

Ranuradora por laminación RG3210



ADVERTENCIA



ADVERTENCIA



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

- Antes de poner en marcha o realizar el mantenimiento de cualquier ranuradora, lea todas las instrucciones de este manual y las etiquetas de advertencia sobre la herramienta.
- Use gafas protectoras, casco, calzado de seguridad y orejeras mientras trabaje cerca de esta herramienta.
- Guarde este manual de funcionamiento y mantenimiento en un lugar accesible para todos los que manejen la herramienta.

Si necesita más ejemplares de cualquier manual o tiene preguntas sobre el funcionamiento seguro de esta herramienta, consulte a Victaulic, No.13, Tieshan Dong 2 Road, DaLian Development Zone, Dalian, China 116630, Teléfono: 86-411-39213600, E-Mail: vicap@victaulic.com

Traducido de las instrucciones originales

ÍNDICE

Identificación de peligros	4
Instrucciones de seguridad para el operario	4
Introducción	6
Recepción de la herramienta	6
Contenido del contenedor	6
Alimentación eléctrica	7
Requisitos del cable alargador	7
Nomenclatura de la herramienta	8
Dimensiones de la herramienta	9
Especificaciones de la HERRAMIENTA	9
Configuración de la herramienta	9
Ajustes previos	10
Rodillos de ranurado	10
Preparar el tubo para el ranurado	10
Requisitos de longitud del tubo	10
Tramos de tubos largos	11
Ajuste del tope del diámetro de ranura	12
Operación de ranurado	14
RETIRADA DEL RODILLO INFERIOR	16
RETIRADA DEL RODILLO SUPERIOR	16
INSTALACIÓN DEL RODILLO SUPERIOR	17
INSTALACIÓN DEL RODILLO INFERIOR	17
Mantenimiento	18
Sistema hidráulico	18
Soporte para tuberías PS3210	19
Piezas de recambio	19
EXPLICACIÓN DE LAS DIMENSIONES CRÍTICAS DEL RANURADO POR LAMINACIÓN	20
Especificaciones de ranura por laminación para tubo de acero	22
Clasificación de herramientas para tuberías de acero	22
Reparación de averías	24

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

A continuación se definen los distintos niveles de peligro.



Este icono de aviso señala importantes mensajes de seguridad. Cuando vea este icono, esté atento a posibles heridas personales. Lea atentamente y entienda bien el siguiente mensaje.

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

PRECAUCIÓN

- El uso de la palabra “PRECAUCIÓN” significa posibles peligros o prácticas poco seguras que pueden provocar lesiones personales y daños materiales si no se siguen las instrucciones y precauciones recomendadas.

NOTA

- El uso de la palabra “NOTA” significa instrucciones especiales importantes pero no relacionadas con los peligros.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL OPERARIO

El modelo RG3210 ha sido diseñado únicamente para ranurar tubos por laminación. El operador debe leer y entender estas instrucciones ANTES DE trabajar con las herramientas de ranurado.

Estas instrucciones describen el funcionamiento seguro de la herramienta, incluyendo su ajuste y 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.

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.

Se recomiendan las siguientes instrucciones para el uso seguro de esta herramienta. Rogamos al operario que aplique siempre la norma “seguridad 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 su funcionamiento.

Guarde este manual en una zona limpia y seca donde esté siempre disponible. Puede solicitar más ejemplares de este manual a Victaulic, o puede descargarlo desde 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 el motor 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 debe realizar el mantenimiento de la herramienta. Desconecte siempre el cable de alimentación de la toma eléctrica antes de realizar el mantenimiento de 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.** NO intente subir los componentes de la herramienta sin un equipo de izado mecánico.
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 rasgarle los guantes, las manos y las mangas de la camisa. No toque nunca las piezas en movimiento.
6. **No extienda el brazo sobre la herramienta.** Mantenga un buen equilibrio en todo momento.

 **PRECAUCIÓN**

1. **Esta herramienta está diseñada SÓLO para ranurar por laminación tubos de medidas, materiales y espesores de pared listados en el capítulo “Clasificación de la herramienta y selección del rodillo”.**
2. **Inspeccione el equipo.** Antes de usar la herramienta, revise que no haya obstrucciones en las partes móviles. Asegúrese de que los componentes de la herramienta estén bien instalados y ajustados según el capítulo “Configuración de la herramienta”.
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 mantener una distancia segura del equipo en todo momento.
5. **Mantenga limpias las zonas de trabajo.** Mantenga la zona alrededor de la herramienta libre de obstáculos que puedan limitar el movimiento del operario. Limpie cualquier derrame.
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. **Apoye la pieza de trabajo.** Sujete los tramos largos de tubo/tubería con un soporte según se indica en el capítulo “Tramos 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 las herramientas con cuidado.** Mantenga en todo momento 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 o situaciones de peligro.
11. **No quite las etiquetas de la herramienta.** Reemplace las etiquetas dañadas o deterioradas.

INTRODUCCIÓN

NOTA

- 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 RG3210 es una herramienta hidráulica para usar en el taller o en la obra diseñada para ranurar por laminación tubos de acero al carbono de diferentes diámetros y grosores. La RG3210 es un modelo completamente autónomo con motor, cable de alimentación/enchufe y maneta de bomba hidráulica.

PRECAUCIÓN

- La herramienta RG3210 debe usarse **SÓLO** para ranurar por laminación los tubos indicados en el capítulo “Clasificación de herramientas para tuberías de acero” de este manual.

El uso de las herramientas para otros fines o con tubos de mayor espesor que el especificado, producirá una sobrecarga de la herramienta, acortando su vida útil y pudiendo causar daños a la misma.

RECEPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Las herramientas RG3210 se embalan individualmente en contenedores resistentes contruidos para transportes repetidos. Guarde el contenedor para devolver las herramientas en leasing.

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

CONTENIDO DEL CONTENEDOR



Cdad.	Descripción
1	Herramienta con motor y maneta de bomba hidráulica
1	Interruptor de pedal
1	Soporte para tuberías PS3210
1	Juego de rodillos (5 rodillos)
1	Cinta de diámetro de tubo ranurado Go/No/Go
2	Manual de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento
1	Lista de piezas de recambio

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA


PELIGRO



- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, compruebe que tenga una toma de tierra y siga todas las instrucciones.**

• Antes de realizar alguna reparación u operación de mantenimiento, desconecte la herramienta de la red eléctrica.

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

El consumo de corriente máximo es de 8,5 amperios. La herramienta de motor está ajustada conforme a las especificaciones de la región.

La herramienta RG3210 debe ser puesta a tierra adecuadamente conforme a todos los requisitos nacionales y locales.

Si se requiere un alargador, consulte el capítulo "Requisitos del cable alargador".

REQUISITOS DEL CABLE ALARGADOR

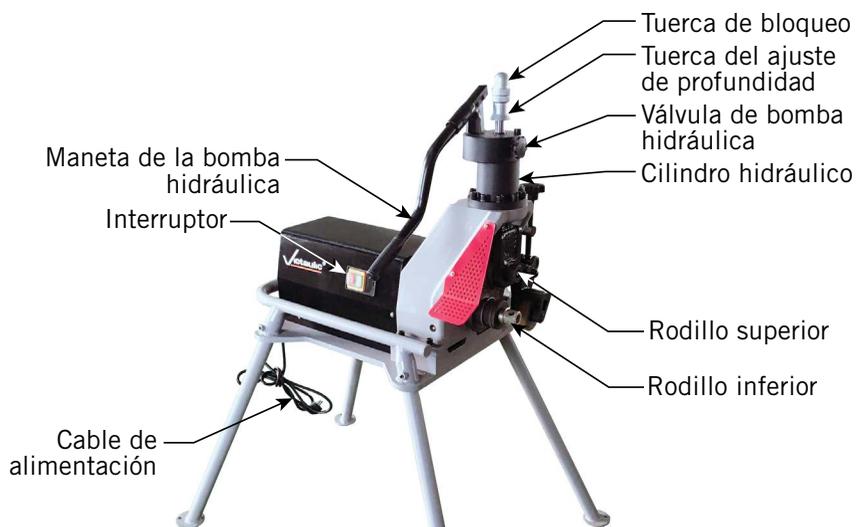
Cuando no se dispone de tomas pre-cableadas y se debe usar un cable alargador, es importante usar un cable del tamaño apropiado (calibre). La medida del cable depende de la clasificación de la herramienta y de la longitud del cable. Un cable (calibre) demasiado fino causará una caída de tensión importante en el motor cuando funcione la herramienta. Las caídas de tensión pueden dañar el motor y causar un funcionamiento incorrecto de la herramienta. **NOTA:** Es aceptable usar un cable más grueso de lo requerido.

Las medidas requeridas de cables de hasta 31 metros de largo se indican en la tabla siguiente. Se debe evitar el uso de cables alargadores de más de 31 metros.

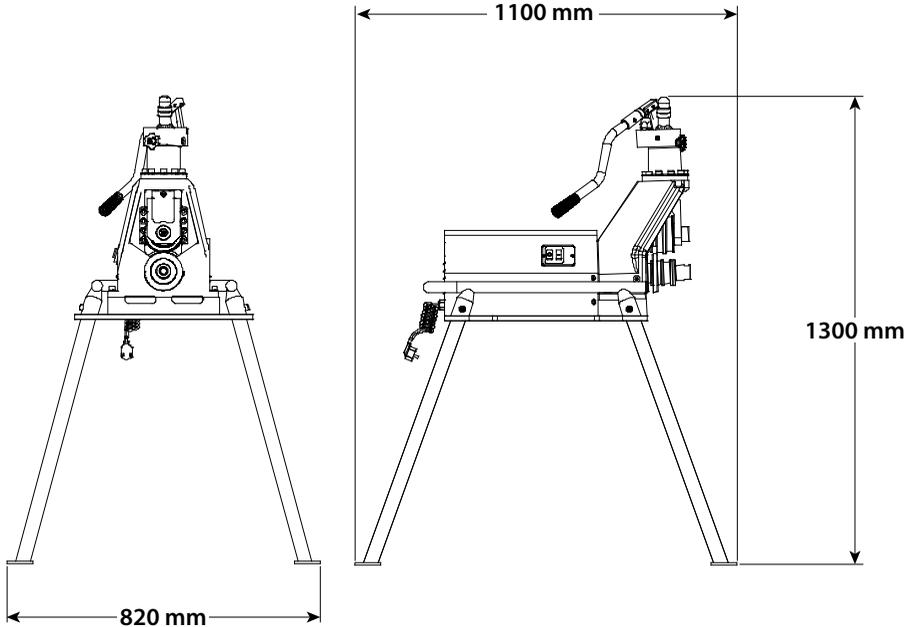
Los cables alargadores deben cumplir toda la normativa y reglamentación local para su uso seguro.

Longitud de cables			
	8 metros	15 metros	31 metros
Tamaño del cable (calibre)	Calibre 12	Calibre 12	Calibre 10

NOMENCLATURA DE LA HERRAMIENTA



DIMENSIONES DE LA HERRAMIENTA



ESPECIFICACIONES DE LA HERRAMIENTA

Peso de la herramienta: 137 kilos
Voltaje: 220 voltios, monofásico
Frecuencia: 50 Hz/60 Hz
Presión de trabajo máxima: 8000 kg
Presión máxima del cilindro de aceite: 40 Mpa
Capacidad del depósito: 150 ml

CONFIGURACIÓN DE LA HERRAMIENTA

ADVERTENCIA

- No conecte la alimentación eléctrica hasta que se le indique.
- La herramienta debe izarse con una grúa y una garra de elevación para poder manipular su peso con seguridad (137 kg).

De no seguir estas instrucciones, puede provocar lesiones graves.

1. Quite todos los componentes y compruebe que estén todas las piezas necesarias. Consulte el capítulo "Recepción de la herramienta".
2. Elija una ubicación para la herramienta y el soporte para tuberías. Elija una ubicación teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. La alimentación eléctrica requerida. Consulte el capítulo "Requisitos eléctricos"
 - b. Espacio suficiente para manipular la tubería que se va a ranurar
 - c. Una superficie firme y nivelada para la herramienta y el soporte de tuberías
3. Coloque la herramienta sobre una superficie nivelada. Ponga un nivel sobre el motor para comprobar si la herramienta está bien nivelada delante y detrás y de lado a lado.
4. Compruebe que el sistema hidráulico esté lleno de aceite. Consulte el capítulo "Mantenimiento" para ver los requisitos del aceite hidráulico.

AJUSTES PREVIOS

Cada herramienta RG3210 es revisada y comprobada en fábrica antes de su envío. Antes de ranurar, no obstante, deberá realizar los siguientes ajustes para garantizar su funcionamiento correcto.

ADVERTENCIA

- **Corte siempre la alimentación eléctrica antes de hacer cualquier ajuste en la herramienta.**

El arranque accidental de la herramienta puede provocar lesiones graves.

RODILLOS DE RANURADO

Asegúrese de que la herramienta lleve el juego de rodillos adecuado. Los rodillos están marcados con el tamaño de tubería y el número de pieza. Consulte el capítulo "Clasificación de herramientas para tuberías de acero". Si la herramienta no lleva los rodillos adecuados, consulte los capítulos pertinentes para cambiarlos.

PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de que los retenes del rodillo estén bien apretados.**

Unos retenes flojos pueden deteriorar seriamente la herramienta y los rodillos.

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.

1. Victaulic recomienda usar tubos cortados a escuadra con los productos de extremo ranurado.
2. Las perlas o marcas de soldadura internas y externas deben alisarse con la superficie del tubo en 50 mm de los extremos del tubo.
3. Se debe limpiar el diámetro interior del tubo para eliminar cualquier resto de suciedad, virutas o cualquier otro elemento extraño que pueda interferir con o dañar los rodillos. El borde frontal del extremo del tubo debe ser uniforme y sin superficies cóncavas/convexas que causarían un seguimiento inadecuado del rodillo laminador y dificultarían el montaje del acoplamiento.

REQUISITOS DE LONGITUD DEL TUBO

Las herramientas RG3210 tienen capacidad para ranurar tubos cortos sin necesidad de usar un soporte para tuberías. En la Tabla 1 se identifican los tramos de tubos máximos que pueden ranurarse sin necesidad de soporte.

Los tramos de tubos más largos que los mencionados en la Tabla 1 (y hasta 6 metros), deben ser sujetados con un soporte para tuberías. Los tramos de tubo desde 6 metros hasta largos dobles aleatorios (unos 12 metros), deben sujetarse con dos soportes para tuberías. Consulte el capítulo "Tramos de tubos largos" para ver cómo ranurar tramos de tubos largos.

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: Hace falta un tubo de acero de 6,2 m de largo y 219,1 mm de diámetro para terminar un tramo, y se dispone sólo de tramos de 6,1 m. En lugar de ranurar por laminación un tubo de acero al carbono de 6,1 de largo y un tubo de acero al carbono de 100 mm de largo, siga estas indicaciones:

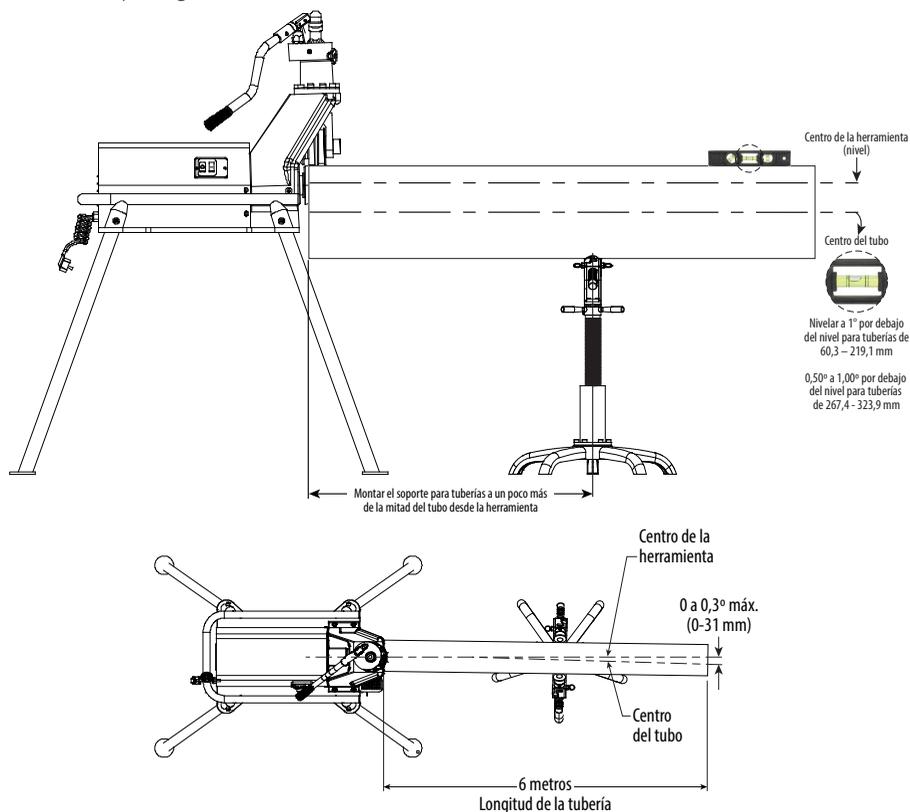
1. Consulte la Tabla 1 y vea que en un tubo de acero al carbono de 219,1 mm de diámetro, la longitud mínima que hay que ranurar por laminación es de 255 mm.
2. Ranure con rodillo un tramo de 5,945 m de largo y un tubo de 255 mm de largo. Consulte el capítulo "Tramos de tubos largos".

Tabla 1 – Longitud de tubo indicada para el ranurado

Tubo real Diámetro exterior	Longitud mínima mm	Longitud máxima mm
60,3 mm – 114,3 mm	205	915
127,0 mm – 141,3 mm	205	815
152,4 mm	255	760
165,1 mm – 168,3 mm	255	710
203,2 mm – 219,1 mm	255	610
267,4 mm – 273,0 mm	255	510
318,5 mm – 323,9 mm	305	460

TRAMOS DE TUBOS LARGOS

1. Se debe utilizar un soporte para tuberías con tubos mayores que el largo máximo que se indica en la Tabla 1. Coloque el soporte para tuberías a una distancia ligeramente superior a la mitad del tubo desde la herramienta.
2. Coloque un tramo de tubo en el rodillo inferior de la ranuradora. En tubos de 60,3 – 219,1 mm, ajuste la altura del soporte para que el tubo quede 1° por debajo del nivel. En tubos de 267,4 – 323,9 mm, ajuste la altura del soporte para que el tubo quede entre 0,50° y 1,00° por debajo del nivel (si es preciso, suba la ranuradora para lograrlo).



Las ilustraciones están exageradas para mayor claridad

⚠ PRECAUCIÓN

- El ángulo de seguimiento de derecha a izquierda debe ser mínimo. Sujete la tubería lo más centrada posible con el rodillo inferior.
 - Compruebe que la herramienta esté nivelada. Puede que el tubo no vaya recto si el extremo posterior está más alto que el extremo que se está ranurando.
- De no seguir estas instrucciones, las ranuras no estarán dentro de las especificaciones.

AJUSTE DEL TOPE DEL DIÁMETRO DE RANURA

⚠ ADVERTENCIA

- Corte siempre la alimentación eléctrica antes de hacer cualquier ajuste en la herramienta.
- El arranque accidental de la herramienta puede provocar lesiones graves.

El tope del diámetro de ranura debe ajustarse cada vez que se cambien los rodillos y para cada cambio de tamaño o grosor de tubo.



1. Verifique que se ha montado el juego de rodillos correcto en la herramienta. Los rodillos están marcados con el tamaño de tubería y el número de pieza. Si no se han montado los rodillos correctos, se debe cambiar el juego de rodillos según las indicaciones de las páginas 14 y 15.

NOTA

- Para realizar los siguientes ajustes, utilice varios trozos cortos de tubos de desecho de un material, diámetro y grosor correctos. Consulte la Tabla 1 para ver los largos de tubería mínimos requeridos para ranurar.



2. Introduzca un tramo de tubo del tamaño y grosor correctos en el rodillo inferior.
3. Cierre la válvula de la bomba hidráulica.
4. Con la maneta de la bomba hidráulica, baje la corredera hasta que el rodillo superior haga contacto con el tubo.



5. Afloje la contratuercas de la tuerca ajustadora de la profundidad. Apriete la tuerca ajustadora de la profundidad hacia abajo contra el tope del cabezal de la herramienta.

6. Ajuste la tuerca ajustadora de la profundidad hacia arriba a una distancia igual a la profundidad de ranura requerida. Una rotación de la tuerca ajustadora de la profundidad es igual a 2,5 mm.

7. Evite que gire la tuerca ajustadora de la profundidad. Apriete la contratuercas hacia abajo contra el tope de la tuerca ajustadora de la profundidad.

8. Ranure el tubo de muestra conforme al capítulo "Operación de ranurado". Continúe la operación de ranurado hasta que la tuerca ajustadora de la profundidad haga contacto con el cabezal de la herramienta. Deje que el tubo gire una o dos vueltas más para finalizar la ranura.

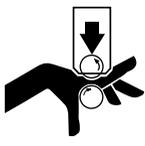
9. Una vez finalizada la ranura de muestra y retirado el tubo de la herramienta, compruebe atentamente el diámetro de ranura "C". Consulte la sección "Especificaciones de la ranura por laminación". La medida de ranura "C" se comprueba mejor con una cinta de medir. Si se utiliza un calibrador vernier o un micrómetro Narrow-land, se debe revisar la ranura en dos ubicaciones, a 90° de separación. La lectura promedio debe estar dentro de la especificación de diámetro de ranura requerida.

10. Si el diámetro de ranura "C" es demasiado grande (demasiado superficial), afloje la contratuercas y ajuste hacia arriba la tuerca ajustadora de la profundidad a la mitad de distancia del valor del ajuste deseado al diámetro de ranura "C".

11. Si el diámetro de ranura "C" es demasiado pequeño (demasiado profundo), afloje la contratuercas y ajuste hacia abajo la tuerca ajustadora de la profundidad a la mitad de distancia del valor del ajuste deseado al diámetro de ranura "C".

12. Prepare otra ranura de prueba y compruebe de nuevo el diámetro "C". Siga todas las indicaciones de este capítulo hasta que el diámetro de ranura "C" esté dentro de la especificación.

⚠ ADVERTENCIA



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

- Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado.

- No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.
- Ranure siempre el tubo en sentido horario.
- No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado.
- No lleve nunca ropa ni guantes holgados ni joyas cuando trabaje con la herramienta.

⚠ PRECAUCIÓN

- El diámetro de ranura "C" debe adecuarse siempre a las dimensiones indicadas en el capítulo "Especificaciones de ranura por laminación" para garantizar un rendimiento adecuado de la unión.

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

OPERACIÓN DE RANURADO

PELIGRO



- Para reducir el riesgo de electrocución, compruebe que haya toma de tierra.

- Antes de usar la herramienta, revise el capítulo “Instrucciones de seguridad para el operario” de este manual.

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

PRECAUCIÓN

- Las herramientas RG3210 están diseñadas **SÓLO** para ranurar por laminación tubos de medida, material y espesor de pared mencionados en el capítulo “Clasificación de herramientas para tuberías de acero”.

El incumplimiento de las instrucciones de este manual podría dar origen a un funcionamiento defectuoso de la herramienta.

1. Antes de ranurar, asegúrese de cumplir todas las instrucciones de los capítulos anteriores de este manual.
2. Enchufe la RG3210 a una toma eléctrica con puesta a tierra interna.
3. Ponga el interruptor del lateral de la herramienta en “ON” para verificar que la herramienta funciona bien y que el rodillo inferior gira en sentido horario.
4. Ponga el interruptor del lateral de la herramienta en “OFF”.



5. Abra la válvula de la bomba hidráulica girando el pomo hacia la izquierda. Esta operación levantará la corredera y el rodillo superior hasta sus posiciones más altas.

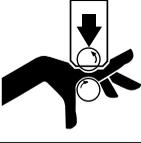


6. Introduzca un tramo de tubo del tamaño y grosor correctos en el rodillo inferior.



7. Cierre la válvula de la bomba hidráulica girando el pomo hacia la derecha.


ADVERTENCIA



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

- Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado.

- No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.
- Ranure siempre el tubo en sentido horario.
- No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado.
- No lleve nunca ropa ni guantes holgados ni joyas cuando trabaje con la herramienta.



8. El operario debe colocarse como se muestra.
9. Con la maneta de la bomba hidráulica, baje la corredera hasta que el rodillo superior haga contacto con el tubo.
10. Ponga el interruptor del lateral de la herramienta en "ON". Compruebe el seguimiento de la tubería según va girando para comprobar si permanece contra el rodillo inferior.

NOTA: Si el tubo no permanece contra el rodillo inferior, pare la herramienta girando el interruptor hasta la posición "OFF". Verifique que el tubo esté nivelado y bien posicionado.

11. Con el interruptor en la posición "ON", el tubo comenzará a girar en sentido horario. Al ir girando el tubo, comience a ranurar girando la maneta de la bomba hidráulica.

NOTA

- No bombee la maneta de la bomba hidráulica a demasiada velocidad, sino a un ritmo suficiente para ranurar el tubo y mantener una carga moderada en el motor de la herramienta.

12. Siga ranurando hasta que la contratuerca/ tuerca de ajuste de profundidad toque el cabezal de la herramienta. Deje que el tubo gire una o dos vueltas más para finalizar la ranura.

13. Ponga el interruptor del lateral de la herramienta en "OFF".



14. Para extraer el tubo, abra la válvula de la bomba hidráulica girando el pomo hacia la izquierda (prepárese para sujetar los tramos cortos de tubería cuando abra la válvula de la bomba hidráulica). Saque el tubo de la herramienta.

NOTA

- El diámetro de ranura "C" debe revisarse y ajustarse periódicamente según se necesite, para garantizar que la dimensión siga estando dentro de la especificación.

RETIRADA DEL RODILLO INFERIOR

ADVERTENCIA

- Corte siempre la alimentación eléctrica antes de hacer cualquier ajuste en la herramienta.

El arranque accidental de la herramienta puede provocar lesiones graves.



1. Abra la válvula de la bomba hidráulica girando el pomo hacia la izquierda. Esta operación levantará la corredera y el rodillo superior hasta sus posiciones más altas.



2. Quite la tuerca de apriete del eje principal y saque el rodillo inferior. Guarde el rodillo inferior en un lugar seguro para un uso futuro.

RETIRADA DEL RODILLO SUPERIOR

ADVERTENCIA

- Corte siempre la alimentación eléctrica antes de hacer cualquier ajuste en la herramienta.

El arranque accidental de la herramienta puede provocar lesiones graves.



1. Abra la válvula de la bomba hidráulica girando el pomo hacia la izquierda. Esta operación levantará la corredera y el rodillo superior hasta sus posiciones más altas.



2. Afloje el tornillo de retención del eje superior.

3. Sujetando el rodillo superior, saque el eje superior del portarodillos superior/corredera tirando de él hacia fuera. Saque el rodillo superior y guárdelo en un lugar seguro para un uso futuro.

INSTALACIÓN DEL RODILLO SUPERIOR

Limpie el eje principal para eliminar todo resto de suciedad antes de instalar el rodillo superior. Inspeccione el rodamiento del interior del rodillo superior para ver su estado y comprobar si está bien lubricado.

El rodillo superior debe instalarse antes que el rodillo inferior.



1. Inserte con cuidado el rodillo superior del tamaño deseado tras el portarrodillos superior/corredera con las marcas del rodillo superior hacia fuera.
2. Sujutando el rodillo superior, inserte el eje superior en el portarrodillos superior/corredera y rodillo superior.
3. Apriete la tuerca de retención del eje principal para sujetar el rodillo superior en el eje principal.
4. Lubrique el rodamiento del rodillo superior con grasa de litio nº 2EP. Consulte el capítulo "Mantenimiento" para más información.

INSTALACIÓN DEL RODILLO INFERIOR

Limpie el eje principal y el orificio del rodillo inferior para eliminar todo resto de suciedad antes de instalar el rodillo inferior. **NOTA:** Para ayudar a desmontar el rodillo inferior más adelante, aplique una capa fina de aceite o de grasa (lubricante antiagarrotamiento) en el eje principal antes de instalar el rodillo inferior.



1. Inserte el rodillo inferior del tamaño deseado en el eje principal con el lado marcado hacia fuera.
2. Apriete a fondo la tuerca de ajuste del eje principal para sujetar el rodillo inferior en el eje principal.

MANTENIMIENTO

ATENCIÓN

- Desconecte siempre la herramienta de la alimentación eléctrica antes de ajustar la herramienta.

El arranque accidental de la herramienta puede provocar lesiones graves.

Antes de comenzar un turno nuevo, compruebe que la herramienta y todos los rodillos estén limpios. Lubrique la herramientas en los puntos de engrase.

Lubrique siempre los rodamientos del rodillo superior y los rodamientos del eje principal cuando se cambien los rodillos utilizando los puntos de engrase. Utilice una grasa de litio N° 2EP.

Cada mes, lubrique el motor de engranajes con un lubricante para engranajes abiertos en spray de alto rendimiento.

SISTEMA HIDRÁULICO

El nivel del fluido hidráulico debe comprobarse antes de cada uso y **sobre todo** varias veces al año, especialmente si la bomba hidráulica no funciona correctamente. Utilice un aceite n°20 en verano y un aceite n°10 en invierno. Use un aceite #20 (viscosidad ISO Grado 22) para la bomba hidráulica. El nivel de aceite no debe sobrepasar el orificio de entrada cuando se libera la bomba hidráulica.



Alivie la presión del sistema hidráulico abriendo la válvula de la bomba hidráulica, y quite el tapón indicado arriba para añadir fluido hidráulico.

Llene el sistema hidráulico



1. Abra la válvula de la bomba hidráulica girando el pomo hacia la izquierda.



2. Afloje la válvula y póngala a un lado. Llene de aceite hasta cerca del orificio de entrada.

Vacíe el sistema hidráulico



1. Abra la válvula de la bomba hidráulica girando el pomo hacia la izquierda.

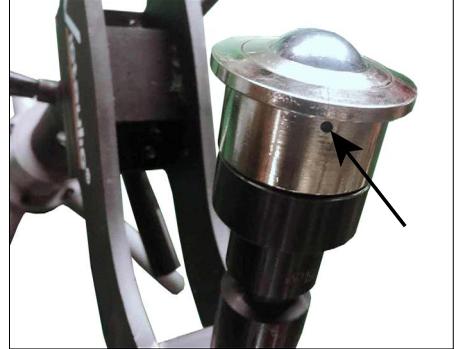


2. Quite los tornillos que sujetan el cilindro.



3. Quite la toma de la parte inferior del cilindro. Vacíe el aceite del depósito.

SOPORTE PARA TUBERÍAS PS3210



Se requiere una lubricación regular del soporte para tuberías PS3210. Cada semana, aplique una ligera capa de aceite ligero para máquinas en el punto indicado arriba de cada unidad de bolas universal. Gire las unidades de bola universales para que penetre el aceite ligero para máquinas.

PIEZAS DE RECAMBIO

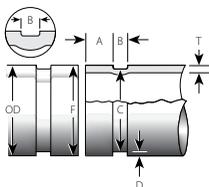
Las piezas de recambio deben encargarse a Victaulic para asegurar un funcionamiento de la herramienta correcto y seguro.

EXPLICACIÓN DE LAS DIMENSIONES CRÍTICAS DEL RANURADO POR LAMINACIÓN

ADVERTENCIA

- Las dimensiones del tubo y de la ranura deben estar dentro de las tolerancias especificadas en las tablas de las páginas siguientes para obtener unas óptimas prestaciones de la junta.

De no seguir estas especificaciones, puede que la junta falle y provoque serios daños personales y/o daños materiales.



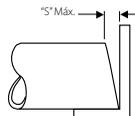
Ranura por laminación estándar

Exagerado para mayor claridad

Diámetro exterior del tubo – El diámetro exterior medio del tubo no debe variar de las especificaciones de las tablas de las páginas siguientes. La ovalidad máxima admisible no debe variar más de un 1%. Una variación mayor entre los diámetros mayor y menor resultaría en un acoplamiento de difícil montaje.

La máxima tolerancia admisible desde el extremo cortado a escuadra es de:

0,8 mm para 60,3 – 101,6-mm y de 1,6 mm para diámetros de 114,3-mm y mayores. Estas medidas se toman desde la escuadra del tubo.



Las perlas o marcas de soldadura internas y externas deben alisarse con la superficie del tubo en 50 mm de los extremos del tubo. Se debe limpiar el diámetro interior del tubo para eliminar cualquier resto de suciedad, virutas o cualquier otro elemento extraño que pueda interferir con o dañar los rodillos. El borde frontal del extremo del tubo debe ser uniforme y sin superficies cóncavas/convexas que causarían un seguimiento inadecuado del rodillo laminador y dificultarían el montaje del acoplamiento.

Dimensión "A" – La dimensión "A", o distancia del extremo del tubo hasta la ranura, identifica el asiento de la junta. Esta zona no debe presentar mellas, protuberancias (incluidos restos de soldadura) ni marcas por laminación para asegurar una estanqueidad perfecta. Se debe eliminar cualquier rastro de pintura, aceite, virutas, óxido y suciedad.

Dimensión "B" – La dimensión "B", o ancho de ranura, controla la expansión, contracción y desviación angular de los acoplamientos flexibles según su posición en el tubo y su anchura en relación con la anchura de la lengüeta principal del acoplamiento. El fondo de la ranura debe estar limpio de materiales extraños, suciedad, virutas, óxido o escamas que puedan interferir en el montaje del acoplamiento.

Dimensión "C" – La dimensión "C" es el diámetro en la base de la ranura. Esta medida debe estar dentro de la tolerancia del diámetro y ser concéntrica con el diámetro exterior. La ranura debe tener una profundidad uniforme en toda la circunferencia del tubo.

EXPLICACIÓN DE LAS DIMENSIONES CRÍTICAS DEL RANURADO POR LAMINACIÓN (CONTINUACIÓN)

Dimensión “D” – La dimensión “D” es la profundidad normal de la ranura y sirve de referencia para la “ranura de prueba” únicamente. Las variaciones del diámetro exterior del tubo afectan a esta dimensión y debe alterarse, si fuera necesario, para que “C” se mantenga dentro de la tolerancia. Esta ranura debe ser conforme a la dimensión “C” descrita anteriormente.

Dimensión “F” – El abocinado máximo admisible se mide en la extremidad del tubo. **NOTA:** Esto se aplica a las lecturas promedio (cinta diamétrica) y a las de un punto.

Dimensión “T” – La dimensión “T” es la del tubo de grado más ligero (espesor nominal de pared mínimo) que se puede ranurar por laminación.

NOTA

- Los revestimientos aplicados a la superficie interior de los acoplamientos Victaulic en tubos ranurados no deben exceder 0,25 mm. Esto incluye las superficies de unión de los tornillos.
- Además, el espesor del revestimiento aplicado a la superficie de sellado de la junta y dentro de la ranura en el exterior del tubo no debe exceder 0,25 mm.

ESPECIFICACIONES DE RANURA POR LAMINACIÓN PARA TUBO DE ACERO

Diámetro exterior real de la tubería, mm	Dimensiones – milímetros												
	Diámetro exterior del tubo		Asiento de junta "A"			Ancho de ranura "B"			Diámetro de ranura "C"		Profundidad de ranura "D" (ref.)	Espesor de pared mín. admisible "T"	Diámetro abocinado máx. admisible "F"
	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.			
60,3 mm	60,9	59,7	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	57,2	56,8	1,6	1,2	63,0
73,0 mm	73,8	72,3	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	69,1	68,6	2,0	2,0	75,7
76,1 mm	77,0	75,4	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	72,3	71,8	2,0	2,0	78,7
88,9 mm	89,8	88,1	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	84,9	84,5	2,0	2,0	91,4
101,6 mm	102,6	100,8	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	97,4	96,9	2,2	2,0	104,1
108,0 mm	109,0	107,2	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	103,7	103,2	2,2	2,0	110,5
114,3 mm	115,4	113,5	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	110,1	109,6	2,2	2,0	116,8
127,0 mm	128,3	126,2	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	122,8	122,3	2,2	2,0	129,5
133,0 mm	134,7	132,6	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	129,1	128,6	2,2	2,0	135,9
139,7 mm	141,1	138,9	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	135,5	135,0	2,2	2,0	142,2
141,3 mm	142,7	140,5	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	137,0	136,5	2,2	2,0	143,8
152,4 mm	153,8	151,6	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	148,1	147,5	2,2	2,0	154,9
165,1 mm	166,7	164,3	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	160,8	160,2	2,2	2,8	167,6
168,3 mm	169,9	167,5	15,9	16,7	15,1	8,7	9,5	8,0	164,0	163,4	2,2	2,8	170,9
203,2 mm	204,8	202,4	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	198,5	197,9	2,4	2,8	207,5
216,3 mm	217,9	215,5	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	211,6	211,0	2,4	2,8	220,7
219,1 mm	220,7	218,3	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	214,4	213,8	2,4	2,8	223,5
267,4 mm	269,0	266,6	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	262,6	262,0	2,4	3,4	271,8
273,0 mm	274,7	272,3	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	268,3	267,6	2,4	3,4	277,4
318,5 mm	320,1	317,7	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	313,0	312,2	2,8	4,0	322,8
323,9 mm	325,5	323,1	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	318,3	317,5	2,8	4,0	328,2

CLASIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA TUBERÍAS DE ACERO

Diámetro exterior real de la tubería	Grosor de pared nominal, dimensiones
60,3 mm – 219,1 mm	Schedule 10 – Schedule 40
267,4 mm – 323,9 mm	Schedule 10 – Schedule 20

Los rangos máximos en acero se limitan a tubería de 180 BHN (Número de dureza Brinell) e inferior.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Conforme a la Directiva sobre Maquinaria 2006/42/EC

Victaulic Company, con sede en 4901 Kesslersville Road, Easton, PA 18040, EE.UU., por la presente declara que la maquinaria mencionada a continuación cumple con los requisitos esenciales de seguridad de la Directiva sobre Maquinaria 2006/42/EC.

Modelos del producto:	RG3210
Nº Serie:	Consulte la placa de características de la máquina
Descripción del producto:	Ranuradora por laminación
Evaluación de conformidad:	2006/42/EC, Anexo I
Normas de referencia:	EN ISO 12100: 2010 EN IEC 60204-1:2006+A1:2009 EN ISO 13857: 2008
Documentación técnica:	Las autoridades competentes pueden solicitar la información técnica relevante preparada de acuerdo con el Anexo VII (A) de la Directiva sobre Maquinaria 2006/42/EC.
Representante autorizado:	Victaulic Company c/o Victaulic Europe BVBA Prijkelstraat 36 9810 Nazareth Bélgica

Firmado por y en nombre de Victaulic Company,

Sr. Len R. Swantek
Director – Representante de los fabricantes de
maquinaria conforme a la normativa mundial

Lugar de la firma: Easton, Pensilvania, EE.UU.

Fecha de la firma: 5 de diciembre de 2017

MD_DoC_RGT_005_120517_en.docx

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY. © 2013 VICTAULIC COMPANY. RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS.

Ranuradora por laminación RG3210

REPARACIÓN DE AVERÍAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El tubo no se sujeta en los rodillos de ranurado.	Posición incorrecta del tubo largo.	Consulte el capítulo "Tramos de tubos largos".
El tubo deja de girar durante el ranurado.	Rodillo inferior sucio u oxidado.	Retire la suciedad y el óxido del rodillo inferior con un cepillo de alambre.
	Rodillos de ranurado desgastados.	Revise el rodillo inferior en busca de estrías desgastadas. Cámbielo si está desgastado.
	El motor se cala debido a un exceso de bombeado de la maneta de la bomba hidráulica.	Abra la válvula de la bomba hidráulica para liberar el tubo, y ciérrala después. Continúe ranurando, bombeando a una velocidad moderada.
	El disyuntor se ha disparado o se ha fundido un fusible en el circuito eléctrico que alimenta el motor.	Restablezca el disyuntor o cambie el fusible.
Durante el ranurado, se producen chirridos en el tubo.	Posición incorrecta del soporte para tuberías en el tramo de tubo largo. El tubo va demasiado deprisa.	Consulte el capítulo "Tramos de tubos largos".
	Tubo no cortado a escuadra.	Corte a escuadra el final del tubo.
	El tubo frota en exceso sobre el rodillo inferior.	Retire el tubo del soporte y aplique una fina capa de grasa en la cara del rodillo inferior según se necesite.
Durante el ranurado se producen fuertes golpes o ruidos a cada giro del tubo.	El tubo tiene una soldadura muy pronunciada.	Las perlas o marcas de soldadura internas y externas deben alisarse con la superficie del tubo en 50 mm de los extremos del tubo.
La herramienta no ranura la tubería.	La válvula de la bomba hidráulica no está bien cerrada.	Apretete la válvula de la bomba hidráulica.
	La bomba hidráulica tiene poco aceite.	Consulte el capítulo "Mantenimiento".
	La tubería sobrepasa la capacidad de grosor de tubo de la herramienta.	Consulte el capítulo "Clasificación de herramientas para tuberías de acero".

En caso de funcionamiento defectuoso de la herramienta que no se recoja en el capítulo de arreglo de averías, contacte con Victaulic para recibir asistencia.