

Manual de instalación y mantenimiento de V150 VERIS Verabar®



Lea y guarde estas
instrucciones



Contenido

Información general sobre seguridad	3
Información del producto	3
Sección 1: Alcance	3
Objetivo de este manual	3
Sección 2: Recepción e inspección	
Recepción e inspección del Verabar®	3
Sección 3: Precauciones de seguridad	3
 Mensajes de seguridad y requisitos para la aplicación	3
Sección 4: Preparativos para la instalación	3-5
Ubicación	3
Orientación	4
Tubería horizontal	4
Tubería vertical	5
Ubicación del indicador local/transmisor de DP	5
Planos de instalación y lista de materiales	5
Sección 5: Procedimiento de instalación	6-9
Preparación de la tubería	6
Soldadura de accesorios	6-7
Cuerpo de la empaquetadura	7
Inserción del sensor	7-8
Inserción de válvulas del instrumento o colector	9
Válvulas	9
Colector	9
Presurización de la tubería	9
Sección 6: Instalación adecuada	10
Sección 7: Mantenimiento periódico	10
Garantía limitada y recursos legales	11

Información general sobre seguridad

Las instrucciones y los procedimientos incluidos en este manual podrían requerir precauciones especiales para garantizar la seguridad de las personas que realizan las operaciones. **Revise todo el manual y tome nota de los mensajes de seguridad antes de realizar las operaciones enumeradas en este manual.**

Información del producto

El sensor de flujo tipo pitot de promediación VERIS Verabar® ofrece un nivel de precisión y confiabilidad sin igual. Con su construcción sólida de una pieza y forma de bala, el VERIS Verabar® transforma la medición de flujo en un proceso fiable y preciso. La forma única del sensor reduce la resistencia al avance y la vibración inducida por el flujo. La ubicación de los puertos de presión baja elimina la posibilidad de obstrucciones y mejora la estabilidad de la señal.

El modelo V150 ofrece montaje con componentes conectores de tubo roscados y una cerradura de muelle que cierra y precarga el sensor en la pared opuesta de la tubería independientemente de los cambios de diámetro interno de la tubería por presión, temperatura o fuerza mecánica.

Sección 1 Alcance

Estas instrucciones proporcionan una descripción de los procedimientos de instalación del sensor de flujo del modelo V150 Verabar®. Los procedimientos se proporcionan para todas las aplicaciones de medición de flujo, incluidos líquido, vapor y gas, tanto en arreglos de tubería horizontales como verticales.

Sección 2 Inspección en recepción

Se deben realizar las siguientes tareas como parte del procedimiento de inspección al recibir el producto:

- Verifique que los elementos recibidos coincidan con la lista de empaque.
- Revise la placa de identificación del sensor y verifique que el número de modelo, el número de serie y el número de etiqueta sean correctos.
- Verifique que el diámetro real de la tubería coincida con la ID que figura en la placa de identificación del sensor.
- Verifique que el tubo del sensor con forma de bala no presente indicios de daños. Los daños del tubo del sensor pueden generar lecturas de flujo erróneas.
- Verifique que el tubo cobertor redondo no presente ningún daño, especialmente rayones o marcas axiales. El daño del tubo cobertor puede impedir que la empaquetadura selle correctamente.

Sección 3 Precauciones de seguridad

Antes de instalar el sensor de flujo Verabar®, se debe llevar a cabo el siguiente proceso:

- Verifique las condiciones de operación máxima en la etiqueta de ID del sensor de flujo. Verifique que las condiciones de operación máxima de la aplicación no superen los parámetros que aparecen en la etiqueta de ID. Si se excede algún límite de presión, temperatura o flujo, comuníquese con la fábrica antes de continuar.
- Asegúrese de que la tubería haya sido despresurizada y drenada antes de realizar la instalación.
- Trabaje con cautela y considere la temperatura de la tubería antes de prepararla para la instalación.
- El modelo V150 con cerradura de muelle está diseñado para tuberías de acero al carbono y acero inoxidable con un espesor de pared de cédula 10 o mayor. El V150 no se debe utilizar con tuberías o conductos de PVC, cobre, aluminio, hierro fundido o de paredes finas. Si tiene alguna duda respecto de la aplicación correcta del modelo V150, consulte a la fábrica.

Sección 4 Preparativos para la instalación

4.1 Ubicación

Para lograr las mediciones de flujo más precisas, se requiere un tramo recto mínimo en la tubería. La tabla 1 muestra los requisitos mínimos en cuanto a tramo recto.

Si hay tramos rectos más largos disponibles, coloque el Verabar® de manera que la proporción del tramo recto aguas arriba respecto del tramo recto aguas abajo sea de aproximadamente 4 a 1. Si las longitudes de los tramos rectos son menores a los valores expresados en la tabla 1, comuníquese con la fábrica para obtener más información sobre la precisión y la ubicación.

Se deben posicionar las paletas enderezadoras de manera que el extremo más cercano al Verabar® quede localizado en la mitad del recorrido entre el Verabar® y la tubería aguas arriba más cercana. Para las instalaciones con codo, monte el Verabar® en el mismo plano que el codo aguas arriba más cercano.

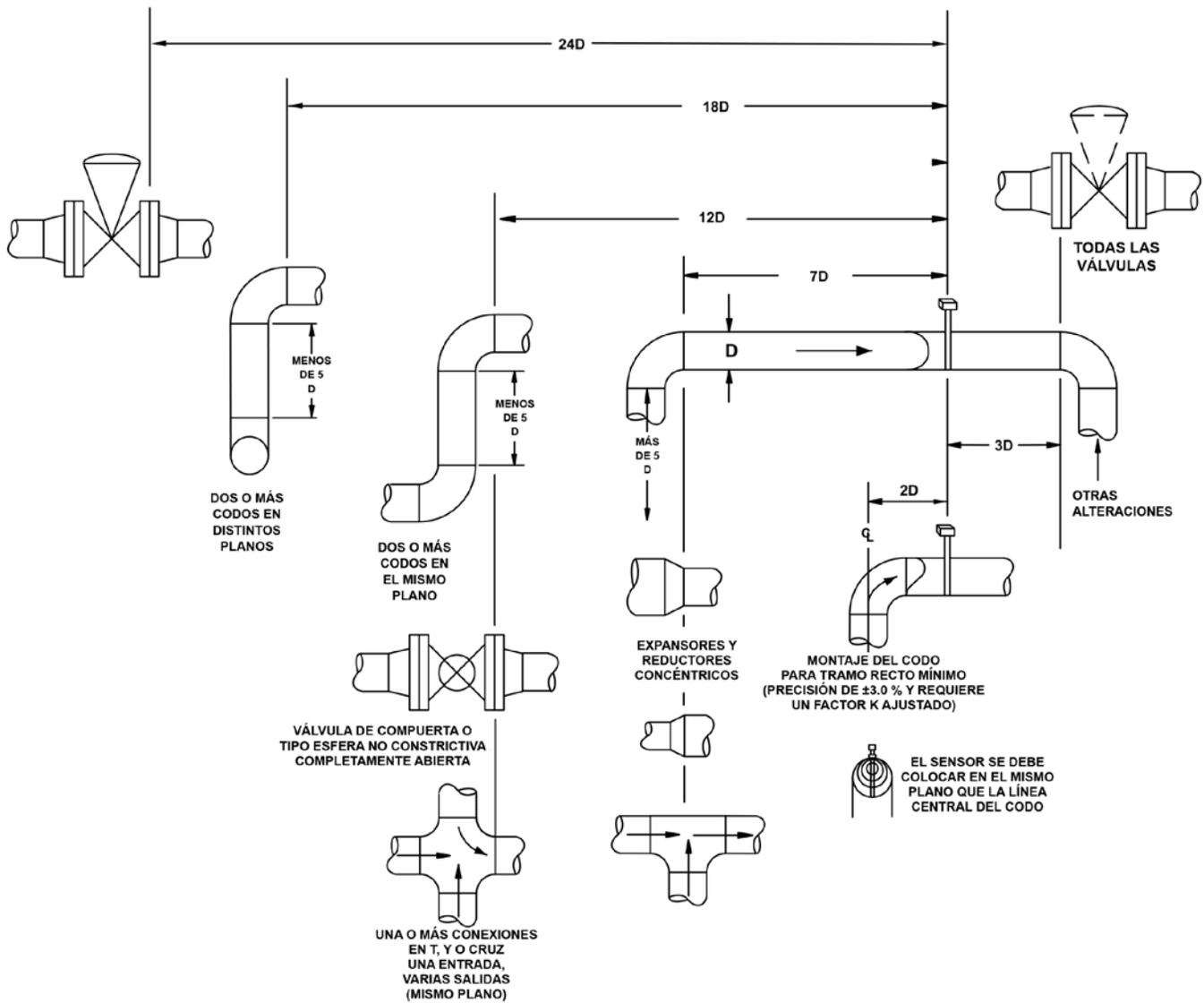


Tabla 1. Requisitos de tramos rectos

4.2 Orientación

Verifique que la orientación del sensor sea la correcta. Para ello, busque la “-H” (tubería horizontal) o la “-V” (tubería vertical) en el número de modelo en la placa de identificación del Verabar®. Si no se respetan las siguientes instrucciones sobre la ubicación de montaje, se podrían generar imprecisiones en la medición de flujo.

4.2.1 Tubería horizontal

En el caso de instalaciones de aire o gas, monte el Verabar® en los 160° superiores de la tubería para permitir que el condensado drene dentro de la tubería (figura 1). En el caso de instalaciones de líquido o vapor, monte el Verabar® en los 160° inferiores de la tubería. Esto permite que, para aplicaciones de líquidos, todo el aire atrapado se purgue en la tubería y, para aplicaciones de vapor, el condensado se acumule en la tubería del instrumento.

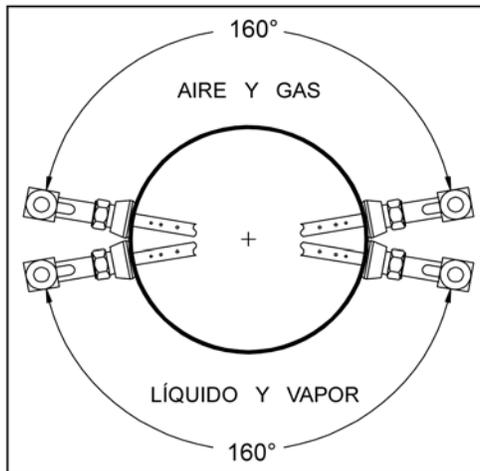


Figura 1. Orientación del Verabar® en la tubería horizontal

4.2.2 Tubería vertical

Para las aplicaciones de tuberías verticales, el Verabar® se puede montar en cualquier lugar alrededor de la circunferencia de la tubería.

4.3 Ubicación del indicador local/transmisor de DP

Al elegir un lugar para el Verabar®, considere la ubicación del indicador local/transmisor de presión diferencial (DP, por sus siglas en inglés):

- En el caso de aplicaciones de líquido y vapor, el transmisor se debe montar debajo del Verabar®.
- En el caso de aplicaciones de aire y gas, el transmisor se debe montar arriba del Verabar®.

4.4 Planos de instalación y lista de materiales

Hay más información disponible en la sección Planos de instalación y lista de materiales VB-7061 (también en VeraData. Comuníquese con la fábrica para obtener la información de acceso). Contiene ubicaciones estándar y alternativas del transmisor y una completa lista de materiales según el tipo de fluido y la orientación del sensor en la tubería.

Sección 5 Procedimiento de instalación

5.1 Preparación de la tubería

- Despresurice y drene completamente la tubería antes de instalar el Verabar®.
- Marque la ubicación del orificio a través del cual se montará el Verabar®. Utilice un punzón de centros para marcar el orificio y evitar que la broca se deslice y marque la tubería.
- Perfore la tubería realizando un orificio del tamaño adecuado según la siguiente tabla (Importante: no utilice soplete para cortar):

Tamaño del sensor	Diámetro del orificio
V150-05	½ pulg. (13 mm)
V150-10	1 pulg. (25 mm)
V150-15	1 1/2 pulg. (38 mm)

• IMPORTANTE:

Quite las rebabas del orificio del interior de la tubería.

5.2 Soldadura de accesorios

- Con el seguidor y los anillos de la empaquetadura instalados en su lugar (ensamblados de fábrica), inserte sin ajustar el sensor en el cuerpo de la cerradura de muelle (consulte la figura 2). Pase el cuerpo de la cerradura de muelle por el accesorio de conexión "threadolet" (ajuste a mano) y luego inserte todo el conjunto en la tubería. Esto garantizará la alineación correcta del accesorio de conexión "threadolet" en el orificio ya perforado en la tubería.

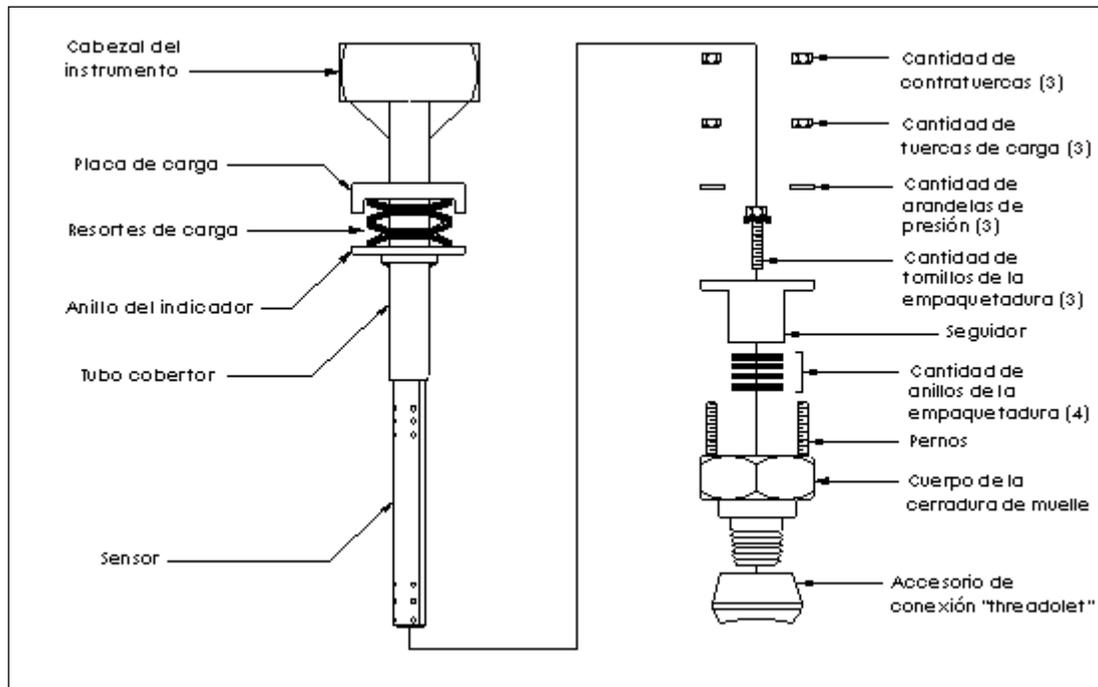


Figura 2. Conjunto del Verabar® modelo V150

- Utilizando la separación adecuada para soldar (en general, 1/16 pulg. [1.5 mm]), suelde por puntos el accesorio de conexión "threadolet" en posición y luego quite el sensor y el cuerpo de la cerradura de muelle. Proteja las roscas del accesorio de conexión "threadolet" y termine de soldar el accesorio a la tubería según los códigos correspondientes (consulte la figura 3).

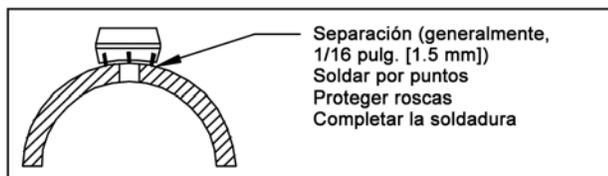


Figura 3. Separación para soldar

5.3 Cuerpo de la empaquetadura

- Utilizando un sellador adecuado para roscas de tuberías, enrosque el cuerpo de la cerradura de muelle en el accesorio de conexión "threadolet".

5.4 Inserción del sensor

- Con el seguidor y los anillos de la empaquetadura instalados en su lugar (ensamblados de fábrica), inserte el sensor en el cuerpo de la cerradura de muelle hasta que la punta del sensor toque el lado opuesto de la tubería. Observe que los tres pernos deben pasar por el anillo del indicador y la placa de carga.
- Alinee el cabezal del sensor de manera que la flecha rotulada "Flow" (Flujo) en el cabezal quede en la dirección del flujo de la tubería dentro de los 3° (figura 4). Mantenga el cabezal en esta posición durante el resto de las tareas de instalación.

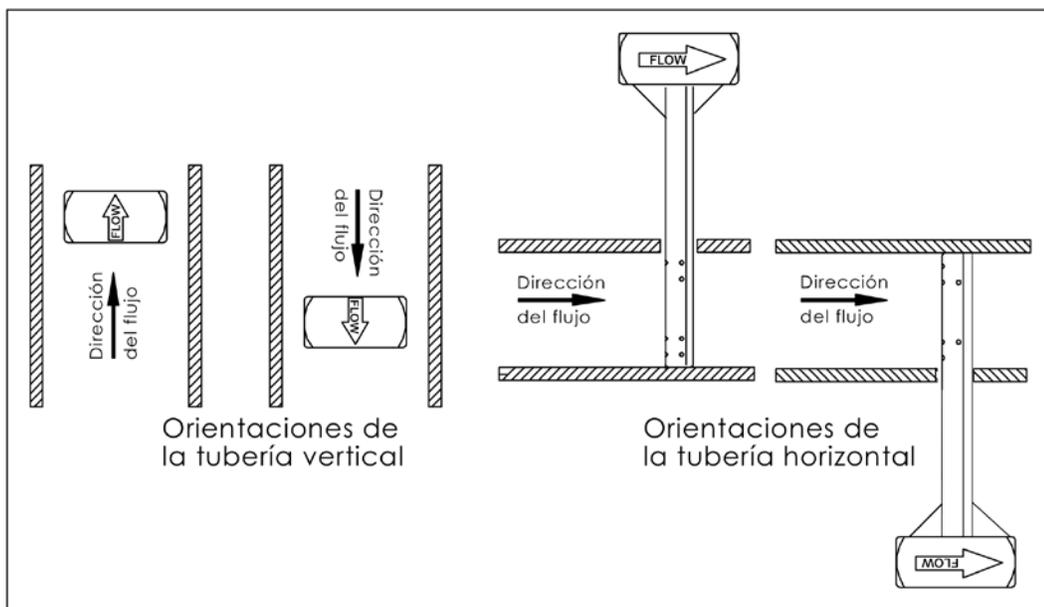


Figura 4. Orientación de la flecha del flujo

- Coloque las tres arandelas de presión y las tres tuercas de carga en los pernos y ajuste. Ajuste las tuercas de carga hasta que la placa de carga se encuentre a 0.050 pulg. (1.3 mm) del anillo del indicador para los sensores -05 y -10. Para los sensores -15, la placa de carga debe estar a 0.063 pulg. (1.6 mm) del anillo del indicador (figura 6). En el caso de los sensores -05, se deben ajustar todas las tuercas de carga hasta que la placa de carga toque apenas el anillo del indicador y luego aflojarlas un giro completo. En el caso de los sensores -10 y -15, se deben ajustar todas las tuercas de carga hasta que la placa de carga toque apenas el anillo del indicador y luego aflojarlas 3/4 de giro. Ahora los resortes de carga están instalados correctamente.

- Enrosque las tres contratuercas y ajuste con la mano hasta que se asienten contra las tuercas de seguridad. Utilice una llave para sostener la tuerca de carga y evitar que gire. Sosteniendo la tuerca de carga para que no gire, ajuste las contratuercas 1/8 giro más después del ajuste a mano.
- Utilizando una llave dinamométrica, ajuste los tres tornillos de la empaquetadura hasta el valor de torque correspondiente según la siguiente tabla.

Tamaño del sensor	Torque de los tornillos de la empaquetadura
-05	4.2 lb-pie (5.7 Nm)
-10	8.3 lb-pie (11.3 Nm)
-15	14.1 lb-pie (19.1 Nm)

- Nota: La soldadura del anillo para soldadura (figura 6) no debe estar en contacto con la superficie superior del seguidor. Si esta soldadura entra en contacto con el seguidor, el sensor no llegará correctamente hasta el fondo de la tubería. Si esto ocurre, comuníquese con la fábrica antes de continuar.

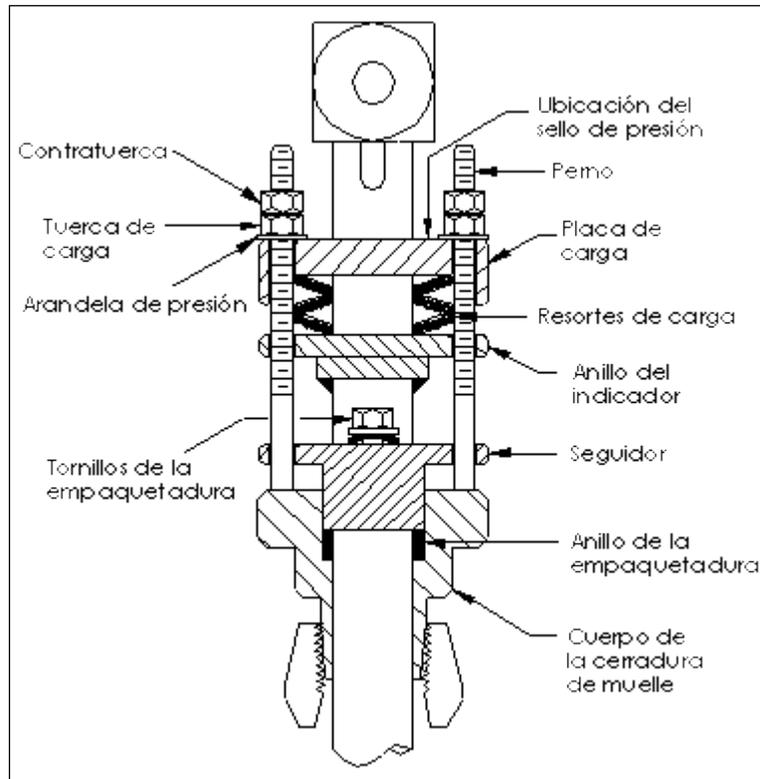


Figura 5. Vista en corte de la cerradura de muelle

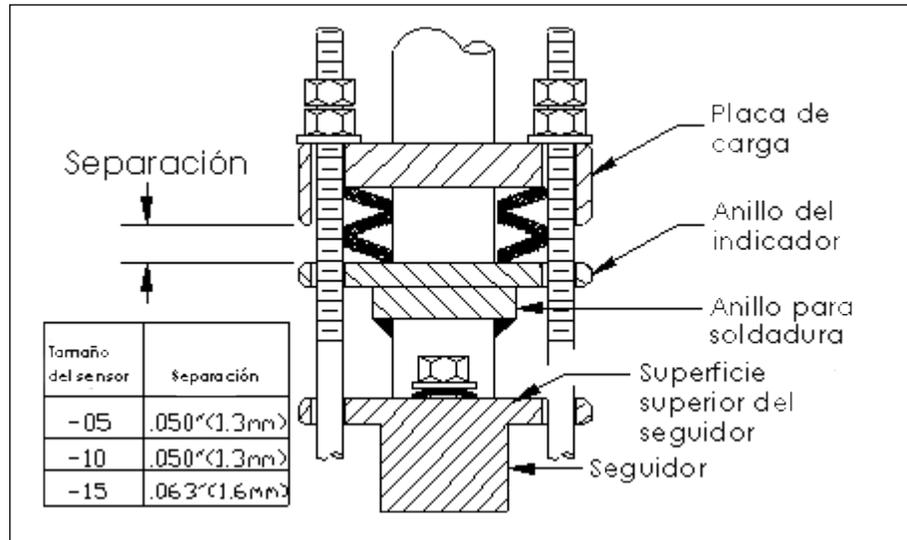


Figura 6. Compresión adecuada del resorte

5.5 Inserción de válvulas del instrumento o colector

5.5.1 Válvulas

- Si el Verabar® no tiene un cabezal de válvulas, instale las válvulas del instrumento utilizando el sellador para roscas adecuado. Asegúrese de que las válvulas de cierre del instrumento estén instaladas y cerradas antes de volver a presurizar la tubería.

5.5.2 Colector

- Si el Verabar® tiene un colector directo o integral, asegúrese de que las válvulas de bloqueo de alta y baja presión estén cerradas antes de volver a presurizar la tubería.

5.6 Presurización de la tubería

- Presurice la tubería y verifique que no haya fugas. Si hay fugas, vuelva a ajustar los tornillos de la empaquetadura hasta que desaparezca la fuga. Verifique que la distancia entre la placa de carga y el anillo del indicador sea de aproximadamente 0.050 pulg. (1.3 mm) para los sensores -05 y -10 y 0.063 pulg. (1.6 mm) para los sensores -15. Realice los ajustes necesarios.

Sección 6 Instalación adecuada

6.1 El Verabar® ahora está instalado correctamente (figura 7).

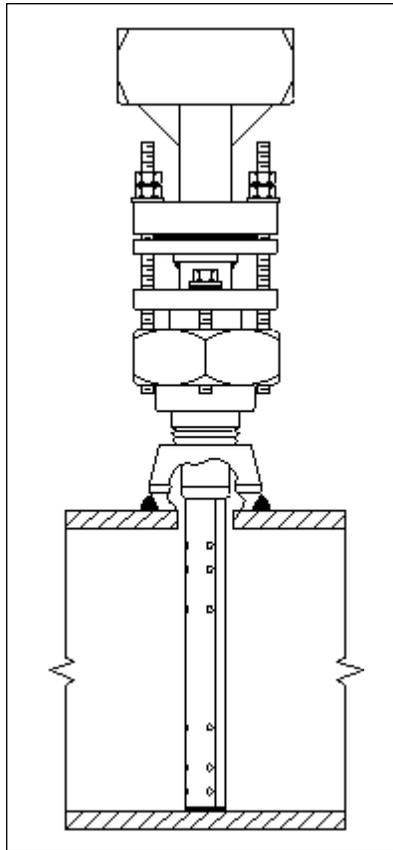


Figura 7. V150 instalado

Sección 7 Mantenimiento periódico

El conjunto se debe revisar periódicamente. Verifique que no haya fugas. Ajuste los tornillos de la empaquetadura si es necesario.

Revise el sensor para detectar desgastes o daños.

Nota: los requisitos de mantenimiento varían según las roscas.

Garantía limitada y recursos legales de VERIS, Inc.

VERIS, Inc. ("VERIS") le garantiza al usuario original de los productos suministrados por esta empresa y utilizados en el servicio y de la manera prevista que dichos productos están libres de defectos de materiales y de fabricación, durante un período de cinco (5) años a partir de la fecha de instalación, pero no mayor a 63 meses a partir del envío desde la fábrica de VERIS, a menos que se aplique un período de garantía especial, como se indica a continuación. Esta garantía no se extiende a ningún producto que haya sido objeto de mal uso, negligencia o alteración después del envío efectuado desde la fábrica de VERIS. Salvo que se disponga expresamente en un contrato por escrito entre VERIS y el usuario, el cual debe estar firmado por ambas partes, VERIS **NO ASUME NINGUNA OTRA REPRESENTACIÓN NI GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, QUE INCLUYA, DE MANERA NO TAXATIVA, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE ADECUACIÓN A UN FIN EN PARTICULAR.**

El único y exclusivo recurso con respecto a la garantía limitada anterior o con respecto a cualquier otra reclamación relacionada con los productos o con defectos u otra condición o uso de los productos suministrados por VERIS, cualquiera sea su causa, y ya sea que dicha reclamación se realice sobre la base de garantía, contrato, negligencia, responsabilidad estricta o cualquier otra teoría, se limita a la reparación o el reemplazo de la pieza o del producto por parte de VERIS, o bien, a opción de VERIS, a la restitución del precio de compra. Además de reemplazar las piezas que, a criterio de VERIS, presenten algún defecto, VERIS pagará los costos de envío de la pieza defectuosa a la planta de VERIS y de la pieza de reemplazo al usuario original. Como condición para hacer valer cualquier derecho o recurso relacionado con los productos VERIS, se debe notificar por escrito a VERIS de cualquier garantía u otro reclamo relativo a los productos: (i) dentro del plazo de 30 días a partir del último día del período de garantía que corresponda, o (ii) dentro del plazo de 30 días a partir de la fecha de manifestación de la condición o el caso que originó el reclamo, el que se cumpla primero. **EN NINGÚN CASO, VERIS SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS ESPECIALES, DIRECTOS, INDIRECTOS, FORTUITOS O IMPREVISTOS; INCLUIDAS, DE MANERA NO TAXATIVA, LA PÉRDIDA DE USO O GANANCIAS O INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO.** La garantía limitada y los términos de solución jurídica del presente se aplican a pesar de todos los términos contrarios de cualquier orden de compra o formulario enviado o emitido por un usuario, comprador o tercero, y todos dichos términos contrarios deberán considerarse rechazados por VERIS.

Los períodos de la garantía especial son los siguientes:

Componentes electrónicos, incluidos, entre otros, transmisores de presión diferencial, transmisores multivariables, computadoras de flujo, pantallas de caudal o de totalizadores: un (1) año a partir de la fecha de instalación, pero no más de 15 meses a partir del envío desde la fábrica de VERIS.

Tubos Venturi, tubos de flujo, boquillas de flujo y tramos de boquillas, placas perforadas y tramos perforados: un año a partir de la fecha de instalación, pero no más de 15 meses a partir del envío desde la fábrica de VERIS.

Manual de instalación y mantenimiento de V150 VERIS Verabar®

*Los diseños, los materiales, los pesos y las clasificaciones de rendimiento son aproximados y están sujetos a cambios sin previo aviso.
Visite armstronginternational.com para obtener información actualizada.*



Armstrong VERIS Flow Measurement Group
6315 Monarch Park Pl, Niwot, CO 80503 - EE. UU. Teléfono: 303-652-8550 Fax: 303-652-8552
armstronginternational.com