

## VE414MC, Ranuradora por laminación



OGS  
**AGS**<sup>TM</sup>  
EndSeal<sup>TM</sup>

### **⚠ ADVERTENCIA**



De no seguir estas instrucciones y advertencias, puede provocar lesiones graves, mortales, daños en el edificio y daños al producto.

- Antes de utilizar o de reparar una ranuradora de tubos, lea todas las instrucciones del manual de funcionamiento y mantenimiento y todas las etiquetas de la herramienta.

- Use gafas protectoras, casco, calzado de seguridad y protección acústica mientras trabaje cerca de esta herramienta.
- Guarde el manual de funcionamiento y mantenimiento en un lugar accesible para todos los que manejen la herramienta.

Si necesita más ejemplares de algún manual o tiene preguntas sobre el funcionamiento correcto y seguro de una ranuradora, comuníquese con Victaulic, P.O. Box 31, Easton, PA 18044-0031, Tel: 1-800-PICK VIC, E-Mail: pickvic@victaulic.com

*Instrucciones originales*



## ÍNDICE

<b>Identificación de peligros</b> .....	<b>2</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>37</b>
<b>Instrucciones de seguridad para el operario</b> .....	<b>2</b>	Lubrication .....	37
<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>	Comprobar y rellenar el aceite del reductor del engranaje .....	38
Recepción de la herramienta .....	4	Eje de entrada del reductor de engranajes .....	38
Contenido del contenedor grande .....		Comprobar y rellenar el aceite hidráulico .....	38
Contenido del contenedor pequeño .....	4	Cambiar el aceite hidráulico y el filtro .....	39
Devolución o eliminación de la herramienta .....	4	Purgar el aire .....	40
<b>Alimentación eléctrica</b> .....	<b>5</b>	<b>Lubricantes recomendados</b> .....	<b>42</b>
Conexión eléctrica .....	5	<b>Accessories</b> .....	<b>43</b>
<b>Nomenclatura de la herramienta</b> .....	<b>6</b>	<b>Información para el pedido de piezas</b> .....	<b>43</b>
<b>Dimensiones y especificaciones de la herramienta</b> .....	<b>7</b>	<b>Troubleshooting</b> .....	<b>44</b>
<b>Configuración de la herramienta</b> .....	<b>8</b>	<b>Clasificaciones VE268 - Tamaño de tubo y capacidad máximos del espesor de pared</b> .	<b>45</b>
Verificación de la dirección de rotación de la tubería .....	10	<b>Clasificaciones VE268 - Tamaño de tubo y capacidad máximos del espesor de pared (AGS)</b> .....	<b>45</b>
Operación de parada de emergencia .....	12	<b>Número de pieza de rodillo</b> .....	<b>46</b>
<b>Preparar el tubo para el ranurado</b> .....	<b>14</b>	<b>Enlace a Especificaciones de ranura OGS</b> . . . . .	<b>47</b>
<b>Requisitos de longitud del tubo</b> .....	<b>14</b>	<b>Enlace a Especificaciones de ranura EndSeal "ES"</b> .....	<b>47</b>
<b>Comprobar y ajustar la ranuradora antes de ranurar</b> .....	<b>15</b>	<b>Enlace a AGS Especificaciones de ranura</b> . . . . .	<b>47</b>
Rodillos de ranurado .....	15	<b>Enlace a Especificaciones de ranura en tubos de cobre</b> .....	<b>47</b>
Ajustar los protectores de rodillo .....	16	<b>Enlaces a recursos adicionales</b> .....	<b>47</b>
Ajustar la velocidad del pistón .....	20	<b>Declaración de conformidad CE</b> .....	<b>48</b>
Ajustar el tiempo de permanencia .....	22	<b>Declaración de conformidad UK</b> .....	<b>49</b>
Ajustar el rango de tiempo .....	22		
Ajustar la medida del tubo .....	23		
Ajustar el tope del diámetro de ranura .....	23		
<b>Ranurar tubos cortos</b> .....			
<b>Ranurar tubos largos</b> .....	<b>28</b>		
<b>Cambiar los rodillos</b> .....	<b>31</b>		
Instalar el espaciador de correderas para tubos de 2 – 3 ½"/60,3 – 101,6 mm .....	31		
Retirar el rodillo superior para tubos de 4 – 16"/114,3 – 406,4 mm .....	33		
Retirar el rodillo inferior para tubos de 4 – 16"/114,3 – 406,4 mm .....	34		
Instalar los rodillos superior e inferior para tubos de 2 – 3 ½"/60,3 – 101,6 mm .....	34		
Instalar el rodillo inferior para tubos de 4 – 16"/114,3 – 406,4 mm .....	35		
Instalar el rodillo superior para tubos de 4 – 16"/114,3 – 406,4 mm .....	36		

## IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

A continuación se definen los distintos niveles de peligro.



Este símbolo de alerta de seguridad indica importantes mensajes de seguridad. Cuando vea este icono, esté atento a la posibilidad de lesiones personales. Lea atentamente y entienda bien el siguiente mensaje.

### PELIGRO

- El uso de la palabra “PELIGRO” identifica un peligro inmediato con riesgo de muerte o lesiones graves si no se siguen las instrucciones y las precauciones recomendadas.

### ADVERTENCIA

- El uso de la palabra “ADVERTENCIA” identifica la presencia de peligros o prácticas poco seguras que pueden provocar la muerte o daños personales si no se siguen las instrucciones y precauciones recomendadas.

### PRECAUCIÓN

- El uso de la palabra “PRECAUCIÓN” identifica posibles peligros o prácticas poco seguras que pueden provocar daños personales y daños en el producto o las instalaciones si no se siguen las instrucciones o no se toman las precauciones recomendadas.

### AVISO

- El uso de la palabra “AVISO” identifica instrucciones especiales importantes pero no relacionadas con peligros.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL OPERARIO

La ranuradora por laminación VE414MC ha sido diseñada para ranurar tubos únicamente. Cada operario debe leer y entender bien estas instrucciones ANTES DE trabajar con esta ranuradora. En estas instrucciones se describe el funcionamiento seguro de la herramienta, además de la configuración y su mantenimiento. Cada operario debe familiarizarse con el funcionamiento de la herramienta, sus aplicaciones y limitaciones. Se debe prestar una atención especial a la lectura y la comprensión de los peligros, advertencias y precauciones descritos en estas instrucciones de uso.

Los operarios deberán seguir todas las directrices y la formación de la OSHA. El uso de esta herramienta requiere destreza y habilidades mecánicas, así como sólidos hábitos de seguridad. Aunque esta herramienta está diseñada y fabricada para un uso seguro y fiable, es difícil anticipar todas las combinaciones de circunstancias que podrían resultar en un accidente. Hay que seguir las siguientes instrucciones para el uso seguro de esta herramienta. Advertimos al operario que debe aplicar siempre la norma de “la seguridad es lo primero” en todas las fases de uso, incluyendo el ajuste y el mantenimiento. Es responsabilidad del arrendatario o usuario de la herramienta que todos los operarios lean este manual y entiendan perfectamente el funcionamiento de la ranuradora.

Tenga siempre a mano este manual en una zona limpia y seca. Puede solicitar más ejemplares a Victaulic o descargarlos de victaulic.com.

### PELIGRO

1. **Evite utilizar la herramienta en entornos potencialmente peligrosos.** No utilice la herramienta bajo la lluvia ni en sitios húmedos. No utilice la herramienta sobre superficies inclinadas o irregulares. Mantenga la zona de trabajo bien iluminada. Deje suficiente espacio para poder utilizar la herramienta correctamente.
2. **Conecte la ranuradora a tierra para proteger al operario de una descarga eléctrica.** Asegúrese de que el motor esté conectado a una fuente eléctrica con toma de tierra.

3. **Desconecte el cable de la alimentación eléctrica antes de realizar el mantenimiento de la herramienta.** Solo personal autorizado puede realizar el mantenimiento de la herramienta. Desconecte siempre el cable de alimentación de la toma eléctrica antes de realizar el mantenimiento o ajustar la herramienta.
4. **Evite arranques accidentales.** Ponga el interruptor principal en “OFF” (desconexión) antes de conectar la herramienta a una toma eléctrica.

## ⚠ ADVERTENCIA

1. **Evite las lesiones de espalda.** Siga siempre las directrices de la OSHA sobre las técnicas de elevación apropiadas cuando manipule los componentes de la herramienta.
2. **Lleve un equipo adecuado.** No use ropa holgada, joyas ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.
3. **Use equipo de protección cuando trabaje con herramientas.** Use siempre gafas de seguridad, casco, calzado de seguridad y orejeras.
4. **Durante la operación de ranurado, mantenga las manos y las herramientas alejadas de los rodillos y del estabilizador.** Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.
5. **No toque el interior de los tubos durante el funcionamiento de la herramienta.** Los bordes de la tubería pueden ser afilados y rasgar guantes, manos y mangas de camisa.
6. **Utilice siempre la herramienta con un pedal-interruptor de seguridad.** La toma de fuerza debe manejarse con un pedal de seguridad fácilmente accesible por el operario. No toque nunca las piezas en movimiento. Si la ranuradora no viene con pedal de seguridad, póngase en contacto con Victaulic.
7. **No extienda el brazo sobre la herramienta.** Mantenga un buen equilibrio en todo momento. Compruebe que el pedal de seguridad esté fácilmente accesible.
8. **No haga ninguna modificación a la herramienta.** No elimine ninguna protección de seguridad ni ningún componente que pueda afectar al rendimiento de la herramienta.
9. **No utilice la herramienta a una velocidad superior a la especificada en este manual.**

## ⚠ PRECAUCIÓN

1. **La ranuradora VE414MC está diseñada ÚNICAMENTE para laminar tubos de la medida, material y espesor de pared especificados.**
2. **Inspeccione el equipo.** Antes de usar la herramienta, verifique que las partes móviles no tengan obstáculos. Compruebe que los componentes de la herramienta estén bien instalados y ajustados según el capítulo “Configuración de la herramienta”. Compruebe que estén bien instalados y lubricados todos los rodillos.
3. **Permanezca atento.** No utilice la herramienta si está bajo medicación o cansado.
4. **Mantenga a visitantes, aprendices y observadores alejados de la zona de trabajo.** Todos los visitantes deben mantenerse a una distancia segura del equipo en todo momento, y se les debe ofrecer la oportunidad de consultar este manual.
5. **Mantenga limpio el lugar de trabajo.** Mantenga la zona alrededor de la herramienta libre de obstáculos que puedan limitar el movimiento del operario. Limpie cualquier vertido.
6. **Asegure la pieza de trabajo, la máquina y los accesorios.** Compruebe que la herramienta esté estabilizada. Consulte el capítulo “Configuración de la herramienta”.
7. **Sujete la pieza de trabajo.** Sujete los tubos largos con un soporte según se indica en el capítulo “Trazos de tubo largos”.
8. **No fuerce la herramienta.** No fuerce la herramienta ni los accesorios más allá de las capacidades descritas en estas instrucciones. No sobrecargue la herramienta.
9. **Mantenga la herramienta con cuidado.** Mantenga siempre las herramientas limpias para asegurar un funcionamiento correcto y seguro. Siga las instrucciones para lubricar los componentes de la herramienta.
10. **Utilice únicamente repuestos y accesorios Victaulic.** El uso de otras piezas puede anular la garantía y provocar un mal funcionamiento y situaciones de peligro. Consulte los capítulos “Información para el pedido de piezas” y “Accesorios”.
11. **No quite las etiquetas de la herramienta.** Reemplace las etiquetas dañadas o deterioradas.

## INTRODUCCIÓN

### AVISO

- Los dibujos y/o fotos de este manual pueden estar exagerados para mayor claridad.
- Esta herramienta y este manual de instrucciones y mantenimiento contienen marcas, copyrights y/o dispositivos patentados de propiedad exclusiva de Victaulic.

La ranuradora por laminación Victaulic VE414MC es una herramienta hidráulica semiautomática para ranurar tubos que vayan a recibir productos ranurados Victaulic. La herramienta VE414MC viene con rodillos para ranurar tubos de acero al carbono de 2 – 12 pulg/60,3 – 323,9 mm según las especificaciones del Original Groove System (OGS) y tubos de acero al carbono de 14 – 16 pulg/ 355,6 – 406,4 mm según las especificaciones del Advanced Groove System (AGS).

Los rodillos VE414MC están marcados con la medida y el número de pieza y con un código de color que identifica el material del tubo. Para ranurar por laminación con otras especificaciones y materiales, consulte la tabla de la página 45. Las ranuradoras para otras especificaciones, medidas y materiales se adquieren por separado.

### PRECAUCIÓN

- Esta herramienta debe ser utilizada **ÚNICAMENTE** para ranurar tuberías con especificaciones dentro de los parámetros designados.
- Compruebe que los rodillos de ranurado superior e inferior forman parte de un mismo juego.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar daños a la herramienta que causen su fallo, con el resultado de lesiones graves o daños materiales.

## RECEPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Las ranuradoras VE414MC se paletizan individualmente y se embalan en cajas de madera o cartón. El conjunto del estabilizador y los juegos de rodillos adicionales se envían en un contenedor separado. Guarde el embalaje original para el envío de devolución de las herramientas de alquiler.

Cuando reciba la herramienta, compruebe que el embalaje contenga todas las piezas. Si falta alguna pieza, póngase en contacto con Victaulic.

## CONTENIDO DEL CONTENEDOR GRANDE

Cant.	Descripción
1	VE414MC, Ranuradora de tubos por laminación
1	Juego de rodillos para tubos de acero de 8 – 12 pulg/219,1 – 323,9 mm - Especificaciones OGS
1	Cinta diámetro de tubo
1	Tubo de purga del sistema hidráulico
1	Pedal de seguridad con cable desmontable
2	Manual de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de TM-VE414MC
2	Lista de piezas de recambio RP-VE414MC

## CONTENIDO DEL CONTENEDOR PEQUEÑO

Cant.	Descripción
1	Conjunto del estabilizador
1	Juego de rodillos para tubos de acero de 2 – 6 pulg/60,3 – 168,3 mm - Especificaciones OGS
1	Juego de rodillos para tubos de acero de 14 – 16 pulg/355,6 – 406,4 mm - Especificaciones AGS

## DEVOLUCIÓN O ELIMINACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Prepare la herramienta para su envío tal como se recibió. Asegúrese de limpiar a fondo la máquina de virutas y residuos, vacíe todos los fluidos y desconecte la alimentación. La herramienta VE414MC, los fluidos drenados y los accesorios deberán eliminarse o reciclarse según las ordenanzas locales. Contacte con Victaulic para cualquier consulta.

## ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

**PELIGRO**

- SÓLO UN ELECTRICISTA CUALIFICADO PUEDE CONECTAR LA RANURADORA A LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.**

- Para reducir el riesgo de electrocución, compruebe que haya toma de tierra.**
- Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla o de hacerle el mantenimiento.**
- NO modifique el enchufe de ningún modo.**

**El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

La ranuradora por laminación VE414MC ha sido diseñada para diferentes configuraciones eléctricas. Hay una versión trifásica de 230/460 voltios y 60 Hz y una versión trifásica de 380/400/415 voltios y 50 Hz. Asegúrese de especificar en su pedido la potencia necesaria con el código de pieza correspondiente.

En caso necesario, una herramienta de 230 voltios puede convertirse para funcionar con 460 voltios, y viceversa. En la versión de 50 Hz, una herramienta de 380 voltios puede convertirse a 400 voltios o 415 voltios, y viceversa.

Para cambiar la tensión de una herramienta deben realizarse los siguientes cambios:

1. Configurar el cableado del motor
2. Configurar el cableado del motor de la bomba hidráulica
3. Ajustar la sobrecarga del motor
4. Ajustar la sobrecarga del motor de la bomba hidráulica

Para convertir la herramienta, consulte el o los esquemas eléctricos de la lista de piezas de recambio de la RP-VE414MC y la información contenida en la placa de identificación del motor de la herramienta y de la bomba hidráulica.

Todos los componentes de la VE414MC están conectados a tierra en el chasis. Compruebe que el chasis esté bien conectado a tierra.

## CONEXIÓN ELÉCTRICA

Cada ranuradora por laminación VE414MC lleva una etiqueta con las especificaciones de la herramienta (véase el ejemplo a continuación). Consulte esa etiqueta para asegurar una correcta configuración.

# VE414

Nº SERIE  FECHA MFD.

VOLTIOS	FASE	HERCIOS	CORRIENTE PLENA CARGA
230	3	60	17.8 AMP
460	3	60	8.9 AMP

**MOTOR DE ARRASTRE:**

VOLTIOS	FASE	HERCIOS	CORRIENTE PLENA CARGA
230	3	60	12.6 AMP
460	3	60	6.3 AMP

**CAPACIDAD DE INTERRUPTIÓN POR CORTOCIRCUITO 5.000 AMP**

- ACEITE PARA ENGRANAJES – AGMA 7
- ACEITE HIDRÁULICO - ALTA PRESIÓN, ANTIDESGASTE ISO GRADO 32
- LUBRICANTE DE RODAMIENTOS – ANTIDESGASTE, PRESIÓN EXTREMA NLGI GRADO 2

ESQUEMA DEL MONTAJE ELÉCTRICO  
 MONTAJE ELÉCTRICO

Sede mundial de Victaulic Company  
 4901 Kesslersville Road • Easton, PA 18040 EE.UU.  
 victaulic.com

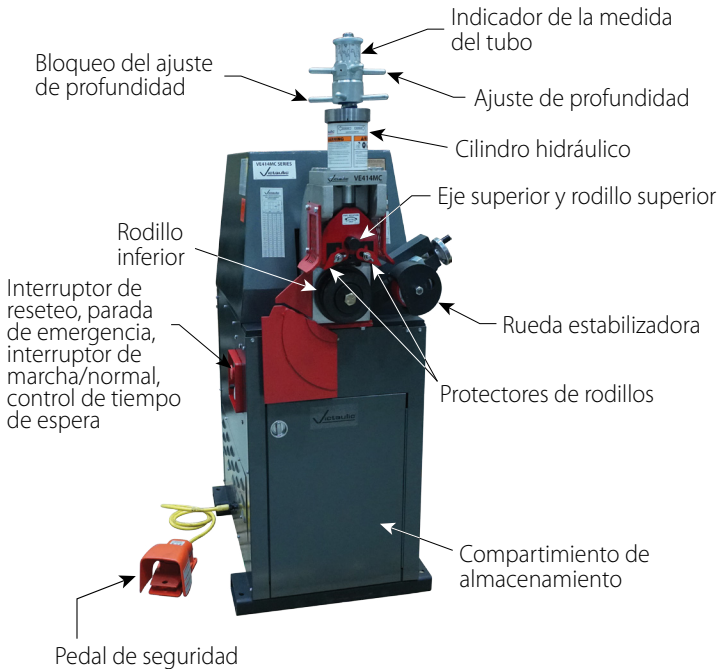
Fabricado en Canadá  
 1201486 • A 01/10/14B

La herramienta viene con un cable #10/4 (tres de alimentación, uno de tierra). Una vez conectada correctamente, comprobar que la herramienta gire en el sentido adecuado (consulte “Comprobar el sentido de rotación de la tubería” en la página 10).

## NOMENCLATURA DE LA HERRAMIENTA

### AVISO

- Los dibujos y/o fotos de este manual pueden estar exagerados para mayor claridad.
- Esta herramienta y este manual de instrucciones y mantenimiento contienen marcas, copyrights y/o dispositivos patentados de propiedad exclusiva de Victaulic.



Situado en la parte delantera de la herramienta

Situado en el recinto eléctrico

**ADVERTENCIA**

Los rodillos de ranurado pueden aplastar o cortar los dedos y las manos

- Poner siempre el interruptor de potencia en OFF antes de ajustar las protecciones.
- Comprobar que las protecciones estén bien ajustadas antes de ranurar el tubo.

3318-SPA Rev. B-2013 ROD041 (ELAB)

**ADVERTENCIA**

De no seguir estas instrucciones y advertencias, puede provocar serios daños personales.

- Antes de utilizar o reparar esta herramienta, lea todas las instrucciones del manual de funcionamiento y mantenimiento y todas las etiquetas de la herramienta.
- Use gafas protectoras, casco, calzado de seguridad y orepas.

Si tiene preguntas sobre el funcionamiento seguro y adecuado de esta herramienta, póngase en contacto con Victaulic, 1701 Base St, Canton, MA 01864-0201, USA, 1-800-875-VEIC, E-Mail: victaulic@victaulic.com

8104-043

**PELIGRO**

Solamente debe abrir esta puerta el personal cualificado. El alto voltaje interior puede causar heridas serias o la muerte. Desconectar SIEMPRE la electricidad antes de realizar el mantenimiento.

0395.1

INCREASE DECREASE

DIAMETRO DE RANURA

**ROTACIÓN DEL TUBO A LA DERECHA SOLAMENTE**

3318-SPA Rev. D ROD041 (ELAB)

**ADVERTENCIA**

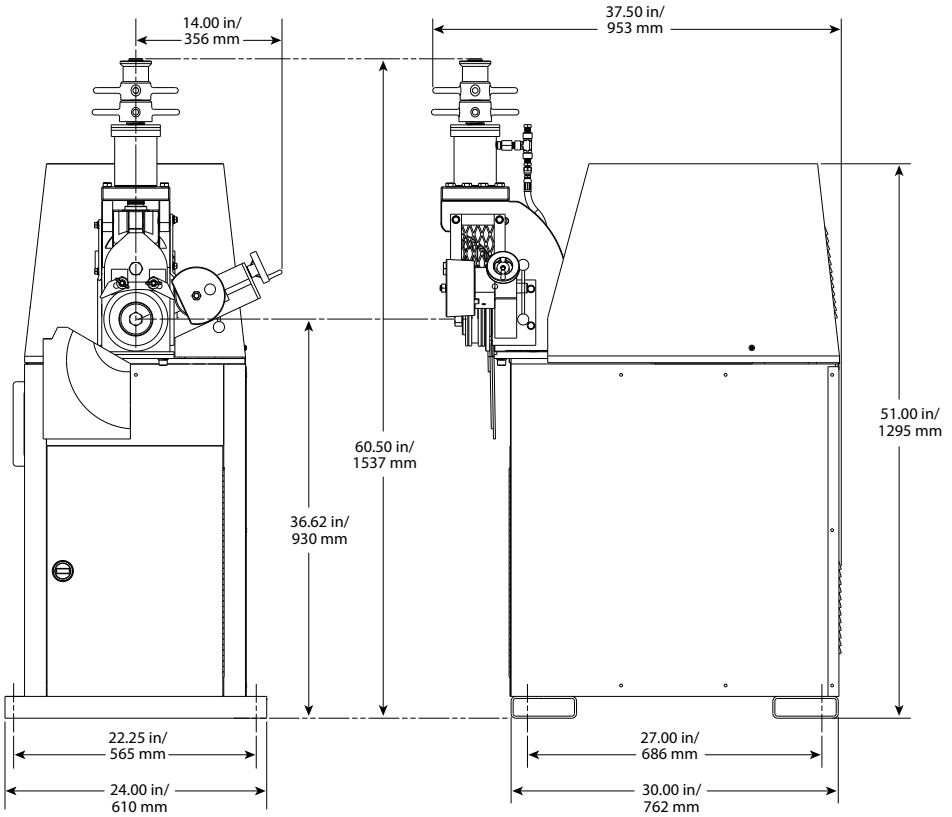
Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

- Desconecte siempre la herramienta de la alimentación eléctrica o apague antes de realizar cualquier ajuste.
- Compruebe que el protector está bien ajustado antes de ranurar el tubo.
- Las manos se acercan a los rodillos al cargar/descargar el tubo. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado.

- No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.
- Nunca ranure un tubo más corto de lo recomendado en el manual de funcionamiento y mantenimiento.
- No use nunca ropa holgada, guantes flojos ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.



## DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES DE LA RANURADORA



La ranuradora por laminación VE414MC pesa unas 975 libras/442 kilogramos.

La presión acústica es inferior a 70 dB(A).

## CONFIGURACIÓN DE LA HERRAMIENTA

### ADVERTENCIA

- **NO conecte la herramienta a la corriente eléctrica hasta que se lo digan.**
- **La herramienta DEBE estar nivelada y anclada a un suelo o base de hormigón.**

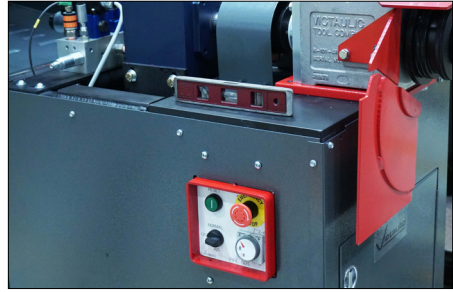
**De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.**

1. Saque todos los componentes del paquete y asegúrese de que estén todas las piezas necesarias. Consulte el capítulo «Recepción de la herramienta».

2. Elija el emplazamiento de la herramienta y del soporte de tubos teniendo en cuenta lo siguiente:

- a. La alimentación eléctrica necesaria (consulte el capítulo “Alimentación eléctrica”)
- b. Una temperatura ambiente de 20° F a 104° F/-6,7°C a 40° C
- c. Un suelo o base de hormigón nivelado para la herramienta y el soporte de tubos
- d. Espacio suficiente para manipular los tubos
- e. Espacio adecuado alrededor de la herramienta y del conjunto estabilizador para el ajuste y el mantenimiento

**NOTA:** Utilizar una grúa para levantar transportar la herramienta hasta su sitio. Hay una argolla o cáncamo en la sección superior-media de la herramienta. Asegúrese de que la capacidad mínima de la grúa sea de 2000 libras/ 910 kilogramos. Consulte el capítulo “Dimensiones y especificaciones de la herramienta” para información adicional.



3. La ranuradora VE414MC está diseñada para su uso en un lugar permanente y debe estar colocada sobre un suelo o base de hormigón nivelado. Una vez elegido un lugar apropiado, la herramienta se nivelará de adelante hacia atrás y de lado a lado y se anclará de forma segura. Una herramienta no nivelada puede afectar gravemente a la operación de ranurado. Para comprobar el nivel de la herramienta, coloque el nivel directamente en las superficies de la herramienta, como se muestra arriba.

### ADVERTENCIA

- **Durante la configuración de la herramienta, se necesitan dos personas para manejar con seguridad el conjunto del estabilizador debido a su peso.**
- **Una alternativa es usar una grúa para subir el conjunto estabilizador a su sitio.**

**De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.**

## AVISO

- Las ranuradoras VE414MC vienen con un cable desmontable para el pedal de seguridad. El pedal de seguridad puede retirarse fácilmente y guardarse en el armario cuando no se utiliza la herramienta.



5. Instale el pedal de seguridad haciendo coincidir los pins/pestañas del enchufe adaptador macho con el receptáculo.



6. Apriete el anillo de bloqueo del enchufe.

7. Consulte el capítulo "Requisitos de energía".

## VERIFICAR LA DIRECCIÓN DE ROTACIÓN DE LA TUBERÍA

La herramienta VE414MC está equipada con un ajuste "JOG". Utilizar la herramienta en el ajuste "JOG" permite:

- Determinar la rotación del rodillo inferior
- Confirmar que el tubo a ranurar está avanzando correctamente en el rodillo inferior



1. Ponga el interruptor de potencia del lateral de la herramienta en "ON".



2. Tire hacia afuera el botón de parada de emergencia, "EMERGENCY STOP", en el panel de control.



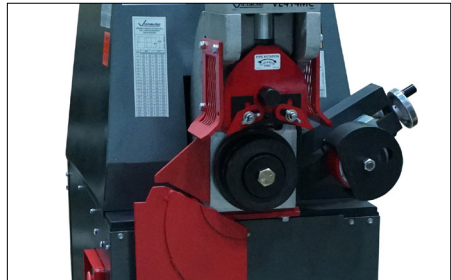
3. Ponga el selector del panel de control en el modo "NORMAL".



4. Baje el tope de profundidad lo más posible.



5. Pise el pedal de seguridad y espere a que el tope de profundidad toque fondo y active el motor. Confirme la dirección de rotación del rodillo inferior, y luego suelte el pedal de seguridad.

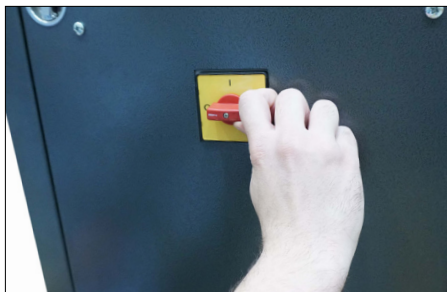


6. El rodillo inferior debe girar **hacia la derecha** mirando desde delante de la herramienta. Si la rotación es hacia la derecha, la conexión está bien.

### **⚠ ADVERTENCIA**

- **Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.**

**De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.**



7. Si el rodillo inferior gira hacia la izquierda, ponga el interruptor del lateral de la herramienta en "OFF" y siga las indicaciones siguientes.



8a. Fije algún mecanismo de bloqueo en la ranuradora.

**NOTA:** Victaulic no suministra este mecanismo de bloqueo.



8b. Apague la herramienta (panel del disyuntor principal, interruptor de cuchilla, etc.). Bloquee el interruptor en la posición "OFF" para evitar un encendido accidental.

**NOTA:** Victaulic no suministra este mecanismo de bloqueo.

9. Intercambie dos de los tres cables en la fuente de alimentación.

10. Encienda la alimentación eléctrica de la herramienta (panel del disyuntor principal, interruptor de cuchilla, etc.).

11. Siga los pasos 1 a 6 para comprobar la dirección de giro del rodillo inferior. Si no gira hacia la derecha, consulte a Victaulic. Si gira hacia la derecha, la conexión es correcta.

## OPERACIÓN DE PARADA DE EMERGENCIA

Verifique que la función de parada de emergencia esté operativa durante la configuración de la herramienta. Realice las acciones "PUSH", "PULL" y "RESET" para probar el funcionamiento de la parada de emergencia.



1. Ponga el interruptor de potencia del lateral de la herramienta en "ON".

### ADVERTENCIA

- El motor no debe activarse hasta que se haya pulsado el botón "RESET".
- Si el motor se activa por un arranque en frío sin haber sido activado el botón "RESET", deje de usarlo y póngase en contacto con Victaulic.

De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.



2. Presione el botón "RESET".



3. Pise el pedal de seguridad, confirme el funcionamiento de la herramienta y luego suelte el pedal de seguridad.



4. Pulse el botón de parada de emergencia, "EMERGENCY STOP", y confirme que esta acción ha cortado la energía del motor. Pisar el pedal, pulsar el botón de activación o ajustar el selector no debería tener ningún efecto en la herramienta. Todos los componentes deben permanecer apagados.

### ADVERTENCIA

- El motor no debe activarse mientras el botón "EMERGENCY STOP" esté activado.
- Si el motor puede ponerse en marcha con el botón "EMERGENCY STOP" activado, párelo y contacte a Victaulic.

De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.



5. Tire del botón de parada de emergencia, “EMERGENCY STOP”, y confirme que el motor sigue apagado. Pisar el pedal o ajustar el selector no debería tener ningún efecto en la herramienta. Todos los componentes deben permanecer apagados.

### **⚠ ADVERTENCIA**

- El motor no debe volver a activarse hasta que se haya pulsado el botón “RESET”.
- Si el motor se enciende después de una parada de emergencia sin haber sido activado primero, deje de usarlo y póngase en contacto con Victaulic.

**De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.**



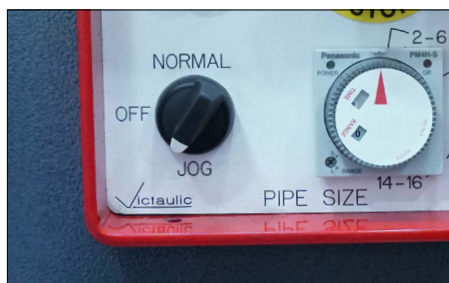
6. Presione el botón “RESET”.



7. Pise el pedal de seguridad, confirme el funcionamiento de la herramienta y luego suelte el pedal de seguridad.



8a. Ponga el selector en la posición “NORMAL”. El cabezal de la ranuradora debe bajar cuando se pisa el pedal y subir a su posición de reposo cuando se suelta el pedal.



8b. Gire el interruptor del selector a la posición “JOG”. El cabezal de la ranuradora debe bajar cuando el pedal está pisado y permanecer en posición cuando el pedal se libera.

8c. Girar el selector de “JOG” a “NORMAL” con el cabezal en posición baja debería hacer que el cabezal subiera a su posición de reposo.

9. Si la ranuradora no funciona bien, consulte el capítulo “Solución de problemas”.

## PREPARAR EL TUBO PARA EL RANURADO

### PRECAUCIÓN

- Para una óptima vida útil del rodillo, retire cualquier material extraño y restos de oxidación del interior y exterior de las extremidades del tubo. El óxido es un material abrasivo que desgasta los rodillos de ranurado.

**El material extraño puede interferir o dañar los rodillos de ranurado, provocando ranuras deformadas o fuera de las especificaciones Victaulic.**

Para que la herramienta funcione bien y ranure según las especificaciones de Victaulic, deberá seguir las siguientes indicaciones de preparación del tubo.

Victaulic recomienda usar tubos cortados a escuadra con los productos de extremo ranurado. Los tubos cortados a escuadra DEBEN usar juntas Victaulic FlushSeal® y EndSeal®. En los tubos de 12 pulg/323,9 mm y menos se pueden utilizar tubos de extremo biselado con juntas estándar Victaulic y Vic-Flange, siempre que el espesor de pared sea estándar (ANSI B36.10) o inferior y que el bisel cumpla las normas ANSI B16.25 (37 ½°) o ASTM A-53 (30°). **NOTA:** El ranurado por laminación de tubos biselados puede provocar un ensanchamiento inaceptable de la tubería. Los tubos de 14 – 16 pulg/355,6 – 406,4 mm son aceptables con juntas Advanced Grooving System Victaulic (AGS) estándar o FlushSeal, incluyendo las bridas AGS Vic-Flanges.

**1a.** En tubos de 12 pulg/323,9 mm y menores, las perlas de soldadura interna y externa deben quedar enrasadas con la superficie del tubo en las últimas 2 pulgadas/50 mm del tubo.

**1b.** En tubos de 14 – 16 pulg/355,6 – 406,4 mm, las perlas de soldadura interna y externa deben quedar enrasadas con la superficie del tubo en las últimas 2 pulg/100 mm del tubo.

**2.** Se debe limpiar el diámetro interior del tubo para eliminar cualquier resto de suciedad, virutas o cualquier otro elemento extraño que pueda interferir con los rodillos o dañarlos. El borde frontal del extremo del tubo debe ser uniforme y sin superficies cóncavas/convexas que causarían un avance inadecuado del rodillo laminador y dificultarían el montaje del acoplamiento.

## REQUISITOS DE LONGITUD DEL TUBO

Las herramientas VE414MC pueden ranurar tubos cortos sin necesidad de usar un soporte para tuberías. La tabla 1 identifica las longitudes mínimas de los tubos que pueden ser ranurados con seguridad usando las ranuradoras Victaulic. En la misma tabla se identifican las longitudes máximas que pueden ranurarse sin necesidad de soporte.

**NOTA:** Victaulic dispone de boquillas ranuradas para tubos más cortos que los de la tabla 1.

Los tubos más largos que los mencionados en la Tabla 1 (y de hasta 20 pies/6 metros), deben sujetarse con un soporte para tuberías. Los tramos de tubo de 20 pies/6 metros hasta largos dobles aleatorios (unos 40 pies/12 metros), deben sujetarse con dos soportes para tuberías.

Si le hace falta un tubo más corto que la longitud mínima de la Tabla 1, corte la penúltima pieza de modo que la última sea igual de larga (o más) que la longitud mínima especificada.

**EJEMPLO:** Se requiere un tubo de acero de 20 pies y 4 pulgadas (6,2 m) de largo y de 10 pulgadas de diámetro y se dispone sólo de tramos de 20 pies (6,1 m). En lugar de ranurar por laminación un tubo de acero al carbono de 20 pies/6,1-m de largo y otro de 4 pulg/102 mm, siga estas indicaciones:

**1.** Vea en la Tabla 1 que en un tubo de acero al carbono de 10 pulgadas de diámetro, la longitud mínima que se puede ranurar es de 10 pulgadas/255 mm.

**2.** Ranure por laminación un tramo de tubo de 19 pies y 6 pulgadas/5,9 m de largo y otro de 10 pulgadas/255 mm. Consulte el capítulo “Tramos de tubos largos”.



**TABLA 1- LONGITUD DE TUBO INDICADA PARA RANURAR**

Tubos de acero, acero inoxidable, aluminio y PVC Diámetro nominal del tubo, pulgadas/mm	Longitud – pulgadas/mm	
	Mínimo	Máximo
2	8	36
50	205	915
2½	8	36
65	205	915
3	8	36
80	205	915
3½	8	36
90	205	915
4	8	36
100	205	915
5	8	32
125	205	815
6	10	28
150	255	715
8	10	24
200	255	610
10	10	20
250	255	510
12	12	18
300	305	460
14	12	16
350	305	410
16	12	16
400	305	410

## COMPROBAR Y AJUSTAR LA HERRAMIENTA ANTES DE RANURAR

Cada ranuradora por laminación Victaulic se revisa, ajusta y prueba en fábrica antes de su envío. Sin embargo, antes de empezar a usarla se deben realizar las siguientes comprobaciones y ajustes para su funcionamiento correcto.



### ADVERTENCIA

- **Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.**

**De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.**

### RODILLOS DE RANURADO

Compruebe que se haya instalado en la herramienta el juego de rodillos correcto para la medida de tubo que se va a ranurar. Los rodillos están marcados con la medida del tubo y el número de pieza, y están codificados por color según el material del tubo. Consulte las tablas de la página 46. Si no están montados los rodillos correctos en la herramienta, consulte el capítulo “Cambiar los rodillos”.



### PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de que el tornillo de retención del rodillo inferior esté apretado y que el eje superior esté bloqueado.**

**Unos tornillos y tuercas flojos pueden dañar la herramienta y los rodillos.**

**AJUSTAR LOS PROTECTORES DE RODILLOS**

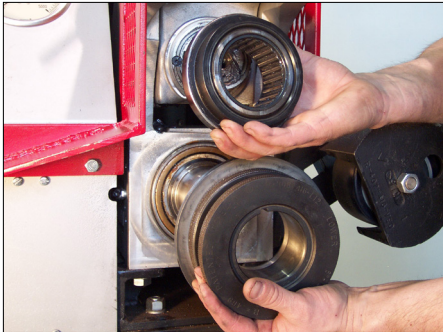
**⚠ PRECAUCIÓN**

- El capítulo “Ajustar los protectores de rodillos” se consultará a cada cambio de rodillo.
- Compruebe que los rodillos de ranurado superior e inferior pertenecen al mismo juego y están bien lubricados.

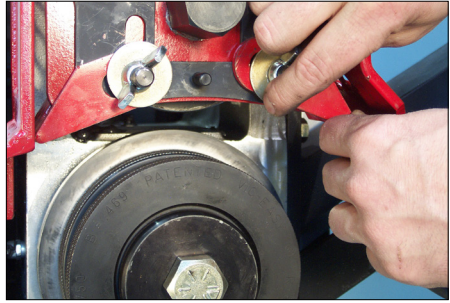
**Si no se siguen estas instrucciones, se pueden producir daños materiales o personales.**

Los protectores de la VE414MC deben ajustarse siempre que se cambian los rodillos o si la medida o espesor de pared del tubo son distintos del tubo anterior.

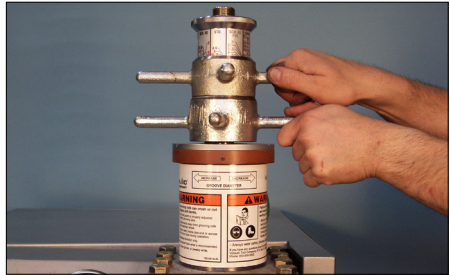
**NOTA:** Tanto la VE414 como la VE414MC utilizan los mismos juegos de rodillos de ranurado superior e inferior, entre otras cosas. Debido a las similitudes entre el modelo VE414MC y el VE414, algunas de las fotos muestran el modelo VE414. Por lo tanto, algunas fotos pueden parecer diferentes de su modelo.



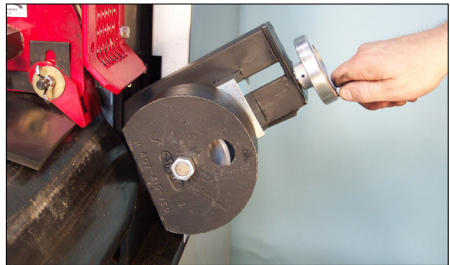
**1.** Compruebe que se haya instalado en la herramienta el juego de rodillos correcto para la medida de tubo que se va a ranurar. Los rodillos están marcados con la medida del tubo y el número de pieza, y están codificados por color según el material del tubo (ver las tablas de la página 46). Si no están montados los rodillos correctos en la herramienta, consulte el capítulo “Cambiar los rodillos”.



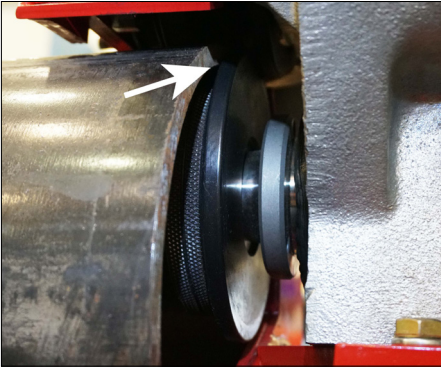
**2.** Afloje las tuercas de mariposa y suba los protectores al máximo. Apriete las tuercas de mariposa.



**3.** Ponga el tope del diámetro de ranura en la medida y el schedule/grosor del tubo que se va a ranurar. Atrase el bloqueo del ajustador de profundidad y alinee el ajustador con el diámetro y el grosor adecuados. Bloquee el ajustador de profundidad en su sitio. Consulte el capítulo “Tramos de tubos ranurables”.



**4.** Retraiga el estabilizador, si es necesario, para introducir el tubo en el rodillo inferior. Para ello, afloje la palanca de bloqueo y utilice el volante para retraer el estabilizador. Apriete la palanca de bloqueo.



5. Introduzca un tramo de tubo de la medida y grosor correctos sobre el rodillo inferior. Compruebe que el extremo del tubo esté completamente en contacto con la brida de soporte del rodillo inferior.

## ADVERTENCIA

**Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.**

- Apague siempre el interruptor principal antes de hacer cualquier ajuste en la herramienta, a menos que se indique lo contrario.

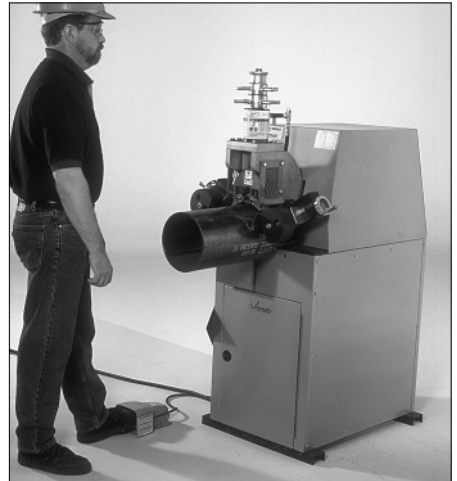
- Las manos se acercan a los rodillos al cargar y descargar el tubo. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado en funcionamiento.
- No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.
- Ranure siempre el tubo en la dirección contraria al operador.
- No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado en este manual.
- No use nunca ropa holgada, guantes holgados ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.



6. Ponga el interruptor principal en la posición "ON".



7. Gire el interruptor del selector a la posición "JOG".



8. Use el pedal de seguridad para poner el rodillo superior en contacto firme con el tubo. Retire el pie del pedal de seguridad.

9. Saque la almohadilla de protección de su almacenamiento.



10. Sujete la almohadilla de protección firmemente contra el tubo. Empújela debajo de los protectores ajustables.



11. Afloje las tuercas de mariposa, ajuste cada protector y pellizque ligeramente la almohadilla contra el tubo. Apriete las tuercas de mariposa para fijar los protectores.

12. Retire la almohadilla de entre el tubo y los protectores. Guarde la almohadilla en su sitio.



13. Prepárese para sujetar el tubo y gire el selector a la posición "NORMAL". El conjunto brazo/rodillo superior volverá a su posición más alta, y el tubo se liberará.

## ⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice el ajuste "JOG" sólo para los ajustes previos. Cuando la herramienta se deja en "JOG" con la máquina conectada, el tubo se va liberando gradualmente. Esta acción puede provocar la caída del tubo de la herramienta.
- Ponga siempre el interruptor en el ajuste "NORMAL" cuando finalice los ajustes previos a la operación.

El incumplimiento de las presentes instrucciones puede provocar heridas personales, daños en el producto y/o daños en el edificio.

### AJUSTAR EL ESTABILIZADOR DE TUBOS

## ⚠ ADVERTENCIA

- Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.
- NO pase por encima del tubo mientras hace los ajustes.
- NO haga los ajustes mientras la herramienta/tubo está en funcionamiento/movimiento.

De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.

El estabilizador de tubos de la VE414MC está diseñado para prevenir el balanceo de los tubos largos y cortos. Cuando el estabilizador de tubos se ajusta para una medida y un espesor de pared, no requiere más ajustes hasta que se desee ranurar un tubo de medida o espesor de pared diferentes. Se pueden meter y sacar de la ranuradora tubos de la misma medida y grosor de pared sin retraer el estabilizador.

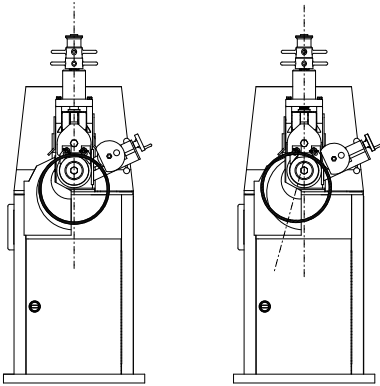
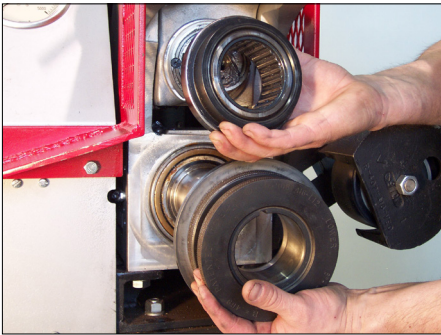
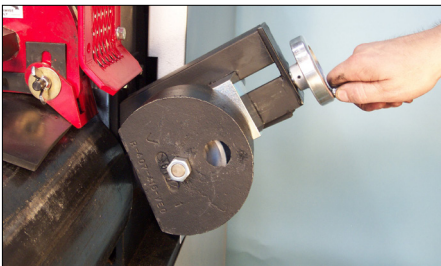


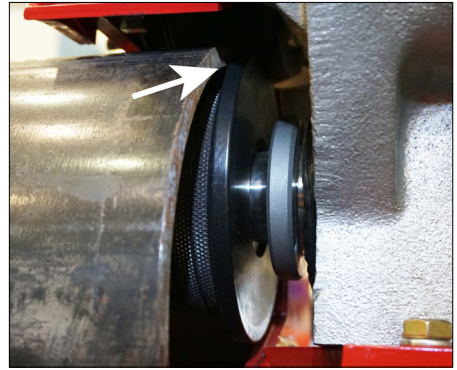
FIGURA 1



1. Compruebe que se haya instalado el juego de rodillos correcto para la medida y material de tubo que se va a ranurar. Los rodillos están marcados con la medida del tubo y el número de pieza, y están codificados por color según el material del tubo (ver las tablas de la página 46). Si no están montados los rodillos correctos, consulte el capítulo "Cambiar los rodillos".



2. Aflojar la palanca de bloqueo del estabilizador. Usando el volante, retraiga completamente el rodillo estabilizador.



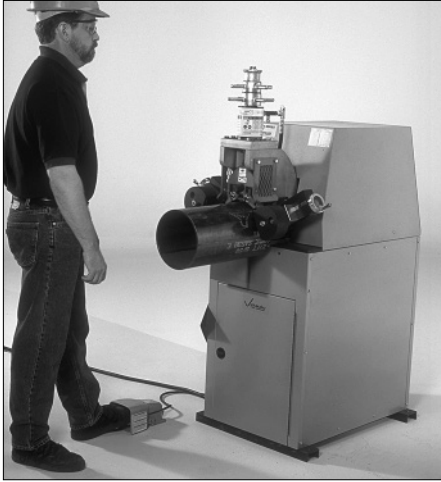
3. Introduzca un tramo de tubo de la medida y grosor correctos sobre el rodillo inferior. Compruebe que el extremo del tubo esté completamente en contacto con la brida de soporte del rodillo inferior. Quite las manos del tubo.



4. Ponga el interruptor principal en la posición "ON".



5. Gire el interruptor del selector a la posición "JOG".



6. Use el pedal de seguridad para poner el rodillo superior en contacto firme con el tubo. Retire el pie del pedal de seguridad.

7. Usando el volante, avance el rodillo estabilizador hacia dentro hasta la posición indicada en la figura 1. Apriete la palanca de bloqueo.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

- **NO ajuste el rodillo estabilizador para empujar el tubo hacia la izquierda y fuera del centro de los rodillos. El abocinado del extremo del tubo aumentará y se reducirá la vida útil del rodillo si el tubo se empuja hacia la izquierda y se descentra.**
- **NO pase por encima del tubo para hacer ajustes en el estabilizador.**
- **NO ajuste el estabilizador mientras el tubo esté en movimiento.**
- **Poner acoplamiento en un tubo que supere el abocinado máximo admisible puede impedir el cierre correcto de las carcasas de los acoplamiento y provocar deformaciones/daños de las juntas.**

**Si no se prepara el tubo conforme a todas estas instrucciones, puede provocar fallos en la junta, lesiones personales o daños materiales.**



8. Prepárese para sujetar el tubo y gire el selector a la posición "NORMAL". El conjunto brazo/rodillo superior volverá a su posición más alta, y el tubo se liberará.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

- **Utilice el ajuste "JOG" sólo para los ajustes previos. Cuando la herramienta se deja en "JOG" con la máquina conectada, el tubo se va liberando gradualmente. Esta acción puede provocar la caída del tubo de la herramienta.**
- **Ponga siempre el interruptor en el ajuste "NORMAL" cuando finalice los ajustes previos a la operación.**

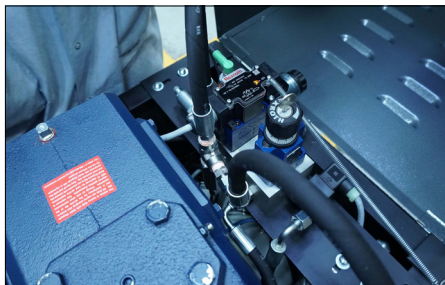
**El incumplimiento de las presentes instrucciones puede provocar heridas personales, daños en el producto y/o daños en el edificio.**

### **AJUSTE DE LA VELOCIDAD DEL PISTÓN**

La velocidad del pistón viene ajustada de fábrica para ranurar tubos de acero al carbono. Para ranurar tubos de otro material que el acero al carbono, puede que haya que reajustar la velocidad del pistón.

**NOTA:** Tanto la VE414 como la VE414MC utilizan los mismos juegos de rodillos de ranurado superior e inferior, entre otras cosas. Debido a las similitudes entre el modelo VE414MC y el VE414, algunas de las fotos muestran el modelo VE414. Por lo tanto, algunas fotos pueden parecer diferentes de su modelo.

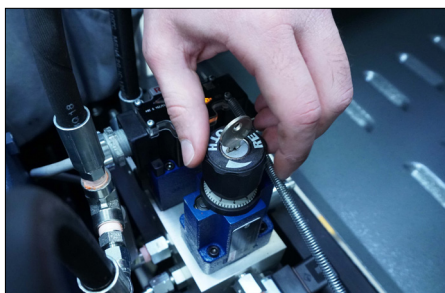
La velocidad del pistón viene ajustada de fábrica para ranurar tubos de acero. Si el tubo a ranurar es de otro material, la velocidad del pistón debe ser reajustada.



1. Abra la tapa superior.



2. Introduzca la llave en la válvula de control de la velocidad del pistón, como en la imagen. Gire para desbloquear.



3. Con la llave introducida en la válvula, gire el pomo hasta que "se bloquee". Ajuste la válvula a la posición adecuada, como se indica en la tabla de esta página.

Tubo Material	Ajustar la válvula de control de la velocidad del pistón *
Acero	2.0
Acero (ranurado según las especificaciones AGS)	2.0
Acero inoxidable (Tipo 304/304L y Tipo 316/316L)	1.5
Acero Inoxidable (Tipo 304/304L y Tipo 316/316L ranurado según especificaciones AGS)	2.0
Aluminio (Tipos 6061-T4 y 6063-T4)	3.0
PVC	10.0
Cobre	1.5

Escala: 1.0 = Lento, 10.0 = Rápido

\* Los ajustes listados son nominales. Puede que sea necesario un ajuste cuando se ranuren tubos de diferente material/grado. Consulte el AVISO siguiente.

## AVISO

- La válvula de control de la velocidad del pistón sólo afecta a la velocidad a la que el rodillo superior forma la ranura. No afecta a la velocidad a la que el rodillo superior avanza hacia el tubo al inicio del ranurado, ni a la velocidad a la que el rodillo se retira del tubo al final del ranurado.
- La velocidad del pistón durante la formación de la ranura puede tener un efecto significativo en el abocinado del extremo de la tubería. La configuración recomendada en la tabla anterior producirá excelentes ranuras en la mayoría de los casos. Sin embargo, si se produce un abocinado excesivo, reduzca los valores. Por ejemplo, ajuste a 1,8 en el acero cuando el abocinado sea excesivo en 2,0.

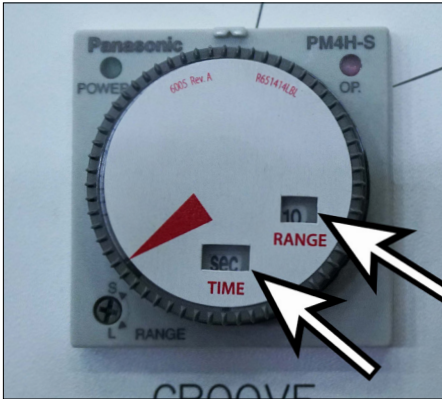
### AJUSTAR EL TIEMPO DE PERMANENCIA

El control de permanencia ajusta el tiempo que sigue girando el tubo después de que el tope del diámetro de ranura entra en contacto con la parte superior del cilindro hidráulico. El temporizador de control de permanencia es ajustable en cuanto al rango de tiempo y la medida del tubo.

Si está ajustado a la medida adecuada, el tubo gira al menos una vuelta después de que el tope del diámetro de ranura entre en contacto con el cilindro hidráulico. Esto asegura que la ranura tenga una profundidad uniforme en toda la circunferencia del tubo.

### AJUSTAR EL RANGO DE TIEMPO

Ajustar el rango de tiempo fija los parámetros del temporizador.



1. Para ajustar la configuración del tiempo, gire el dial del temporizador completamente a la derecha hasta que los ajustes sean visibles.

#### **! PRECAUCIÓN**

- Use sólo un destornillador Phillips #0 para ajustar el tornillo de ajuste.

El incumplimiento de esta instrucción puede dañar la cabeza del tornillo.



2. Si es necesario, gire el tornillo de tiempo situado en la esquina inferior izquierda del temporizador hasta que aparezca el rango deseado.

**NOTA:** Las herramientas VE414MC se ajustan de fábrica en la posición "SEC-10". Use sólo un destornillador Phillips #0 para ajustar el tornillo de ajuste. Una herramienta que no sea un destornillador Phillips #0 puede dañar la cabeza del tornillo.

- Para tubos de 2 – 6 pulg/60,3 – 168,3 mm, ponga el rango del temporizador en "SEC-10"
- Para tubos de 8 – 12 pulg/219.1 – 323,9 mm, ponga el rango del temporizador en "SEC-50"

#### **! PRECAUCIÓN**

- El rango de tiempo debe ser adecuado para la medida del tubo que se está ranurando.

El incumplimiento de esta instrucción podría causar una permanencia excesiva o insuficiente, lo que daría lugar a diámetros inadecuados y a ranuras de profundidad no uniforme.



### AJUSTAR LA MEDIDA DEL TUBO

Gire el dial del temporizador hasta la medida apropiada de tubo.



- Los tubos de 2 – 6 pulg/60,3 – 168,3 mm están en la posición de las 12:00. Compruebe de que el rango del temporizador esté ajustado a “SEC-10”
- Los tubos de 8 – 12 pulg/219,1 – 323,9 mm están en la posición de las 2:00. Compruebe de que el rango del temporizador esté ajustado a “SEC-50.”

### AJUSTE DEL TOPE DEL DIÁMETRO DE RANURA

El tope del diámetro de ranura se debe ajustar siempre que cambie la medida o el grosor de pared del tubo. El diámetro de la ranura se identifica como la medida “C” (consulte los enlaces de especificación de ranuras de aplicación en la página 47). También hay un adhesivo en la ranuradora con la lista de medidas “C”.

## AVISO

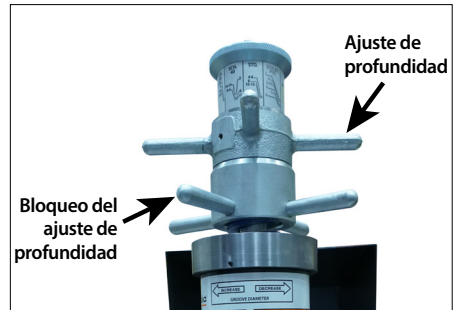
- **Para realizar los siguientes ajustes, utilice tramos cortos de desecho de un material, diámetro y grosor iguales a los del tubo a ranurar. Compruebe que los tramos de desecho cumplan los requisitos de la Tabla 1.**

#### Para ranurar con el diámetro correcto:

1. Determine el diámetro y espesor del tubo a ranurar.
2. Localice el diámetro y el grosor adecuados en el indicador de medida. El barrilete indicador de medida del tubo se puede girar para facilitar la visualización.



3. Desbloquee el ajustador de profundidad. (a la derecha) Alinee el borde superior del ajustador de profundidad con la línea más baja de la medida y Schedule apropiados. Sujete el ajustador de profundidad para impedir que gire.



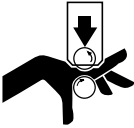
4. Gire el bloqueo del ajustador de profundidad a la izquierda para bloquearlo en esa posición.

## AVISO

- Si gira los ajustadores de profundidad mientras están bloqueados, provocará un desgaste prematuro de las roscas y del cilindro.
- Las marcas señalan un ajuste aproximado del diámetro de ranura y no un ajuste exacto. La variación del diámetro exterior del tubo y del espesor de pared hacen imposible calibrar exactamente el tope del diámetro de ranura.
- Haga un ajuste inicial poco profundo (parte baja de la marca), ranure una muestra de tubo y luego haga el ajuste final.



## ADVERTENCIA



Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

- Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.
- Las manos se acercan a los rodillos al cargar y descargar el tubo. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado.
- No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.
- Ranure siempre el tubo hacia la DERECHA.
- No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado en este manual.
- No use nunca ropa holgada, guantes holgados ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.

5. Prepare una ranura de prueba. Consulte el capítulo “Operación de ranurado”.

## AVISO

- Ocasionalmente durante el ranurado, el tope del diámetro de ranura puede subir o bajar ligeramente y hacer o no contacto con el cilindro hidráulico. Esto es normal en tuberías que tienen una costura de soldadura notable o un punto duro.



6. Una vez finalizada la ranura de muestra y retirado el tubo de la ranuradora, compruebe el diámetro de ranura (medida “C”) atentamente. Consulte los enlaces de especificación de ranuras aplicables en la página 47. La cinta de medir tubos que viene con la ranuradora es la mejor manera de comprobar la medida “C”. También se puede usar un pie de rey o un micrómetro para medir esa medida en dos posiciones (a 90°) alrededor de la ranura. La lectura promedio debe estar dentro de la especificación de diámetro de ranura requerida.



## PRECAUCIÓN

- La medida “C” (diámetro de ranura) debe ser conforme a las especificaciones Victaulic para asegurar la estanqueidad de la junta.

De no seguir estas instrucciones, puede provocar fallos en la junta, lesiones personales o daños materiales.

7. Si el diámetro de ranura (medida “C”) no es conforme a las especificaciones Victaulic, hay que ajustar el tope del diámetro.

- a. Desbloquee los ajustadores de profundidad.
- b. Para hacer un diámetro de ranura más pequeño (ranura más profunda), afloje el tope y gire el ajustador hacia la izquierda (mirando desde encima de la ranuradora). Gire el tope del diámetro de ranura hacia la izquierda para bloquear el ajustador de profundidad en su sitio.
- c. Para ajustar a un diámetro de ranura más grande (ranura menos profunda), afloje el tope del diámetro de ranura y gire el ajustador de profundidad en sentido horario (visto desde arriba de la herramienta). Gire el tope del diámetro de ranura hacia la izquierda para bloquear el ajustador de profundidad en su sitio.

**NOTA:** Un cuarto de vuelta en cualquier dirección hace variar el diámetro de ranura unos 0,031”/0,8 mm (0,125”/3,2 mm por vuelta completa).

## AVISO

- Si gira los ajustadores de profundidad mientras están bloqueados, provocará un desgaste prematuro de las roscas y del cilindro.

8. Haga otra ranura de prueba y compruebe su diámetro (medida “C”), según hemos explicado en la página anterior. Repita los pasos hasta que el diámetro de ranura esté dentro de la especificación.

## RANURAR TUBOS CORTOS

### ⚠ PELIGRO



- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, compruebe que haya toma de tierra y siga todas las instrucciones.
- Antes de usar la herramienta, revise el capítulo “Instrucciones de seguridad para el operario” de este manual.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

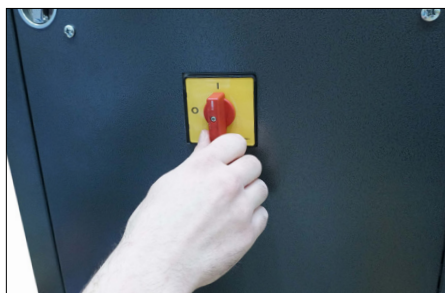
### ⚠ PRECAUCIÓN

- Esta herramienta debe ser utilizada **ÚNICAMENTE** para ranurar tuberías con especificaciones dentro de los parámetros designados.
- Compruebe que los rodillos de ranurado superior e inferior forman parte de un mismo juego.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar daños a la herramienta que causen su fallo, con el resultado de lesiones graves o daños materiales.**

1. Antes de ranurar, asegúrese de cumplir todas las instrucciones de los capítulos anteriores de este manual.

2. Encienda la alimentación eléctrica de la herramienta (panel del disyuntor principal, interruptor de cuchilla, etc.).



3. Ponga el interruptor de potencia del lateral de la herramienta en “ON”.



4. Asegúrese de que el selector del panel de control esté en la posición “NORMAL”.

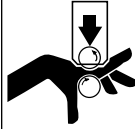


5. Tire hacia afuera el botón “EMERGENCY STOP”, en el panel de control.



6. Pulse el botón “RESET”.

## ⚠ ADVERTENCIA

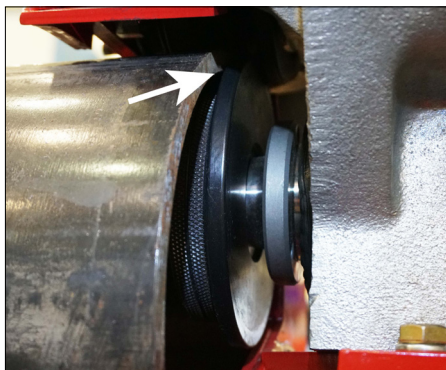


Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

- Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.
- Las manos se acercan a los rodillos al cargar y descargar el tubo. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado.
- No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.
- Ranure siempre el tubo hacia la DERECHA.
- No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado en este manual.
- No use nunca ropa holgada, guantes holgados ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.

## ⚠ PRECAUCIÓN

- El tubo se sujetará manualmente antes y después del ciclo de ranurado.
- De no seguir estas instrucciones, pueden producirse lesiones corporales.



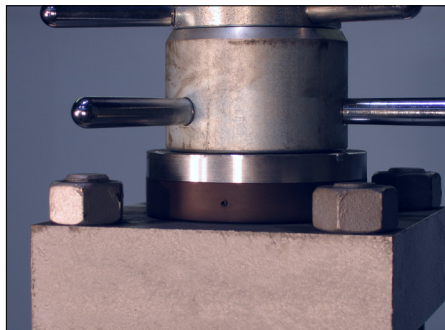
7. Introduzca un tramo de tubo de la medida y grosor correctos sobre el rodillo inferior. Compruebe que el extremo del tubo esté completamente en contacto con la brida de soporte del rodillo inferior.



8. Mientras sostiene el tubo con las manos, mantenga pisado el pedal de seguridad. El rodillo superior avanzará y entrará en contacto con el tubo. Quite las manos del tubo.

### AVISO

- Ocasionalmente durante el ranurado, el tope del diámetro de ranura puede subir o bajar ligeramente y hacer contacto o no con el cilindro hidráulico. Esto es normal en tuberías que tienen una costura de soldadura notable o un punto duro.



9. A medida que el ranurado continúa, el tope del diámetro de ranura se moverá hacia abajo y entrará en contacto con el cilindro hidráulico. Este contacto activa el temporizador de permanencia, que hace que el tubo gire una a tres vueltas más para finalizar bien la ranura (véase el capítulo “Ajustar el control de permanencia”).

- El rodillo superior se retraerá automáticamente y liberará el tubo.
- Retire el pie del pedal de seguridad.

10. Inspeccione la ranura/extremo del tubo para asegurarse de que están dentro de las especificaciones de Victaulic.

11. Si no va a ranurar por laminación durante un período de tiempo prolongado, apague el sistema hidráulico con el interruptor principal del lateral de la ranuradora.

### AVISO

- El diámetro de ranura debe estar dentro de las especificaciones de diámetro y espesor de pared del tubo. El diámetro de ranura debe revisarse y ajustarse periódicamente según sea preciso, para garantizar que la ranura siga estando dentro de la especificación.

## RANURAR TUBOS LARGOS

### ⚠ PELIGRO



- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, compruebe que haya toma de tierra y siga todas las instrucciones.
- Antes de usar la herramienta, revise el capítulo "Instrucciones de seguridad para el operario" de este manual.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

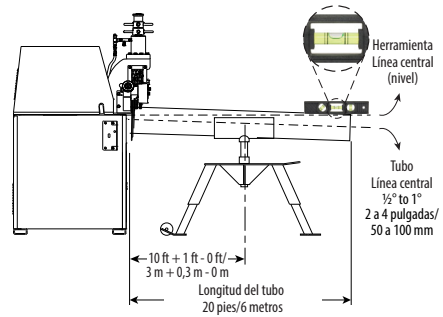
### ⚠ PRECAUCIÓN

- Con los tubos largos, asegúrese de que el soporte para tubos esté bien colocado para minimizar el abocinado de los extremos.
- **NO** instale acoplamientos en un tubo que supere el abocinado máximo admisible.
- Esta herramienta debe ser utilizada **ÚNICAMENTE** para ranurar tuberías con especificaciones dentro de los parámetros designados.
- Compruebe que los rodillos de ranurado superior e inferior formen parte de un mismo juego.
- Para más detalles, consulte siempre los enlaces de especificaciones de ranuras aplicables en la página 47.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar daños a la herramienta que causen su fallo, con el resultado de lesiones graves o daños materiales.

Para ranurar por laminación un tubo más largo que lo indicado en la Tabla 1, hay que usar un soporte de tubos de tipo rodillo. El soporte de tubos de tipo rodillo debe ser capaz de sostener el peso del tubo y de dejarlo girar libremente al mismo tiempo.

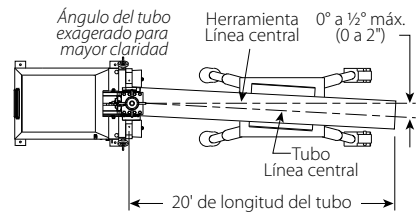
1. Compruebe que la herramienta esté nivelada. Consulte el capítulo "Configuración de la herramienta" para conocer los requisitos de nivelación.
2. Coloque el soporte a una distancia ligeramente superior a la mitad del tubo desde la herramienta. Consulte la Figura 2.



SOPORTE DE TUBO  
FIGURA 2

3. Coloque el soporte para tuberías aproximadamente de 0 – 1/2 grado a la izquierda para el ángulo de seguimiento. Consulte la Figura 3.

**NOTA:** Si el abocinado del tubo es excesivo, el seguimiento de derecha a izquierda debe mantenerse al mínimo. Puede ser necesario que el ángulo de seguimiento sea inferior a 1/2 grado.



ÁNGULO DE SEGUIMIENTO  
FIGURA 3

4. Si la herramienta está bien colocada y nivelada, pero el extremo posterior del tubo está más alto que el extremo ranurado, puede que el tubo no vaya derecho. Además, puede producirse un abocinado excesivo en el extremo del tubo. Consulte el capítulo "Configurar la herramienta" y los dibujos anteriores para ver los requisitos de configuración de la herramienta y de posicionamiento de la tubería.

5. Antes de ranurar, asegúrese de cumplir todas las instrucciones de los capítulos anteriores de este manual.

6. Encienda la alimentación eléctrica de la herramienta (panel del disyuntor principal, interruptor de cuchilla, etc.).



7. Ponga el interruptor de potencia del lateral de la herramienta en "ON".



8. Asegúrese de que el selector del panel de control esté en la posición "NORMAL".

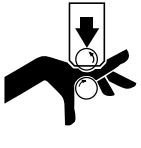


9. Tire hacia afuera el botón "EMERGENCY STOP" en el panel de control.

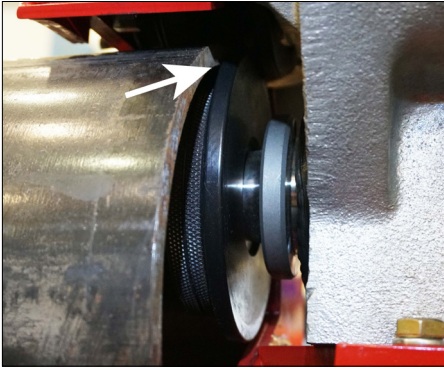


10. Pulse el botón "RESET".

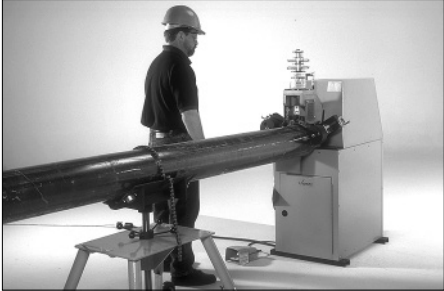
**⚠ ADVERTENCIA**

 Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

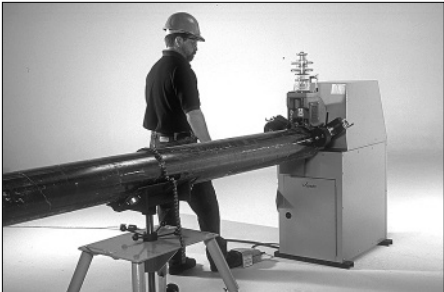
- Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.
- Las manos se acercan a los rodillos al cargar y descargar el tubo. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado.
- No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.
- Ranure siempre el tubo hacia la DERECHA.
- No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado en este manual.
- No use nunca ropa holgada, guantes holgados ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.



**11.** Introduzca un tramo de tubo de la medida y grosor correctos sobre el rodillo inferior. Compruebe que el extremo del tubo esté completamente en contacto con la brida de soporte del rodillo inferior. Quite las manos del tubo.



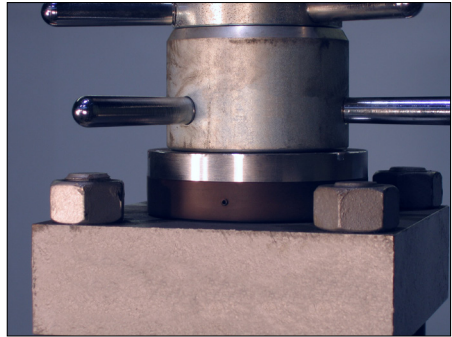
**12.** El operario debe colocarse como en la imagen.



**13.** Para iniciar la operación de ranurado, pise y mantenga pisado el pedal de seguridad. El rodillo superior se moverá hacia abajo para entrar en contacto con el tubo, y el tubo comenzará entonces a girar.

**14.** Durante la operación de ranurado, compruebe visualmente el seguimiento del tubo mientras gira. Compruebe que el tubo se quede contra la brida de tope del rodillo inferior. Si el tubo no se queda contra la brida de tope del rodillo inferior, detenga el ranurado quitando el pie del pedal de seguridad. Compruebe que el tubo esté bien colocado. Repita los pasos 11-13.

**15.** A medida que el ranurado continúa, el tope del diámetro de ranura se moverá hacia abajo y entrará en contacto con el cilindro hidráulico. Este contacto activa el temporizador de permanencia, que hace que el tubo gire una a tres vueltas más para finalizar bien la ranura (véase el capítulo "Ajustar el control de permanencia"). La herramienta liberará automáticamente el tubo unos segundos después. Retire el pie del pedal de seguridad.



**16.** Inspeccione la ranura/extremo del tubo para asegurarse de que están dentro de las especificaciones de Victaulic.

## AVISO

- Ocasionalmente durante el ranurado, el tope del diámetro de ranura puede subir o bajar ligeramente y hacer contacto o no con el cilindro hidráulico. Esto es normal en tuberías que tienen una costura de soldadura notable o un punto duro.
- Asegúrese de que los tramos cortos de tubo estén bien sujetos.



17. Si no va a ranurar por laminación durante un tiempo prolongado, apague el sistema hidráulico con el interruptor principal situado en el lateral de la herramienta.

## AVISO

- Si la tubería permanece alojada en el rodillo inferior: Hacer girar el rodillo inferior liberará el tubo. **NO intente sacar el tubo de los rodillos mientras “se mueva” el rodillo inferior.** Tire hacia afuera el botón “EMERGENCY STOP” en el panel de control y la caja eléctrica, presione el botón “RESET”, luego el botón “EMERGENCY STOP” en el panel de control y la caja eléctrica para “mover” el rodillo inferior.
- El diámetro de ranura debe estar dentro de las especificaciones de diámetro y espesor de pared del tubo. El diámetro de ranura debe revisarse y ajustarse periódicamente según sea preciso, para garantizar que la ranura siga estando dentro de la especificación.

## CAMBIAR LOS RODILLOS

Las ranuradoras VE414MC llevan rodillos para distintas medidas y materiales de tubo, eliminando así la necesidad de cambiar los rodillos con frecuencia.

Cuando hay que ranurar un tubo de medida o material diferente, se deben cambiar los rodillos superior e inferior. Para una selección apropiada de los rodillos, consulte las tablas de la página 46.



## ADVERTENCIA

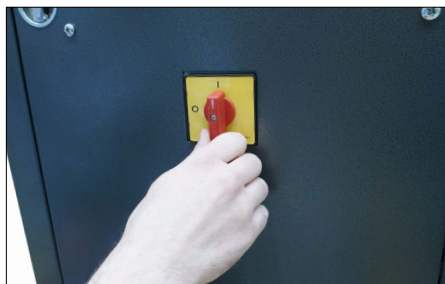
- Los rodillos superior e inferior son componentes de un mismo juego que no deben mezclarse.
- Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.
- **NO pase por encima del tubo mientras hace los ajustes.**
- **NO haga los ajustes mientras la herramienta/tubo está en funcionamiento/movimiento.**

**De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.**

## INSTALAR EL ESPACIADOR DE CORREDERAS PARA TUBOS DE 2 – 3 ½”/60,3 – 101,6 MM

La corredera/rodillo superior debe volver a su posición más alta antes de cambiar de rodillo. El espaciador limita la subida de la corredera.

1. Encienda la alimentación eléctrica de la herramienta (panel del disyuntor principal, interruptor de cuchilla, etc.).



2. Ponga el interruptor principal en la posición “ON”.



3. Tire hacia afuera el botón “EMERGENCY STOP”, en el panel de control.



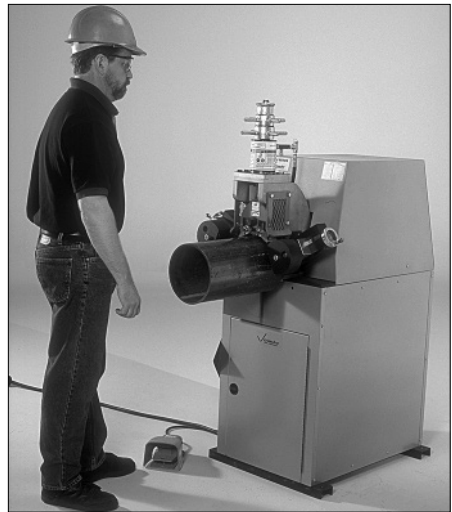
4. Gire el interruptor del selector a la posición “JOG”.



5. Pulse el botón “RESET”.



6. Utilice el pedal de seguridad para activar la herramienta y hacer que el rodillo superior baje hasta hacer un firme contacto con el tubo.



7. Retire el pie del pedal de seguridad. Prepárese para sujetar el tubo, ya que la corredera/rodillo superior volverá a su posición elevada y los rodillos soltarán el tubo.



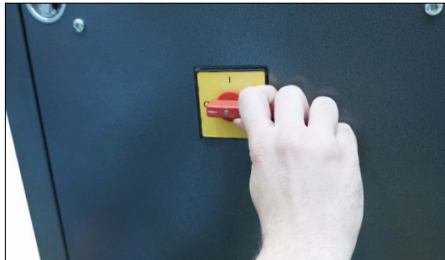
8. Verifique que los protectores estén ajustados según el capítulo "Ajuste de los protectores de los rodillos".



9. Encaje el espaciador en la parte superior de la corredera.

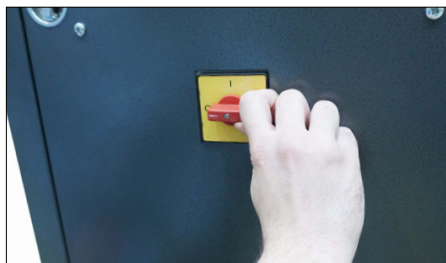


10. Ponga el selector en la posición "NORMAL".

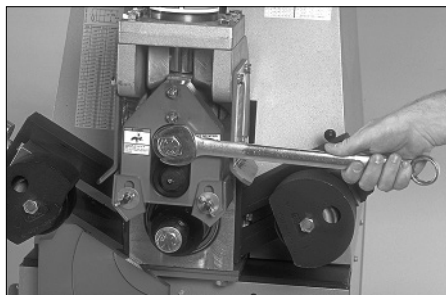


11. Ponga el interruptor principal en "OFF".

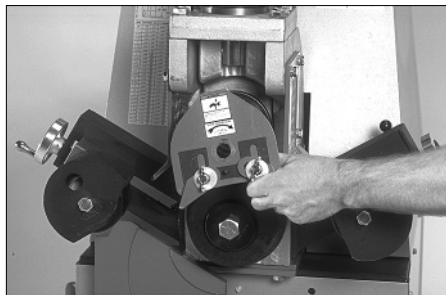
## RETIRAR EL RODILLO SUPERIOR PARA TUBOS DE 4 - 16"/114,3 - 406,4 MM



1. Ponga el interruptor principal en "OFF".

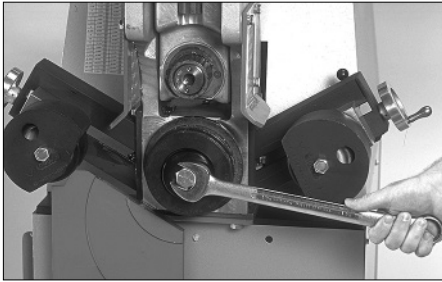


2. Afloje y retire el tornillo del rodillo superior, como en la imagen. Deje el tornillo sobre una superficie limpia.

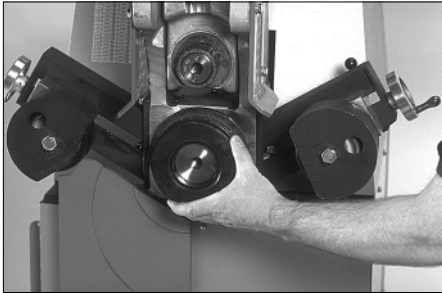


3. Saque el rodillo superior y la placa de retención del eje superior, como en la imagen. Guarde esos componentes en el armario.

**RETIRAR EL RODILLO INFERIOR EN TUBOS DE 4 – 16"/114,3 – 406,4 MM**



1. Afloje y quite el tornillo del rodillo inferior y la placa de retención, como en la imagen. Deje esos componentes sobre una superficie limpia.

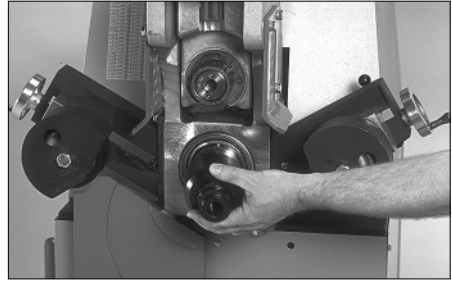


2. Saque el rodillo inferior del eje principal, como en la imagen. Guarde el rodillo inferior en su sitio.

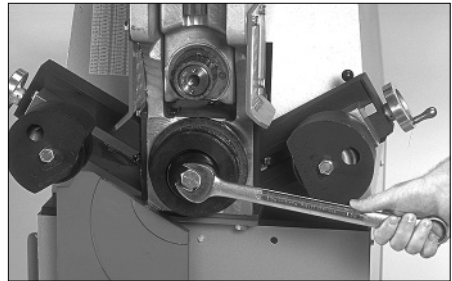
**AVISO**

- **Tenga cuidado de no perder la llave Woodruff. Debe permanecer en el eje inferior. Inspeccione la llave Woodruff y cámbiela si está dañada. Las llaves Woodruff de repuesto se suministran con un manual de instrucciones.**

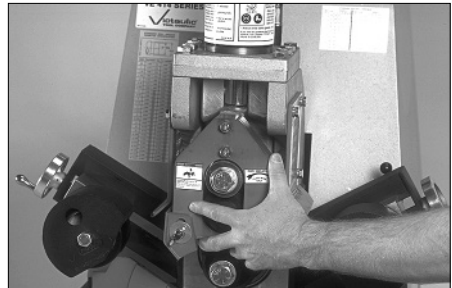
**INSTALACIÓN DE LOS RODILLOS SUPERIOR E INFERIOR PARA TUBOS DE 2 – 3 ½"/60,3 – 101,6 MM**



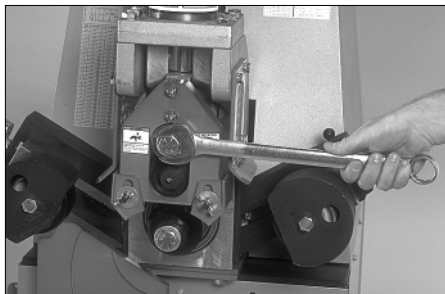
1. Lubrique ligeramente el eje inferior con una fina película de aceite o grasa antes de instalar el rodillo inferior. Deslice el rodillo inferior de 2 – 3 ½"/60,3 – 101,6 mm sobre el eje principal. Alinee correctamente el rodillo con la llave Woodruff en el eje principal.



2. Ponga la arandela plana de ¾ pulg/19mm en el tornillo de ¾ x 3 ¼"/19x 83 mm. Instale el tornillo y la arandela, como en la imagen. Apriete bien el tornillo con una llave.



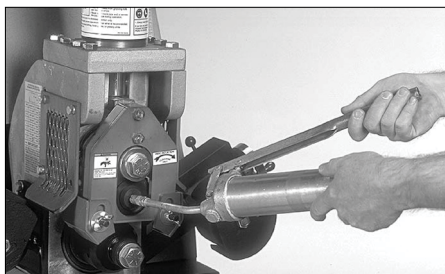
3. Deslice cuidadosamente el rodillo superior en el eje superior. Alinee correctamente el bloque de soporte superior con el hueco de la corredera, como en la imagen.



4. Ponga el tornillo del bloque de soporte superior en el eje superior, como en la imagen. Apriete bien ese tornillo.

### AVISO

- Al apretar el tornillo del bloque de soporte superior, el conjunto del rodillo superior se alineará correctamente con el rodillo inferior.

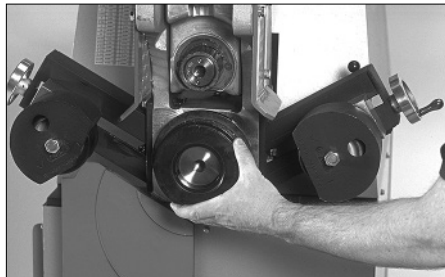


5. Lubrique el rodillo superior, como en la imagen. Consulte en la tabla de “Lubricantes recomendados” la grasa adecuada.

### INSTALACIÓN DEL RODILLO INFERIOR PARA TUBOS DE 4 – 16”/114,3 – 406,4 MM

### AVISO

- Limpie el eje principal y el orificio del rodillo inferior de suciedad y/o residuos antes de la instalación. Haga las reparaciones que sean necesarias.



1. Introduzca el rodillo inferior de la medida deseada en el eje principal con el lado marcado hacia fuera. Alinee correctamente el rodillo con la llave Woodruff en el eje principal.

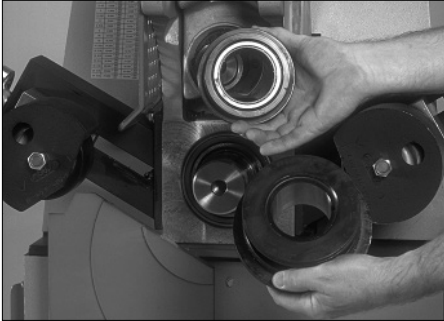
### AVISO

- Para poder desmontar mejor el rodillo inferior después, aplique una capa fina de aceite o de grasa (lubricante antiagarrotamiento) en el eje principal antes de instalarlo.

**INSTALACIÓN DEL RODILLO SUPERIOR PARA  
TUBOS DE 4 – 16”/114,3 – 406,4 MM**

**AVISO**

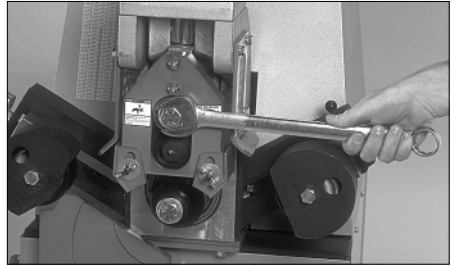
- Limpie el eje superior de cualquier suciedad y/o residuos antes de instalar el rodillo superior.
- Compruebe el estado y la lubricación del rodamiento del interior del rodillo superior. Haga las reparaciones que sean necesarias.



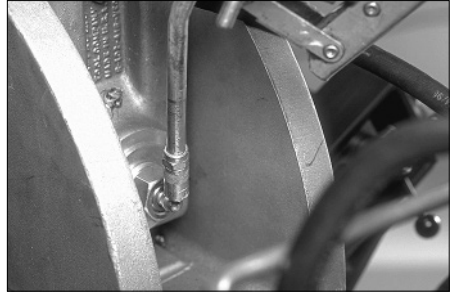
**1.** Deslice cuidadosamente el rodillo superior de la medida correspondiente sobre el eje superior, como en la imagen, con las marcas hacia adelante.



**2.** Instale la placa de retención del rodillo superior alineando la lengüeta de la placa con el hueco de la corredera, como en la imagen.



**3.** Instale el tornillo de retención del rodillo superior y apriételo bien con una llave.



**4.** Lubrique los rodamientos de rodillos superiores, como en la imagen. Consulte en la tabla de “Lubricantes recomendados” la grasa adecuada.

**5.** La instalación del juego de rodillos está terminada. Antes de ranurar, asegúrese de que se hayan seguido todas las instrucciones de este manual (por ej: ajustar los protectores de rodillos, ajustar el tope del diámetro de ranura, etc.).

## MANTENIMIENTO

PELIGRO

- Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla o de hacerle el mantenimiento.

**De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales o incluso la muerte.**

Este capítulo proporciona información sobre cómo mantener las herramientas en perfectas condiciones de uso y cómo hacer reparaciones cuando es necesario.

Las piezas de recambio deben encargarse a Victaulic para asegurar un funcionamiento de la herramienta correcto y seguro.

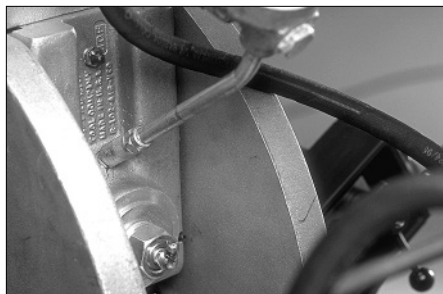


Antes de realizar cualquier ajuste o de acometer el mantenimiento de la ranuradora, corte la fuente de alimentación principal (panel del disyuntor principal, interruptor de cuchilla, etc.). Bloquee el interruptor en la posición "OFF" para evitar un encendido accidental.

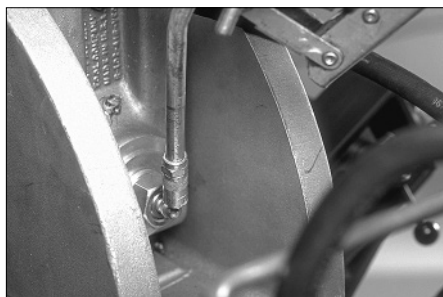
**NOTA:** Victaulic no suministra este mecanismo de bloqueo.

## LUBRICACIÓN

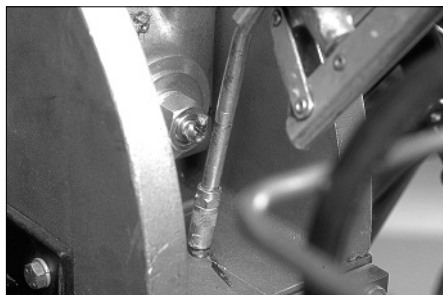
1. Cada 8 horas de funcionamiento, lubricar la herramienta. **Lubrique siempre los rodamientos de los rodillos superiores cuando cambie los rodillos.**



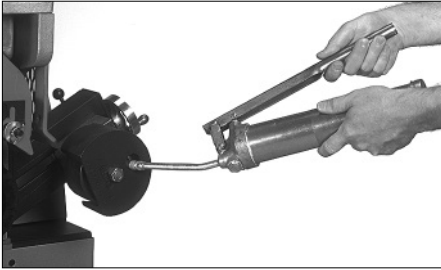
1. Lubrique las cuñas deslizantes en los dos engrasadores, como en la imagen.



2. Lubrique el rodamiento del rodillo superior en el accesorio, como en la imagen.



3. Lubrique los rodamientos del eje principal en los accesorios, como en la imagen.

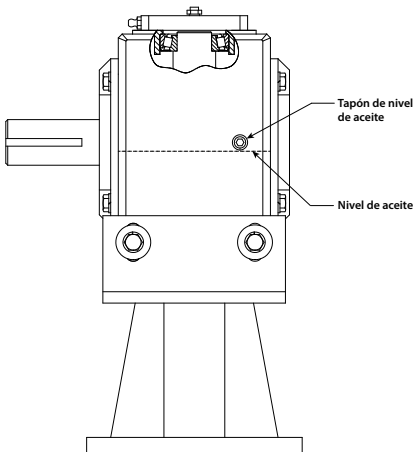


4. Lubrique la rueda estabilizadora, como en la imagen.

#### COMPROBAR Y LLENAR DE ACEITE EL REDUCTOR DE ENGRANAJES

Se debe revisar el nivel del aceite hidráulico una vez al mes o cada 50 horas de funcionamiento, lo que quiera que ocurra antes. Hay que cambiar el aceite más a menudo si se utiliza la herramienta en un entorno difícil (polvoriento, húmedo). Si hay una fuga, se harán reparaciones para corregirla.

**NOTA:** La capacidad del depósito de aceite del reductor de engranajes es 75 oz (2 litros).

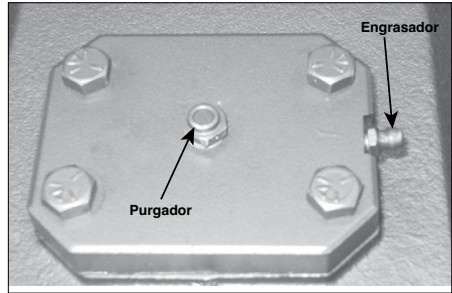


1. Retire el tapón de nivel de aceite del reductor de engranajes (ver dibujo de arriba). El nivel de aceite debe estar nivelado con el fondo del orificio.

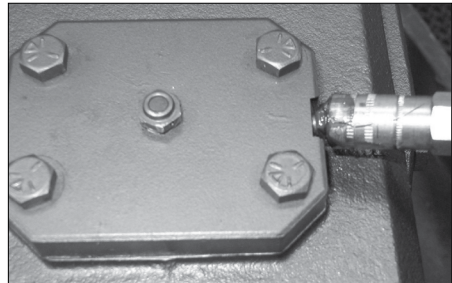
2. Para añadir aceite, retire el tapón del reductor de engranajes y llénelo hasta el nivel adecuado (consulte el dibujo anterior). Consulte en la etiqueta del reductor de engranajes el aceite adecuado.

3. Vuelva a instalar el tapón del nivel de aceite.

#### EJE DE ENTRADA DEL REDUCTOR DE ENGRANAJES



1. La tapa del eje de entrada del reductor de engranajes contiene un engrasador (ver arriba). Este engrasador se encuentra en el lado del acoplamiento de la cadena del reductor de engranajes. En el centro de la tapa del eje de entrada del reductor de engranajes (mostrado arriba) hay un purgador.



2. Lubrique el rodamiento del eje de entrada cada 40 horas de funcionamiento. Este accesorio debe ser lubricado con una grasa de litio N° 2EP hasta que aflore por el purgador.

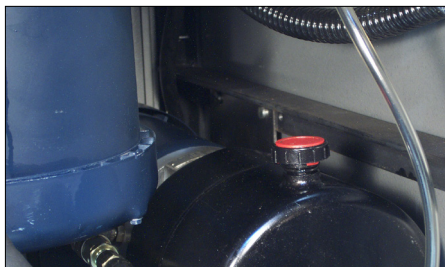
#### COMPROBACIÓN Y LLENADO DEL ACEITE HIDRÁULICO

1. Se debe revisar el nivel del aceite hidráulico una vez al mes o cada 50 horas de funcionamiento, lo que quiera que ocurra antes. Compruebe el nivel de aceite hidráulico preferentemente antes de poner en marcha la herramienta. El nivel no debe estar a menos de  $\frac{3}{4}$  pulg/19 mm de la parte superior del depósito. Añada el aceite hidráulico recomendado a no más de  $\frac{1}{2}$  pulg/13 mm de la parte superior del depósito. Hay que dejar un espacio libre de  $\frac{1}{2}$  pulg/13 mm para que se expanda el aceite hidráulico. Consulte la tabla "Lubricantes recomendados" para ver el aceite hidráulico adecuado.

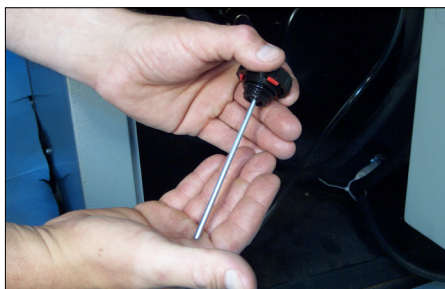


## CAMBIO DEL ACEITE HIDRÁULICO Y EL FILTRO

Cambie el aceite hidráulico y el filtro una vez al año o cada 2.000 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero.



1. Abra la puerta trasera de la herramienta.



2. Retire la tapa del respiradero/varilla del depósito hidráulico.

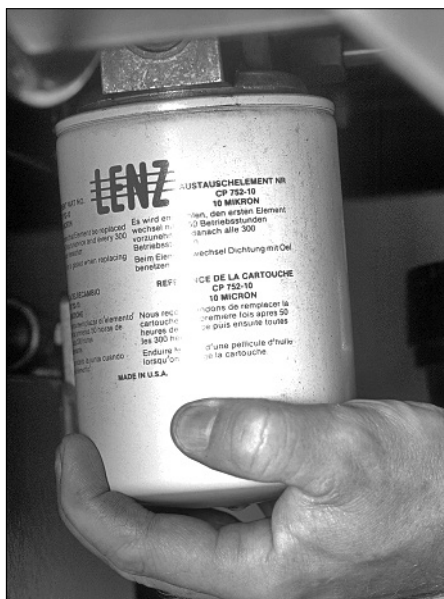


3. Ponga un recipiente suficientemente grande para contener 1 ½ galones/6 litros de aceite, debajo del tapón de vaciado del depósito de aceite. Retire el tapón de vaciado, situado en la parte inferior del depósito de aceite hidráulico. Deje que el aceite se vacíe completamente en el recipiente de 1 ½ galones/6 litros o más.

4. Vuelva a colocar el tapón de vaciado.

## AVISO

- Consulte las ordenanzas locales sobre la eliminación adecuada del aceite hidráulico.



5. Ponga una bandeja debajo del filtro de aceite y quite el filtro.



6. Lubrique la junta del filtro nuevo con aceite hidráulico limpio. Instale el nuevo filtro y apriételo a mano.

7. Llene el depósito con aceite hidráulico limpio hasta aproximadamente ¾ – 1”/20 – 25 mm del cuello roscado del depósito.

8. Vuelva a instalar el tapón del respiradero hidráulico/varilla.

9. Conecte la herramienta (panel del disyuntor principal, interruptor de cuchilla, etc.).



10. Ponga el interruptor principal en la posición "ON".



11. Tire hacia afuera el botón "EMERGENCY STOP", en el panel de control.



12. Pulse el botón "RESET".

13. Inspeccione el sistema hidráulico para ver si hay fugas.

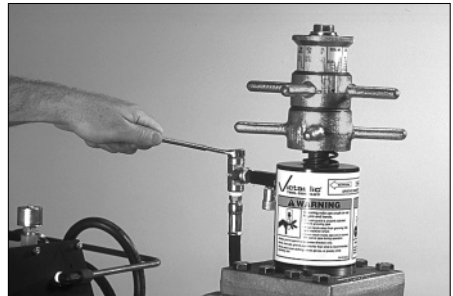


14. Apague el sistema hidráulico pulsando el botón de "EMERGENCY STOP" en el panel de control.

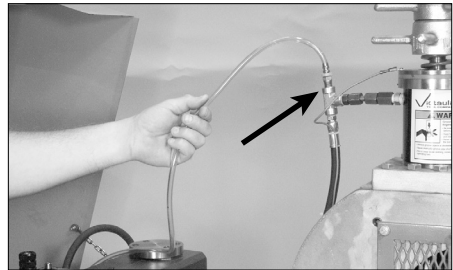
15. Compruebe el nivel de aceite hidráulico. Añada aceite, si es necesario.

### PURGAR EL AIRE

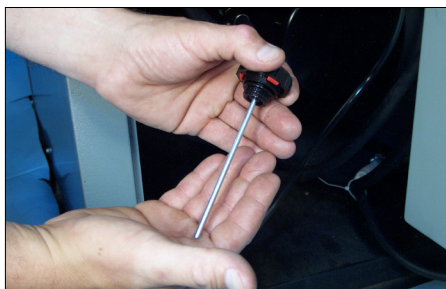
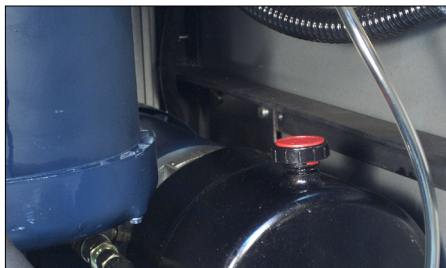
1. Llene el depósito hidráulico con el aceite hidráulico recomendado hasta unos  $\frac{3}{4}$  -  $1\frac{1}{2}$  / 20 - 25 mm) por debajo del cuello roscado.



2. Quite el tapón de la conexión en "T" cerca del cilindro hidráulico.



3. Instale el tubo de purga (suministrado con la herramienta) apretándolo con la mano en la conexión en "T".

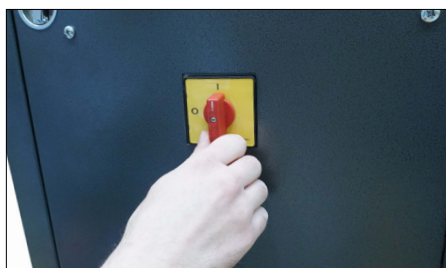


4. Retire el tapón del respiradero hidráulico/varilla.



5. Introduzca el extremo del tubo de purga (transparente) en el depósito de modo que quede sumergido.

6. Conecte la herramienta a la corriente adecuada.



7. Ponga el interruptor principal en la posición "ON".



8. Gire el interruptor del selector a la posición "JOG".

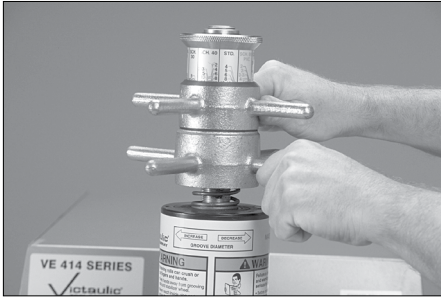
9a. Pise el pedal-interruptor de seguridad. El líquido comenzará a pasar por el tubo de purga (debe contener burbujas de aire).

9b. Deje pasar el fluido por el tubo de purga durante al menos cinco minutos. Mientras tanto, golpee ligeramente todos los tubos hidráulicos de acero para liberar el aire atrapado dentro.

9c. Una vez que el fluido fluya por el tubo sin burbujas de aire, siga dejándolo pasar durante otros dos o tres minutos más. Al finalizar, suelte el pedal de seguridad.

10. Retire el tubo de purga de la "T" y del depósito hidráulico. Instale la toma en la conexión en "T". Compruebe que el aire no vuelva a la "T" mientras lo hace.

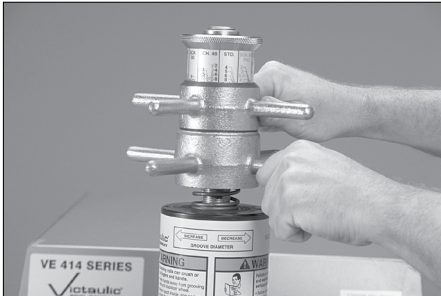
11. Llene el depósito con aceite hidráulico nuevo hasta unos  $\frac{3}{4}$  -  $1\frac{1}{20}$  - 25 mm) del cuello roscado del depósito.



12. Ajuste el tope de profundidad en la herramienta para obtener aproximadamente un espacio de ¼ pulg/5 mm entre el tope de profundidad y el cilindro.



13. Ponga el selector en la posición "NORMAL".



14. Pise el pedal y observe el movimiento del cilindro hidráulico. El cilindro hidráulico debería bajar ¼ pulg/5-mm rápidamente. Suelte el pedal de seguridad. El cilindro hidráulico debería volver a su posición más alta. Repita este procedimiento varias veces.

15. Si la corredera no se mueve rápidamente hacia abajo, repita los pasos 2 – 14.



16. Ponga el interruptor principal en "OFF".

## LUBRICANTES RECOMENDADOS

### GRASA PARA RODAMIENTOS Y PISTONES

Grasa NLGI #2 de grafito y molibdeno de verano (grasa multiusos de litio EP)

Fabricante	Producto
BP Amoco	Energrease LC-EP2
Gulf Oil Corp.	Gulfcrown Grease EP#2
Lubriplate	Nº 630-2
Mobil Oil Corp.	Mobilux EP2
Pennzoil Products Co.	Pennlith EP 712 Lube
Shell Oil Co.	Alvania EP2
Sun Refining	Sun Prestige 742 EP
Texaco Inc.	Multifak EP2

### ACEITE PARA ENGRANAJES

Consulte la etiqueta en la reductora de engranajes.

### ACEITE HIDRÁULICO

(Aceite hidráulico de alta presión antidesgaste/ antiespumante ISO Grado 32)

Fabricante	Producto
BP Amoco	Energol HLP-HM32
Gulf Oil Corp.	Harmony 32 AW
Kendall Refining Co.	Kenoil R&O AW-32
Lubriplate	HO-o
Mobil Oil Corp.	Mobil DTE 24
Pennzoil Products Co.	Pennzbell AW32
Shell Oil Co.	Tellus 32
Sun Refining	Survis 832
Texaco Inc	Rando

## ACCESORIOS

### SOPORTE DE TUBOS AJUSTABLE VICTAULIC VAPS112



El soporte de tubos de tipo rodillo, ajustable y portátil Victaulic VAPS112 tiene cuatro patas para mayor estabilidad. El VAPS112 soporta tubos de diámetro  $\frac{3}{4}$  a 12 pulg/26,9 a 323,9 mm (de 1  $\frac{1}{2}$  pies/0,5 metros a tramos de 20 pies/ 6 metros de largo) y tiene una capacidad de carga de 490 kilos/1075 libras. El diseño del giro permite ranurar fácilmente los dos extremos de tubo. Consulte a Victaulic para más información.

### RODILLOS OPCIONALES

Consulte las tablas de la página 46, que identifican los rodillos disponibles para distintos materiales y especificaciones de ranura.

### SOPORTE DE TUBOS AJUSTABLE VICTAULIC VAPS224



El soporte de tubos Victaulic VAPS224 tiene prestaciones similares al VAPS112, pero soporta tubos de 2 a 24 pulg/60,3 a 610,0 mm (de 1  $\frac{1}{2}$  pies/0,5 metros a tramos de 20 pies/ 5 metros de largo) y tiene una capacidad de carga de 817 kilos/1800 libras. Consulte a Victaulic para más información.

## INFORMACIÓN PARA EL PEDIDO DE PIEZAS

Al encargar piezas, es necesario aportar la siguiente información para que Victaulic pueda procesar el pedido y enviar las piezas correctas. Solicite la lista de repuestos RP-VE414MC para obtener dibujos detallados y listados de piezas.

1. N° de modelo de herramienta – VE414MC
2. N° de serie de la herramienta – El número de serie se encuentra en la chapa lateral.
3. Cantidad, número de pieza y descripción
4. Dónde enviar la(s) pieza(s) – Nombre y dirección de la empresa
5. A qué destinatario enviar la o las piezas
6. N° de pedido
7. Dirección de facturación

Las piezas se pueden encargar llamando al 1-800-PICK VIC.

## REPARACIÓN DE AVERÍAS

Problema	Posible causa	Solución
El tubo no se sujeta en los rodillos de ranurado.	Posición incorrecta del tubo Técnica de ranurado manual inadecuada.	Consulte el capítulo "Tramos de tubos largos". Consulte el capítulo "Tramos de tubos cortos".
El tubo gira durante el ranurado.	Rodillo inferior sucio u oxidado. Excesiva presión del cilindro. La válvula de control de la velocidad del cilindro requiere un ajuste. Rodillos de ranurado desgastados.	Retire la suciedad u óxido del rodillo inferior con un cepillo de alambre. Reduzca la velocidad del cilindro a un valor más bajo. Gire el mando de la válvula de control de la velocidad del cilindro a la derecha dos o tres vueltas para reducir el caudal. Revise el rodillo inferior en busca de estrías desgastadas. Reemplace los rodillos inferiores, si están desgastados.
El abocinado del tubo es excesivo.	Excesiva presión del cilindro. La válvula de control de la velocidad del cilindro requiere un ajuste. El soporte de tubos está ajustado demasiado alto. La herramienta está inclinada hacia adelante. El tubo está avanzando demasiado debido a la incorrecta posición del soporte. El estabilizador está empujando el tubo hacia la izquierda y fuera del centro de los rodillos.	Reduzca la velocidad del cilindro a un valor más bajo. Gire el mando de la válvula de control de la velocidad del cilindro a la derecha dos o tres vueltas para reducir el caudal. Compruebe la nivelación de la tubería. Consulte el capítulo "Tramos de tubos largos". Compruebe la nivelación de la herramienta. Consulte el capítulo "Configuración de la herramienta". Mueva el soporte de tubos a la derecha. Consulte el capítulo "Tramos de tubos largos". Fije el estabilizador en el punto más alejado posible donde aún estabilice correctamente el tubo. Consulte el capítulo "Ajuste del estabilizador".
El tubo vibra u oscila de un lado a otro.	Ajuste incorrecto del estabilizador.	Mueva el estabilizador hacia dentro y hacia afuera hasta que el tubo gire suavemente.
Durante el ranurado, se producen fuertes chirridos en el tubo.	El tubo está avanzando demasiado debido a la incorrecta posición del soporte. Tubo no cortado a escuadra.	Mueva el soporte de tubos a la derecha. Consulte el capítulo "Tramos de tubos largos". Cortar los extremos del tubo a escuadra.
Durante el ranurado se producen fuertes golpes o ruidos a cada giro del tubo.	El tubo tiene una soldadura muy pronunciada.	Enrase las soldaduras con la superficie del tubo por dentro y por fuera a 2"/50,8 mm del extremo del tubo.
La bomba no arranca o el rodillo inferior no gira.	La alimentación principal está apagada. Las unidades térmicas se han disparado. Los fusibles se han fundido.	Encienda la alimentación, "ON". Reajuste las unidades térmicas. Revise todos los fusibles y reemplácelos, si es necesario.
La presión sube demasiado lentamente.	Hay aire en el sistema hidráulico.	Purgue el aire del sistema hidráulico.
El rodillo superior no gira.	Hay suciedad atrapada entre el rodillo y la corredera o la placa de retención.	Quite el rodillo superior y limpie toda la suciedad. Vuelva a instalar el rodillo superior.

Si el fallo de la herramienta no aparece en el capítulo de resolución de problemas, comuníquese con Victaulic para pedir ayuda.

## AVISO

- Las tablas siguientes “Tamaño de tubo y capacidad máximos del espesor de pared” eran válidas en la fecha impresa en la contraportada de este manual. Para obtener una información más actualizada, remítase a la publicación 24.01 de Victaulic, que puede consultar/descargar escaneando el código QR que aparece a la derecha, o haciendo clic en este enlace:

<https://www.victaulic.com/assets/uploads/literature/24.01.pdf>



### CLASIFICACIONES VE268 - TAMAÑO DE TUBO Y CAPACIDAD MÁXIMOS DEL ESPESOR DE PARED

Modelo	Material del tubo	Notas	Diámetro del tubo (pulgadas/mm)									
			2 50	2 ½ 65	3 80	3 ½ 90	4 100	5 125	6 150	8 200	10 250	12 300
VE414MC	Acero		Sch. 5 – 80 1,7 – 7,6 mm				Sch. 5 – 40 2,1 – 9,3 mm				Sch. 10 – STD 4,6 – 9,5 mm	
	Inoxidable		Sch. 40S 3,9 – 9,5 mm									
	Pared ligera acero inoxidable		Sch. 5S – 10S 1,7 – 4,6 mm									
	Aluminio	1	Sch. 5 – 40 1,7 – 9,3 mm							Sch. 5 – STD 4,0 – 9,5 mm		
	Plástico PVC		Sch. 40 3,9 mm	Sch. 40 – 80 5,2 – 11,0 mm				Sch. 40 8,2 mm				
	Cobre		K, L, M y DWV									

<sup>1</sup> Debe usar aleaciones 6061-T4 ó 6063-T4.

### RANGOS DE LA VE414MC - TAMAÑO DE TUBO Y CAPACIDAD MÁXIMOS DEL ESPESOR DE PARED **AGS**

Modelo	Material del tubo	Diámetro del tubo (pulgadas/mm)	
		14 350	16 400
VE414MC	Acero	Sch. 10 – STD 4,8 – 9,5 mm	
	Inoxidable	STD 9,5 mm	
	Pared ligera acero inoxidable	Sch. 5S – 10S 4,0 – 4,8 mm	

## ORIGINAL GROOVE SYSTEM (OGS)

### Nº DE PIEZA DE RODILLO TUBO DE ACERO Y DE ACERO INOXIDABLE SCHEDULE 40 - COLOR NEGRO

(Para tubos de acero inoxidable de pared ligera, consulte la tabla de esta página)

Tamaño del tubo, pulgadas/mm	Nº de pieza de rodillo
2 – 3 ½ 50 – 90	Juego de rodillos R902414L03
4 – 6 100 – 150	Rodillo inferior R904416L06 Rodillo superior R9A4416U06 Juego de rodillos R904416006
8 – 12 200 – 300	Rodillo inferior R908416L12 Rodillo superior R9A8416U16 Juego de rodillos R908416012

## NÚMEROS DE PIEZA DE RODILLO

### ENDSEAL “ES”

TUBO DE ACERO - COLOR NEGRO

Tamaño del tubo, pulgadas/mm	Nº de pieza de rodillo
2 – 3 ½ 50 – 90	Juego de rodillos RZ02414003
4 – 6 100 – 150	Rodillo inferior R904416L06 Rodillo superior R9A4416U06 Juego de rodillos R904416006
8 – 12 200 – 300	Rodillo inferior R908416L12 Rodillo superior R9A8416U16 Juego de rodillos R908416012

## NÚMEROS DE PIEZA DE LOS

### RODILLOSADVANCED GROOVE SYSTEM **AGS**

TUBO DE ACERO - COLOR NEGRO CON BANDA  
AMARILLA TUBO DE ACERO INOXIDABLE - COLOR  
PLATA CON BANDA NEGRA

Tamaño del tubo pulgadas/mm	Números de pieza de rodillos para tubos de acero	Números de pieza de rodillos para tubos de acero inoxidable
14 – 16 350 – 400	Rodillo inferior RW01416L16 Rodillo superior RW01416ASY Juego de rodillos RW01416016	Rodillo inferior RW01416L16 Rodillo superior RW01416ASY Juego de rodillos RW01416016

## ORIGINAL GROOVE SYSTEM (OGS)

### Nº DE PIEZA DE RODILLO TUBO DE ALUMINIO Y DE PLÁSTICO PVC- COLOR AMARILLO ZINC

Tamaño del tubo, pulgadas/mm	Nº de pieza de rodillo
2 – 3 ½ 50 – 90	Juego de rodillos RZ02414003
4 – 6 100 – 150	Rodillo inferior R904416L06 Rodillo superior R9A4416U06 Juego de rodillos R904416006
8 – 12 200 – 300	Rodillo inferior R908416L12 Rodillo superior R9A8416U16 Juego de rodillos R908416012

## ORIGINAL GROOVE SYSTEM (OGS)

### Nº DE PIEZA DE RODILLO

TUBO DE ACERO INOXIDABLE SCHEDULE 5S  
Y 10S - COLOR PLATA

Tamaño del tubo pulgadas/mm	Nº de pieza de rodillo
2 – 3 ½ 50 – 90	Juego de rodillos RZ02414003
4 – 6 100 – 150	Rodillo inferior R904416L06 Rodillo superior R9A4416U06 Juego de rodillos R904416006
8 – 12 200 – 300	Rodillo inferior R908416L12 Rodillo superior R9A8416U16 Juego de rodillos R908416012

## ORIGINAL GROOVE SYSTEM (OGS)

### Nº DE PIEZA DE RODILLO

TUBOS DE COBRE ESTIRADO NORMA CTS  
US ASTM - COLOR COBRE

Tamaño del tubo pulgadas	Nº de pieza de rodillo
2 – 6	Juego de rodillos RR02414006 Rodillo inferior RR08416L08 Rodillo superior RRA8416U08 Juego de rodillos RR08416008
8	



## ESPECIFICACIONES DE RANURA AGS

Para obtener la información más actualizada, remítase a la publicación 24.01 de Victaulic, que puede consultar/descargar escaneando el código QR que aparece a la derecha, o haciendo clic en este enlace: <https://www.victaulic.com/assets/uploads/literature/25.01.pdf>



## ESPECIFICACIONES DE RANURA ENDSEAL “ES”

Para obtener la información más actualizada, remítase a la publicación 25.02 de Victaulic, que puede consultar/descargar escaneando el código QR que aparece a la derecha, o haciendo clic en este enlace: <https://www.victaulic.com/assets/uploads/literature/25.02.pdf>



## ESPECIFICACIONES DE RANURA AGS

Para obtener la información más actualizada sobre las especificaciones de ranura AGS, remítase a la publicación 25.09 Victaulic, que puede consultar/descargar escaneando el código QR que aparece a la derecha, o haciendo clic en este enlace: <https://www.victaulic.com/assets/uploads/literature/25.09.pdf>



## ESPECIFICACIONES DE RANURA PARA TUBOS DE COBRE

Para obtener la información más actualizada, remítase a la publicación 25.06 de Victaulic, que puede consultar/descargar escaneando el código QR que aparece a la derecha, o haciendo clic en este enlace: <https://www.victaulic.com/assets/uploads/literature/25.06.pdf>



## RECURSOS ADICIONALES

Para más información sobre los productos mecánicos Victaulic para tuberías de hasta 24 pulg/DN600 de acero al carbono, acero inoxidable, aluminio y CPVC/PVC, consulte la revisión en curso del Manual de instalación en campo I-100, que puede consultar/descargar escaneando el código QR móvil de la derecha, o haciendo clic en este enlace: <https://www.victaulic.com/assets/uploads/literature/I-100.pdf>



Para obtener información adicional sobre los productos del Advanced Groove System (AGS), consulte la revisión en curso del Manual de instalación en campo I-W100, que puede consultar/descargar escaneando el código QR móvil de la derecha, o haciendo clic en este enlace: <https://www.victaulic.com/assets/uploads/literature/I-W100.pdf>



Para obtener información adicional sobre los productos de conexión de cobre, consulte la revisión en curso del Manual de instalación en campo I-600, que puede consultar/descargar escaneando el código QR móvil de la derecha, o haciendo clic en este enlace: <https://www.victaulic.com/assets/uploads/literature/I-600.pdf>



# EC DECLARATION OF CONFORMITY

In Accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC

**Victaulic Company**, headquartered at 4901 Kesslersville Road, Easton, PA 18040, USA, hereby declares that the machinery listed below complies with the essential safety requirements of the Machinery Directive, 2006/42/EC.

<b>Product Models:</b>	VE414MC, VE415MC
<b>Serial No. :</b>	Refer to Machinery Nameplate
<b>Product Description:</b>	Pipe Roll Grooving Tool
<b>Conformity Assessment:</b>	2006/42/EC, Annex I
<b>Reference Standards:</b>	EN ISO 12100 : 2010 EN IEC 60204-1:2018 EN ISO 13857 : 2019
<b>Technical Documentation:</b>	The relevant technical documentation prepared in accordance with Annex VII (A) of the Machinery Directive 2006/42/EC, will be made available upon request to the governing authorities.
<b>Authorized Representative:</b>	Victaulic Company c/o Victaulic Europe BVBA Prijkelstraat 36 9810, Nazareth Belgium

Signed for and on behalf of Victaulic Company,



Mr. Len R. Swantek  
Director – Global Regulatory Compliance  
Machinery Manufacturer Representative

Place of Issue: Easton, Pennsylvania, USA

Date of Issue: May 1, 2020

MD\_DoC\_RGT\_011\_050120\_en.docx

Victaulic and all other Victaulic marks and logos are registered trademarks of Victaulic Company and/or its affiliates. ©2020 All Rights Reserved





## UK DECLARATION OF CONFORMITY

In Accordance with The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597

**Victaulic Company**, headquartered at 4901 Kesslersville Road, Easton, PA 18040, USA, hereby declares that the machinery listed below complies with the essential safety requirements of The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597.

<b>Product Models:</b>	VE414MC VE415MC
<b>Serial No. :</b>	Refer to Machinery Nameplate
<b>Product Description:</b>	Pipe Roll Grooving Tool
<b>Conformity Assessment:</b>	2008 No. 1597, Annex I
<b>Reference Standards:</b>	BS EN ISO 12100 : 2010 BS EN ISO 13857 : 2019 BS EN ISO 14120 : 2015
<b>Technical Documentation:</b>	The relevant technical documentation prepared in accordance with Annex VII (A) of The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597, will be made available upon request to the governing authorities.
<b>Authorized Representative:</b>	Victaulic Company c/o Victaulic Europe BVBA Units B1 & B2 Cockerell Close off Gunnels Wood Road Stevenage, Hertfordshire SG1 2NB, United Kingdom

Signed for and on behalf of Victaulic Company,

Mr. Len R. Swantek  
Director – Global Regulatory Compliance  
Machinery Manufacturer Representative

Place of Issue: Easton, Pennsylvania, USA  
Date of Issue: May 14, 2021

---

# VE414MC, Ranuradora de tubos por laminación

---