

TF72

Herramienta para refrentar tubo



Este manual contiene información importante acerca del uso seguro y eficaz de la herramienta para refrentar tubo Swagelok® serie TF72. Los usuarios deben leer atentamente su contenido antes de utilizar esta herramienta.

Contenido

Seguridad5
Resumen de seguridad5
Protección medioambiental/Residuos7
Información de producto8
Accesorios9
Especificaciones	10
Rango de aplicación	10
Material del tubo	10
Información técnica	10
Instalación	11
Descripción	11
Desembalar la herramienta para refrentar tubo	12
Instalación de la cuchilla y el soporte	12
Instalar los collarines	13
Desmontar los collarines	13
Operación	14
Ajustar el tamaño del tubo	14
Sujetar el tubo	15
Desmontar el tubo	15
Velocidad de la herramienta	15
Refrentar el tubo	16
Mantenimiento	18
Localización y solución de problemas	19

Seguridad

Resumen de seguridad



Antes de utilizar este producto lea atentamente toda la sección relativa a la seguridad y el Manual del usuario de la Herramienta para refrentar tubo. En caso contrario puede incurrir en riesgo de lesiones graves o letales.

Avisos y símbolos de alerta sobre seguridad utilizados en este manual

ADVERTENCIA Mensajes que indican situaciones peligrosas que, de no evitarse pueden causar lesiones graves o letales.

PRECAUCIÓN Mensajes que indican situaciones peligrosas que, de no evitarse pueden causar lesiones leves o de relativa gravedad.

AVISO Mensajes que indican situaciones peligrosas que, de no evitarse pueden causar daños al equipo o a otros enseres.



Símbolo de alerta que indica un riesgo potencial de lesión personal.



Símbolo de alerta que indica un riesgo potencial de electrocución.

Información de seguridad



ADVERTENCIA

Peligro de muerte por electrocución

- Si el cable de alimentación está dañado, el contacto directo con los componentes cargados eléctricamente puede causar la muerte.
- No deje la máquina en funcionamiento y desatendida.
- La herramienta debe estar conectada a una salida protegida con interruptor de circuito diferencial (GFCI).
- El manejo del equipo eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado.
- Antes de cambiar accesorios, hacer mantenimiento o trasladar la máquina apáguela, espere a que deje de rotar y desconéctela de la red.



ADVERTENCIA

Peligro de lesión ocular por virutas metálicas afiladas y calientes.

Protéjase los ojos mientras trabaje con o cerca del equipo.



ADVERTENCIA

Mantener seco. Ni el equipo ni los componentes son resistentes al agua.

No use equipos eléctricos en entornos húmedos o mojados.



ADVERTENCIA

Incendio o explosión

No usar en entornos cercanos a líquidos o gases inflamables.



ADVERTENCIA

Peligro de lesión por cantos afilados

- No toque las cuchillas con la máquina en funcionamiento.
- Utilice guantes de seguridad.
- No limpie las virutas ni retire el tubo del área de trabajo si la herramienta está rotando o no está en posición parada.
- Utilice guantes de seguridad para retirar las virutas. Utilice alicates de punta fina para retirar las virutas grandes.



ADVERTENCIA

Peligro de lesión por partes móviles.

Mantenga las manos, ropa suelta y cabellos largos fuera del alcance de partes móviles o giratorias.



ADVERTENCIA

Tenga en cuenta las siguientes medidas de seguridad para evitar riesgos de lesiones.

- Inspeccione diariamente la herramienta para detectar signos de daños o defectos visibles. Repare inmediatamente cualquier daño o defecto.
- Asegúrese siempre que la máquina está en buen estado y siga los consejos de seguridad.
- Trabaje solo con los diámetros exteriores, espesores de pared y materiales especificados en estas instrucciones. Puede utilizar otros materiales solo previa consulta a su representante autorizado de Swagelok.
- Compruebe que la pieza con la que trabaja está adecuadamente sujeta.
- No traslade la herramienta sosteniéndola por el cable de alimentación ni tire de éste para desconectarla de la red. Proteja el cable de fuentes de calor, grasa y cantos afilados (virutas).
- Antes de iniciar y durante la operación, asegúrese de que el visor está cerrado.
- Trabaje siempre con cuchillas afiladas para reducir las vibraciones.
- Al terminar el trabajo, deje que la máquina pare de rotar y apáguela.

Protección medioambiental/Residuos

- Deseche las virutas y aceite lubricante usado según las normativas locales.

Una gran parte de las herramientas y accesorios eléctricos es materia prima y materiales sintéticos de valor que pueden ser reciclados. Por tanto:

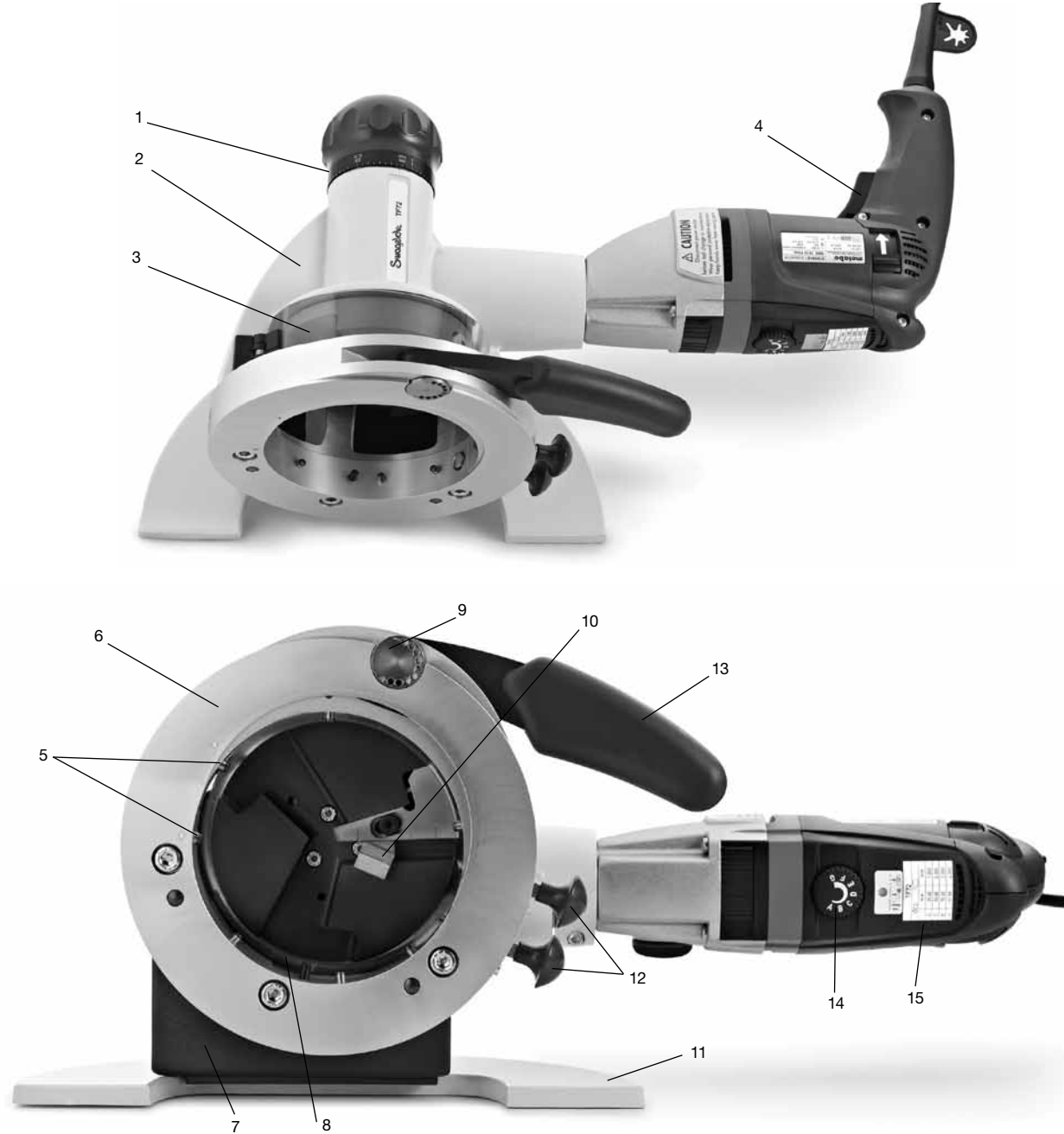
- Los componentes eléctricos (electrónicos) marcados con el símbolo de la Fig. 1, no pueden mezclarse con los residuos domésticos según la normativa de la Unión Europea (EU).
- Utilizando los sistemas de recogida de su localidad, contribuye a la reutilización, reciclado y uso de componentes eléctricos (electrónicos).
- Según la normativa europea, los componentes eléctricos (electrónicos) contienen piezas que deben ser manejadas selectivamente. La recogida y manejo selectivo es la base de la gestión de residuos responsable y la protección de la salud.



Fig. 1 Símbolo RL 2002/96/EC

Información de producto

Fig. 2 Serie TF72



- | | | | |
|---|------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Regulador de avance con graduación | 9 | Selector de ajuste de la abrazadera |
| 2 | Carcasa | 10 | Cuchillas y soporte |
| 3 | Visor | 11 | Conjunto de montaje en banco |
| 4 | Interruptor | 12 | Bloqueos del collarín |
| 5 | Guía del collarín | 13 | Abrazadera |
| 6 | Carcasa del collarín | 14 | Regulador de velocidad |
| 7 | Contenedor de virutas | 15 | Motor |
| 8 | Placa de montaje | | |

Accesorios

Cuchilla serie TF

La cuchilla está incluida y se puede utilizar con todos los soportes de cuchillas serie TF



Fig. 3 Cuchilla

Soporte de cuchillas para biselés y refrentado

También se incluye el soporte de cuchillas con un tornillo Torx. Hay disponibles soportes de cuchillas con diferentes ángulos de bisel.



Fig. 4 Soporte de la cuchilla

Collarines de acero inoxidable

Son utilizados para una sujeción del tubo sin deformación. Aseguran la precisión del montaje de tubo o accesorios Micro-Fit® y el cambio rápido de los collarines sin herramientas. Para todos los materiales de tubo con diámetros exteriores desde 25,4 mm a 114 mm (1,00 hasta 4,50 pulg.)

Consulte el catálogo *Herramientas para refrentar tubo*, MS-02-426, para ampliar la información acerca de accesorios opcionales.



Fig. 5 Collarín de acero inoxidable

Especificaciones

Rango de aplicación

Serie	TF72
Mín. a máx. OD	12 a 114,3 mm / 1/2 a 4 1/2 pulg.
Máx. espesor de pared	3,0 mm / 0,118 pulg.

Material del tubo

- Acero inoxidable
- Aleaciones de níquel - ex. Aleación 600, aleación 625, aleación 825
- Aluminio

Contacte con su representante autorizado de Swagelok para información sobre otros materiales.

Información técnica

Serie	TF72
Dimensiones, mm (pulg.)	525 ancho, 256 alto, 226 prof. (20,7 ancho, 10,1 alto, 8,9 prof.)
Peso sin accesorios, kg (lb)	10,2 (22,5)
Voltaje de entrada	Corriente alterna monofásica, clase de protección II 230 V 50/60 Hz 110 V 50/60 Hz
Potencia, W	1100
Velocidad, r/min	0 a 52
Nivel de ruido (EN 23741), dB	Aprox. 83
Nivel de vibración (EN 50144), m/s²	2,5
Requisitos de intensidad eléctrica, A	10 mínimo

Instalación

Descripción

Las herramientas para refrentar tubo están diseñadas para preparar extremos de tubo o accesorios Micro-Fit para soldar según las normativas industriales. Sus características son las siguientes:

- Una cuchilla con múltiples filos. Una sola herramienta abarca diferentes espesores de pared (hasta 3 mm / 0,118 pulg.) y materiales de tubos (únicamente materiales ferrosos).
- Motor eléctrico de velocidad controlada y con estabilizador de velocidad
- Protección de reinicio para evitar el funcionamiento incontrolado al volver a conectarla a la red o tras un corte de suministro
- Sistema de collarines de cambio rápido
- Regulador de avance con graduación:
 - Recorrido total: 15 mm (0,591 pulg.)
 - Avance por rotación: 3 mm (0,118 pulg.)
- Visor protector

Desembalar la herramienta para refrentar tubo

Contenido

- 1 herramienta para refrentar tubo
- 1 Conjunto de montaje en banco
- 1 soporte de cuchillas y 1 cuchilla
- 1 juego de herramientas (llave hexagonal en te de 4 mm, llave hexagonal de 3 mm, destornillador Torx T15)
- 1 Manual del usuario

Si falta alguna pieza o está dañada informe inmediatamente a su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

Instalación de la cuchilla y el soporte



PRECAUCIÓN

No toque directamente los cantos afilados al instalar el soporte multifuncional. Utilice guantes protectores.

Cuchilla

Una la cuchilla al soporte con el lado curvo mirando hacia fuera del soporte. Para ello apriete el tornillo con el destornillador Torx T15 suministrado.

Soporte



PRECAUCIÓN

Antes de cambiar accesorios, hacer mantenimiento o trasladar la máquina apáguela, espere a que deje de rotar y desconéctela de la red.

1. Instale el soporte de la cuchilla en la ranura guía de la carcasa.
2. Presione el soporte contra la carcasa y apriete el tornillo de ajuste con la llave hexagonal en te de 4 mm.

Nota: El soporte debe quedar enrasado con la carcasa.

La placa de montaje ofrece diferentes opciones de montaje del soporte de la cuchilla según el tamaño del tubo.



Fig. 6 Instalar la cuchilla



Fig. 7 Instalar el soporte de la cuchilla

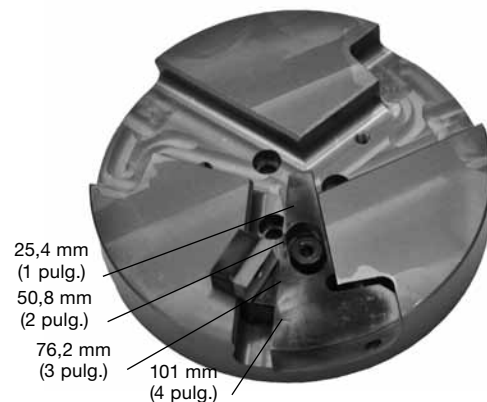


Fig. 8 Placa de montaje

Instalar los collarines

1. Seleccione el juego de collarines según el OD del tubo.
2. Ponga la abrazadera en posición abierta.
3. Introduzca la mitad inferior del collarín en la guía de la carcasa. Deslícela en sentido horario hasta que el bloqueo del collarín quede activado.
4. Introduzca la mitad superior del collarín en la guía de la carcasa. Deslícela en sentido antihorario hasta que el bloqueo del collarín esté activado.

Desmontar los collarines

Para desmontar un collarín, tire del bloqueo hasta que el collarín pueda ser retirado.

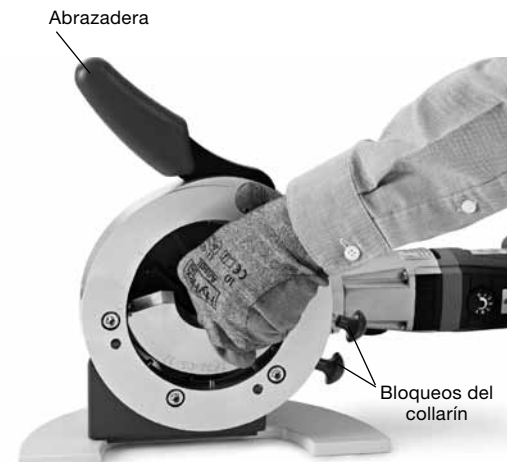


Fig. 9 Instalar la mitad inferior del collarín

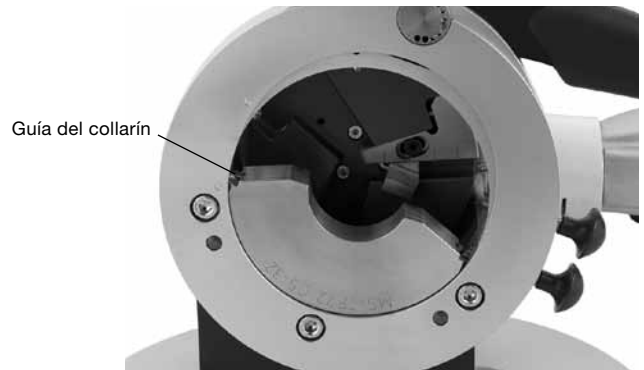


Fig. 10 Instalar la mitad inferior del collarín, cerrar

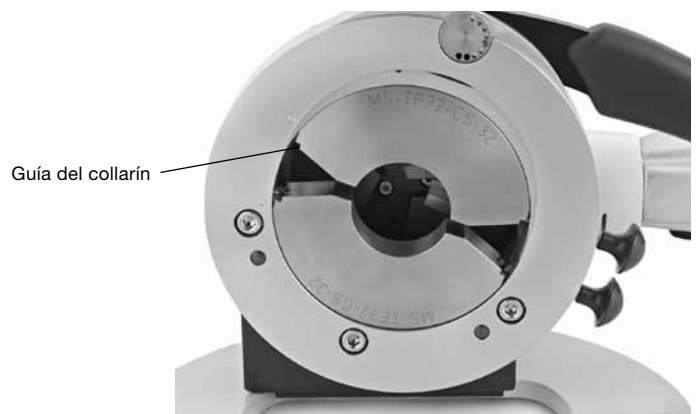


Fig. 11 Instalar la mitad superior del collarín

Operación

La herramienta solo se debería utilizar si está conectada a una salida protegida con interruptor diferencial (GFCI).

Ajustar el tamaño del tubo

La serie TF72 puede ajustarse con el selector de ajuste de la abrazadera para compensar diferentes tolerancias del tubo. El selector de ajuste tiene tres marcas: • (ajuste de fábrica), +, y -.

A continuación se muestran las opciones de ajuste:

	Tamaño de tubo nominal.	Tamaño de tubo inferior al nominal.	Tamaño de tubo superior al nominal.
Posición de la abrazadera	Posición de la abrazadera correcta.	La abrazadera está cerrada pero no sujetará el tubo.	No se puede cerrar la abrazadera.
Se necesita ajustar hacia:	•	-	+

1. Abra la abrazadera y retire el tubo si es necesario.
2. Afloje el tornillo del selector de ajuste con la llave hexagonal en te de 4 mm suministrada.
3. Gire el selector en la dirección necesaria. El selector debe quedar engranado en el pasador.
4. Apriete el tornillo del selector con la llave hexagonal en te de 4 mm.



Fig. 12 Selector de ajuste de la abrazadera



Fig. 13 Aflojar el tornillo

Sujetar el tubo



PRECAUCIÓN

Soporte los tramos largos de tubo adecuadamente. La oscilación tanto de la herramienta como del tubo puede causar lesiones.



PRECAUCIÓN

Antes de sujetar el tubo compruebe que la herramienta no esté girando.

AVISO

Haga todas las operaciones previas al uso correctamente para evitar daños a la cuchilla. Antes de sujetar el tubo compruebe que hay espacio entre éste y la cuchilla.

1. Abra el collarín levantando la abrazadera en sentido antihorario hasta el tope.
2. Introduzca el tubo en el collarín de la herramienta.
3. Asegure el tubo girando la abrazadera en sentido horario hasta el tope.

Nota: Al sujetarlo, el tubo debe quedar a escuadra, asegurando que éste y el plano del collarín son perpendiculares. Si no lo hace así, el ángulo de corte no será un ángulo recto.

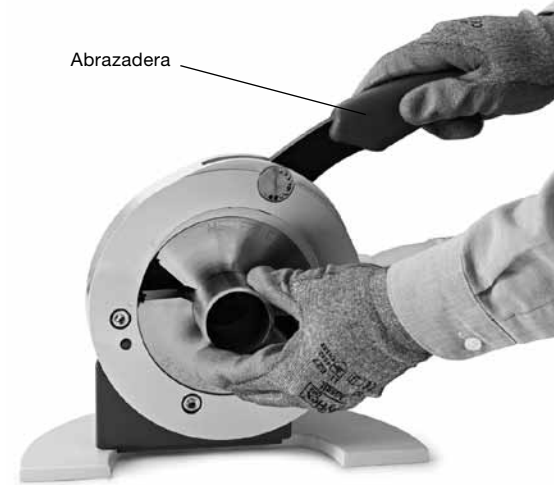


Fig. 14 Sujetar el tubo

Desmontar el tubo

Para retirar el tubo de la herramienta, levante la abrazadera hasta el tope.

Velocidad de la herramienta

Ajustar la velocidad

Ajuste la velocidad girando el selector.

TF72	
Nivel	Ø ext. del tubo mm (pulg.)
D	25,4 (1,0)
C	38,1 (1,5)
C	50,8 (2,0)
B	63,5 (2,5)
B	76,2 (3,0)
A	88,9 (3,5)
A	102 (4,0)
A	114 (4,5)



Fig. 15 Selector de velocidad

Refrentar el tubo



ADVERTENCIA

Para evitar lesiones espere siempre a que la máquina no gire tras cortar el tubo.



ADVERTENCIA

No toque el soporte ni la cuchilla mientras la máquina esté en movimiento.



ADVERTENCIA

Utilice la máquina solo con el tubo sujeto y el visor cerrado.



ADVERTENCIA

Protéjase los ojos mientras trabaje con o cerca del equipo.



ADVERTENCIA

Mantenga las manos, ropa suelta y cabellos largos fuera del alcance de partes móviles o giratorias.



ADVERTENCIA

Utilice guantes de seguridad para retirar las virutas. Utilice alicates de punta fina para retirar las virutas grandes.

AVISO

Un avance excesivo de la cuchilla hacia el tubo puede dañar la máquina o sobrecalentarla.

AVISO

Para no dañar la cuchilla, antes de sujetar el tubo compruebe que hay espacio entre ambos. La herramienta puede averiarse si el tubo no se corta a escuadra.

AVISO

Si reduce la velocidad demasiado rápido, la herramienta puede quedar “clavada” en el tubo, se puede dañar la superficie del tubo y la herramienta e incluso griparse. Reduzca el avance de la cuchilla y la velocidad de la máquina gradualmente.

AVISO

Compruebe que la máquina está en modo taladro, si tiene modo percutor. Si la utiliza en modo percutor puede dañar tanto la herramienta como el tubo.

Puesta en marcha de la serie TF72

1. Compruebe que el visor está cerrado, o ciérrelo si está abierto.
2. Ajuste la velocidad adecuada con el selector.
3. Active el interruptor.

Nota: Si la herramienta vibra al comenzar a girar, la velocidad es demasiado alta. Reduzca la velocidad según se indica en **Ajustar la velocidad.**

Refrentar el tubo

- Cada división del regulador de avance supone un avance de 0,05 mm (0,002 pulg.)
- Es aconsejable no generar virutas de espesor superior a 0,05 mm (0,002 pulg.). Un avance excesivo reducirá la velocidad de la máquina o la parará.

1. Avance la cuchilla lentamente hasta que contacte con el tubo.
2. Continúe avanzando la cuchilla hasta conseguir el resultado deseado.

Nota: Para obtener el mejor corte a escuadra y acabado, deje que la máquina gire 2 ó 3 vueltas sin avance de la cuchilla.

3. Apague el interruptor.
4. Retire el tubo girando la abrazadera en sentido antihorario hasta el tope.

Mantenimiento



PRECAUCIÓN

Antes de cambiar accesorios, hacer mantenimiento o trasladar la máquina apáguela, espere a que deje de rotar y desconéctela de la red.

Durante la limpieza elimine los restos y suciedad del collarín y del cuerpo de la máquina.

Cuando cambie la cuchilla, limpie el soporte y compruebe si está en buen estado.

Cambio de la tuerca de transmisión

Nota: La referencia de la tuerca de transmisión es MS-TF-ADAPTER-2.

1. Compruebe que la herramienta está desconectada.
2. Afloje el tornillo de ajuste de M5 x 16 con la llave hexagonal de 4 mm incluida.
3. Desmonte la mitad de la herramienta con la carcasa del collarín.
4. Retire la tuerca de transmisión con una llave de carraca de 19 mm.
5. Instale la tuerca nueva. Apriétela asegurándola bien al eje del motor.
6. Instale la mitad de la herramienta con la carcasa del collarín y apriete el tornillo de ajuste de M5 x 16.



Fig. 16 Aflojar el tornillo de ajuste



Fig. 17 Retirar el bloque de la carcasa del collarín de la herramienta



Fig. 18 Retirar la tuerca de transmisión



Fig. 19 Tuerca de transmisión desmontada

Localización y solución de problemas

Problema	Causa	Solución
La cuchilla genera un “escalón” durante el refrentado.	El avance de la cuchilla ha sido demasiado rápido.	Desmonte el tubo y el soporte de la cuchilla.
		Retire las virutas con los alicates. Lime el tubo para eliminar el escalón.
	Avance lentamente la cuchilla hacia el tubo en los siguientes cortes.	
	La cuchilla o el soporte están flojos.	Apriételos.
La abrazadera no sujeta correctamente o tiene demasiada holgura.	Las dimensiones del tubo no corresponden con los ajustes de la herramienta.	Ajuste la herramienta siguiendo las indicaciones de Ajustar el tamaño del tubo .
El motor no gira pero la señal luminosa está encendida.	Luz intermitente rápida - Se ha activado el inhibidor de reinicio.	Apague y encienda la máquina. Por motivos de seguridad, la herramienta no funciona automáticamente tras un corte de suministro.
	Luz intermitente lenta - Las escobillas de carbono están desgastadas.	Contacte con su representante autorizado de Swagelok para que las sustituya.
	Luz continua - El motor está sobrecalentado.	Desconecte la máquina y deje que se enfríe.
La herramienta vibra en exceso.	Velocidad demasiado alta.	Reduzca la velocidad.
	Los componentes tienen juego axial o radial.	Compruebe que el collarín está adecuadamente asegurado.
	La cuchilla se ha aflojado.	Apriétela.
La superficie del tubo no es suave o tiene rebabas grandes.	La cuchilla se ha desgastado.	Sustitúyala.

Garantía

Los productos Swagelok están respaldados por la Garantía Limitada Vitalicia Swagelok. Para obtener una copia, visite swagelok.com.mx o contacte con su representante autorizado de Swagelok.