada, afloje la contratuerca de la válvula de control 3 vueltas aproximadamente. A continuación cierre la cubierta. (NOTA: En la AirShirz® Magnum, es necesario quitar la cubierta).
- Conecte la tubería de aire y desenganche el seguro de las cuchillas.

Observe la posición de la varilla del cilindro de potencia mientras mueve la argolla manual completamente hacia adentro y hacia afuera. la varilla debe alcanzar el extremo de su carrera, en ambas direcciones, antes de que la argolla manual alcance el límite de su carrera. Vea la Figura N° 30A.



9.2.3 Ajuste de la carrera (Continuación)

Use una llave de extremo abierto de 1/2 pulgada para girar el conjunto de la válvula de control en la parte posterior del armazón. (Vea la Figura N° 30).

Un giro en el sentido de las agujas del reloj causa que la varilla se mueva hacia afuera (las cuchillas se cierran más pronto).

Un giro en sentido contrario a las agujas del reloj causa que la varilla se mueva más dentro del cilindro de potencia (las cuchillas se cierran más tarde).

Existe típicamente una separación de 3 mm aproximadamente entre la argolla manual y el cilindro de potencia cuando la varilla recién se extiende completamente. Cuando se obtiene la graduación deseada, cierre las cuchillas y enganche el anillo de seguro. Desconecte la tubería neumática.

Abra la cubierta y use una llave de extremo abierto de 9/16 de pulgada para ajustar la contratuerca contra el armazón. Cierre la cubierta. En la AirShirz® Magnum, vuelva a colocar la cubierta.

Vuelva a inspeccionar el ajuste de la suavidad de la operación.

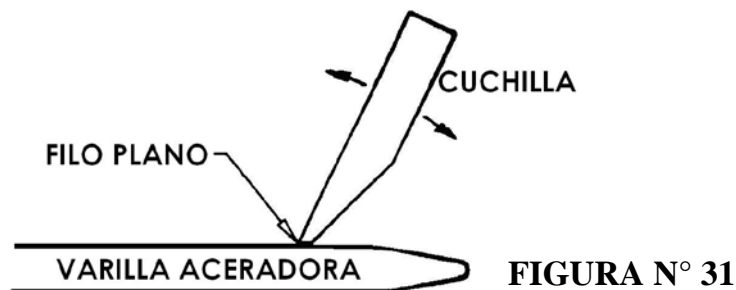
9.3 Afilado y mantenimiento de la cuchilla

Esta sección no se aplica al **Roturador de Pescuezos** ni a otras cuchillas especiales. Refiérase a la hoja separada de instrucciones provista con el juego de cuchillas.

9.3.1 Aceración de las cuchillas

La aceración es una técnica que requiere un alto grado de habilidad para sujetar el filo de la cuchilla correctamente contra la varilla aceradora. Las personas que no sean adeptas a esta técnica deben usar el método de desgaste (vea la Sección 9.3.2).

Use primero una varilla aceradora de cerámica. Abra completamente las cuchillas. Sujete la varilla en una mano y con la otra mano, coloque el filo de la cuchilla plano contra la superficie de la varilla. Sacuda la cuchilla en ambas direcciones si fuera necesario para hallar este punto plano.



9.3.1 Aceración de las cuchillas (Continuación)

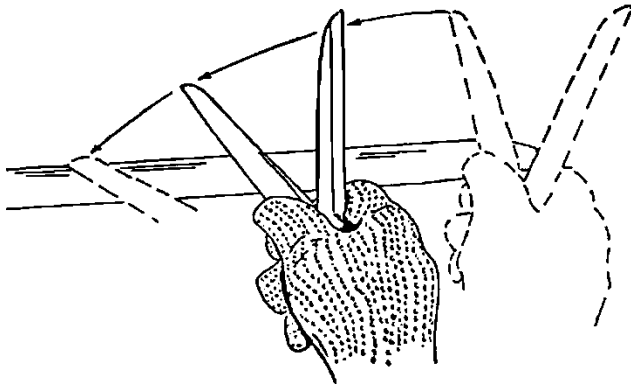


FIGURA N° 32

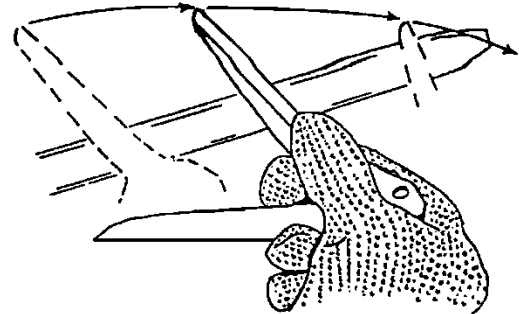


FIGURA N° 33

Comience con la garganta de la cuchilla colocada cerca de la punta de la varilla aceradora. Aplique una presión moderada. Deslice la cuchilla hacia usted mientras barre hacia afuera el punto de contacto de tal manera que abarque todo el filo en cada pasada. Repita varias veces esta pasada. (Vea la Figura N° 32).

Invierta la cuchilla de manera que el lado plano (reverso), permanezca plano contra la rodilla aceradora con el filo de la cuchilla en dirección contraria a usted. Comience cerca del mango de la varilla y en la garganta de la cuchilla. Aplique una presión ligera. Deslice la cuchilla alejada de usted mientras barre hacia afuera el punto de contacto de tal manera que abarque todo el filo en cada pasada. (Vea la Figura N° 33).

Efectúe el mismo procedimiento en la otra cuchilla.

Repita todo el procedimiento de acerado usando una vara lisa de acerado de metal. Inspeccione el afilado de la cuchilla (vea la Sección 9.3.3). Si no se restaura el afilado las cuchillas deberán desgastarse.

9.3.2 Desgaste de las cuchillas

En la mayoría de los casos, las cuchillas pueden desgastarse hasta que los bordes no se superpongan cuando están completamente cerradas. La profundidad del desgastado de ambos filos es de 1.5mm por lo menos antes de que comience a eliminarse la superposición (vea la Figura 34A). Usted puede desgastar hasta 3 mm dependiendo de la aplicación. Para algunas aplicaciones de corte pesado, la pérdida de rigidez debida al desgaste puede requerir un reemplazo adelantado de la cuchilla, o la transferencia de ese juego de cuchillas a una operación más ligera.

9.3.2 Desgaste de las cuchillas (Continuación)

Las cuchillas que tienen una pequeña separación en la punta pueden restaurarse a menudo desgastando el largo de ambas cuchillas hasta el punto de superposición (vea la Figura N° 34B). Este procedimiento puede repetirse hasta que la longitud de la cuchilla no se adapta más a la aplicación. **PRECAUCION:** No permita que las puntas de la cuchilla se calienten en exceso durante el desgaste o en caso contrario se destrozará la resistencia del metal. Sumerja las puntas en una copa de agua para enfriarlas entre cada desgaste.

Si usted está usando una cuchilla especial, siga las recomendaciones incluidas con al misma.



FIGURA N° 34A

Desgaste el Reverso de
Ambas Cuchillas Hasta el
Punto de Superposicion

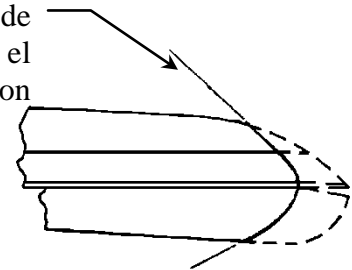
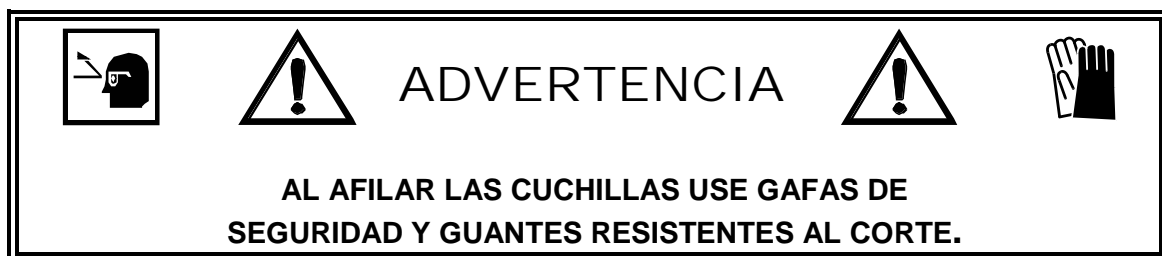


FIGURA N° 34B

Use un afilador de tipo desgastador de banco que tenga una rueda desgastadora y una rueda pulidora.

Después de afilar, la tuerca de la cuchilla necesitará ajustarse generalmente de manera que las cuchillas se enganchen adecuadamente sobre el largo completo del corte (vea la Sección 9.3.4).



Desgaste el filo de ambas cuchillas a 25°. **NOTA:** Los juegos especiales de cuchillas pueden especificar un ángulo diferente. Es muy importante desgastar siempre las cuchillas al mismo ángulo, ya que en caso contrario se reducirá significativamente la duración de la cuchilla.

9.3.2 Desgaste de las cuchillas (Continuación)

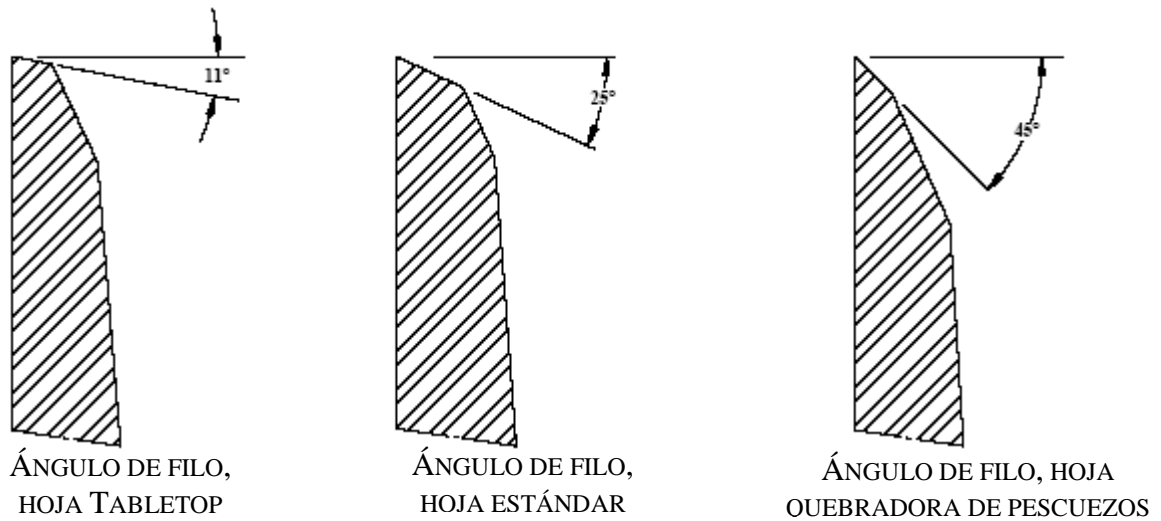


FIGURA N° 35

Sostenga la cuchilla con el filo al ángulo apropiado contra la rueda desgastadora. Use una presión **ligera** contra la rueda. Comience en la garganta de la cuchilla y mueva con un movimiento uniforme suave hasta que la punta de la cuchilla pase por la rueda.

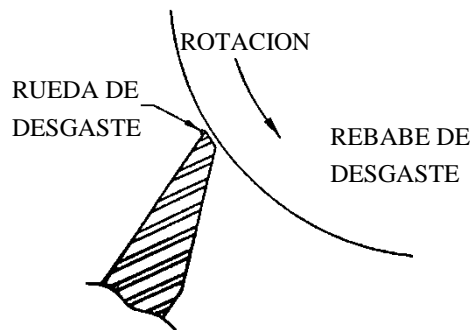


FIGURA N° 36

PRECAUCIÓN

UNA PRESION DEMASIADO GRANDE O UN MOVIMIENTO DEMASIADO LENTO
QUEMARA EL FILO DE LA CUCHILLA, ESPECIALMENTE CERCA DE LAS PUNTAS.

Efectúe pases repetidos hasta que se restaure el filo. Desgaste tanto como se necesite para eliminar las picaduras y crear un filo nuevo continuo.

9.3.2 Desgaste de las cuchillas (Continuación)

Después de haber desgastado ambas cuchillas, ciérrelas **mientras las mantiene separadas lateralmente de manera que los filos de corte no se toquen**. A continuación presione las cuchillas juntas mientras las abre lentamente. Esto causará que la rebaba del desgaste ruede sobre el filo donde puede pulirse.

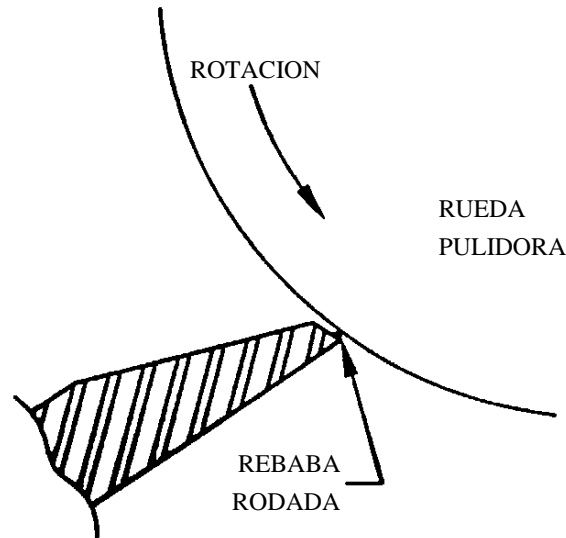





FIGURA N° 37

Pula los filos de la cuchilla al mismo ángulo, y de la misma manera que en que fueron desgastados, excepto por la dirección de la cuchilla contra la rueda. (Vea la Figura N° 37 de arriba). Después de pulir ambas cuchillas unas pocas veces, tome el juego de cuchillas y cierre normalmente las cuchillas a mano. Esto cortará cualquier rebaba residual y creará una forma correspondiente en los bordes de corte.

9.3.3 Inspección del afilado de las cuchillas

Un juego de cuchillas afiladas podrá cortar limpiamente a través de una lámina de 8 mil (.2 mm) de espesor de látex sin plegarla (vendida como "Dental Dam" de las tiendas de artículos dentales o disponible de Bettcher Industries bajo el N° 108218.) Inspeccione este corte cuando las cuchillas se cierran lentamente y después nuevamente, con las cuchillas cerrándose rápido.

		ADVERTENCIA		
<p>NO CUBRA SU MANO CON HOJAS DE LÁTEX CUANDO ESTÉ CORTANDO. CUANDO MANEJE LA AIRSHIRZ® UTILICE SIEMPRE GUANTES RESISTENTES AL CORTE.</p>				

9.3.3 Inspección del afilado de las cuchillas (Continuación)

La manera recomendada de usar las láminas de látex es cubrir con cinta el borde superior al borde de un estante. Permita que las láminas cuelguen y efectúe cortes verticales según se muestra.

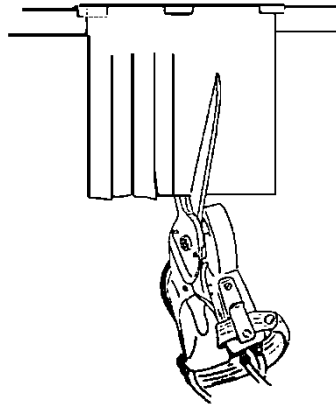


FIGURA N° 38

Las cuchillas correspondientes deben formar un punto pequeño de contacto. Mantenga el juego de cuchillas contra una luz y mire a través de la separación entre las cuchillas. A medida que las cuchillas se cierran a mano, se verá el punto de contacto recorriendo desde la garganta a la punta de la cuchilla. Si este punto de contacto no está presente y uniforme desde la garganta a la punta, puede tener que ajustarse la tuerca de la cuchilla o pueden haberse curvado las cuchillas.

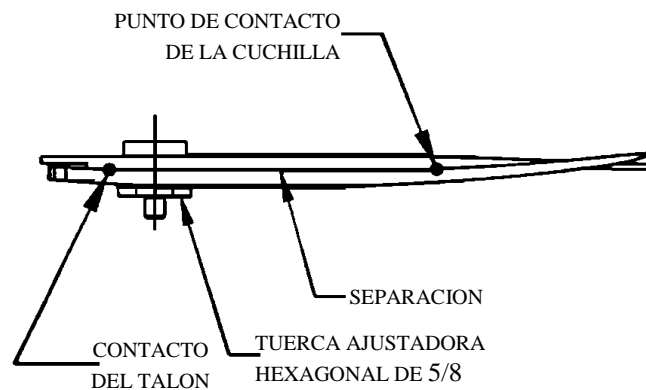


FIGURA N° 39

9.3.4 Ajuste de la tuerca de la cuchilla

Es común que un juego de cuchillas recién afilado requiera un ajuste ligero de la tuerca de la cuchilla. Otras cosas que pueden requerir el ajuste de la tuerca de la cuchilla son desgaste, deformación de la arandela plástica debajo de la contratuerca y desgaste en las roscas autocerrantes después de muchos ajustes. Si cualquiera de esas condiciones son verdaderas, deben reemplazarse todas las partes (vea la Sección 9.3.5).

9.3.4 Adjusting the Blade Nut (Continuación)

La tuerca de la cuchilla puede ajustarse usando una llave de 5/8. Ajuste la tuerca **sólo suficientemente** como para reestablecer el contacto de la cuchilla en la garganta. (Vea la Figura N° 39).

PRECAUCIÓN

NO AJUSTE LA TUERCA EXCESIVAMENTE YA QUE ESTO CAUSARA UN DESGASTE EXCESIVO. LA TUERCA DE LA CUCHILLA TIENE UNA ROSCA AUTOCERRANTE Y POR CONSIGUIENTE DEBE ENCONTRAR SIEMPRE CIERTA RESISTENCIA AL GIRAR.

Las cuchillas Airshirz® están diseñadas para requerir más fuerza para cerrarlas que las tijeras manuales. Esto es normal y requerido para que las cuchillas corten debidamente.

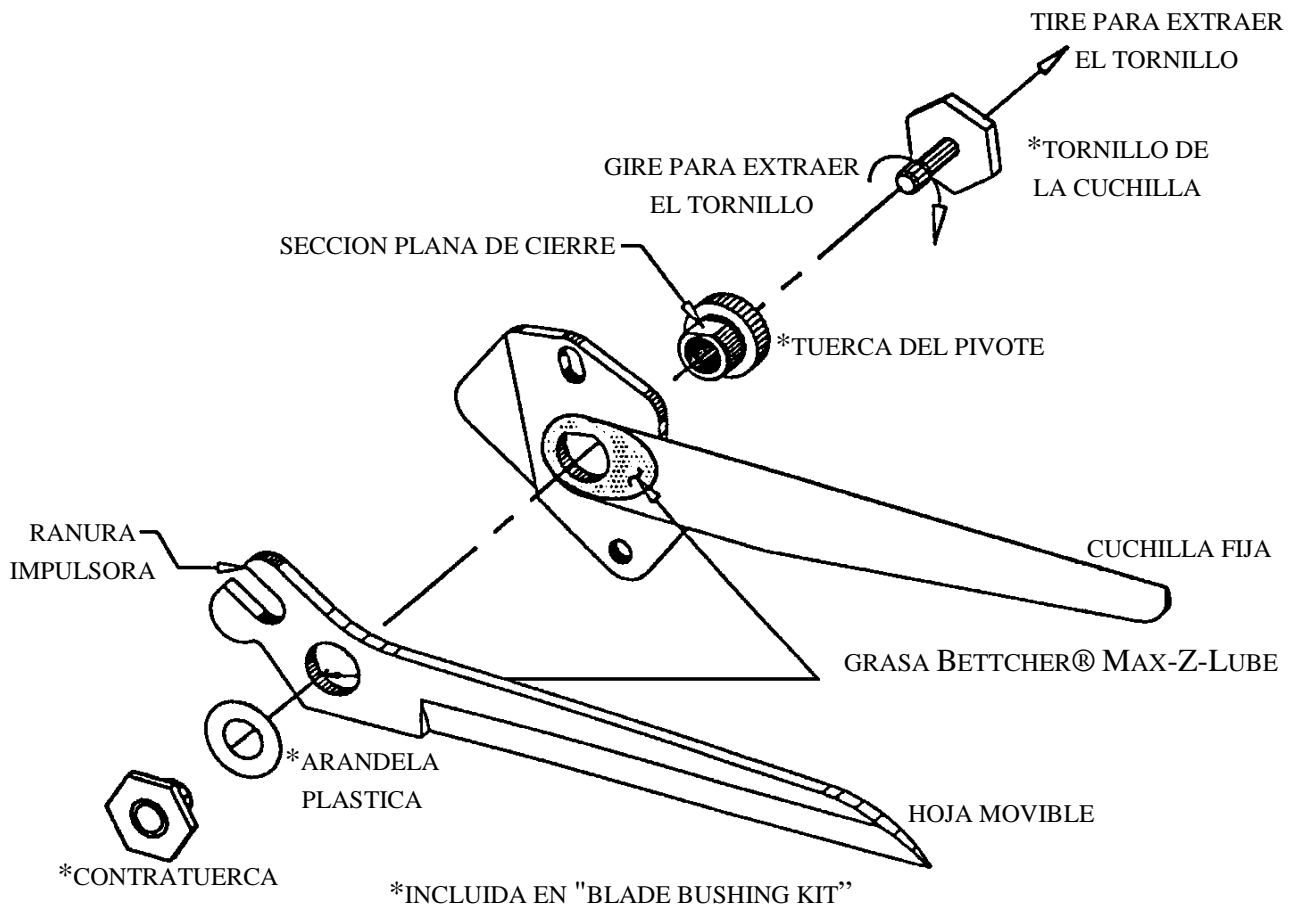
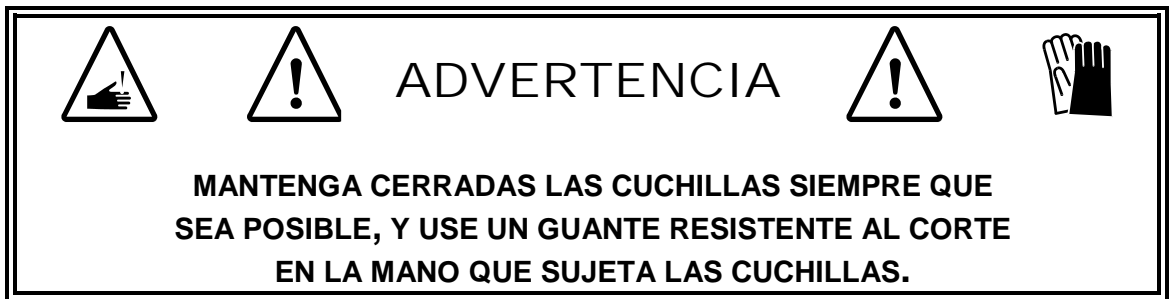


FIGURA N° 40

9.3.5 Reemplazo del manguito de pivote de la cuchilla

Un desgaste significativo en cualquiera de los componentes generalmente indica desgaste en los componentes correspondientes y por consiguiente todas las partes de pivote deben reemplazarse inmediatamente. Sin embargo no intercambie con cuchillas de los otros juegos de cuchillas. Las mismas se fabrican como un par apareado.



Primero, extraiga el tornillo de la cuchilla. (Vea la Figura N° 40)

Este tornillo flota libremente en general, quedando atrapado por un juego secundario de roscas dentro de la contratuerca. Para enganchar estas roscas, tire hacia afuera de la cabeza del tornillo mientras la gira en sentido contrario a las agujas del reloj. **El no extraer este tornillo antes de proceder dañará las roscas, haciendo que se atasquen.**

Para destornillar la contratuerca, use una llave de extremo abierto de 5/8. Extraiga la arandela plástica y la cuchilla móvil. Sujete la cuchilla fija y empuje el manguito del pivote fuera del orificio.

Limpie completamente el orificio del pivote y las superficies correspondientes de ambas cuchillas. Inspeccione la ranura impulsora y el orificio del pivote de la cuchilla móvil por un desgaste excesivo. Debe reemplazarse el juego de cuchillas si está gastada notablemente en profundidad la superficie de la ranura o los bordes están plegados hacia afuera. En este caso, inspeccione también el estado del rodillo propulsor (vea la Sección 9.4.12). Un orificio de pivote desgastado aparecerá en forma de huevo. Si el desgaste del orificio no es demasiado profundo, la instalación de un manguito nuevo de pivote puede ocupar demasiado espacio como para hacer usables las cuchillas. El desgaste excesivo causa un juego libre excesivo en las cuchillas lo que resulta en una acción inconsistente de corte.

Si se van a reusar las partes de pivote, las mismas deben limpiarse completamente. Coloque la arandela plástica sobre la contratuerca.

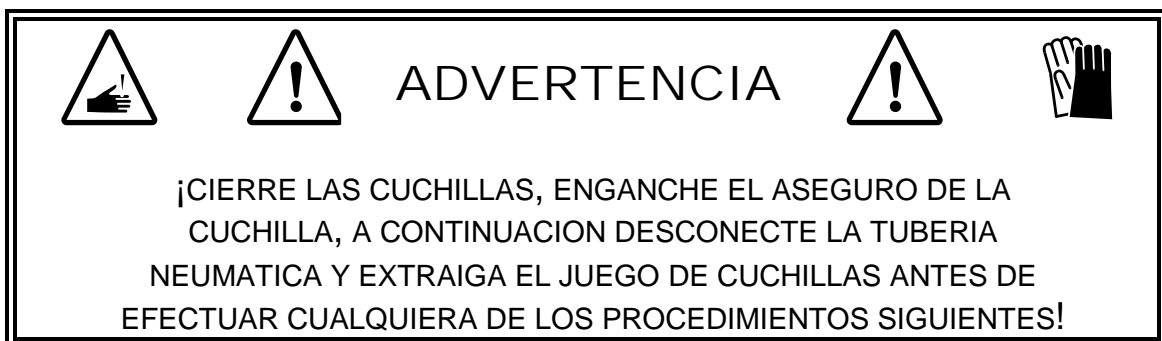
9.3.5 Reemplazo del manguito de pivote de la cuchilla (Continuación)



Aplique un recubrimiento ligero de grasa Bettcher® Max-Z-Lube a las superficies correspondientes de las cuchillas cerca del pivote según se muestra en la Figura N° 40. Tome la cuchilla fija y alinee el área de la tuerca del pivote con un orificio en forma de "D" de la cuchilla. Empuje la tuerca del pivote dentro del orificio y sujételo en su lugar con el dedo. Coloque la cuchilla móvil sobre la tuerca del pivote, y contra la cuchilla fija. Coloque la contratuerca, con la arandela plástica, sobre la cuchilla y atorníllela en las roscas del manguito del pivote (en el sentido de las agujas del reloj).

La contratuerca debe producir cierta resistencia al giro. Use una llave de 5/8 de pulgada para atornillar la contratuerca hasta que apenas toque la cuchilla. Instale el tornillo de la cuchilla, a continuación efectúe el ajuste de la tuerca de la cuchilla (vea la Sección 9.3.4).

9.4 Procedimientos de ensamblado/reensamblado



NOTA:

Coloque la unidad de potencia sobre una mesa limpia, bien iluminada con suficiente espacio como para colocar a un lado las piezas extraídas.

9.4.1 Extracción de la cubierta

Desconecte la tubería neumática.

Retire el tornillo de pivote de la cubierta. Limpie todos los desechos de la cubierta y el eslabón. Inspeccione la cubierta por grietas.

9.4.1 Extracción de la cubierta (Continuación)

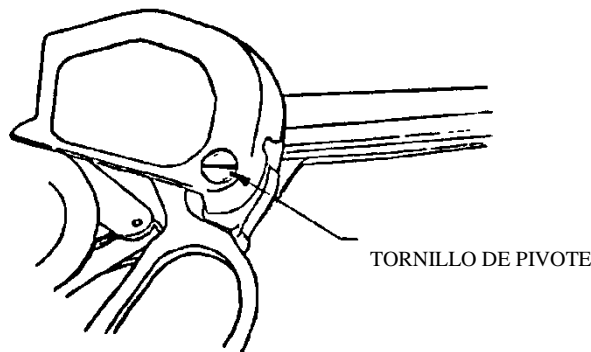


FIGURA N° 41

9.4.2 Instalación de la cubierta

Desconecte la tubería neumática.

Coloque la cubierta sobre el eslabón en la posición cerrada. Instale el tornillo de pivote y ajuste firmemente. Levante la aleta de cierre de la cubierta y pivotee la cubierta en el sentido de las agujas del reloj. La cubierta debe girar con facilidad y debe calzar en la posición cerrada.

9.4.3 Extracción del seguro de la cuchilla

Desconecte la tubería neumática.

Extraiga la cubierta (refiérase a la Sección 9.4.1). Tire de la argolla manual contra el cilindro de potencia. Levante el anillo de seguro fuera del poste del pivote de la cubierta. Inspeccione las lengüetas del anillo de seguro por tierra, desgaste o distorsión. Las lengüetas pueden retroceder seguramente hacia adentro al extraer del poste.

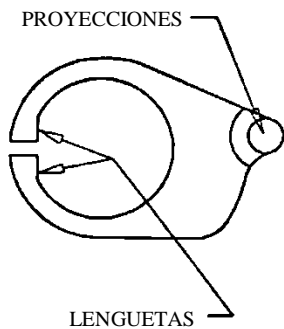


FIGURA N° 42

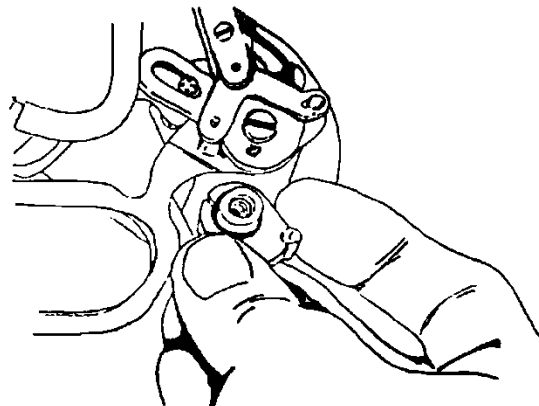


FIGURA N° 43

9.4.4 Instalación del seguro de la cuchilla

Desconecte la tubería neumática.

Limpie el área alrededor del poste y reinstale el anillo de seguro con las proyecciones del borde superior según se muestra en la Figura N° 43. Gire el anillo de seguro entre las posiciones abiertas y cerradas. Las lengüetas del anillo de seguro deben enganchar las áreas planas del poste para producir una acción de "enganche" en ambas posiciones. Si esta acción de enganche no sujeta al anillo de seguro en la posición abierta, reemplace el anillo de seguro.

Reinstale la cubierta (refiérase a la Sección 9.4.2).

9.4.5 Desconexión del eslabón maestro

Desconecte la tubería neumática.

Extraiga el juego de la cuchilla y la cubierta (refiérase a la Sección 9.4.1)

Empuje completamente la varilla dentro del cilindro de potencia.

Extraiga el tornillo que sujeta juntas las mitades del eslabón maestro.

Levante la placa superior del eslabón maestro fuera de las clavijas del pivote y colóquelas a un lado. Empuje el extremo del eslabón maestro fijado a la válvula de control fuera de la clavija de la varilla y gírelo hacia adelante.

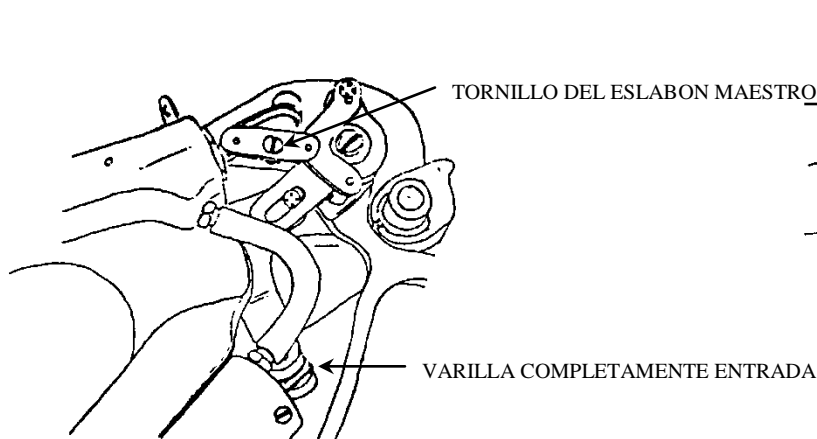


FIGURA N° 44

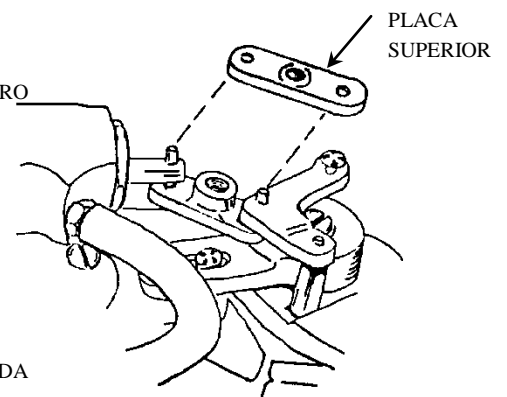


FIGURA N° 45

9.4.6 Conexión del eslabón maestro

Desconecte la tubería neumática.

Si fuera requerido tire ligeramente hacia afuera de la varilla de la válvula. Gire la argolla manual hasta que el extremo libre del eslabón maestro enganche la clavija de la varilla de la válvula de control.

Instale la placa superior sobre ambos pasadores, con la cara mayor del agujero central mirando hacia arriba. Instale el tornillo flojamente. Verifique que ambos extremos del enlace principal y la placa superior estén completamente asentados sobre los pasadores. Apriete el tornillo.

9.4.7 Extracción del servoeslabón

Desconecte la tubería neumática.

Extraiga la cubierta. (Referencia: Sección 9.4.1).

Desconecte el eslabón maestro. (Referencia: Sección 9.4.5).

Empuje la varilla del cilindro de potencia completamente hacia adentro y sujete la argolla manual contra el cilindro de potencia para permitir acceso al tornillo del poste. Extraiga el tornillo del poste y la arandela pequeña que está debajo de la misma.

Note el enganche de la ranura del eslabón de la cuchilla con la clavija del eslabón propulsor.

Sujete el servoeslabón desde abajo y por el eslabón fijado al poste de la argolla manual. Levante el conjunto del eslabón junto con el eslabón maestro fuera de las clavijas y del poste.

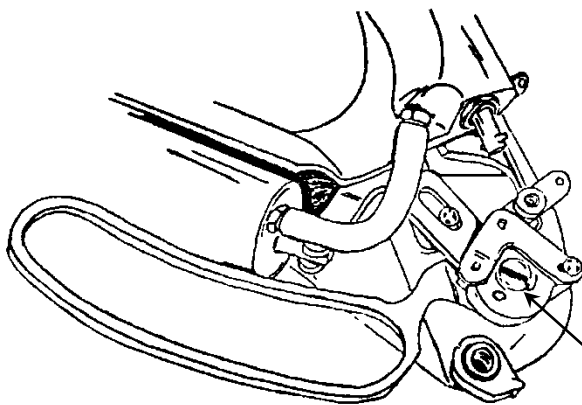


FIGURA N° 46

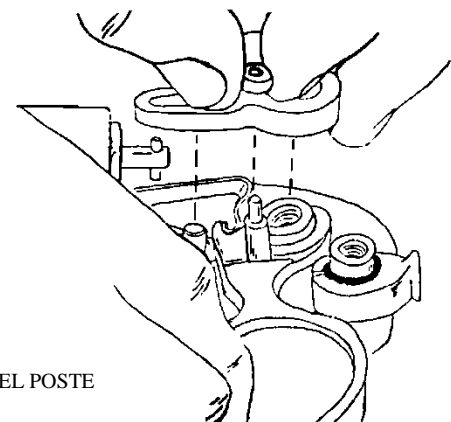


FIGURA N° 47

9.4.7 Extracción del servoeslabón (Continuación)

Extraiga el eslabón maestro de la parte inferior de la clavija del medio si no se ha caído todavía por sí misma.

PRECAUCIÓN

SI NO SE PROPONE EXTRAER LA ARGOLLA MANUAL EN ESTE MOMENTO, ASEGURESE QUE ESTE COMPLETAMENTE ASENTADO SOBRE EL POSTE Y NO LO ALTERE.

9.4.8 Instalación del servoeslabón

Desconecte la tubería neumática.

Limpie todos los eslabones, tornillo, arandela pequeña, y el poste de la argolla manual. Inspeccione todos los orificios y ranuras por señales de desgaste. Todas las partes de pivote y correderas deben calzarse juntas con poco o nada de juego lateral.

Instale un extremo del eslabón maestro a la parte inferior de la clavija del medio. Instale la placa superior sobre el lado superior de la clavija del medio e instale sin ajustar el tornillo pequeño para fijar el eslabón maestro y placa superior juntas según se muestra abajo.

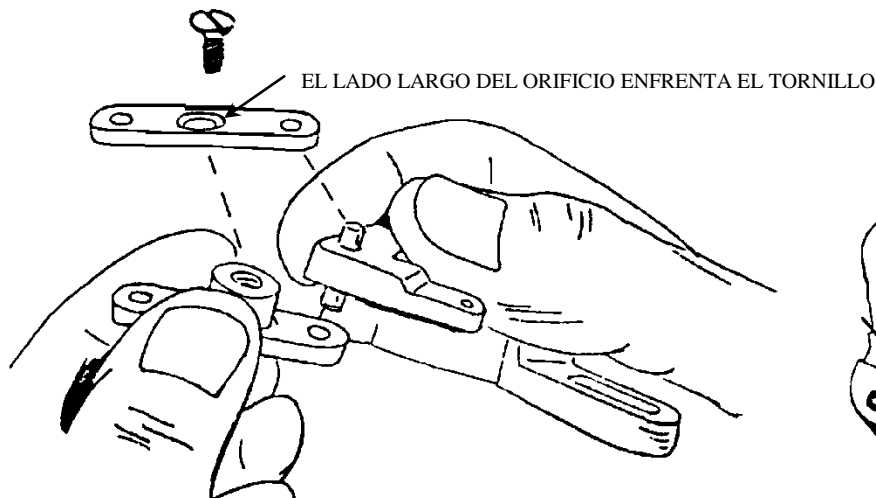


FIGURA N° 48

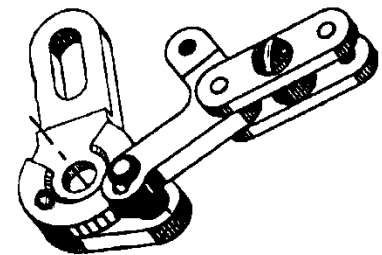


FIGURA N° 49

Aplique la grasa Bettcher® Max-Z-Lube al poste de la argolla manual.

9.4.8 Instalación del servoeslabón (Continuación)

Coloque el conjunto del servoeslabón sobre la unidad de potencia y oriente los eslabones de manera que sus orificios estén alineados con sus clavijas correspondientes según se muestra en la Figura N° 50. Empuje los eslabones sobre las clavijas y el poste. Presione hacia abajo sobre los eslabones para asegurarse que estén completamente asentados sobre el puesto de la argolla manual.

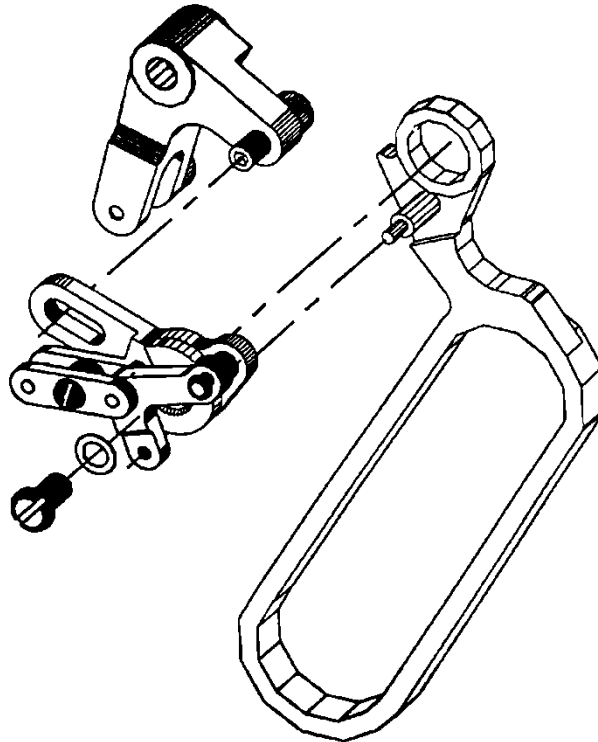


FIGURA N° 50

Empuje completamente hacia adentro el cilindro de potencia y sujete la argolla manual contra el cilindro de potencia para permitir acceso al orificio de montaje.

Coloque la arandela pequeña sobre el tornillo del poste y a continuación colóquelos dentro del orificio de montaje del conjunto del servoeslabón según se muestra en la Figura N° 50. Ajuste parcialmente el tornillo del poste dejando los eslabones y la argolla manual libres para girar. **No ajuste en exceso.** (Debido a la naturaleza autocerrante de este tornillo es normal y requerida una cierta resistencia al giro).

Sacuda suavemente el eslabón para inspeccionar por juego lateral en las clavijas y en el poste de la argolla manual. Si algunas de las juntas tienen un juego mayor que unas pocas milésimas de pulgada de juego lateral, debe reemplazarse el eslabón.

Efectúe el procedimiento de ajuste del tornillo del poste de la argolla manual (vea la Sección 9.2.1).

9.4.9 Extracción de la argolla manual y del resorte

Desconecte la tubería neumática.

Desenganche el seguro de la cuchilla. (Referencia: Sección 9.4.3)

Extraiga el servoeslabón (Referencia: Sección 9.4.7)

Coloque el pulgar de la mano izquierda sobre el resorte de retroceso. Con la otra mano, gire ligeramente la argolla manual ida y vuelta mientras la tira fuera del poste.

Retire la arandela de Teflon® del soporte.

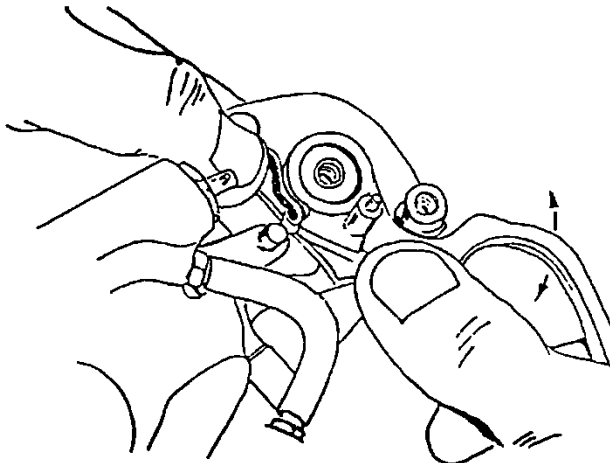


FIGURA N° 51

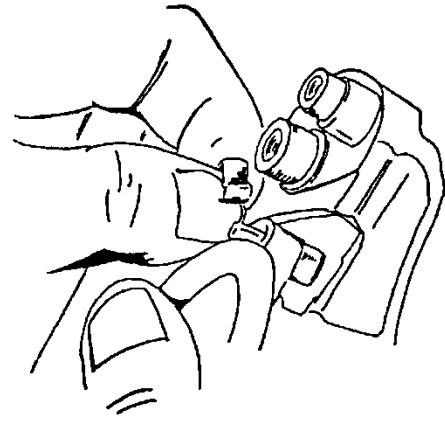


FIGURA N° 52

Sujete el resorte e inclínelo hacia afuera hasta que se separe del poste, a continuación córralo hacia la derecha hasta que salga.

9.4.10 Instalación de la argolla manual y del resorte

Desconecte la tubería neumática.

Limpie completamente el resorte, la argolla manual y el área del poste.

Inspeccione el orificio de la argolla manual por señales de desgaste excesivo. Si el recubrimiento está gastado a través del metal expuesto, debe reemplazarse. Inspeccione el estado del tornillo paragolpes (en algunos modelos). Vea la Figura N° 54. Reemplace el tornillo si está gastado o dañado.

9.4.10 Instalación de la argolla manual y del resorte (Continuación)

Inspeccione el poste y la superficie circundante. Si el recubrimiento está desgastado a través del metal expuesto, debe reemplazarse el armazón.

Aplique grasa Bettcher® Max-Z-Lube al poste y a la superficie circundante. (Va la Figura N° 54).

Con la varilla del cilindro de potencia entrado completamente hacia adentro, sujete el armazón con el extremo de la cuchilla apuntado hacia arriba, según se muestra en la Figura N° 53.

Sujete el resorte al extremo de la argolla y empuje el extremo recto dentro del bolsillo en el armazón a un ángulo proveniente de la derecha del poste de la argolla manual.

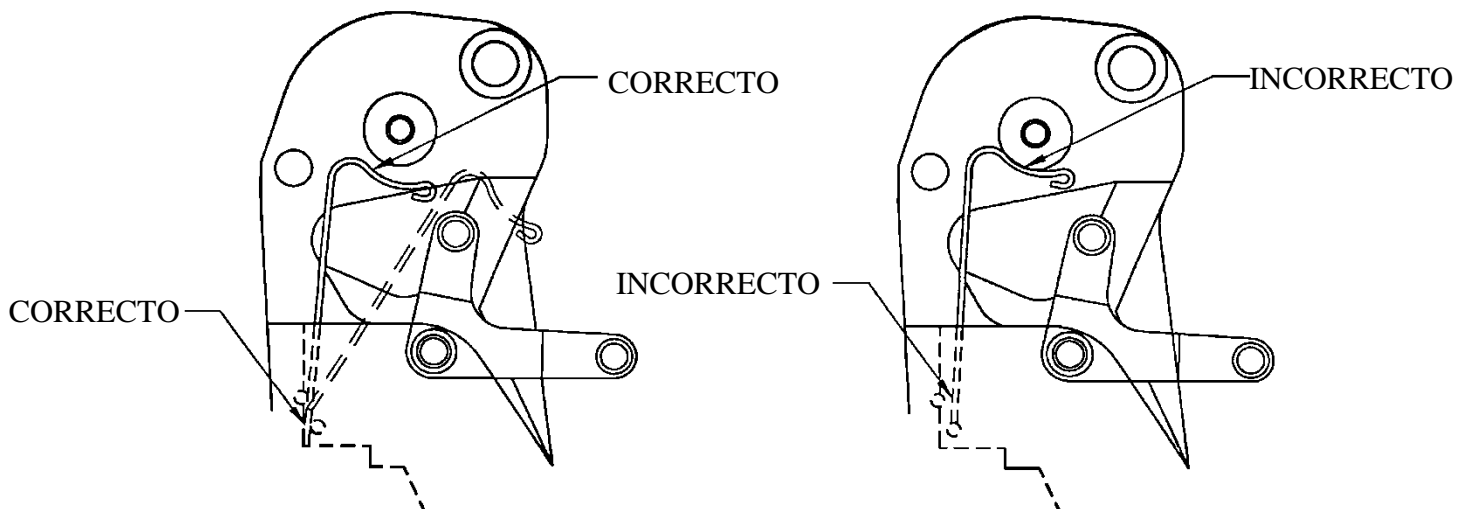


FIGURA N° 53

Debe ejercerse cuidado en guiar el resorte de tal manera que el extremo recto se coloque detrás de la clavija posterior del resorte, según se muestra en la Figura N° 53 de arriba. Cuando está correctamente instalado, el resorte se adaptará flojamente en la posición mostrada arriba.

Si es difícil enganchar la argolla manual con el resorte, puede significar que el resorte no está correctamente instalado (vea la Figura N° 53).

Aplique la grasa Bettcher® Max-Z-Lube a la argolla manual en el orificio de pivote, en las superficies de la parte superior e inferior, y en la muesca de enganche del resorte.

9.4.10 Instalación de la argolla manual y del resorte (Continuación)

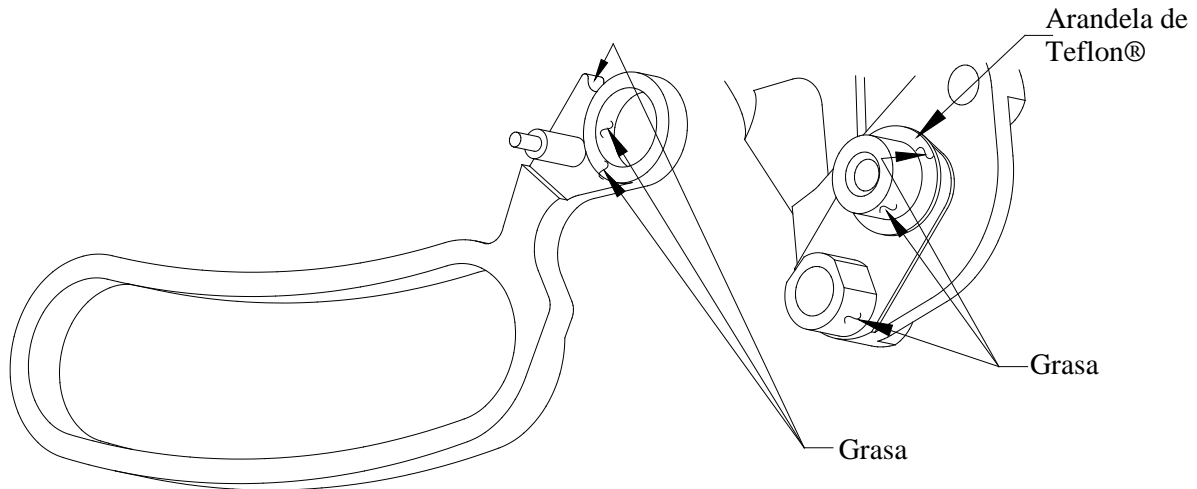


FIGURA N° 54

- En primer término, coloque la arandela de Teflon® sobre el soporte. Luego coloque la anilla en el soporte, encima del resorte, y hágala girar totalmente en sentido antihorario hasta que quede contra el soporte de la cubierta (con la traba de la hoja extraída).
- Con el pulgar de la mano izquierda, tire hacia arriba del resorte hasta que la punta del resorte esté alineado con la muesca de la argolla manual. Empuje hacia abajo sobre la argolla manual mientras la sacude suavemente hasta que el resorte enganche la muesca y la argolla manual se desplaza completamente dentro del poste.
- Instale el conjunto del servoeslabón (vea la Sección 9.4.7) y efectúe el procedimiento de ajuste del tornillo del poste de la argolla manual (Vea la Sección 9.2.1).
- Instale el anillo de seguro de la cuchilla (Sección 9.4.4) y la cubierta (Sección 9.4.2).

9.4.11 Extracción del eslabón propulsor

- Desconecte la tubería neumática.
- Extraiga el juego de la cuchilla (Sección 8.3.2), cubierta (Sección 9.4.1) y el seguro de la cuchilla (Sección 9.4.3).
- Extraiga la tubería delantera del adaptador neumático en el armazón. (Vea la Sección 9.4.21).
- Destornille el adaptador neumático usando una llave de cubo hexagonal de 1/4 de pulgada.

9.4.11 Extracción del eslabón propulsor (Continuación)

Aflojar el tornillo de cabeza plana. (vea la Figura N° 56 de abajo).

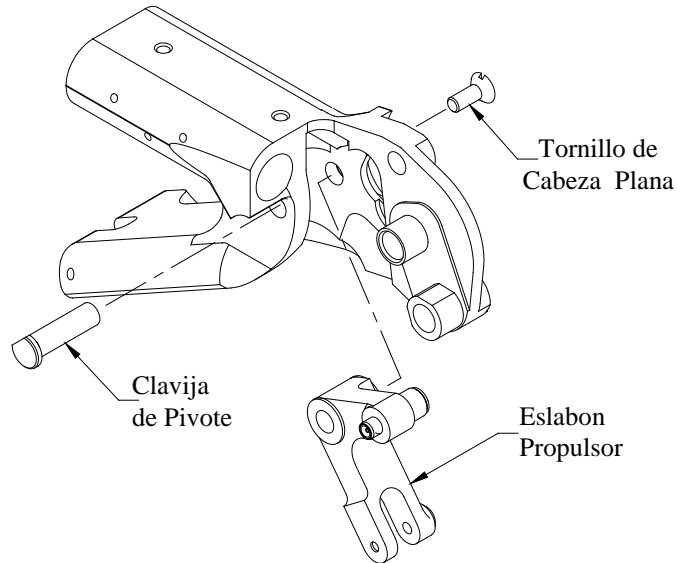


FIGURA N° 56

Aflore el tornillo 5 vueltas aproximadamente, a continuación golpee suavemente la cabeza del tornillo con el mango del tornillo hasta que se afloje la clavija.

Retire el tornillo de cabeza plana. Use un destornillador pequeño o varilla desde el lado del tornillo para empujar hacia afuera la clavija.

Empuje el eslabón propulsor en la horquilla hasta que la varilla del cilindro de potencia esté a media carrera de manera que sea accesible el tornillo de la horquilla.

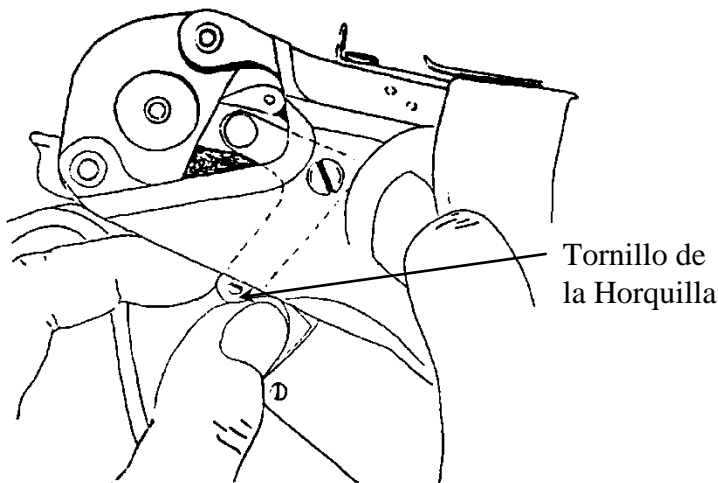


FIGURA N° 57

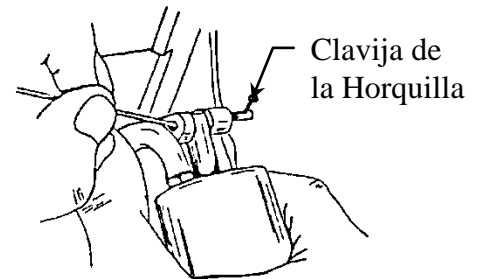


FIGURA N° 58

9.4.11 Extracción del eslabón propulsor (Continuación)

Use un destornillador pequeño para extraer el tornillo de la horquilla. Invierta el Airshirz® y use una varilla de diámetro pequeño o un broche de papel para empujar o golpear suavemente hacia afuera la clavija. Mueva ligeramente hacia afuera la varilla del cilindro de potencia y aparte la tubería según requerido para ganar acceso al extremo de la clavija de la horquilla. Tire hacia afuera del cilindro de potencia, si fuera necesario para permitir que la clavija se separe del armazón.

Pivotee el cilindro de potencia hacia afuera teniendo cuidado en no doblar el adaptador giratorio en la parte posterior del cilindro. Sujete el eslabón propulsor al extremo de la horquilla. Tire hacia afuera mientras inclina hacia arriba para permitir que el eslabón propulsor se deslice fuera de la ranura en el servoeslabón, según se muestra abajo.

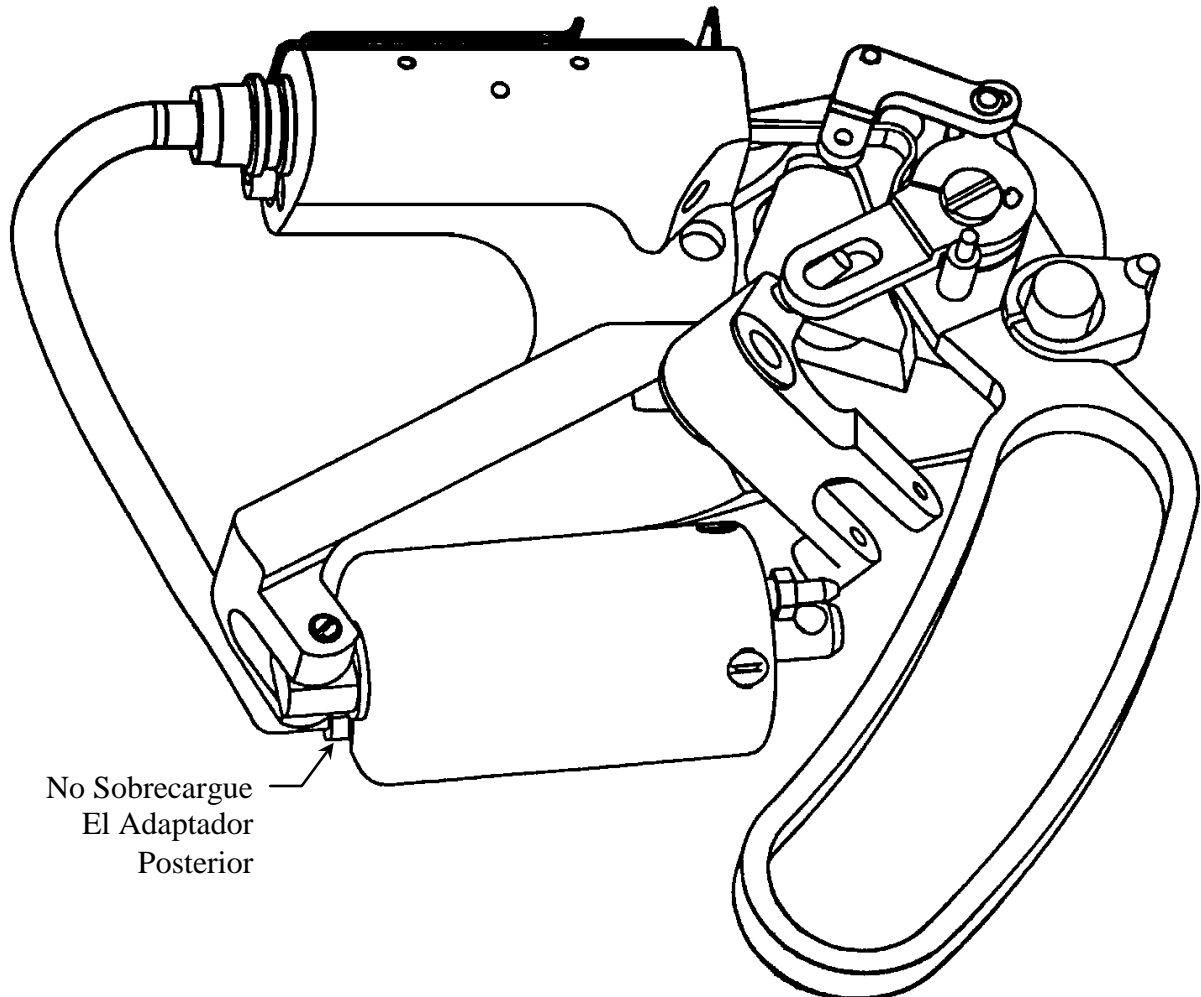


FIGURA N° 59

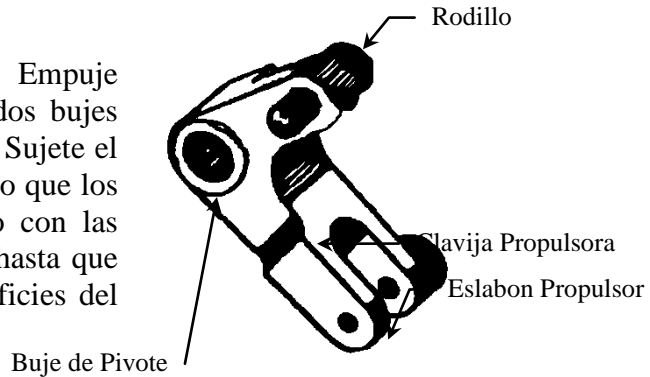
9.4.12 Instalación del eslabón propulsor

Disconnect the air line.

Limpe el área alrededor de los rodamientos de la brida y del rodillo propulsor.

Inspeccione la clavija de la horquilla y la clavija de pivote por tierra o desgaste excesivo. Reemplace si están desgastadas. Los bujes de pivote deben reemplazarse cada vez que se reemplaza la clavija de pivote.

Para Reemplazar Los Bujes De Pivote: Empuje hacia fuera los bujes viejos. Alinee los dos bujes nuevos e insértelos a mano hasta la mitad. Sujete el eslabón propulsor en una prensa de tal modo que los rebordes de los bujes queden en contacto con las mordazas de la prensa. Apriete la prensa hasta que los rebordes queden a ras contra las superficies del eslabón.



Inspeccione el cilindro de accionamiento. Debe ser posible hacer girar el cilindro de accionamiento a mano, y no debe haber más de 0,1 mm (0,004 pulgadas) de juego radial ni más de 0,2 mm (0,008 pulgadas) de juego axial.

Inspeccione la camisa del rodillo por grietas, surcos profundos o descascarado extenso.

Si cualquiera de las áreas del eslabón propulsor están gastados o dañados, debe reemplazarse el eslabón propulsor como una unidad. Use siempre un nuevo tornillo de la horquilla con un nuevo eslabón propulsor.

Sujete el eslabón propulsor al extremo de la horquilla con el rodillo orientado hacia abajo hacia la derecha. Con el armazón en la otra mano, y el cilindro de potencia girado hacia afuera, deslice el eslabón propulsor debajo del servoeslabón tal que la clavija del eslabón propulsor entre a la ranura desde su parte inferior. Empuje el eslabón propulsor dentro del bolsillo del armazón, mientras lo gira a una posición alineada. (Vea la Figura N° 59 de arriba).

Invierta el Airshirz® de manera que el lado roscado de la horquilla del eslabón propulsor esté orientado hacia arriba. Coloque en posición el orificio de la horquilla sobre el orificio en la varilla del cilindro de potencia e inserte la clavija de la horquilla. Sacuda la horquilla mientras empuja la clavija hacia adentro hasta que se deslice pasando las roscas. Instale el tornillo retenedor de la clavija y ajuste firmemente.

Alinee los rodamientos de la brida del eslabón propulsor con el orificio del pivote en el armazón e inserte la clavija de pivote con el extremo grande orientado hacia afuera. (Vea la Figura N° 56).

9.4.12 Instalación del eslabón propulsor (Continuación)

Sostenga el pasador contra el bastidor con un dedo, mientras instala el tornillo de cabeza plana desde el otro lado del bastidor. Sostenga el pasador mientras aprieta el tornillo de cabeza plana. No apriete en exceso. El enlace de accionamiento debe girar libremente, pero debe tener un juego lateral muy pequeño o nulo.

Revise las roscas y la púa del adaptador neumático y reemplace si está dañado.

Instale el adaptador neumático usando una llave de cubo hexagonal de 1/4 de pulgada. Ajuste hasta que el adaptador se asiente contra la superficie del armazón. **No ajuste en exceso.**

Sujete la tubería proveniente del cilindro de potencia y empuje completamente dentro de la púa del adaptador neumático.

Conecte el suministro neumático del Airshirz® y opere para verificar el movimiento del cilindro de potencia, unidad propulsora y servoeslabón.

Mientras funciona, gotee agua sobre el adaptador neumático para inspeccionar por pérdidas. Si ocurren pérdidas, retire la tubería y vuelva a ajustar o reemplace el adaptador neumático.

Desconecte la tubería neumática.

Instale el seguro de la cuchilla (Vea 9.4.4) y la cubierta (vea 9.4.2).

9.4.13 Extracción del cilindro de potencia

Desconecte la tubería neumática.

Extraiga el tubo delantero del cilindro de potencia. (Vea la Sección 9.4.21).

Desconecte la correa al calce en la parte posterior del armazón.

Use una llave de extremo abierto de 5/16 de pulgada para extraer el adaptador posterior del cilindro de potencia. Al destornillar el adaptador, sostenga la tubería con la otra mano de tal manera que el adaptador no se extraiga oblicuo ya que esto podría dañar las roscas.

Empuje la varilla del cilindro de potencia a su posición media de carrera de manera que sea accesible el tornillo de la horquilla en el eslabón propulsor (vea la Figura N° 60). Extraiga el tornillo de la horquilla. Invierta el Airshirz® y use una varilla de diámetro pequeño o un broche de papel para empujar hacia afuera la clavija de la horquilla según se muestra.

9.4.13 Extracción del cilindro de potencia (Continuación)

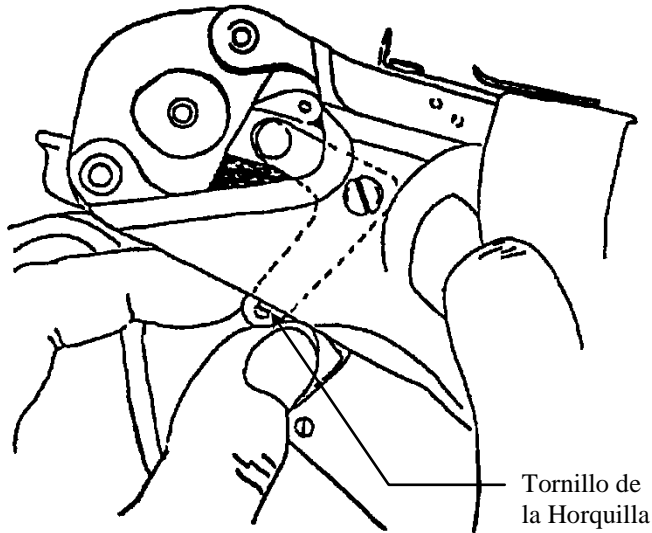


FIGURA N° 60

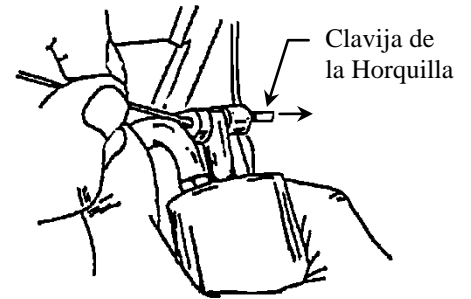
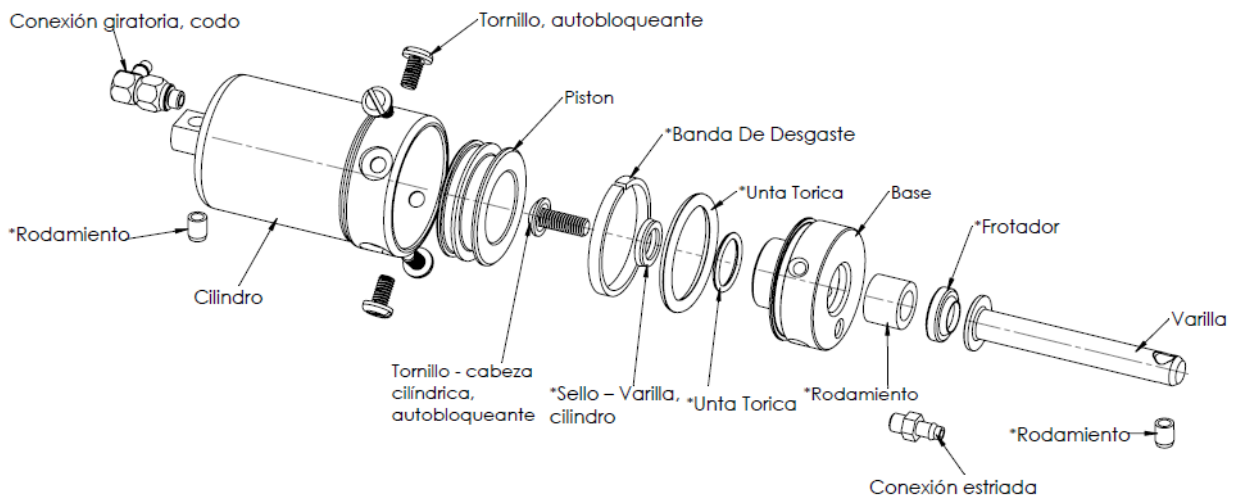


FIGURA N° 61

De manera similar, extraiga el tornillo y la clavija de la horquilla posterior. (NOTA: Estos pasadores y tornillos son intercambiables, excepto en la AirShirz® Magnum).

9.4.13.1 Desmontaje y reparación del cilindro motriz único



*Los Artículos Están Incluidos en el Juego de Reparación del Cilindro de Potencia

FIGURA N° 62 (se muestra el cilindro motriz Grande Adicional)

9.4.13.1 Desmontaje y reparación del cilindro motriz único (continuación)

Tire de la varilla del cilindro motriz hasta extraerla totalmente, y limpie bien a fondo su superficie.

Quite los cuatro (4) tornillos de cabeza plana del costado del cilindro motriz.

Coloque temporariamente un pasador de chaveta en el cojinete de la varilla, para que actúe como un asa de sujeción. Asegúrese de trabajar sobre una mesa, para poder recoger las piezas sueltas. Sosteniendo el cuerpo del cilindro motriz en una mano, tire de la varilla hacia afuera con la otra mano hasta que salga el extremo frontal del cilindro. **¡Nunca sujete la varilla con una herramienta, ya que cualquier melladura la destruirá!**

Deje a un lado el pasador de chaveta y la banda de desgaste que cayó fuera del canal del pistón posterior.

Se recomienda que todo desmontaje adicional se haga únicamente si fuera necesario.

Limpie la varilla, y asegúrese de que esté libre de suciedad y de rebabas. Verifique que no haya bordes afilados en el agujero transversal. (Si los bordes del agujero transversal son afilados, será necesario extraer el pistón de la varilla, para que la varilla puede ser extraída de la base desde el frente. De otro modo, puede dañarse el sello de reborde). Aplique una capa fina de Grasa Bettcher® Max-Z-Lube, y luego deslícela lentamente fuera de la base, junto con el pistón.

Examine todos los sellos:

- Las juntas tóricas ('O-rings') con una banda plana ancha, marcas de pinzado, grietas o melladuras, deben reemplazarse. Retire la junta tórica ('O-ring') defectuosa. Limpie el canal. Aplique Grasa Bettcher® Max-Z-Lube a la nueva junta tórica ('O-ring'), e instálela en el canal.
- El sello de reborde para la varilla debe reemplazarse si ha habido fugas de aire desde la varilla, o si ésta se extrajo, o si el reborde interior tiene un aspecto desigual o gastado. Mediante pinzas o un alambre pequeño, haga palanca hacia adentro en el sello de reborde, y extráigalo desde el interior de la base. Limpie el canal que se encuentra entre la base y el cojinete. Aplique Grasa Bettcher® Max-Z-Lube en toda la superficie del sello nuevo, y empújelo dentro de la base, desde el mismo lado por el que se lo extrajo. Utilice un objeto romo para centrarlo en su posición. Asegúrese de que el reborde esté mirando hacia el interior de la base, como se muestra en la Figura N° 63.

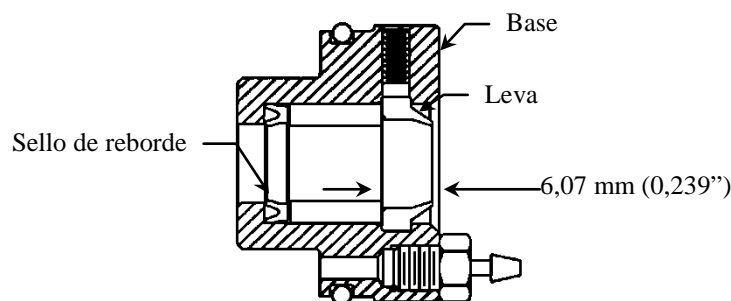


FIGURA N° 63

9.4.13.1 Desmontaje y reparación del cilindro motriz único (continuación)

- La leva debe reemplazarse si muestra algún signo de desgaste. Una leva nueva tiene un borde frontal afilado, donde hace contacto con la varilla. El desgaste produce en este borde una banda de contacto más ancha. Para eliminar la suciedad y la grasa, pase la hoja de un destornillador alrededor del canal que está entre la base y el borde del sello. Por medio de un destornillador pequeño o unas pinzas, penetre en el sello viejo y haga palanca hasta extraerlo de su canal y llevarlo hacia el centro del agujero. Retire el sello viejo y limpie bien el canal. Aplique Grasa Bettcher® Max-Z-Lube en toda la superficie de la nueva leva e inclínela dentro del canal, **con la proyección del reborde mirando hacia afuera**. Utilice la hoja del destornillador para golpear ligeramente la cara plana de la leva impulsándola hacia abajo, hasta que se expanda en el canal. Llene la región que está detrás del reborde de la leva con Grasa Bettcher® Max-Z-Lube. Aplique Grasa Bettcher® Max-Z-Lube a la superficie de la varilla, e inserte la varilla cuidadosamente en la base, desde adentro. Confirme que la leva esté correctamente asentada en el canal cuando la varilla se extienda dentro de ella. **No utilice una varilla dañada, ya que puede destruir la leva**. Retire la varilla.

El cojinete de la varilla debe reemplazarse si la varilla tiene un juego lateral excesivo, o si se han incrustado partículas abrasivas. En esa ocasión deben reemplazarse también la leva y el sello de reborde.

Retire la leva según se indicó anteriormente. Utilice una hoja de destornillador que ingrese a la base desde el interior, para empujar el cojinete hacia afuera desde la parte posterior. Normalmente es suficiente con la fuerza manual. **Tenga cuidado de no mellar el orificio interno de la base**. Retire el sello de reborde.

Limpie bien el orificio interno y aplique una película de Grasa Bettcher® Max-Z-Lube al mismo y a un nuevo sello de reborde. Instale el sello de reborde desde el frente, con el reborde mirando hacia el interior, hasta que esté totalmente abajo. Coloque el cojinete a escuadra sobre el orificio y, utilizando una espiga de soporte de algo menos de 12,7 mm (1/2") de diámetro, presione el cojinete hasta que el borde exterior esté al ras con la superficie posterior del canal de la leva a 6,07 mm (0,239") de la superficie de la base, como se muestra en la Figura N° 63. **No presione en exceso, ya que esto dañará al sello de reborde**. Instale una nueva leva, según las instrucciones de más arriba.

La banda de desgaste debe reemplazarse si su espesor estuviera gastado en forma desigual, o si el pistón mostrara signos de haberse desgastado contra la pared del cilindro motriz.

La varilla debe reemplazarse si su superficie se hubiera vuelto áspera, si su recubrimiento se hubiera gastado, o si existieran arañazos o melladuras en la porción que se desliza más allá de la leva. Utilice una varilla de 3 mm (1/8") de diámetro o un pasador de chaveta insertado en el cojinete del extremo de la varilla, para que actúe como una agarradera. Mediante un destornillador Phillips, retire el tornillo de la parte superior del pistón.

9.4.13.2 Rearmado del cilindro motriz único (vea la Figura N° 62)

Si la varilla se había retirado del pistón, vuelva a montarlos como sigue:

Limpie bien a fondo la superficie de la varilla. Engrase la varilla con Grasa Bettcher® Max-Z-Lube, y deslice lentamente el extremo roscado en la base, desde afuera (extremo de la leva). Coloque un pasador de chaveta u otra varilla de 3 mm (1/8") de diámetro en el cojinete del extremo de la varilla, para que actúe como una agarradera. Limpie la superficie de contacto del pistón, colóquelo sobre el extremo roscado de la varilla, e instale el tornillo del pistón apretándolo firmemente. Retire el pasador de 3 mm (1/8") de diámetro.

Por otra parte: Verifique que no haya arañazos o rebabas en la varilla, especialmente en el agujero transversal. Engrase la varilla con Grasa Bettcher® Max-Z-Lube, y deslícela lentamente en la base, desde el interior. Deslice el pistón hacia arriba, contra la base.

Limpie la superficie interna del cilindro, y aplique una capa fina de Grasa Bettcher® Max-Z-Lube. Aplique Grasa Bettcher® Max-Z-Lube a ambas juntas tóricas ('O-rings').

Posicione la banda de desgaste en el canal **posterior** del pistón, y sosténgalo en su posición con los dedos, mientras con la otra mano desliza el cilindro sobre él.

En el cilindro pequeño puede ser más fácil instalar el pistón y la varilla con la banda de desgaste en el cilindro, antes de insertar la base en la varilla.

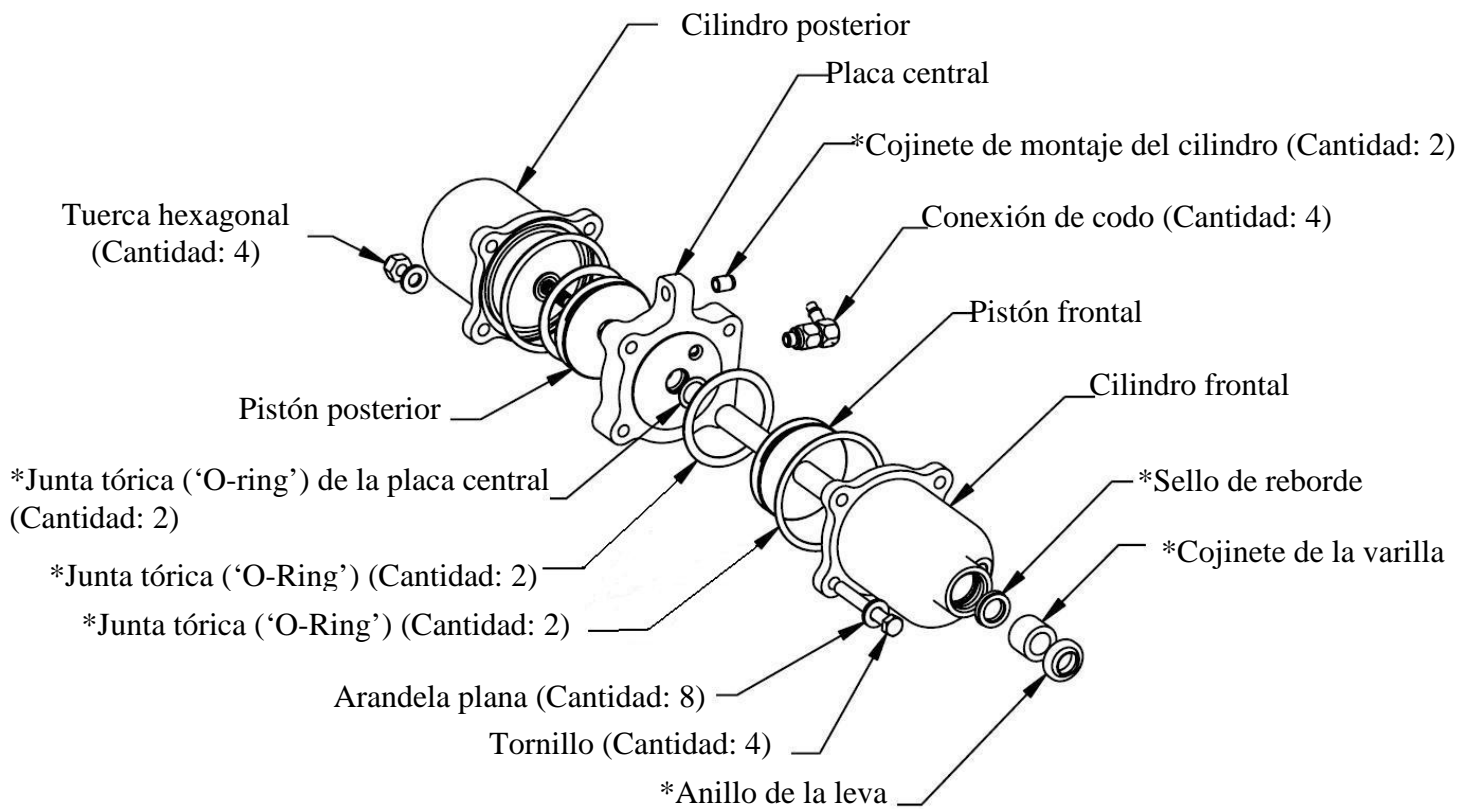
Antes de empujar la base completamente dentro el cilindro, haga girar la base hasta que su conexión para aire esté en el lado opuesto al pasador, como la conexión posterior. (Vea la Figura N° 62). Haga girar la base hasta que los agujeros para tornillos estén alineados con los agujeros laterales del cilindro.

Empuje la base dentro del cilindro, hasta que la cara frontal esté al ras. Haga girar ligeramente la base, si fuera necesario, para centrar los agujeros para tornillos.

Instale los tornillos de cabeza plana. Apriete cada uno a medias y luego apriéte los por completo, para permitir que los componentes se alineen por sí mismos.

Ejecute la prueba de fugas (vea la Sección 9.1.3).

9.4.13.3 Desmontaje y reparación del cilindro motriz doble (vea la Figura N° 64)



* Elementos incluidos en el Juego de Reparación del cilindro

FIGURA N° 64
(se muestra el cilindro motriz de la AirShirz® Magnum)

9.4.13.3 Desmontaje y reparación del cilindro motriz doble (vea la Figura N° 64) (continuación)

Limpie bien a fondo el exterior del cilindro motriz. Asegúrese de trabajar sobre una mesa, para poder recoger las piezas sueltas.

Quite los cuatro (4) tornillos, las arandelas planas, las arandelas de presión y las tuercas hexagonales, sosteniendo juntas las dos mitades del cilindro. Observe la ubicación y la cantidad de sujetadores. Sostenga el conjunto del cilindro con una mano, y retire el cilindro posterior con la otra mano, con un suave movimiento de torsión.

Limpie la varilla, y asegúrese de que esté libre de suciedad y de rebabas. Verifique que no haya bordes afilados en el agujero transversal. De lo contrario, pueden dañarse los sellos. Aplique una capa fina de Grasa Bettcher® Max-Z-Lube a la superficie de la varilla. Sostenga el pistón posterior y extraiga cuidadosamente el cilindro frontal de la varilla del pistón mediante un movimiento de torsión, para impedir daños al sello de reborde.

Coloque un pasador de chaveta u otra varilla de 3 mm (1/8") de diámetro en el cojinete del extremo de la varilla, para que actúe como una agarradera. Retire el tornillo del pistón, y luego extraiga el pistón posterior. Lubrique la varilla del pistón y extráigala a través de la placa central.

Examine todos los sellos:

- Las juntas tóricas ('O-rings') con una banda plana ancha, marcas de pinzado, grietas o melladuras, deben reemplazarse. Retire la junta tórica ('O-ring') defectuosa. Limpie el canal. Aplique Grasa Bettcher® Max-Z-Lube a la nueva junta tórica ('O-ring'), e instálela en el canal.
- El sello de reborde para la varilla debe reemplazarse si ha habido fugas de aire desde la varilla, o si ésta se extrajo, o si el reborde interior tiene un aspecto desigual o gastado. Mediante pinzas o un alambre pequeño, haga palanca hacia adentro en el sello de reborde, y extráigalo desde el interior del cilindro. Limpie el canal que está entre la pestaña del cilindro y el cojinete (vea la Figura N° 65). Aplique Grasa Bettcher® Max-Z-Lube en toda la superficie del sello nuevo, y empújelo dentro del alojamiento del cilindro frontal, desde el mismo lado por el que se lo extrajo. Utilice un objeto romo para centrarlo en su posición. Asegúrese de que el reborde esté mirando hacia el cilindro interior, como se muestra.
- La leva debe reemplazarse si muestra algún signo de desgaste. Una leva nueva tiene un borde frontal afilado, donde hace contacto con la varilla. El desgaste produce en este borde una banda de contacto más ancha. Para eliminar la suciedad y la grasa, pase la hoja de un destornillador alrededor del canal que está entre la pestaña del cilindro y el borde del sello. Por medio de un destornillador pequeño o unas pinzas, penetre en el sello viejo y haga palanca hasta extraerlo de su canal y llevarlo hacia el centro del agujero. Retire el sello viejo y limpie bien el canal. Aplique Grasa Bettcher® Max-Z-Lube en toda la superficie de la nueva leva, e inclínela dentro del canal, **con la proyección del reborde mirando hacia afuera**. Utilice una hoja de destornillador para empujar la cara plana de la leva hacia abajo, hasta que se expanda en el canal. Llene la región que está detrás del reborde de la leva con Grasa Bettcher® Max-Z-Lube. Aplique Grasa Bettcher® Max-Z-Lube a la superficie de la varilla, e inserte la varilla cuidadosamente en el cuerpo del cilindro, desde adentro. Confirme que la leva esté correctamente asentada en el canal cuando la varilla se extienda dentro de ella. **No utilice una varilla dañada, ya que puede destruir la leva**. Retire la varilla.

9.4.13.3 Desmontaje y reparación del cilindro motriz doble (vea la Figura N° 64) (continuación)

El cojinete de la varilla debe reemplazarse si la varilla tiene un juego lateral excesivo, o si se han incrustado partículas abrasivas. En esa ocasión deben reemplazarse también la leva y el sello de reborde.

Retire la leva, como se indicó anteriormente. Coloque una hoja de destornillador contra la cara posterior del cojinete, para empujarlo hacia afuera por el frente del cilindro. Normalmente es suficiente con la fuerza manual. El cojinete de la varilla debe reemplazarse si la varilla tiene un juego lateral excesivo, o si se han incrustado partículas abrasivas. En esa ocasión deben reemplazarse también la leva y el sello de reborde.

Retire la leva, como se indicó anteriormente. Coloque una hoja de destornillador contra la cara posterior del cojinete, para empujarlo hacia afuera por el frente del cilindro. Normalmente es suficiente con la fuerza manual. Tenga cuidado de no mellar la superficie interna del cilindro. Retire el sello de reborde. Retire el sello de reborde.

Limpie bien el orificio interno y aplique una película de Grasa Bettcher® Max-Z-Lube al mismo y a un nuevo sello de reborde. Instale el sello de reborde desde el frente, con el reborde mirando hacia el interior, hasta que esté totalmente abajo. Coloque el cojinete a escuadra sobre el orificio y, utilizando un soporte de algo menos de 12,7 mm (1/2") de diámetro, presione el cojinete hasta que su borde exterior esté al ras con la superficie posterior del canal de la leva a 6,07 mm (0,239") de la superficie del alojamiento del cilindro, como se muestra en la Figura N° 65. **No presione en exceso, ya que esto dañará al sello de reborde.** Instale una nueva leva, según las instrucciones de más arriba.

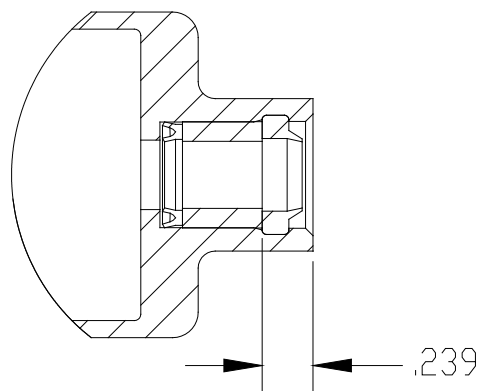


FIGURA N° 65

La varilla debe reemplazarse si su superficie se hubiera vuelto áspera, si su recubrimiento se hubiera gastado, o si existieran arañazos o melladuras en la porción que se desliza más allá de la leva. Utilice una varilla de 3 mm (1/8") de diámetro o un pasador de chaveta insertado en el cojinete del extremo de la varilla, para que actúe como una agarradera. Mediante un destornillador Phillips, retire el tornillo de la parte de atrás del pistón posterior.

9.4.13.4 Rearmado del cilindro motriz doble (vea la Figura N° 64)

Si la varilla se había retirado de la placa central, vuelva a realizar el montaje como sigue:

Retire ambas juntas tóricas ('O-rings') de sus ranuras de la placa central. Lubrique las juntas tóricas ('O-rings') nuevas, e instálelas cuidadosamente en sus ranuras.

Limpie bien a fondo la superficie de la varilla. Engrase la varilla con Grasa Bettcher® Max-Z-Lube, y deslice lentamente el extremo roscado, a través de las juntas tóricas ('O-rings'), en el orificio interno de la placa central. Hágalo con un suave movimiento de torsión, para evitar que se dañen o salgan de su asiento las juntas tóricas ('O-rings'). Inserte una varilla de 3 mm (1/8") de diámetro a través del cojinete del extremo de la varilla para que actúe como una agarradera, instale el pistón posterior sobre el extremo de la varilla, y luego instale el tornillo del pistón y apriételo firmemente. Retire el pasador de 3 mm (1/8") de diámetro.

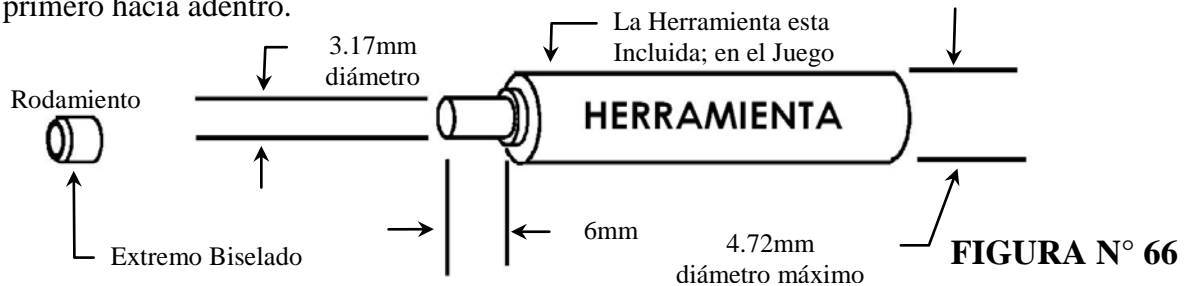
Lubrique detenidamente ambas juntas tóricas ('O-rings') del pistón con Grasa Bettcher® Max-Z-Lube. Monte cuidadosamente el cilindro frontal sobre la varilla, haciendo un suave movimiento de torsión mientras la varilla pasa a través del sello de reborde, el cojinete y la leva en la boca del cilindro. Haga girar el cilindro hasta que su conexión de aire se desplace hacia el mismo lado que las conexiones de la placa central. Instale el cilindro posterior sobre el pistón posterior del mismo modo, mediante un suave movimiento de torsión, y haciéndolo girar de modo que su conexión de aire esté también desplazada hacia el mismo lado que las conexiones de la placa central. Alinee los cuatro agujeros e instale el tornillo, las arandelas planas, las arandelas de presión y las tuercas hexagonales según lo indica la Figura N° 63. Asegúrese de que las juntas tóricas ('O-rings') estén lubricadas y asentadas en los canales de las caras del cilindro, y luego apriete firmemente los cuatro tornillos.

Ejecute la prueba de fugas (vea la Sección 9.1.3)

9.4.14 Instalación del cilindro motriz – Todos los modelos

Desconecte la tubería neumática.

Revise los rodamientos de la horquilla. Deben reemplazarse los rodamientos y las clavijas, si las clavijas calzan con un juego lateral mayor de .18mm. Use una herramienta según descrita en la Figura N° 64 de abajo, para empujar hacia afuera a los rodamientos viejos e instalar nuevos rodamientos. Note la orientación del rodamiento para la instalación. El extremo biselado debe presionar primero hacia adentro.



Instale la arandela obturadora de caucho (suministrada con el adaptador del girador) sobre las roscas. Aplique un poco de sellador de roscas, tal como Loctite No. 567 a las roscas. Instale el adaptador neumático posterior dentro del extremo de horquilla del cilindro de potencia. Para comenzar a roscar sujete el adaptador con la tubería en una mano; sujete el conjunto del cilindro de potencia en la otra mano y gire en el sentido de las agujas del reloj contra el adaptador hasta que la tubería toque la horquilla. Use una llave de extremo abierto de 5/16 de pulgada para ajustar el adaptador hasta que esté asentado firmemente. **Tenga cuidado de no ajustar en exceso.**

Deslice la montura posterior del cilindro de potencia dentro de la horquilla del armazón con el adaptador posterior enfrentado a la muesca de la tubería en el armazón. Inspeccione que el adaptador delantero esté del mismo lado que la tubería delantera. (Si no, extraiga los cuatro tornillos de cabeza plana, gire la base y a continuación, reinstale los tornillos).

Inserte una clavija de horquilla dentro del extremo roscado de la horquilla del armazón. Sacuda el cilindro de potencia según se necesite mientras empuja la clavija hasta que las roscas sean visibles. Instale el tornillo retenedor y ajuste firmemente. (El tornillo es autocerrante, de manera que debe encontrar cierta resistencia al girar. De lo contrario debe reemplazarse).

Coloque una clavija de horquilla en el extremo de la varilla y gire la varilla hasta que el eje geométrico de la clavija esté alineado con la horquilla en el eslabón propulsor. Empuje la varilla hasta la mitad de la carrera aproximadamente.

Extraiga la clavija, coloque en posición la horquilla sobre el orificio de la varilla y reinserte la clavija desde el lado roscado. Si la clavija no desciende completamente, deslice la varilla ligeramente dentro y fuera del cilindro de potencia al mismo tiempo que empuja la varilla. **No trate de golpear sobre la clavija ya que esto puede dañar el rodamiento.** Cuando las roscas se hacen visibles, instale el tornillo retenedor y ajuste firmemente.

Coloque en posición el tubo delantero sobre el adaptador neumático y ajuste firmemente.

9.4.15 Extracción de la válvula de control

Desconecte la tubería neumática.

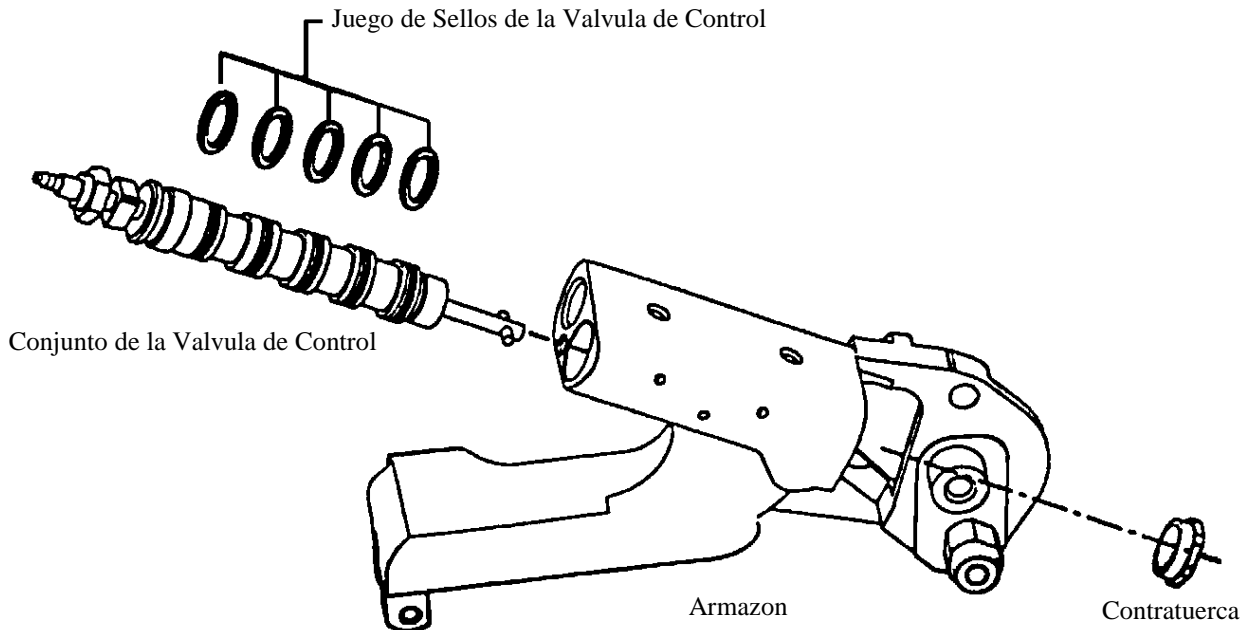


FIGURA N° 67

Extraiga el juego de cuchillas. (Sección de referencia: 8.3.2)

Desconecte el eslabón maestro (vea la Sección 9.4.5).

Use una llave de extremo abierto de 9/16 de pulgada para destornillar la contratuerca al extremo delantero de la válvula de control. Deslice la tuerca sobre la varilla de la válvula y extraiga.

Note aproximadamente cuan lejos el extremo posterior de la válvula de control se proyecta detrás del armazón. Use una llave de extremo abierto de 1/2 pulgada sobre las áreas planas al extremo posterior de la válvula de control para destornillar el conjunto de la válvula de control (en sentido contrario a las agujas del reloj). Note que el conjunto de la válvula puede no sentirse suelta cuando se destornilla completamente debido a la fuerza sellante de sus juntas tóricas.

Sujete el adaptador posterior de la válvula de control y su tubería. Tire hacia afuera del armazón el conjunto de la válvula de control.

Extraiga la manguera del adaptador posterior (vea la Sección 9.4.21).

9.4.16 Instalación de la válvula de control (Vea la Figura N° 65)

Desconecte la tubería neumática.

Revise las (5) juntas tóricas del cuerpo de la válvula por picaduras, cortes o grietas. Reemplace todas las juntas tóricas dañadas. Aplique la grasa Bettcher® Max-Z-Lube a las nuevas juntas tóricas e instálelas mediante una acción rodante para que pasen sobre los surcos. Tenga cuidado de no cortarlas sobre los bordes de los surcos.

Aplique una película fina de grasa Bettcher® Max-Z-Lube a cada una de las (5) juntas tóricas en el cuerpo de la válvula de control.

Empuje el cuerpo de la válvula de control dentro del armazón en la parte posterior hasta que las roscas posteriores enganchen el cilindro hueco.

Coloque la contratuerca sobre la varilla de la válvula de control con el collar orientado hacia la válvula.

Use una llave de extremo abierto de 1/2 de pulgada para girar la válvula de control en el sentido de las agujas del reloj al mismo tiempo que la empuja hacia adentro desde la parte posterior para enganchar las roscas posteriores.

Atornille hacia adentro la válvula de control hasta que esté aproximadamente en la misma posición que tenía antes de la extracción o hasta que el extremo del cuerpo de la válvula esté a una distancia de 1/8 de pulgada (3mm) de la armazón.

Atornille la contratuerca en las roscas delanteras de la válvula de control, pero deje 3 vueltas aproximadamente sin enroscar.

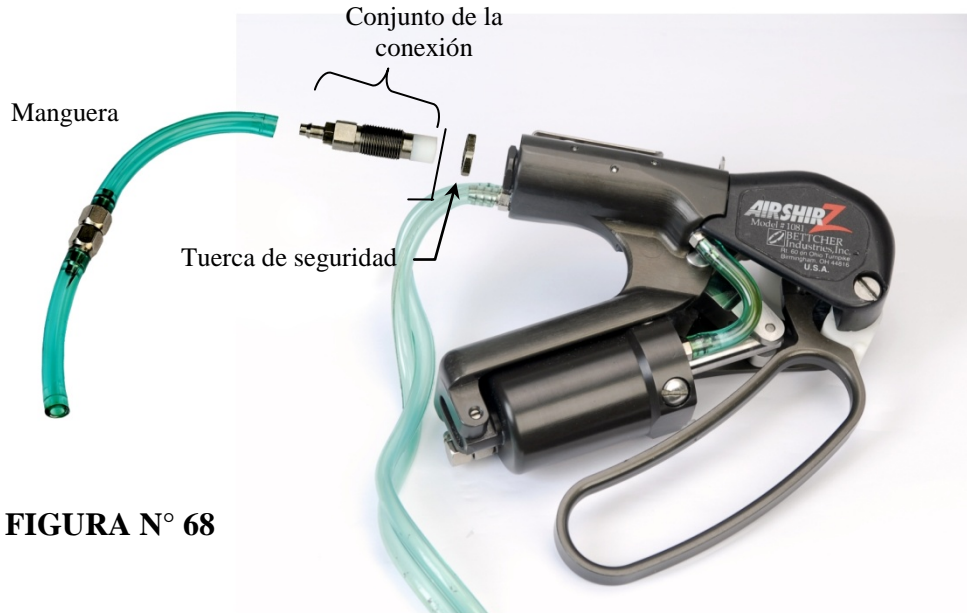
Gire la varilla de la válvula de control hasta que el eje central de la clavija transversal esté alineado con el eslabón maestro.

Conecte el eslabón maestro (vea la Sección 9.4.8).

Efectúe el ajuste de la suavidad de operación (vea la Sección 9.2.2) a continuación ajuste la carrera (vea la Sección 9.2.3).

9.4.17 Extracción del conjunto del adaptador posterior

Desconecte la tubería neumática.



Desconecte la Manguera de la guarnición de púas (según lo demostrado en el cuadro 24).

Note cuanto se proyecta aproximadamente la porción cuadrada del extremo pasando el extremo de la válvula de control. Afloje la tuerca de seguridad. A continuación, usando una llave de extremo abierto de 5/16 de pulgada, destornille el conjunto del adaptador posterior de la válvula de control (en sentido contrario de las agujas del reloj).

9.4.18 Instalación del conjunto del adaptador posterior (Vea la Figura N° 66)

Desconecte la tubería neumática.

Revise la superficie delantera del conjunto del adaptador. Debe estar libre de picaduras o rayaduras. Una pieza nueva debe tener un borde interior cuadrado afilado. Una pieza usada debe tener un borde interior ligeramente biselado. (Una superficie defectuosa causará que el aire pierda desde tubo de escape cuando se impulsan las cuchillas completamente cerradas).

Atornille el conjunto adaptador dentro de la válvula de control a su posición anterior, o hasta la cara en contacto con el ligeramente asiento.

Reinstale la Manguera sobre la guarnición de púas.

Efectúe el ajuste de la suavidad de operación (vea la Sección 9.2.2).

Apriete la tuerca de seguridad.

9.4.19 Reemplazo de la tubería en espiral de la tubería neumática

Desconecte la tubería neumática.

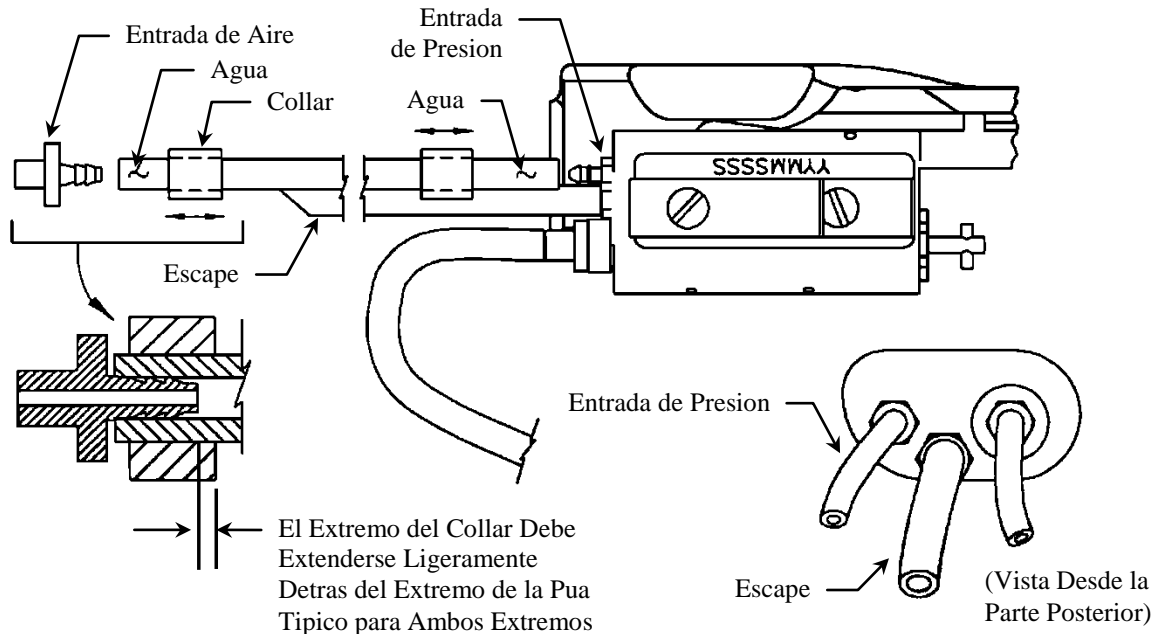


FIGURA N° 69

Extraiga la tubería en espiral de todas las tres ubicaciones - El acople de la entrada de aire, el adaptador de la entrada de presión y el adaptador del escape (vea la Sección 9.4.21).

Deslice un collar de cierre sobre el extremo del tubo que está próximo a la salida del escape. Empuje el extremo de este tubo completamente sobre las púas del acople de entrada. Aplique un par de gotas de agua sobre la superficie exterior de la tubería en las púas. Empuje el collar de cierre con una mano, mientras tira de la tubería con la otra mano hasta que el collar se deslice sobre la región de las púas.

Tire del collar para hacerlo retroceder, si fuera necesario, de manera que se extienda ligeramente detrás del adaptador, según se muestra abajo.

Sujete el tubo más largo por el otro extremo y empuje completamente sobre la púa del adaptador del escape.

Deslice un collar de cierre sobre el tubo más pequeño en el otro extremo. Empuje el extremo de este tubo completamente sobre el adaptador de la entrada de presión. Aplique un par de gotas de agua y deslice el collar sobre el adaptador según descrito arriba.

9.4.20 Reemplazo del elemento de filtro de la tubería neumática

9.4.20.1 Reemplazo del elemento de filtro

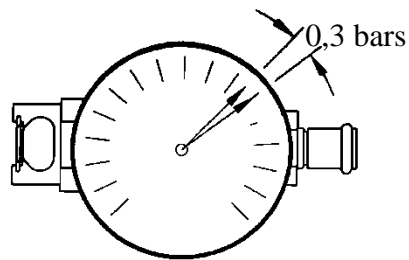
Desconecte la tubería neumática.

Fije la herramienta indicadora de presión entre la tubería de suministro neumático y la tubería en espiral Airshirz según se muestra en la Figura N° 68A de abajo.

Inspeccione que la presión indique entre 5.5 y 8.3 Barías.

Opere rápidamente la herramienta, moviendo la argolla manual completamente hacia adentro y hacia afuera mientras observa el indicador de presión. La aguja no debe fluctuar más de 0.3 Barías.

Si la caída de presión es mayor que 0.3 Barías, el elemento de filtro está obstruido y debe reemplazarse.



MANOMETRO DEL FILTRO (108334)

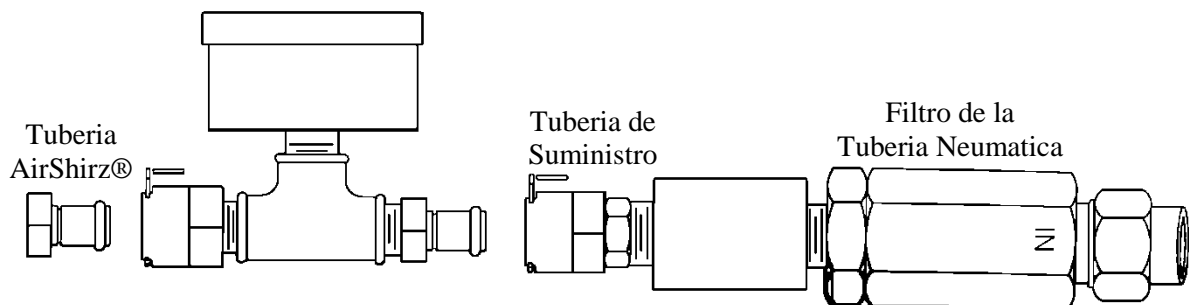


FIGURA N° 70A

9.4.20.2 Reemplazo del elemento de filtro

Desconecte la tubería neumática.

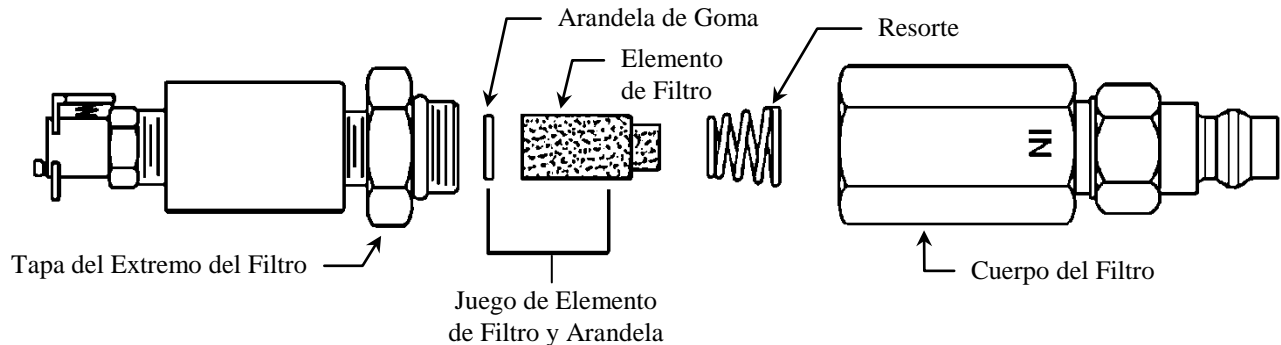
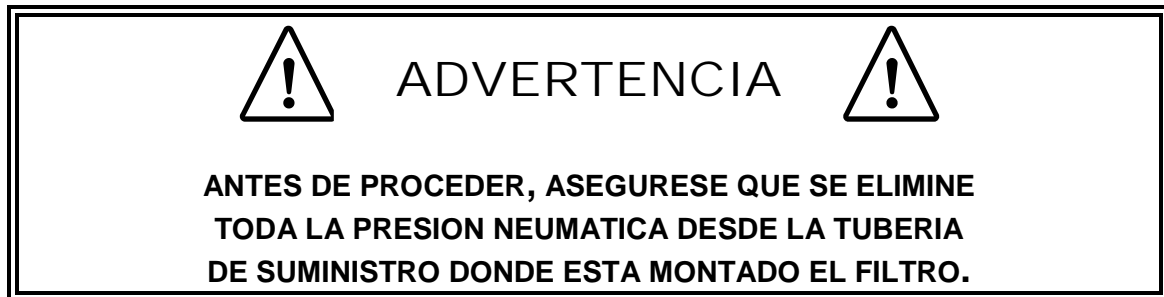


FIGURA N° 70B

El filtro en línea está ubicado delante del acople de conexión rápida a la tubería neumática en espiral Airshirz®. Extraiga esta sección de la tubería neumática si está en un conector rápido, en caso contrario, **CORTE EL AIRE A ESTA TUBERIA Y PURGUE TODA LA PRESION ANTES DE PROCEDER.**



Usando dos llaves ajustables o llaves de extremo abierto de 3/4 de pulgada, destornille la tapa del extremo del filtro del cuerpo del filtro.

Extraiga cuidadosamente el elemento de filtro. Tenga cuidado con la arandela de goma y el resorte posterior.

Limpie el interior del cuerpo de la válvula e instale un nuevo elemento de manera que el extremo pequeño cerrado calce dentro del lado pequeño del resorte en el cuerpo de la válvula, según se muestra.

Asegúrese que la arandela de goma esté colocada en la entrada de la ranura del extremo. A continuación instale la tapa del extremo en el cuerpo del filtro y ajuste.

9.4.21 Extracción de la tubería de los adaptadores con púas

Desconecte la tubería neumática.

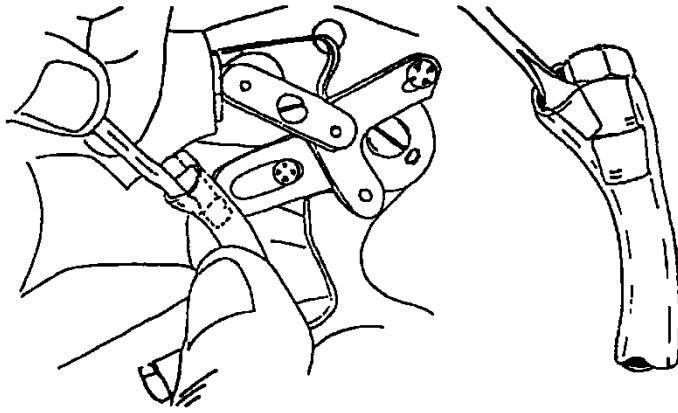


FIGURA N° 71

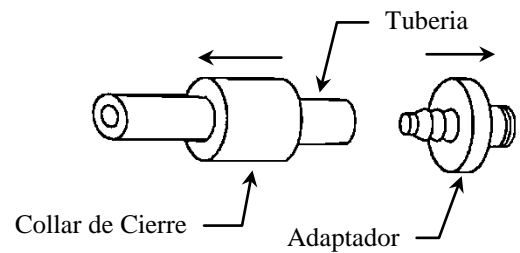


FIGURA N° 72

Si estuviera presente el collar de cierre tire hacia atrás.

Use un destornillador pequeño para separar el extremo del tubo de la púa del adaptador. Inserte el destornillador debajo de la tubería y empuje hasta la púa. Separe la tubería sobre la púa mientras tira de la tubería con su otra mano, según se muestra. **Tenga cuidado en no dañar la púa.**

SECTION 10.0 LIMPIEZA

El Airshirz® está construido de materiales resistentes a la corrosión, fácilmente limpiable. Las piezas metálicas son de acero inoxidable o de aluminio con un recubrimiento anodizado. Las piezas plásticas son de acetilo, nilón, polipropileno, nitrilo o polisulfona. La tubería es de poliuretano.

Los detergentes suaves pueden usarse pero deben evitarse las soluciones alcalinas.

SECCION 10.0 LIMPIEZA (Continuación)

PRECAUCIÓN

EL USO PROLONGADO DE LOS LIMPIADORES ALCALINOS O EMPAPAR EN SOLUCIONES ALCALINAS, DESTROZARÁ EL ACABADO Y CORROERÁ LAS PIEZAS DE ALUMINIO.

No use agua calentada a más de 70°C ya que esto ablandará la tubería. Permita que el Airshirz® se enfríe por debajo de los 40°C antes de usar.

No permita que el agua jabonosa penetre dentro de las tuberías neumáticas.

Procedimientos de limpieza:

1. Cierre las cuchillas y enganche el seguro de la cuchilla.
2. Desconecte el suministro neumático.
3. Extraiga el juego de cuchillas.
4. Abra la cubierta levantando la aleta de la cubierta hasta que se separe del armazón y a continuación gire la cubierta hacia arriba y hacia adelante según se muestra.

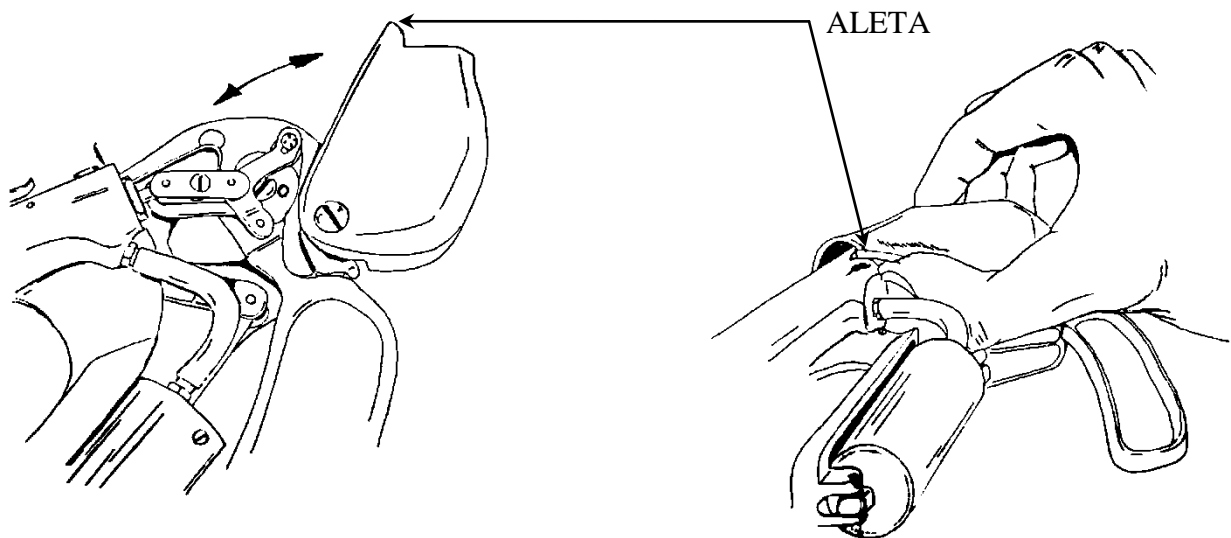


FIGURA N° 73

SECCION 10.0 LIMPIEZA (continuación)

5. Use un cepillo duro o chorro de agua para eliminar los desechos del bolsillo del eslabón y de las cuchillas. La unidad de potencia puede dejarse empapar durante la noche en un detergente suave. **Nunca empape en una solución alcalina.**
6. Frote el mecanismo propulsor de la cuchilla con un cepillo o chorro de agua. El juego de las cuchillas debe limpiarse separadamente en una solución alcalina.

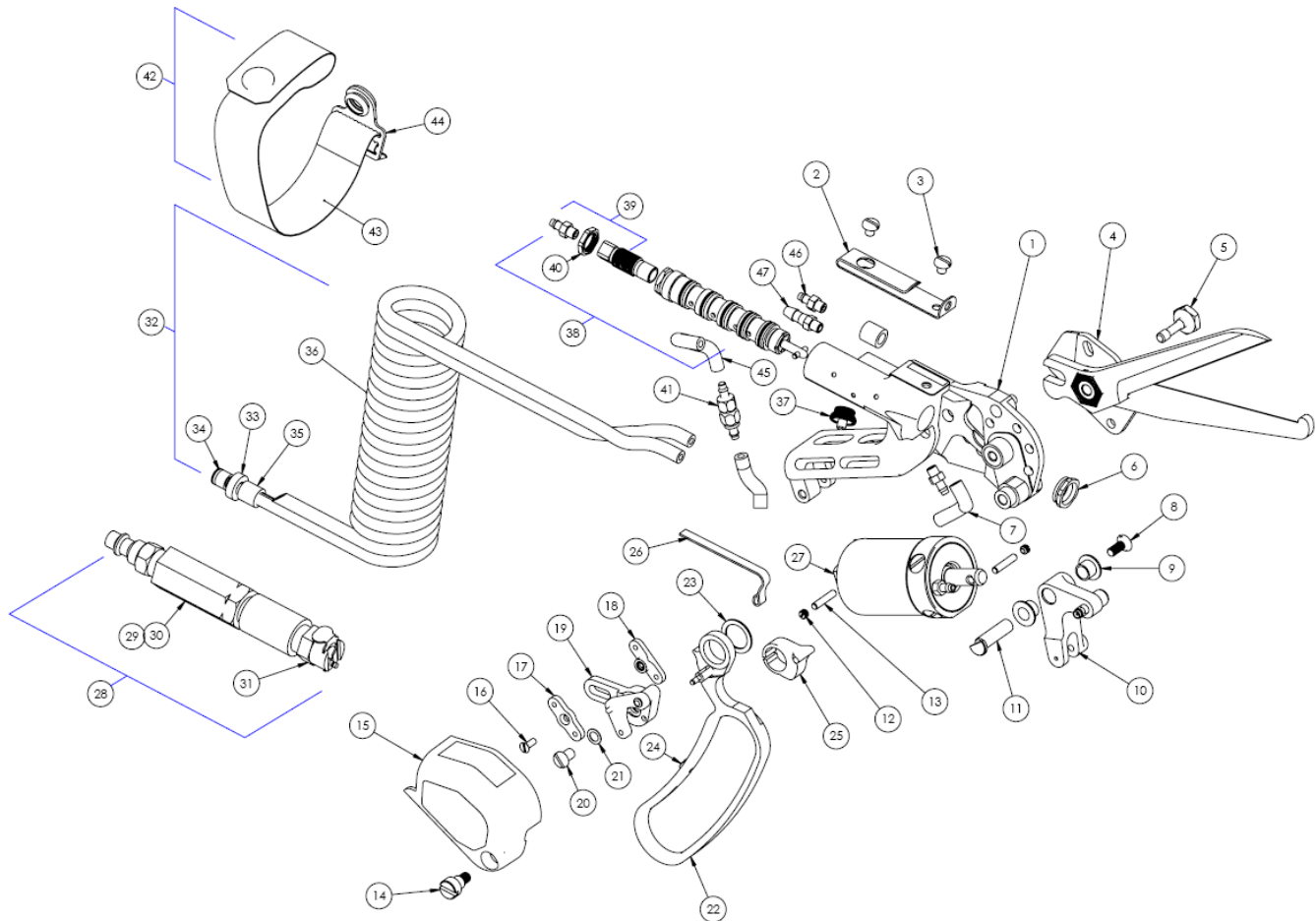


7. La correa MicroBreak puede extraerse para limpiar.
8. Para cerrar la cubierta, gírela y levante la aleta para permitirle que se deslice sobre el tope del armazón y calce en su lugar.

BETTCHER INDUSTRIES, INC. SE ENORGULLECE DE
FABRICAR PIEZAS DE CALIDAD PARA SU EQUIPO
BETTCHER. PARA OBTENER ÓPTIMO RENDIMIENTO
DE SU EQUIPO BETTCHER, USE SOLAMENTE PIEZAS
FABRICADAS POR BETTCHER INDUSTRIES, INC.

SECCION 11.0 LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO

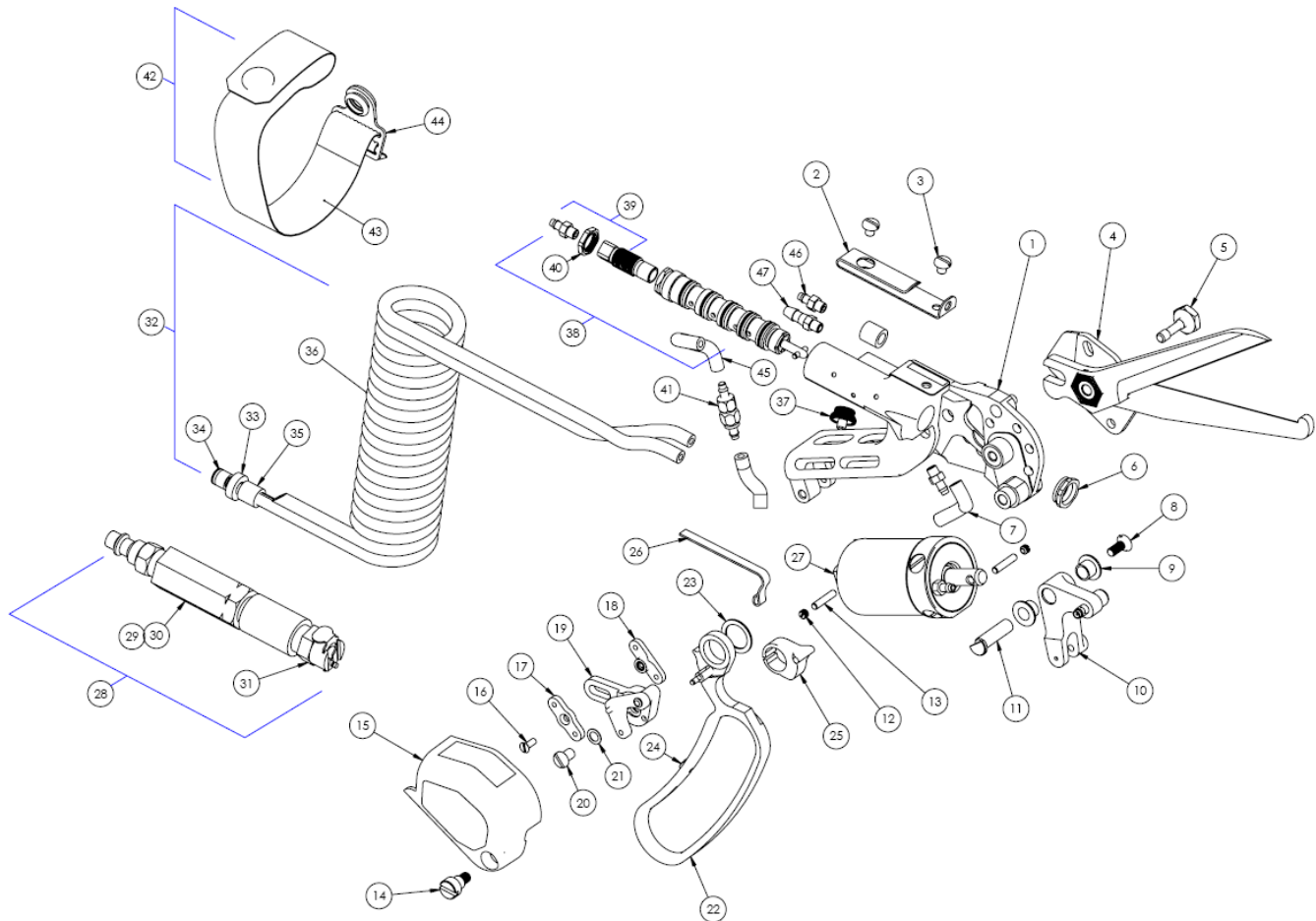
11.1 Airshirz® Vista aumentada



11.1 Airshirz® Vista aumentada

Ele.	Descripción	Número de parte	Cant.
1	Conjunto de bastidor, negro	108052	1
	Conjunto de bastidor, azul	108549	1
2	Sujetador, Correa MicroBreak	108134	1
3	Tornillo, #8-32 x 3/16	123250	2
4	Opciones de hojas:	Vea a continuación	
	Conjunto de hoja recta	108053	1
	Conjunto de hoja curva	108054	1
	Conjunto de hoja curva reverso	103799	1
	Conjunto de hoja de punta esférica	108055	1
	Conjunto de hoja para mollejas	108146	1
	Conjunto de hoja recta corta	108169	1
	Conjunto de hoja quebradora de pescuezos	108170	1
	Conjunto de hoja de punta esférica, para orificios en pollos parrilleros	108208	1
	Conjunto de hoja corta de punta esférica	108209	1
	Conjunto de hoja curva para evisceración	108210	1
	Conjunto de hoja invertida quebradora de pescuezos	108224	1
	Conjunto de hoja recta de 133,4 mm (5-1/4")	108361	1
	Conjunto de hoja para mollejas de 133,4 mm (5-1/4")	108375	1
	Conjunto de hoja recta de bajo perfil de 108,0 mm (4-1/4")	108475	1
	Conjunto de hoja recta de bajo perfil de 63,5 mm (2-1/2")	108496	1
	Conjunto de hoja recta corta de 34,9 mm (1-3/8")	108498	1
	Conjunto de hoja recta corta de 42,9 mm (1-11/16")	108499	1
	Conjunto de hoja Tabletop	108505	1
	Conjunto de hoja de corte lateral	108526	1
Conjunto de hoja recta dentada de 63,5 mm (2-1/2")	108539	1	
Conjunto de hoja Tabletop, microdentada	108700	1	
Conjunto de hoja microdentada de 95,2 mm (3-3/4")	108702	1	
Conjunto de hoja Tabletop para Kevlar®	108720	1	
5	Tornillo para hoja, cabeza hexagonal	108213	1

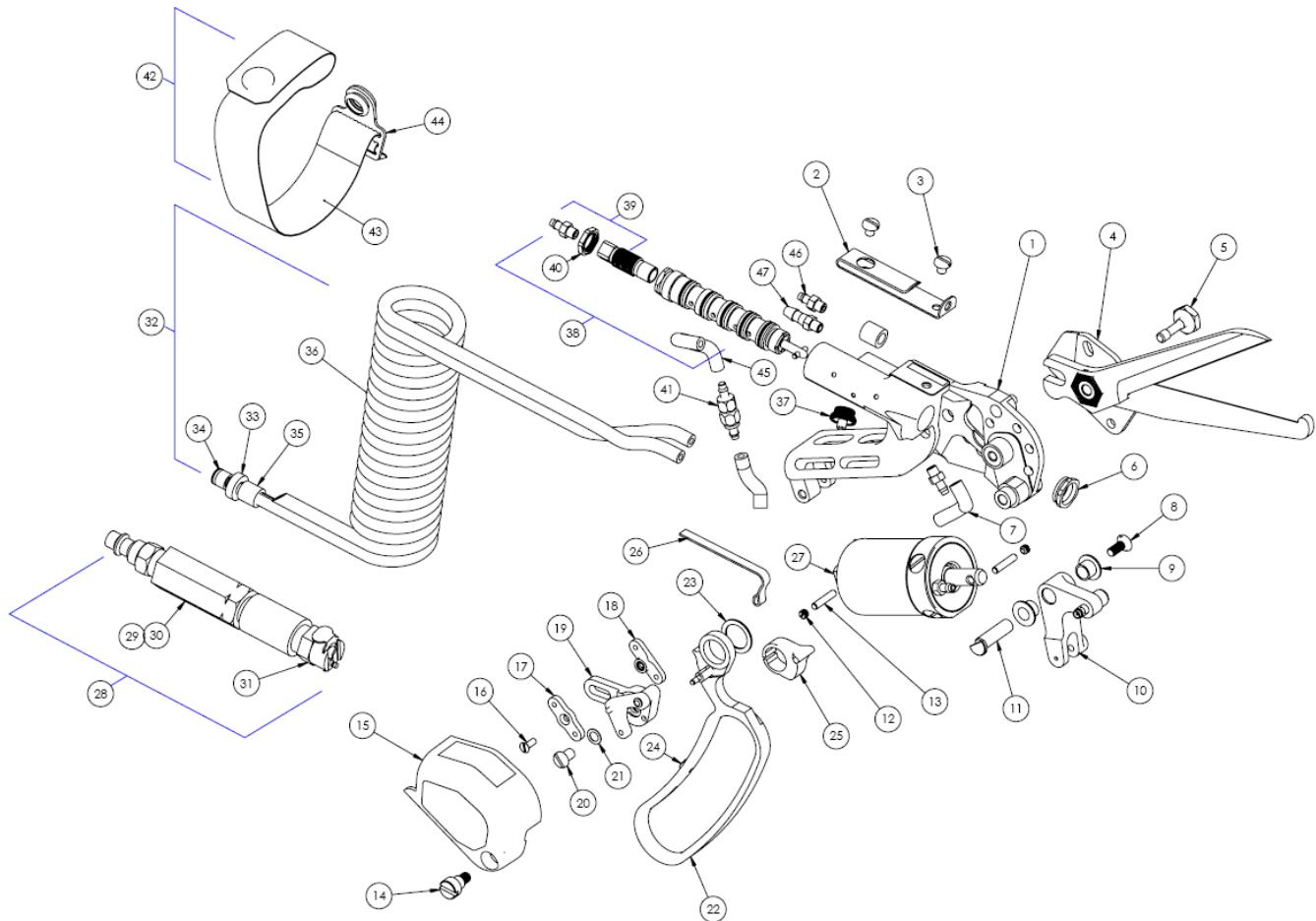
11.1 Airshirz® Vista aumentada (continuación)



11.1 Airshirz® Vista aumentada (continuación)

Ele.	Descripción	Número de parte	Cant.
6	Tuerca de seguridad	108156	1
7	Entubado, DI 3,2 mm (1/8"), longitud 47,6 mm (1 -7/8")	108103	2
8	Tornillo, #8-32 x 7/16, cabeza plana, autobloqueante	108151	1
9	Buje pivote con reborde	108728	2
10	Juego - Conjunto de enlace de accionamiento (Incluye el elemento 13 y dos unidades del elemento 9)	108206	1
11	Juego de reemplazo del pasador pivote del enlace (incluye el elemento 8)	108763	1
12	Tornillo de sujeción, #8-32 x 1/8, autobloqueante	108141	1
13	Juego de reemplazo de espigas (Incluye dos espigas y dos unidades del elemento 12)	108710	1
14	Tornillo de tope, 6,4 mm x 4,8 mm (1/4" x 3/16")	123249	1
15	Placa de protección negra	108680	1
16	Tornillo, #4-40 x 5/16, autobloqueante	108088	1
17	Placa superior, enlace principal	108749	1
18	Conjunto del enlace principal	108765	1
19	Juego de reemplazo del conjunto de enlace del servo (incluye los elementos 20 y 21)	108762	1
20	Tornillo #10-32 especial, autobloqueante	108185	1
21	Arandela del accionamiento	108112	1
22	Opciones de anillas:		
	Juego de anilla (Incluye el elemento 23)	108766	1
	Juego de anilla, desplazado (Incluye el elemento 23)	108768	1
	Juego de anilla, abierto (Incluye el elemento 23)	108767	1
	Juego de anilla, Pequeño Compensado (Incluye el elemento 23)	108769	1
23	Arandela de Teflon®	108750	1
24	Juego de reemplazo de tope para anilla	108313	1
25	Opciones de anillo de traba:		
	Anillo de traba común	108138	1
	Anillo de traba resistente a los choques	108299	1
	Anillo de traba limitador de carrera	108470	1
26	Resorte plano	108074	1

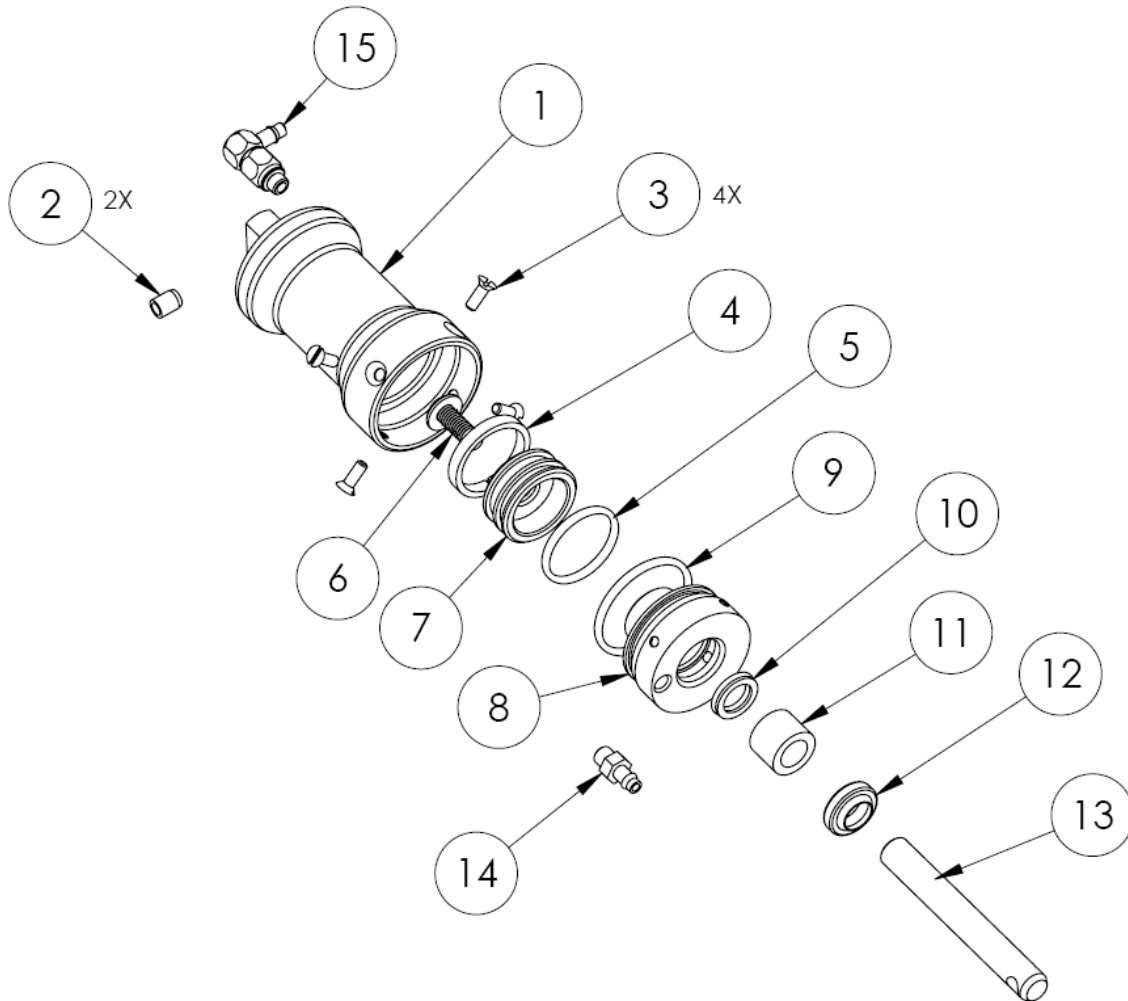
11.1 Airshirz® Vista aumentada (continuación)



11.1 Airshirz® Vista aumentada (continuación)

Artículo	Descripción	Número de Pieza	Cant.
27	Unidad de potencia completa con cilindro grande resistente (Negro)	108171	1
	Conjunto del cilindro de potencia grande resistente (Negro)	108788	1
	Unidad de potencia completa con cilindro pequeño (Negro)	108172	1
	Conjunto del cilindro de potencia pequeño (Negro)	108263	1
	Unidad de potencia completa con cilindro X-grande (Negro)	108476	1
	Conjunto del cilindro de potencia extra grande (Negro)	108474	1
28	Conjunto completo de filtro (incluye los elementos 29, 30 y 31)	108042	1
29	Cuerpo del filtro (incluye el elemento filtrante)	108043	1
30	Elemento filtrante (en línea), con arandela	108196	1
31	Conector de línea, hembra	108044	1
32	Conjunto de tubería doble AirShirz negra (incluye los elementos 33, 35 y 36)	108221	1
	Conjunto de tubería doble AirShirz de color (incluye los elementos 33, 35 y 36)	108595	1
33	Conector de línea, macho (incluye el elemento 34)	108045	1
34	Junta tórica ('O-ring')	122344	1
35	Collar de fijación	108556	2
36	Tubería doble espiralada AirShirz negra	108220	1
	Tubería doble espiralada AirShirz de color	108594	1
37	Tornillo de encaje a presión, #8-32, cabeza Phillips	108163	1
38	Conjunto de la válvula de control (Incluye los elementos 39, 40 y 46)	108017	1
39	Conjunto de conexión (Incluye el elemento 46)	108738	1
40	Tuerca de seguridad, conexión	108740	1
41	Conexión giratoria recta	125591	1
42	Conjunto completo de Correa MicroBreak (Incluye los elementos 43 y 44)	108160	1
43	Subconjunto de correa	108159	1
44	Subconjunto de hebilla	108158	1
45	Entubado, DI 3,2 mm (1/8"), longitud 63.500 mm (2 -1/2")	108846	1
46	Conexión estriada, 1/8"	108021	3
47	Conexión estriada, 5/32"	101440	1

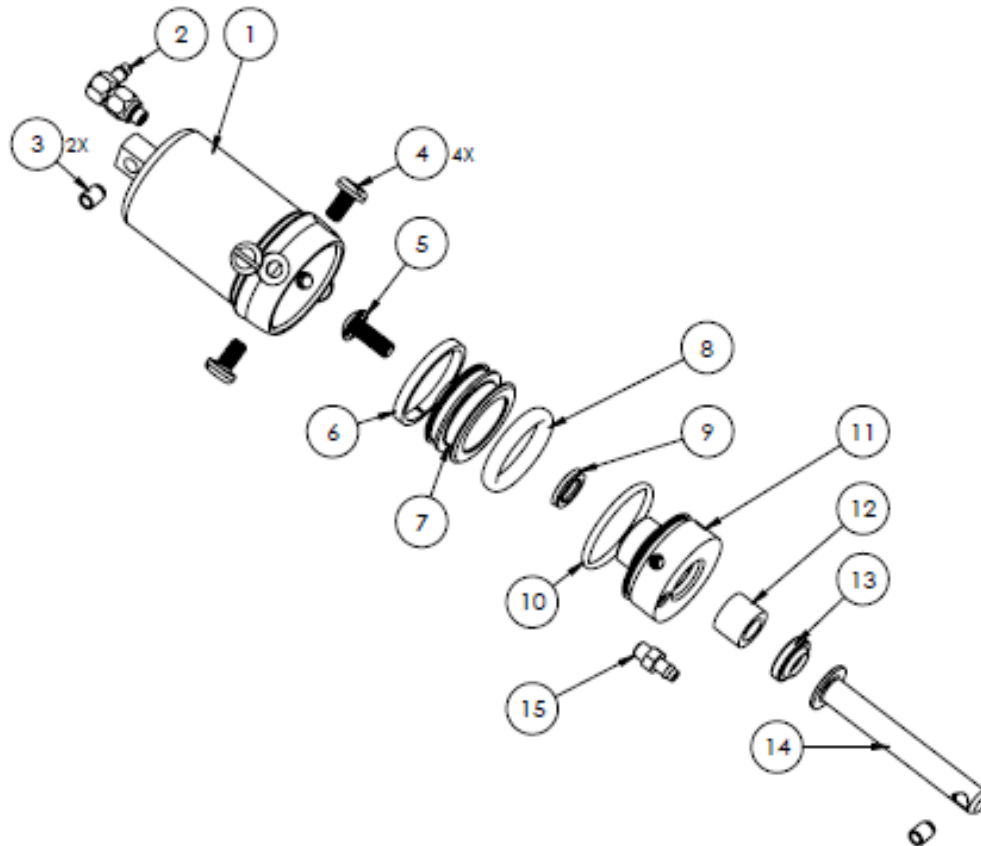
11.2 Cilindro De Potencia Pequeño



11.2 Cilindro De Potencia Pequeño (continuación)

Artículo	Descripción	Número de Pieza	Cant.
--	Cilindro De Potencia Pequeño	108263	1
1	Cilindro, pequeño	108262	1
2	Rodamiento	108742	2
3	Tornillo, #4-40 x 5/16, autobloqueante	108088	4
4	Banda De Desgaste	122346	1
5	Unta Torica, 3/4" x 1/16" x 7/8"	122327	1
6	Tornillo, #10-32 x 1/2, cabeza cilíndrica, autobloqueante	108039	1
7	Piston, pequeño	108261	1
8	Unta Torica, 1"x 1/16" x 1-1/8"	122339	1
9	Base, Pequeño / Grande	108120	1
10	Sello – Varilla, cilindro	122341	1
11	Rodamiento	108034	1
12	Frotador	108033	1
13	Varilla (Incluye 1 pedazo del artículo 2)	108439	1
14	Conexión estriada, 1/8"	108021	1
15	Conexión giratoria, codo	125587	1

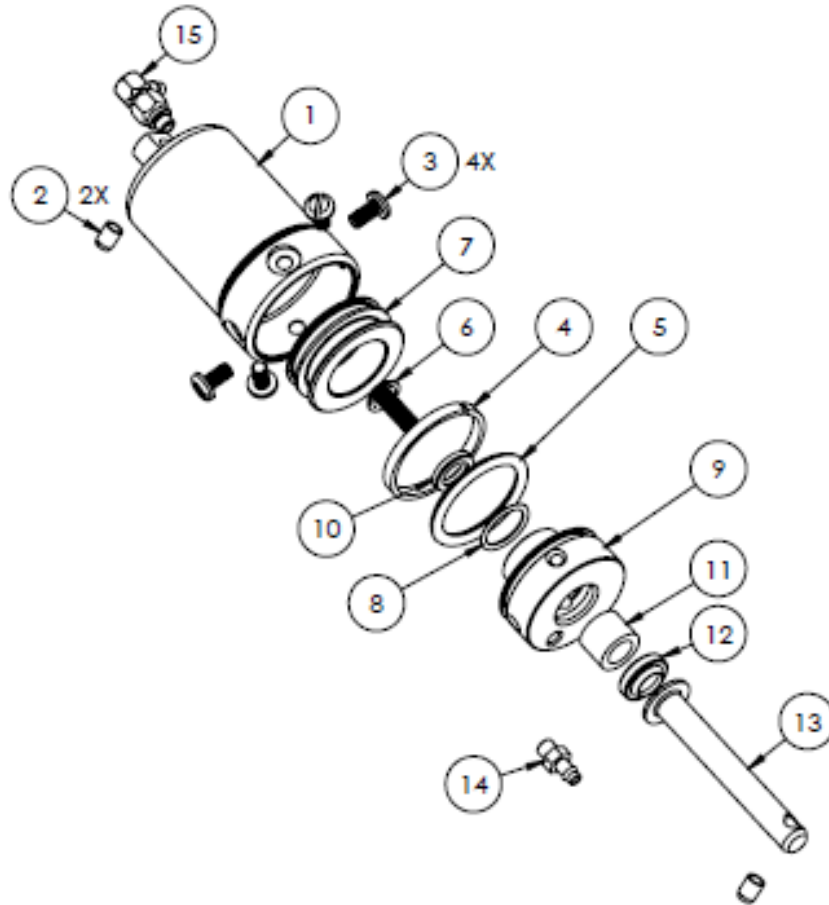
11.3 Cilindro de Potencia Grande Resistente



11.3 Cilindro de Potencia Grande Resistente (continuación)

Artículo	Descripción	Número de Pieza	Cant.
--	Cilindro de Potencia Grande Resistente	108788	1
1	Cilindro, Grande Resistente	108786	1
2	Conexión giratoria, codo	125587	1
3	Rodamiento	108742	2
4	Tornillo, #10-32 x 5/16"	108794	4
5	Tornillo, #10-32 x 1/2, cabeza cilíndrica, autobloqueante	108039	1
6	Banda De Desgaste	122342	1
7	Pistón	108121	1
8	O-Ring	122340	1
9	Sello – Varilla, cilindro	122341	1
10	O-Ring, 1-1/16" x 1/16" x 1-3/16"	122483	1
11	Base, Grande Resistente	108787	1
12	Rodamiento	108034	1
13	Frotador	108033	1
14	Varilla (Incluye 1 pedazo del artículo 2)	108439	1
15	Conexión estriada, 1/8"	108021	1

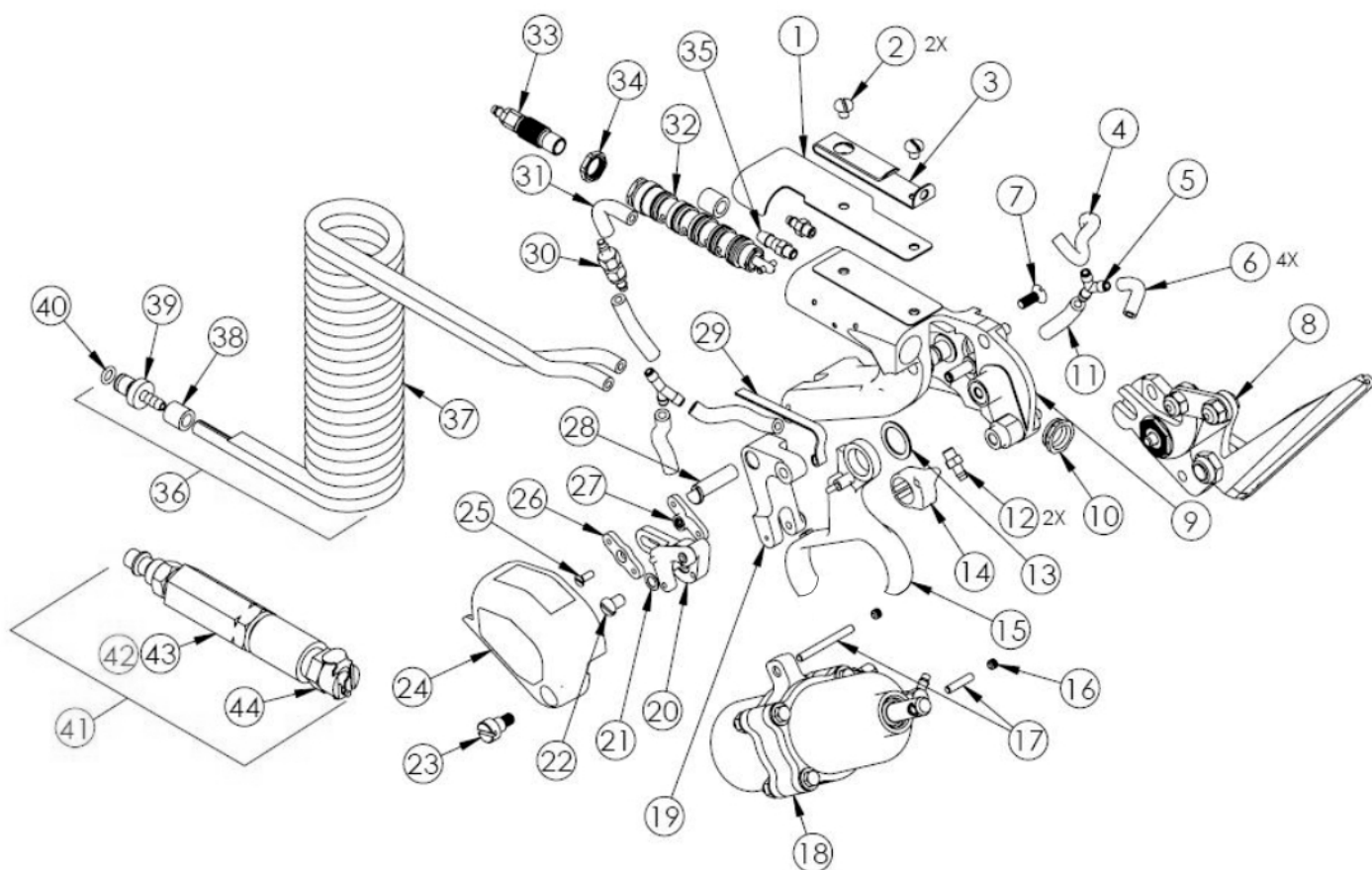
11.4 Cilindro de Potencia Extra Grande Resistente



11.4 Cilindro de Potencia Extra Grande Resistente (continuación)

Artículo	Descripción	Número de Pieza	Cant.
--	Cilindro de Potencia Extra Grande Resistente	108474	1
1	Cilindro	108472	1
2	Rodamiento	108742	2
3	Tornillo, #4-40 x 5/16, autobloqueante	108088	4
4	Banda De Desgaste	122473	1
5	Unta Torica, 1" x 1/8" x 1-1/4"	122474	1
6	Tornillo, #10-32 x 1/2, cabeza cilíndrica, autobloqueante	108039	1
7	Pistón, Extra Grande	108473	1
8	Unta Torica, 1-3/16" x 1/16" x 1-5/16"	103439	1
9	Base, Extra Grande	108471	1
10	Sello – Varilla, cilindro	122341	1
11	Rodamiento	108034	1
12	Frotador	108033	1
13	Varilla (Incluye 1 pedazo del artículo 2)	108439	1
14	Conexión estriada, 1/8"	108021	1
15	Conexión giratoria, codo	125587	1

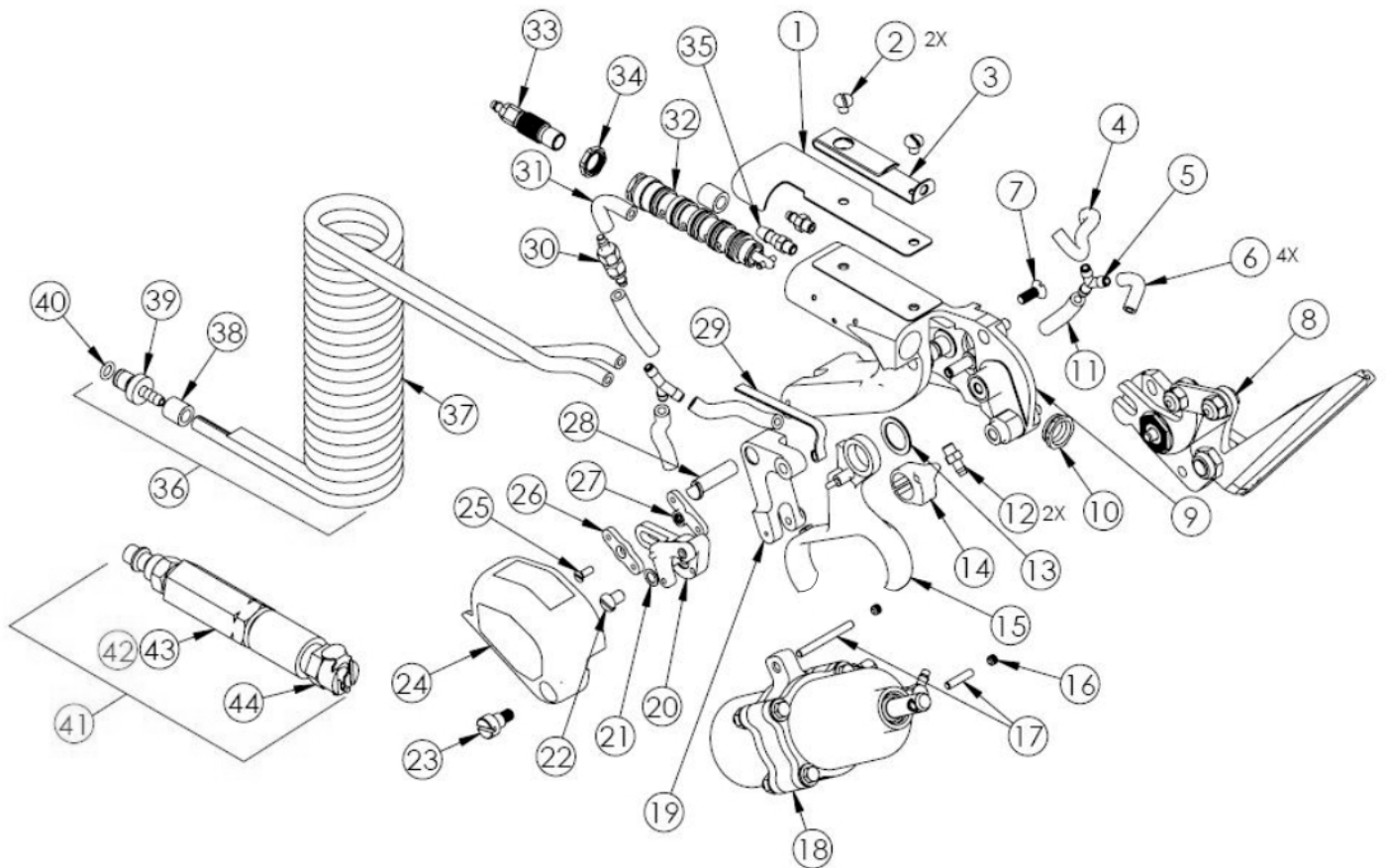
11.5 AirShirz® Magnum Vista aumentada



11.5 AirShirz® Magnum Vista aumentada (continuación)

Elemento	Descripción	Número de parte	Cant.
	Unidad motriz completa con Cilindro Extra-Extragrande ('XX-Large')	108723	1
1	Placa - Protección	108516	1
2	Tornillo, #8-32 x 3/16	123250	2
3	Sujetador	108134	1
4	Tubería 1/8 I.D. x 5 1/4 largo	108102	1
5	Conexión tipo Y	108755	2
6	Tubería 1/8 I.D. x 1 7/8 largo	108103	4
7	Tornillo, cabeza plana, autobloqueante, #8-32 x 7/16	108151	1
	Opciones de hojas:	Vea a continuación	
	Conjunto de hoja recta	108053	1
	Conjunto de hoja curva	108054	1
	Conjunto de hoja de punta esférica	108055	1
	Conjunto de hoja para mollejas	108146	1
	Conjunto de hoja recta corta	108169	1
	Conjunto de hoja quebradora de pescuezos	108170	1
	Conjunto de hoja de punta esférica, para orificios en pollos parrilleros	108208	1
	Conjunto de hoja corta de punta esférica	108209	1
	Conjunto de hoja curva para evisceración	108210	1
	Conjunto de hoja invertida quebradora de pescuezos	108224	1
8	Conjunto de hoja recta de 133,4 mm (5-1/4")	108361	1
	Conjunto de hoja para mollejas de 133,4 mm (5-1/4")	108375	1
	Conjunto de hoja recta de bajo perfil de 108,0 mm (4-1/4"), 35°	108475	1
	Conjunto de hoja recta de bajo perfil de 63,5 mm (2-1/2")	108496	1
	Conjunto de hoja recta corta de 42,9 mm (1-3/8")	108498	1
	Conjunto de hoja recta corta de 42,9 mm (1-11/16")	108499	1
	Conjunto de hoja Tabletop	108505	1
	Conjunto de hoja de corte lateral	108526	1
	Conjunto de hoja recta (dentada) de 63,5 mm (2-1/2")	108539	1
	Conjunto de hoja Tabletop microdentada	108700	1
	Conjunto de hoja microdentada de 95,2 mm (3-3/4")	108702	1
	Conjunto de hoja Tabletop para Kevlar®	108720	1

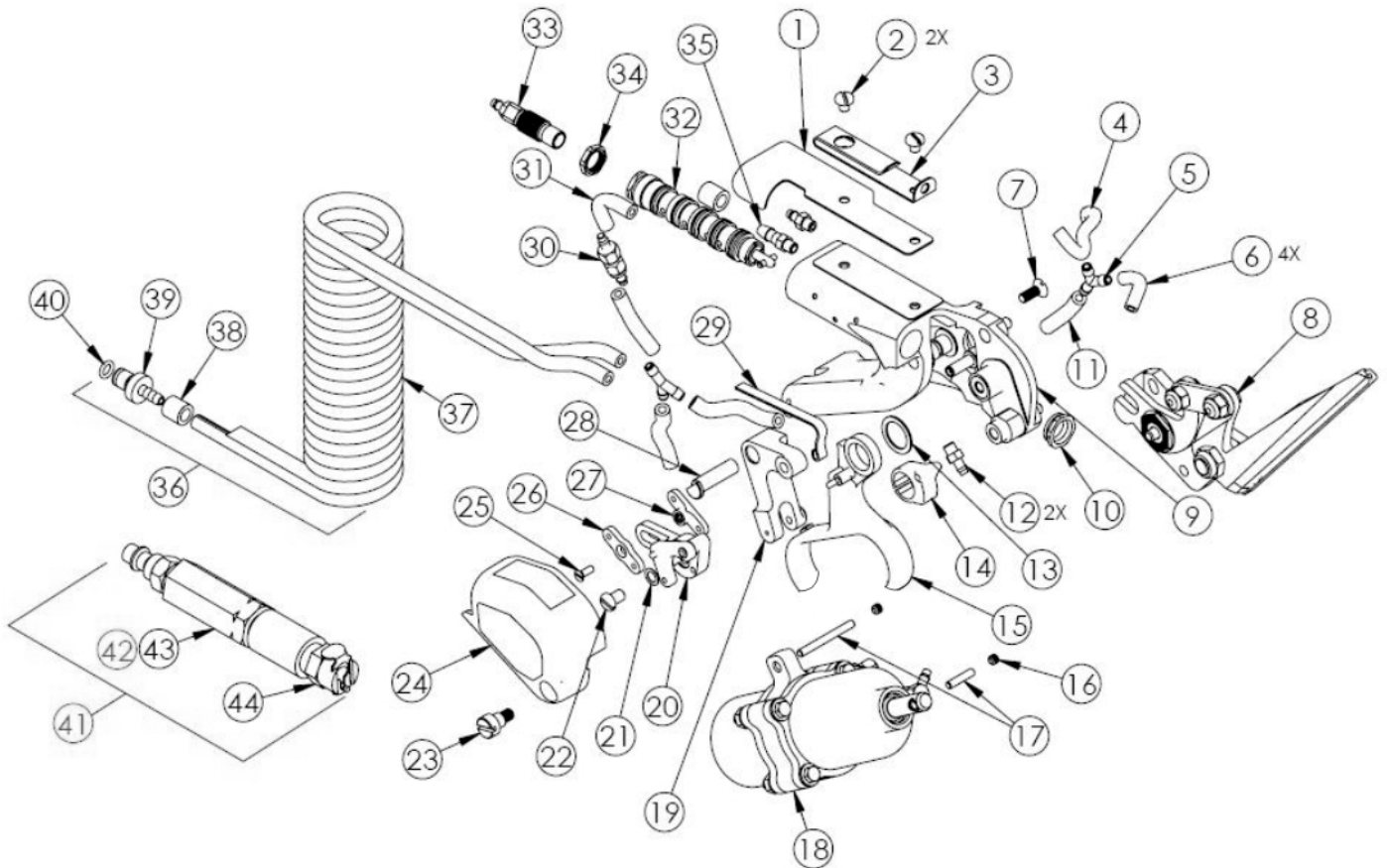
11.5 AirShirz® Magnum Vista aumentada (continuación)



11.5 AirShirz® Magnum Vista aumentada (continuación)

Elemento	Descripción	Número de parte	Cant.
9	Conjunto de bastidor	108732	1
10	Tuerca de seguridad, válvula de control	108156	1
11	Tubería, 1/8 I.D. x 1 inch largo	108754	1
12	Conexión estriada, 1/8"	108021	2
13	Arandela, Teflon®	108750	1
14	Anillo de traba	108138	1
	Juego de anilla opciones:	--	--
15	Juego de anilla, extra-extragrande ('XXL'), abierto	108770	1
	Juego de anilla, desplazado, pequeño, abierto	108769	1
16	S Tornillo de sujeción, #8-32 x 1/8, autobloqueante	108141	2
17	Juego – Reemplazo del pasador pivote del cilindro (Incluye 2 pedazo del artículo 16)	108760	1
18	Conjunto de Cilindro Motriz Extra-Extragrande ('XX-Large')	108724	1
19	Juego - Conjunto de enlace de accionamiento (Reemplazo XXL) (Incluye el elemento 16 y dos unidades del elemento 49)	108761	1
20	Juego – Reemplazo del conjunto de enlace del servo (incluye los elementos N° 21 y 22)	108762	1
21	Arandela, plástica	108112	1
22	Tornillo #10-32 especial, autobloqueante	108185	1
23	Tornillo de tope, 6,4 mm x 4,8 mm (1/4" x 3/16")	123249	1
24	Conjunto de cubierta, negro, extra-extragrande ('XXL')	108756	1
25	Tornillo, #4-40 x 5/16, autobloqueante	108088	1
26	Placa, superior, enlace principal	108749	1
27	Enlace principal	108765	1
28	Juego – Reemplazo del pasador pivote del enlace (incluye el elemento N° 7)	108763	1
29	Resorte plano	108074	1
30	Cabiendo, Eslabón giratorio Recto	125591	1
31	Tubería 1/8 I.D. x 2 1/2 largo	108846	1
32	Válvula de control (incluye el elemento N° 33)	108017	1
33	Conjunto de conexión (incluye los elementos N° 12)	108738	1
34	Tuerca de seguridad, conexión	108740	1

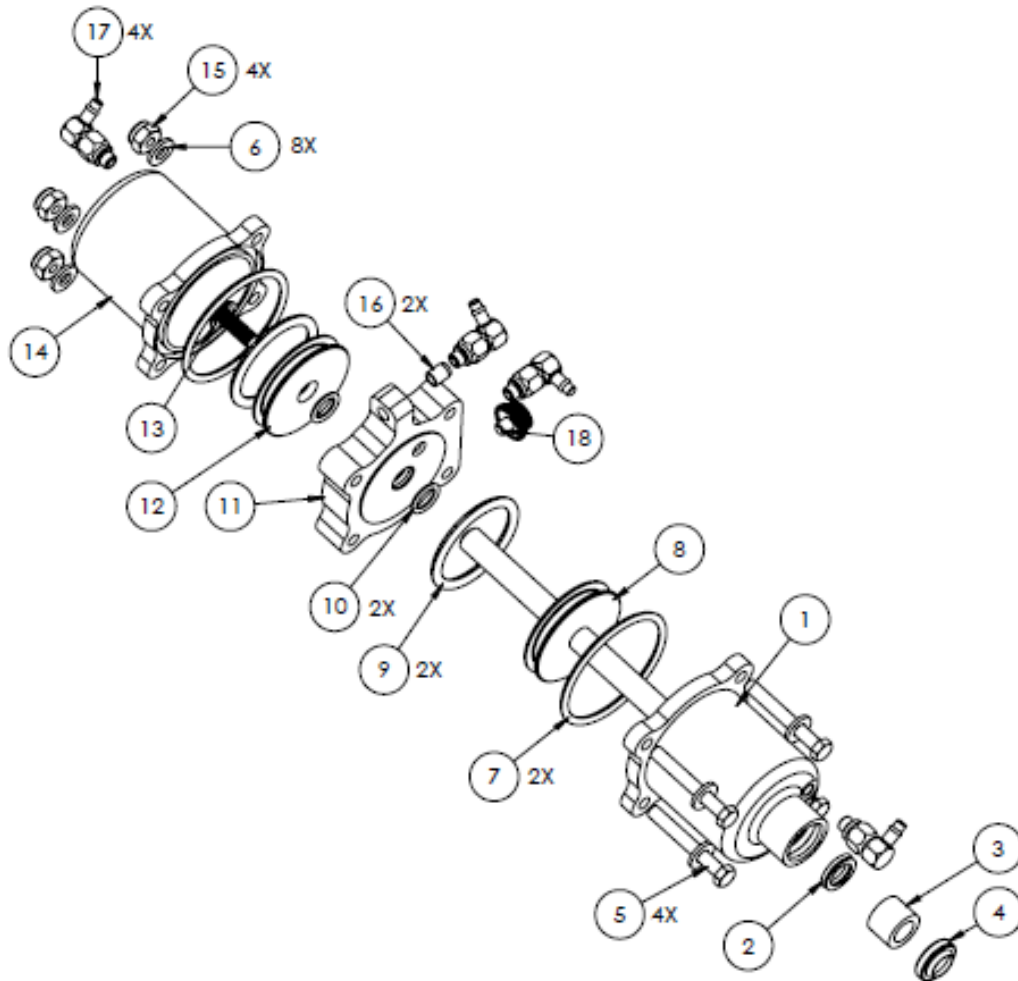
11.5 AirShirz® Magnum Vista aumentada (continuación)



11.5 AirShirz® Magnum Vista aumentada (continuación)

Elemento	Descripción	Número de parte	Cant.
35	Conexión, tubería grande	101440	1
36	Conjunto de tubería doble (incluye los elementos N° 37, 38 y 39)	108221	1
37	Tubería doble, espiralada	108220	1
38	Collar de fijación	108556	2
39	Conector de línea, macho (incluye el elemento N° 40)	108045	1
40	Junta tórica ('O-ring'), 4,8 mm x 1,6 mm x 7,9 mm (3/16" x 1/16" x 5/16")	122344	1
41	Conjunto de filtro, completo	108042	1
42	Cuerpo del filtro (incluye el elemento filtrante)	108043	1
43	Elemento filtrante (en línea), con arandela	108196	1
44	Conector de línea, hembra	108044	1
45	Juego – Tornillo de tope para anilla (no demostrado)	108313	1
46	Conjunto de Correa MicroBreak, completa (no demostrado)	108160	1
47	Subconjunto de Correa MicroBreak (no demostrado)	108159	1
48	Conjunto de hebilla de Correa MicroBreak (no demostrado)	108158	1
49	Buje con reborde (no se muestra)	108728	2

11.6 AirShirz® Magnum Cilindro de Potencia Extra Grande (XXL)



**11.6 AirShirz® Magnum Cilindro de Potencia Extra Grande (XXL)
(continuación)**

Elemento	Descripción	Número de parte	Cant.
--	Conjunto de Cilindro Motriz Extra-Extragrande ('XX-Large')	108724	1
1	Cilindro, frontal, Extra-Extragrande ('XX-Large')	108725	1
2	Frotador	108033	1
3	Cojinete	108034	1
4	Sello – Varilla, cilindro	122341	1
5	Tornillo, #8-32 x 1-1/4	123273	4
6	Arandela #8, plana	120260	8
7	Junta tórica ('O-ring'), (1-1/2" x 3/32" x 1-11/16")	122479	2
8	Varilla, pistón, Extra-Extragrande ('XX-Large')	108735	1
9	Junta tórica ('O-ring'), 7,9 mm x 1,6 mm x 11,1 mm (5/16" x 1/16" x 7/16")	122478	2
10	Junta tórica ('O-ring'), 38 mm x 1,6 mm x 41,3 mm (1-1/8" x 1/8" x 1-3/8")	122314	2
11	Placa central, Cilindro Extra-Extragrande ('XX-Large')	108726	1
12	Pistón, Extra-Extragrande ('XX-Large')	108736	1
13	Tornillo, #10-32 x 1/2, cabeza cilíndrica, autobloqueante	108039	1
14	Cilindro, posterior, Extra-Extragrande ('XX-Large')	108727	1
15	Tuerca de fijación, #8-32	120301	4
16	Rodamiento	108742	2
17	Conexión giratoria, codo	125587	4
18	Tornillo de encaje a presión, #8-32, cabeza Phillips	108163	1

11.7 Equipo Opcional Disponible (Ordene por número de pieza)

Número de Pieza	Descripción
184282	Pomo de 113 g de grasa Bettcher® Max-Z-Lube
113326	Pistola de engrasar
103603	Aceite mineral de grado alimentario
108218	Kit-Hojas del la'tex
108226	Juego de herramientas de mantenimiento
108205	Juego del manguito de la cuchilla
108198	Juego de Reparación de cilindro motriz (cilindro grande)
108789	Juego de Reparación de cilindro motriz (Cilindro Resistente Grande)
108296	Juego de Reparación de cilindro motriz (cilindro pequeño)
108494	Juego de Reparación de cilindro motriz, cilindro extragrande ('X-Large')
108764	Juego de Reparación de cilindro motriz, cilindro extra-extragrande ('XX-Large')
108199	Juego de sellos de la válvula de control
108334	Manómetro del filtro
108196	Elemento de filtro (en línea) c/arandela
108201	Conjunto del filtro de aire (Suministro neumático)
163186	Reemplazo del elemento de filtro (Suministro neumático)
108200	Regulador c/indicador de 11 bars
108299	Anillo de seguro - Resistente a los golpes
108728	Buje pivote del enlace de accionamiento
108304	Una argolla superpuesta para tamaños
108455	Zurdo , Juego de anilla
108470	Anillo de seguro – Limitador de carrera
108516	Escudo de manguera de aire
108707	Kit de Modificación de Fleje MicroBreak
108798	Juego del enlace de accionamiento, extra-extragrande ('XX-Large')- Aves de corral
108804	Pin - Roscado, reparación
108803	Kit, reemplazo resistente del pasador- pivote
122740	Herramienta posicionador carrete

11.7.1 Anillo de seguro - Limitador de carrera

Este anillo puede usarse para limitar la apertura de la argolla, limitando así el ancho de apertura de las cuchillas. La superficie que detiene la argolla en la posición abierta puede limarse para adaptarla a la posición de apertura deseada.

11.7.2 Argollas

En todos los modelos, excepto el Airshirz colored, la argolla completa es estándar como se muestra en todo el manual. Se ofrece una argolla completa desplazada (108304) para los operarios con manos pequeñas. Se ofrece como opción una argolla para dos dedos (108448) para usarse en los casos en que la argolla completa cerrada puede obstaculizar la operación en algunas aplicaciones. En el Airshirz colored una argolla abierta para dos dedos es estándar.

SECCION 12 ACERCA DE ESTAS INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

12.1 Otros Idiomas

Están disponibles traducciones a cualquiera de los idiomas usados en la Unión Europea a un precio de costo a pedido. Llame o escriba al Distribuidor local o consulte con Bettcher Industries.

12.2 Identificación del Documento

Pueden ordenarse copias de estas Instrucciones de Operación citando la Identificación del Documento según listado abajo:

Identidad del Documento:	Manual N° 108403
Descripción del documento:	Instrucciones de Operación y Lista de Piezas de Repuesto para el Airshirz® de Bettcher
Emitido:	El 3 de junio de 1996

Pueden solicitarse Instrucciones de Operación para otras herramientas y cortadoras de Bettcher Industries, citando la designación del modelo de la herramienta según se muestra en la placa de identificación de la herramienta.

12.3 Programación de computadoras e identificación

Este documento ha sido creado con Microsoft Word para Windows y preparado en Times New Roman de 13 puntos para papel de tamaño A (8.5 x 11 pulgadas).

Consulte con su Representante local o:

Bettcher Industries
Administrative Assistant/Engineering Department
P.O. Box 336
Vermilion, Ohio 44089
U.S.A.

SECCION 13.0 NOMBRES Y DIRECCIONES DE CONTACTO

Para obtener información adicional, apoyo técnico y piezas de repuesto, consulte con su Representante, Distribuidor o Representante local de Bettcher:

Bettcher Industries, Inc.
P.O. Box 336
Vermilion, Ohio 44089
USA
Tel: +1 440/965-4422
Fax: +1 440/328-4535

BETTCHER GmbH
Pilatusstrasse 4
CH-6036 Dierikon
SWITZERLAND
Tel: +011-41-41-348-0220
Fax: +011-41-41-348-0229

Bettcher do Brasil Comércio de Máquinas Ltda.
Av. Fagundes Filho, 145 Cj 101/102 - São Judas
São Paulo - SP
CEP 04304-010 - BRASIL
Tel: +55 11 4083 2516
Fax: +55 11 4083 2515