

Manual del operador



McELROY

www.mcelroy.com



Probador de flexión lateral guiado

Patentes en trámite

Manual: S07102 revisión: C 2/15

Idioma original: Inglés



Este y otros productos podrían estar amparados por patentes en vigencia o en trámite. La información más actualizada sobre las patentes se encuentra disponible en patent.mcelroy.com



Introducción



Agradecemos su compra de este producto McElroy

El probador de flexión lateral guiado brinda un método rápido y fácil de efectuar pruebas cualitativas de fusiones en el campo.

El probador de flexión lateral guiado es una máquina con una bomba hidráulica de mano que se usa para probar probetas de uniones por fusión. Puede usarse para probar fusiones de tubos con paredes de hasta 7 pulg de grosor. Prueba la probeta para determinar si fallará bajo una prueba de flexión en tres puntos. La probeta se carga en la máquina y la bomba de mano se emplea para aplicarle presión a un cilindro hidráulico que dobla la probeta para determinar la ductilidad de la fusión.

Con un cuidado y mantenimiento razonables, este equipo rinde años de servicio satisfactorio.

Antes de usar esta máquina, por favor lea el presente manual detenidamente y guarde una copia del mismo en la máquina para referencia futura. Este manual debe considerarse como parte de la máquina.



TX04376-11-7-11

McElroy University

Por más de 30 años, McElroy ha sido la única empresa fabricante de máquinas de fusión de tubos que ha ofrecido cursos de formación avanzada de manera continua. Los cursos ofrecidos están destinados a mejorar su eficacia, productividad y seguridad por medio del uso correcto de máquinas McElroy. Las clases de McElroy University se han estructurado de manera tal que las habilidades que se aprenden y las máquinas utilizadas en cada clase se asemejan mucho a las máquinas halladas en sitios de trabajo de instalación de tuberías. Ofrecemos cursos de formación en nuestras instalaciones o en las suyas. Los instructores de cursos de McElroy University poseen calificaciones únicas y ofrecen años de experiencia en la industria.

La matrícula en cada curso incluye los almuerzos, materiales del curso y un certificado de terminación. Las inscripciones en línea y una lista actualizada de cursos ofrecidos y fechas correspondientes se encuentran disponibles en www.mcelroy.com/university

Este manual está diseñado sólo como guía y no sustituye a la capacitación adecuada por parte de instructores calificados. La información dada en este manual no incluye todos los puntos posibles y no abarca todas las situaciones posibles que pueden encontrarse al desarrollar operaciones diferentes.



MU203-13-14

TX04659-03-24-14



Garantía



GARANTÍA LIMITADA

McElroy Manufacturing, Inc. (McElroy) garantiza que todos los productos que fabrica, vende y repara están libres de defectos de materiales y de fabricación; bajo los términos de esta garantía, su obligación queda limitada a la reparación o reemplazo en su fábrica y de productos nuevos, con menos de **5 años** después de haber sido despachados, salvo los artículos comprados (tales como dispositivos electrónicos, bombas, interruptores, etc.), en cuyo caso se aplicará la garantía del fabricante correspondiente. La garantía se aplica ante devolución de artículos con flete prepago, los cuales, después de haber sido examinados, son identificados como defectuosos. Esta garantía no se aplica a productos o componentes que han sido reparados o alterados por persona alguna aparte de McElroy o que presentan daños como resultado del mal uso, negligencia o accidentes, o que no han sido usados o mantenidos conforme a las instrucciones y mensajes de advertencia impresos de McElroy. Esta garantía se ofrece expresamente en lugar de toda otra garantía expresa o implícita. Las compensaciones dadas al Comprador son las compensaciones exclusivas y únicas y el Comprador no tendrá derecho a recibir reparaciones por daños incidentales o consecuentes. El Comprador renuncia al beneficio de toda regla en la cual un descargo de responsabilidades por garantía pudiera ser entendido en contra de McElroy y acuerda que tales descargos aquí dados serán entendidos enteramente a favor de McElroy.

DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA

El Comprador acuerda no devolver mercancía por ningún motivo, salvo después de haber recibido consentimiento previo por escrito por parte de McElroy para la devolución, y dicho consentimiento, si se otorga, especificará los términos, condiciones y recargos bajo los cuales se podrá efectuar la devolución. Los materiales devueltos a McElroy, para trabajos en garantía, reparaciones, etc. **deberán contar con un número de autorización para devolución de mercancía (RMA, por sus siglas en inglés)**, y el mismo deberá aparecer en el paquete al momento del envío. Para recibir ayuda, envíe sus consultas a:

McElroy Manufacturing, Inc.
P.O. Box 580550
833 North Fulton Street
Tulsa, Oklahoma 74158-0550 EE.UU.

TELÉFONO: (918) 836-8611, FAX: (918) 831-9285.
CORREO ELECTRÓNICO: fusion@McElroy.com

Nota: Algunas reparaciones, trabajos en garantía y consultas podrán ser referidos, a discreción de McElroy, a un taller de servicio o distribuidor autorizado.

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

McElroy no acepta responsabilidad alguna por las uniones por fusión. El uso y mantenimiento del producto son responsabilidad de terceros. Recomendamos que se sigan procedimientos aprobados de unión al utilizar equipos de fusión McElroy.

McElroy no ofrece ninguna otra garantía de tipo alguno, sea expresa o implícita, y todas las garantías implícitas de utilidad comercial e idoneidad para un fin particular que excedan las obligaciones previamente mencionadas son denegadas por este medio por McElroy.

MEJORAMIENTO DE PRODUCTOS

McElroy se reserva el derecho de efectuar modificaciones y mejoramientos a sus productos sin incurrir por ello en responsabilidad u obligación alguna de actualizar o modificar máquinas previamente vendidas y/o sus accesorios.

DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN

Ninguna información o conocimientos divulgados previo a esta fecha o posteriormente a la misma a McElroy sobre el rendimiento o en conexión con los términos aquí expuestos serán considerados como confidenciales o propietarios, a menos que medie un acuerdo expreso por escrito con McElroy al respecto y tal información y conocimientos estarán libres de restricciones, salvo en el caso de demanda por violación de patente.

DERECHOS DE PROPIEDAD

Todos los derechos de propiedad relacionados con el equipo o sus componentes que deberán ser entregados por McElroy según estos términos, y todos los derechos de patente correspondientes que surjan antes de, durante el transcurso, o como resultado del diseño y fabricación de dicho producto, son propiedad exclusiva de McElroy.

LEYES APLICABLES

Todas las ventas estarán regidas por el Código Comercial Uniforme de Oklahoma, EE.UU.

Inscriba su producto en línea para activar su garantía:
www.McElroy.com/fusion

(Copie aquí la información que aparece en la chapa de identificación de la máquina para sus archivos.)

Nº de modelo _____

Nº de serie _____

Fecha de recepción _____

Distribuidor _____



Contenido



Seguridad con el equipo

Avisos de seguridad	1-1
Lea y comprenda	1-1
Seguridad general	1-2
Uso de equipos de seguridad	1-2
Seguridad con herramientas mecánicas	1-2

Descripción general

Probador de flexión lateral guiado	2-1
Probador	2-1
Bomba	2-2
Válvula de descarga de presión	2-2
Probeta	2-2
Herramientas adicionales	2-3

Funcionamiento

Lea antes de la operación	3-1
Corte áspero del segmento	3-1
Cepillado del segmento	3-2
Prueba de la probeta	3-3
Inspección de la probeta/interpretación de resultados	3-4

Mantenimiento

Mantenimiento preventivo	4-1
Limpieza de la máquina	4-1
Revisión del aceite hidráulico	4-1
Purga del sistema hidráulico	4-2
Los sujetadores deben estar apretados	4-2

Lista de verificación para el mantenimiento

Lista de verificación para el mantenimiento	5-1
---	-----

Especificaciones

Probador de flexión lateral guiado	6-1
--	-----

© 2015, 2014, 2012

McELROY MANUFACTURING, INC.

Tulsa, Oklahoma, EE.UU.

Reservados todos los derechos

Todos los nombres de productos o marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Toda la información, ilustraciones y especificaciones dadas en este manual se basan en la información más reciente disponible al momento de la publicación. Se reserva el derecho de hacer modificaciones en cualquier momento y sin previo aviso.

Avisos de seguridad

Esta señal de aviso de peligro  aparece en este manual. Cuando vea esta señal, lea detenidamente lo que dice. SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO.

Verá la señal de aviso de peligro con estas palabras: PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN.



¡PELIGRO! Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, causará la muerte o lesiones graves.



¡ATENCIÓN! Indica una situación de peligro potencial que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves.



¡CUIDADO! Indica una situación de peligro que, de no evitarse, podría causar lesiones leves o moderadas.

En este manual deberá estar atento a dos palabras adicionales: **AVISO** e **IMPORTANTE**.

AVISO: información que puede ayudarle a evitar algo que podría causarle daños a la máquina o a la propiedad. También puede utilizarse para advertir en contra de prácticas poco seguras.

IMPORTANTE: puede ayudarle a hacer un mejor trabajo o facilitar su trabajo en alguna manera.



¡PELIGRO!



¡ATENCIÓN!



¡CUIDADO!

TX00030-12-1-92

WR00051-1-30-92

Lea y comprenda

No use este equipo sin antes haber leído detenidamente y comprendido todas las secciones del presente manual y los manuales de los demás equipos que serán usados con el mismo.

Su seguridad y la de los demás dependen del cuidado y buen criterio en el uso de este equipo.

Respete todos los reglamentos federales, estatales, locales y de la industria particular que se apliquen.

McElroy Manufacturing, Inc. no puede anticipar todas las circunstancias posibles que podrían causar un riesgo potencial. Por lo tanto, las advertencias dadas en el presente manual y en la máquina no son exhaustivas. Usted deberá sentirse satisfecho de que un procedimiento, herramienta, método de trabajo o técnica de uso particular es seguro tanto para usted como para los demás. También deberá comprobar que el método de uso o de mantenimiento que elija no dañará la máquina ni perjudicará la seguridad de su funcionamiento.



TX02946-4-15-09

WR00052-12-1-92



Seguridad con equipos de fusión



Seguridad general

La seguridad es importante. Informe de toda anomalía que se observe durante la preparación o el funcionamiento.

ESCUCHE si se producen golpes secos, choques, sonajeos, chirridos, fugas de aire o ruidos poco comunes.

UTILICE EL OLFATO para percibir olores a quemado, metal caliente, caucho ardiendo, aceite caliente o gas natural.

UTILICE EL TACTO para sentir cambios en la manera que el equipo funciona.

OBSERVE si hay problemas con los alambres y cables, conexiones hidráulicas u otros equipos.

INFORME todo lo que vea, sienta, huelga o escuche que difiera de lo anticipado, o que le parezca poco seguro.

TX00114-4-22-93



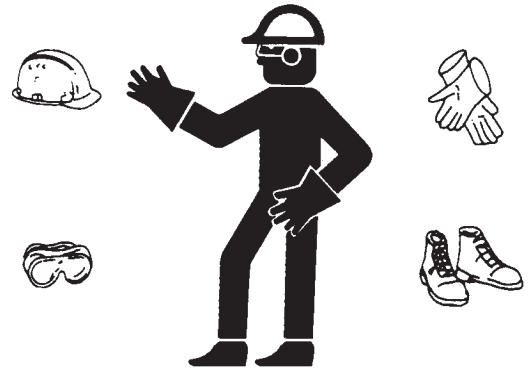
SAFE1ST-1222-92

Uso de equipos de seguridad

Utilice casco, zapatos de seguridad, gafas de seguridad y otros equipos de protección personal.

No use artículos de joyería ni anillos, tampoco vista ropa suelta ni lleve el cabello largo que pudiera ser atrapado por los controles o la máquina en movimiento.

TX00032-4-7-93



WR00053-1-22-92

Seguridad con herramientas mecánicas



Lea y comprenda todas las instrucciones que se proveen con su equipo auxiliar. Si no se siguen todas las instrucciones del equipo se podrían causar sacudidas eléctricas, incendios y/o lesiones personales graves.



TX04087-11-1-11

AEM0001R-11-1-11

WR00055-4-7-93

Probador de flexión lateral guiado

El probador de flexión lateral guiado es una máquina con una bomba hidráulica de mano que se usa para probar probetas de uniones por fusión. Puede usarse para probar fusiones de tubos con paredes de hasta 7 pulg de grosor. Prueba la probeta para determinar si fallará bajo una prueba de flexión en tres puntos. La probeta se carga en la máquina y la bomba de mano se emplea para aplicarle presión a un cilindro hidráulico que dobla la probeta para determinar la ductilidad de la fusión.



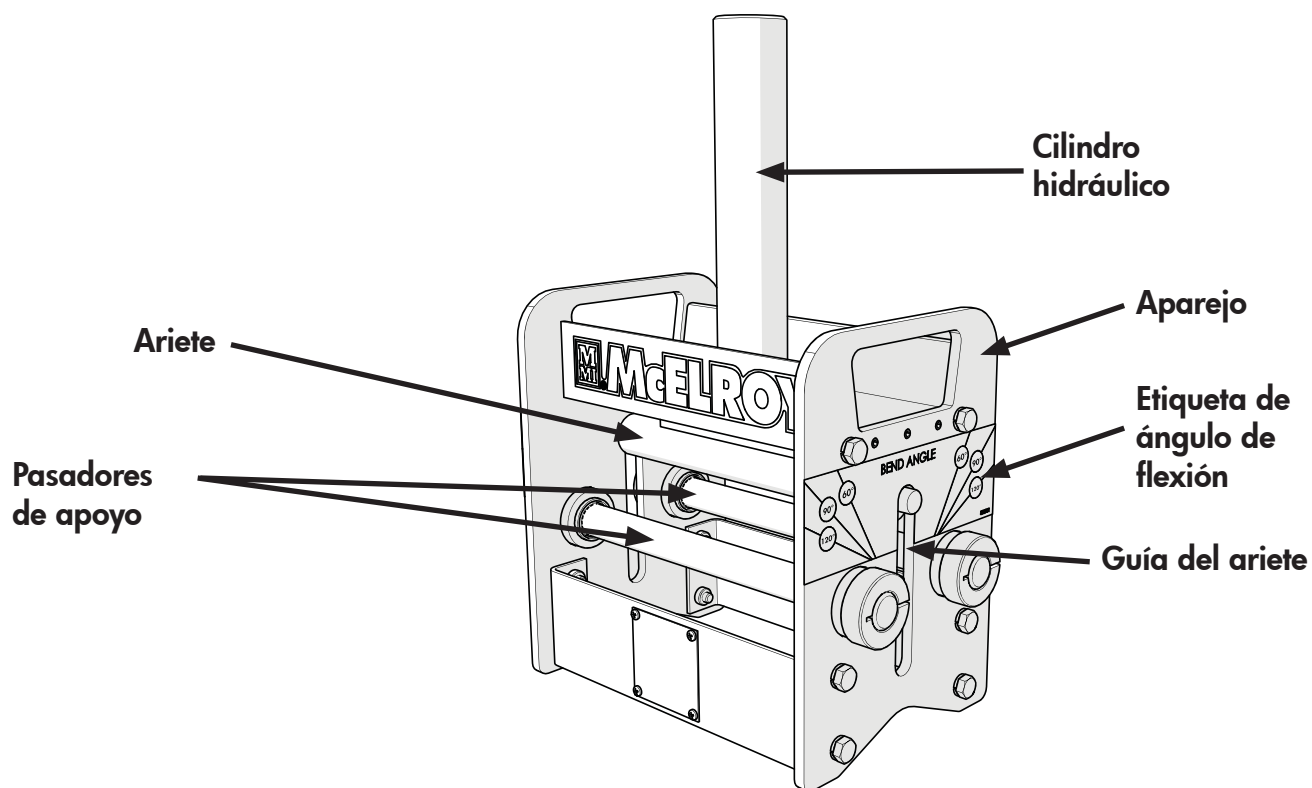
TX04361-11-1-11

Probador

El probador de flexión lateral guiado está provisto de un ariete de 1 pulg y dos pasadores de apoyo. Un cilindro hidráulico mueve al ariete hacia arriba y hacia abajo a lo largo de una guía que tiene el aparejo. El cilindro hidráulico se monta encima del aparejo y está conectado a una bomba hidráulica de mano.

Los pasadores de apoyo se montan en cojinetes que les permiten girar, reduciendo la fricción contra la probeta durante la ejecución de la prueba.

Existen dos etiquetas diferentes de ángulo de flexión. La etiqueta de ángulo de flexión amarilla indica el ángulo de flexión exterior, mientras que la etiqueta blanca indica el ángulo de flexión interior (ángulo incluido). Utilice la etiqueta adecuada que corresponda con el patrón en uso.



TX04362-02-10-15

Bomba

El probador de flexión lateral guiado tiene una bomba hidráulica de accionamiento manual que se usa para enviar aceite hidráulico al cilindro, a fin de desplazar el ariete. La bomba tiene una válvula de descarga de presión ubicada en su lado derecho.

La bomba hidráulica del probador cuenta con un manómetro. El manómetro se usa como referencia y no se considera como parte del proceso de prueba cualitativa.

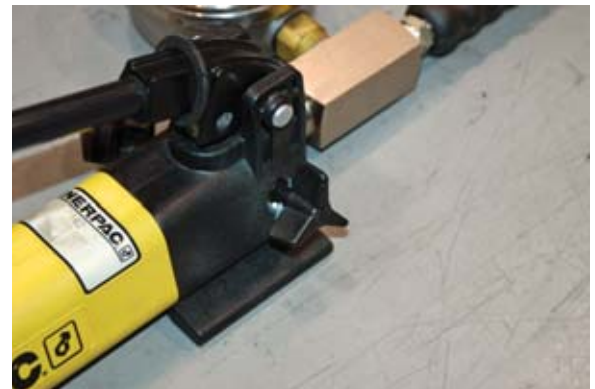


PH04572-10-10-11

TX04363-11-1-11

Válvula de descarga de presión

Esta válvula se emplea para descargar la presión de la bomba hidráulica. La válvula se gira en sentido horario para cerrarla y en sentido contrahorario para abrirla.



PH04570-10-10-11

TX04364-11-1-11

Probeta

La probeta se obtiene por medio de efectuar un corte en sección para separar un segmento con un corte áspero con sierra. La probeta se cepilla hasta dejarla a un grosor especificado, con la fusión en su parte central.



PH04563-10-10-11

TX04365-11-1-11

Herramientas adicionales

Hay ciertas herramientas que son necesarias (no se incluyen) para finalizar la preparación de la probeta para la prueba.

Se puede emplear un taladro para crear puntos de partida para los cortes con sierra.

- Herramienta para marcar y regla para definir el segmento a cortarse.
- Se emplea una sierra recíproca con una hoja para cortes ásperos en madera, motosierra, o sierra de banda para recortar un segmento de la fusión.
- Se usa un cepillo pequeño de mesa para producir superficies lisas y paralelas de un grosor especificado.
- Calibradores de mano para medir el grosor de la probeta.



PH04168-520-10



PH04169-520-10



PH04561-10-10-11



PH04573-10-10-11



Lea antes del uso

Antes de usar esta máquina, por favor lea el presente manual detenidamente y guarde una copia del mismo con la máquina para referencia futura.



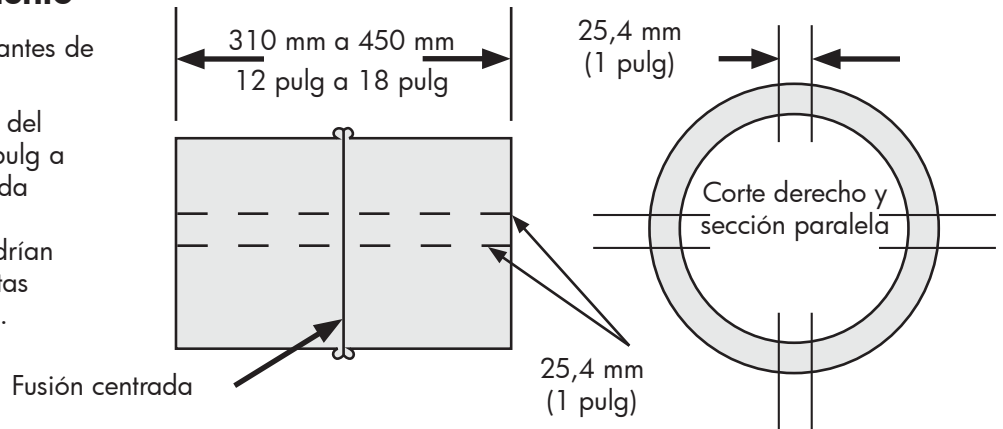
PH01054-220-97

TX00838-1-5-96

Corte áspero del segmento

Permita que la fusión se enfríe antes de extraer las muestras.

Marque una sección de 1 pulg del tubo, con una longitud de 12 pulg a 18 pulg, y con la fusión centrada entre los extremos del tubo. Las especificaciones de prueba podrían requerir el uso de varias probetas obtenidas de una misma fusión.



CD00986-11-7-11

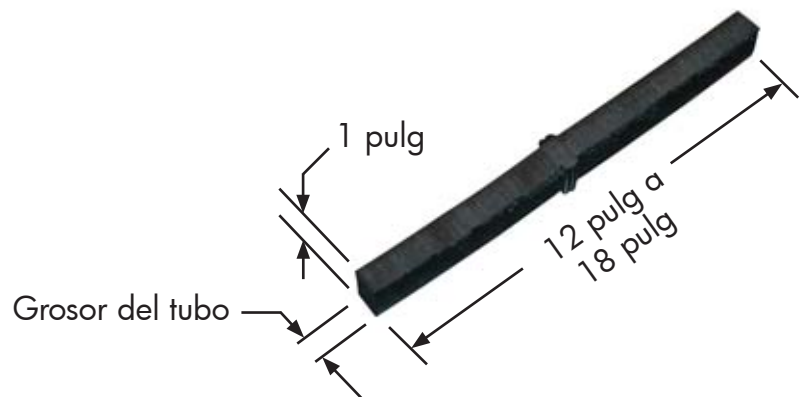
Corte el tubo siguiendo las marcas hechas y utilizando para ello una sierra recíproca, motosierra o sierra de banda.

IMPORTANTE: Podría resultar útil emplear un taladro para perforar agujeros de partida si se está cortando una sección de tubo grande.

El resultado deberá ser un segmento recortado ásperamente de aproximadamente 1 pulg de grosor y de 12 a 18 pulg de ancho.



PH04560-10-10-11



PH04559-10-10-11

TX04367-11-1-11

Cepillado del segmento

Una vez que se ha recortado el segmento, inspeccione los cortes ásperos.

Verifique que no se distinguen crestas o partes del tubo que pudieran engancharse con el cepillo. El cepillo formará acanaladuras profundas en la probeta si existen tales crestas.



¡CUIDADO! Las crestas en la probeta podrían engancharse con el cepillo, forzando la probeta hacia el usuario y posiblemente causando lesiones menores. Compruebe que la probeta no tenga crestas antes de cepillarla.

Utilice el cepillo para crear superficies lisas y paralelas del grosor especificado.

Empiece lentamente, utilizando intervalos pequeños de ajuste en el cepillo cada vez que se pase la probeta por el mismo. Empiece con una profundidad de cepillo levemente mayor que el grosor máximo de la probeta.

Inserte la probeta en el cepillo.

Vuelva a insertar la probeta en el cepillo, efectuándole ajustes pequeños a la profundidad cada vez que lo haga. Voltee la probeta periódicamente para mostrar el lado opuesto a fin de asegurar que ambos lados queden igualmente planos.

El cepillo tira de la probeta, no es necesario forzar el paso de la misma.

Cepille la probeta al grosor especificado, respetando la tolerancia indicada por las especificaciones de la prueba de flexión. Las tolerancias ajustadas mejoran la precisión de los resultados. Mida en el cordón.

La unidad se despacha con un ariete de 1 pulg de diámetro. Las especificaciones de la prueba de flexión podrían exigirle el uso de una relación específica de radio/grosor*. La tabla dada a continuación indica el grosor de la probeta basado en la relación de radio/grosor con un ariete de 1 pulg. El grosor de la probeta no deberá ser mayor que 12,70 mm (0,5 pulg). Se ofrece un ariete de 2 pulg como accesorio opcional.



PH04561-10-10-11



PH04562-10-10-11

Ariete de 1 pulg de diámetro		
Relación de radio/grosor deseada	Diámetro de ariete	Grosor de probeta
1	25,4 mm (1 pulg)	12,70 mm (0,5 pulg)
1,6	25,4 mm (1 pulg)	7,87 mm (0,31 pulg)
2	25,4 mm (1 pulg)	6,35 mm (0,25 pulg)
2,5	25,4 mm (1 pulg)	5,08 mm (0,20 pulg)

Ariete de 2 pulg de diámetro (opcional)		
Relación de radio/grosor deseada	Diámetro de ariete	Grosor de probeta
2	50,8 mm (2 pulg)	12,70 mm (0,5 pulg)
2,5	50,8 mm (2 pulg)	10,16 mm (0,4 pulg)

* La relación correcta también se encuentra en desarrollo por la industria. Si no se tiene un lineamiento o especificación diferente, se recomienda usar una relación de radio/grosor de 1.



Prueba de la probeta

Permita que la probeta se caliente a una temperatura ambiente de $23^{\circ}\text{C} \pm 2,8^{\circ}\text{C}$ ($73^{\circ}\text{F} \pm 5^{\circ}\text{F}$).

IMPORTANTE: En el campo, se puede usar la cabina del camión o un edificio temporal para llevar la probeta a la temperatura deseada.

Inserte la probeta en el probador de flexión lateral guiado, colocándola plana, con el cordón directamente debajo de la barra superior y encima de las barras laterales.

La alineación tiene importancia crítica para probar la porción correcta del tubo. La desalineación puede producir resultados imperfectos y errores en la prueba.

Gire la válvula de descarga de presión a la posición cerrada. Bombee la manija de la bomba hidráulica a velocidad mediana, manteniendo un ritmo constante.

Deje de bombear la manija cuando la probeta haya sido doblada al ángulo requerido por las especificaciones de prueba. Las etiquetas de ángulo de flexión colocadas a ambos lados del probador le ayudarán a determinar si se ha alcanzado el ángulo de flexión deseado. La etiqueta amarilla indica el ángulo de flexión exterior, mientras que la etiqueta blanca indica el ángulo interior. Si no se tienen otros lineamientos o especificaciones, se recomienda usar un ángulo de flexión de 90° - 120° (etiqueta amarilla) o de 90° - 60° (etiqueta blanca).

AVISO: No exceda el ángulo de flexión especificado. Una presión excesiva dañará el probador y/o anulará la validez de los resultados.

Descargue la presión del probador por medio de abrir la válvula de descarga de presión.

Retire la probeta del probador.



PH04664-04-04-14



PH04665-04-04-14



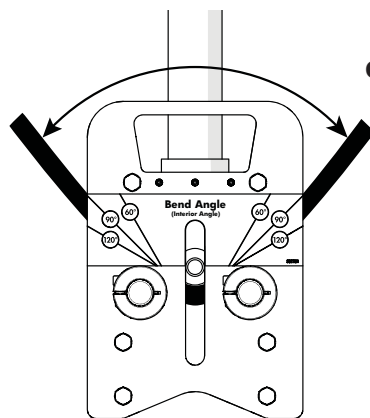
PH04666-04-04-14



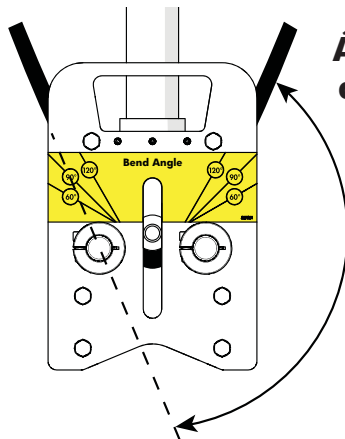
PH04667-04-04-14



PH04567-10-10-11



Ángulo interior de 90° (etiqueta blanca)



Ángulo de flexión de 120° (etiqueta amarilla)

TX04369-02-10-15-

Interpretación de los resultados

Inspección de la probeta/interpretación de resultados

- A)** La probeta se rompe en la fusión, lo cual es un resultado de falla.
- B)** La probeta tiene roturas en la fusión, lo cual es un resultado de falla.
- C)** La probeta se estira pero no desarrolla roturas ni fisuras en la fusión.

Si la probeta no pasa la prueba, compruebe que todo se esté haciendo de manera adecuada e identifique la causa del resultado de falla.

Áreas a examinarse

• Procedimiento de prueba

- ¿La probeta cumple con las especificaciones?
- ¿Tiene rasguños?
- ¿Tiene la superficie uniforme?
- ¿Los anchos son los correctos?
- ¿Las temperaturas del tubo y de la fusión son iguales?
- ¿La prueba se llevó a cabo a una temperatura demasiado fría?

• Procedimiento de fusión

- ¿Se está usando un procedimiento de fusión debidamente calificado?
- ¿Se está siguiendo el procedimiento debidamente?
- Utilice un DataLogger® con la máquina de fusión para verificar que el procedimiento es el correcto.
- ¿Se ha usado el tiempo de enfriamiento adecuado para la fusión?

• Condiciones adversas

- ¿La fusión se efectuó en condiciones de temperatura ambiente extrema?
- ¿La fusión se efectuó bajo inclemencias del tiempo (lluvia, nieve, etc.)?
- ¿La fusión se efectuó bajo viento excesivo?

• Contaminación de la fusión

- ¿Los extremos del tubo tenían contaminación antes de efectuarse la fusión?

• Calificaciones del operador

- ¿El operador está calificado para llevar a cabo el procedimiento e inspeccionar visualmente la fusión resultante?

• Equipo de fusión

- ¿El equipo se encuentra en buenas condiciones?
- ¿El equipo se encuentra limpio?
- ¿El equipo funciona conforme a las especificaciones?

• Manejo

- ¿El tubo con la fusión ha estado sujeto a manejo abrupto?

• Material

- ¿El material satisface las especificaciones?



PH04607-11-7-11



PH04606-11-7-11



PH04605-11-7-



PH04604-11-7-11

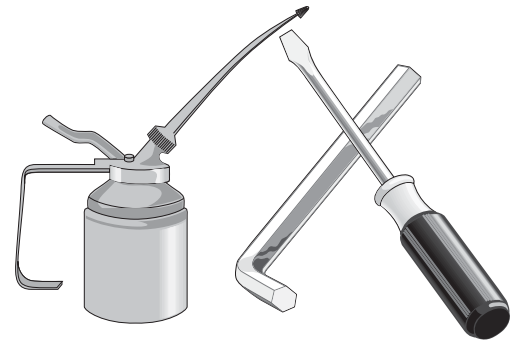


Mantenimiento preventivo

Para asegurar un rendimiento óptimo, es necesario que la máquina se encuentre limpia y bien mantenida.

Con un cuidado razonable, esta máquina rinde años de servicio satisfactorio. Por lo tanto, es importante seguir un programa de mantenimiento preventivo periódico.

Guarde la máquina bajo techo, protegida de los elementos del clima, siempre que sea posible.



CD00142-11-2-94

TX00428-8-10-95

Limpieza de la máquina

Limpie la máquina con agua y jabón según sea necesario.



CD00178-5-3-96

TX04082-5-25-10

Revisión del aceite hidráulico

Revise el nivel del aceite hidráulico periódicamente.

Si el nivel del aceite hidráulico no llega al de lleno con el cilindro retraído, hay que añadir aceite. No llene en exceso.

Si la bomba y los cilindros están vacíos, llene la bomba con aceite y mueva el carro completamente hacia la izquierda y hacia la derecha 3 veces, compruebe el nivel de aceite y llene. Es necesario purgar el sistema hidráulico si el mismo se ha vaciado. Consulte la sección "Purga del sistema hidráulico" para las instrucciones de purga.

Consulte la recomendación del aceite hidráulico dada por el fabricante.



PH04569-10-10-11

TX04371-11-7-11

Purga del sistema hidráulico

Bombear la máquina para mover el cilindro completamente hacia abajo y descargar la presión varias veces.

Cuando se ha purgado la máquina, deberá moverse de inmediato al bombearla. Cualquier pausa en el movimiento significa que el sistema hidráulico todavía contiene aire. Repita el bombeo de la máquina y luego revise la bomba nuevamente.

Si el cilindro se mueve de inmediato, no queda aire en el sistema.



PH04572-10-10-11

TX04372-11-7-11

Apriete de sujetadores

Revise todas las tuercas, pernos y anillos elásticos para comprobar que estén firmes y en su lugar.



PH044666-3-9-12

TX00437-9-13-94



Lista de verificación para mantenimiento



Lista de verificación de probador de flexión lateral guiado

Elemento a revisar	Satisfactoria	Necesita reparación	Observaciones sobre la reparación
UNIDAD			
La máquina está limpia			
Los pasadores de soporte giran libremente			
La máquina está libre de fugas hidráulicas			
La bomba hidráulica se ha llenado al nivel correcto			
La máquina tiene toda su tornillería			
El manómetro indica la presión hidráulica			
Todas las tuercas y pernos están apretados			
La manija de la bomba hidráulica se encuentra en su lugar			
El ariete se mueve de manera uniforme por las guías			

TX04373-11-7-11

Probador de flexión lateral guiado

Especificaciones

Diseñado para probar en campo probetas de fusión

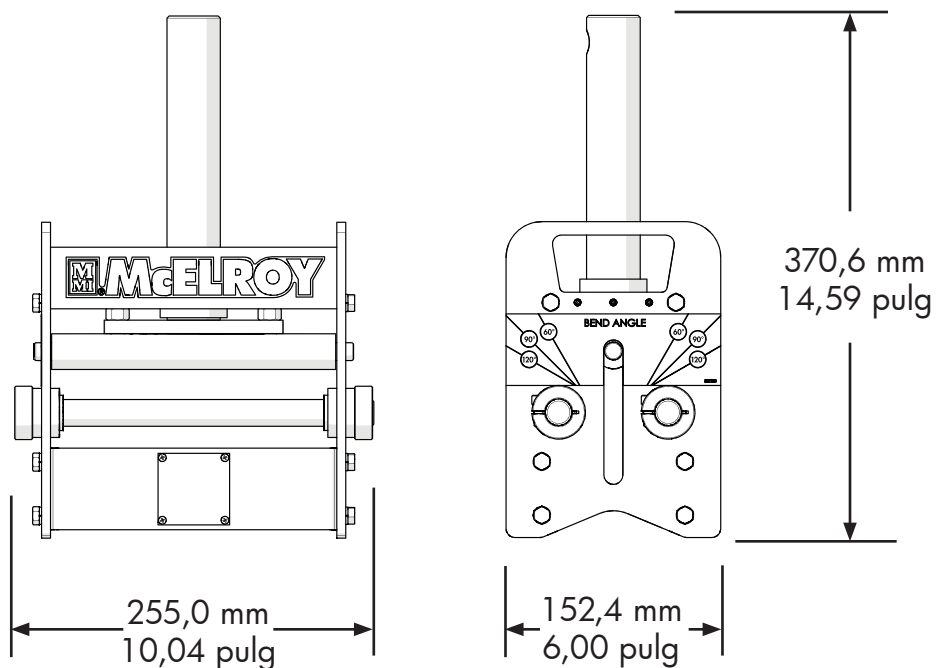
- Pruebas cualitativas de una fusión en el campo
- Puede probar probetas de paredes de tubos de hasta 7 pulg de grosor
- Un sistema de bomba de mano prueba la probeta

Presiones nominales:	13,8 bar (200 psi) - 1a etapa
	700 bar (10 000 psi) - 2a etapa
Esfuerzo máx. en manija	35,4 kg (78 lb)
Carrera	127 mm (5 pulg)
Capacidad útil de aceite	328 cm ³ (20 pulg ³)

Dimensiones:

Ancho:	255 mm (10,04 pulg)
Longitud:	152,4 mm (6,00 pulg)
Altura:	370,6 mm (14,59 pulg)

Peso: Probador de flexión lateral guiado de 14,1 kg (31 lb)



Acerca de este manual . . .

McElroy Manufacturing se esmera por brindar a sus clientes los productos de la mejor calidad posible. Este manual ha sido impreso con materiales duraderos para entornos severos.

Este manual es a prueba de agua, resistente a roturas, resistente a grasa, resistente a abrasión y la calidad del empastado asegura que el producto será legible y duradero.

Este manual no contiene materiales a base de celulosa y no contribuye a la cosecha de bosques, ni está compuesto de elementos dañinos a la capa de ozono. Este manual puede desecharse con seguridad en un relleno sanitario y no contaminará las aguas subterráneas.

TX001660-8-19-99



The leader by design.

P.O. Box 580550 Tulsa, Oklahoma 74158-0550 EE.UU.

www.mcelroy.com