AIGNEP

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Serie Infinity

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 4
1.1 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD DEL MANUAL 4
1.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE INFINITY® 5
2 INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD 6
3 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE 7
4 INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO SEGUROS 8
4.1 REQUISITOS PREVIOS AL PROYECTO 8
4.2 NORMAS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO 8
4.3 INSTALACIÓN DEL SISTEMA INFINITY® EN ENTORNOS PELIGROSOS 10
4.3.1 MODO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS SI NO HAY CONTINUIDAD ELÉCTRICA 10
5 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN 11
5.1 NORMAS DE INSTALACIÓN 11
5.2 PRUEBAS EN PLANTA 11
5.3 DESMONTAJE DE LOS TUBOS INFINITY® 11
5.4 HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN 12
5.5 IDENTIFICACIÓN Y USO DE TUBOS 13
5.5.1 MARCADO DE TUBOS 13
5.5.2 INDICADORES DE CONEXIÓN Y PERFORACIÓN 13
5.5.3 PREPARACIÓN Y MONTAJE DE LOS TUBOS 14
5.5.4 MONTAJE DE TUBOS HASTA Ø 40 15
5.5.5 MONTAJE DE TUBOS Ø 50 - Ø 63 17
5.5.6 MONTAJE DE TUBOS Ø 80 - Ø 110 - Ø 168 19
5.5.7 CONJUNTO DE MANGUERA INFINITY® 21
5.5.8 APLICACIÓN DE REDUCCIONES DE TUBO 23
5.6 CONEXIÓN A DISPOSITIVOS EXTERNOS 25
5.7 MONTAJE EN SUSPENSIÓN DEL SISTEMA INFINITY® 26
5.7.1 DILATACIÓN Y CONTRACCIONES DEBIDAS AL CALOR 27
5.8 INSTALACIONES EN PLANTAS EXISTENTES 28
5.8.1 AÑADIR UNA NUEVA LÍNEA DE DESCENSO SIN VÁLVULA 28
5.8.2 AÑADIR UNA NUEVA LÍNEA DE CAÍDA CON VÁLVULA 30

1 INTRODUCCIÓN

Las instrucciones de este manual están destinadas a personal cualificado para la instalación y el mantenimiento de los racores y tuberías de aire comprimido y gas inerte de la serie INFINITY®.

Para cualquier información, consulte el sitio web de AIGNEP en www.aignep.com o póngase en contacto con la OFICINA TÉCNICA DE AIGNEP.

La lista de las delegaciones de AIGNEP se encuentra en: https://www.aignep.com/contatti/.

1.1 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD DEL MANUAL

Para destacar la información pertinente, tal como exigen las directivas europeas vigentes, hemos optado por asociarla a distintos gráficos para identificar inmediatamente la naturaleza de la información.

Nota: para resaltar la información genérica importante.

NOTA

Aquí es donde se inserta la anotación importante que hay que destacar.

Advertencias de seguridad: informar, a nivel general, de los riesgos presentes o potenciales.

ATENCIÓN

Indica una llamada a la aplicación de prácticas de seguridad o llama la atención sobre prácticas inseguras que podrían causar lesiones personales o daños a la máquina o a sus componentes o al medio ambiente.

ADVERTENCIA

Indica que existe un peligro que puede causar lesiones o la muerte si no se toman las precauciones adecuadas.

PELIGRO

Indica que existe un peligro inherente grave que podría ocasionar una alta probabilidad de muerte o lesiones graves si no se toman las precauciones adecuadas.

1.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE INFINITY®

La gama INFINITY®, diseñada y fabricada íntegramente en Italia por AIGNEP, es una alternativa a los componentes de acero galvanizado o plástico aglomerado que permite realizar instalaciones tecnológicas modernas.

La disponibilidad de una única tecnología de conexión rápida para tubos de todos los diámetros limita la necesidad de herramientas específicas y costosas.

Los tubos y accesorios metálicos garantizan robustez y rendimiento.

Principales ventajas

- Bajo impacto medioambiental
- Alto caudal de aire con baja caída de presión
- Sistema patentado de separación de condensados
- De Ø 20 a Ø 168 mm, totalmente metálico
- Instalación fácil, rápida y segura
- Gama completa de racores, accesorios y filtros
- Racores automáticos para sistemas de aire comprimido

Aplicaciones

- Industria química y metalúrgica
- Automoción y Energía
- Talleres de reparación y carrocería
- Minería y canteras
- Ferrocarriles, Aeronáutica y Transporte
- Transformación y Producción Plásticos e Industria Textil
- Laboratorios y Sectores Farmacéuticos
- Industria tabaquera
- Construcción naval

Presión nominal

Aspiración ~ 232 PSI

-0.99 bar ~ 20 bar

-0.099 MPa ~ 2.0 MPa

Temperaturas nominales

-4º F ~ 176º F

-20º C ~ 80º C

Homologado para aplicaciones interiores y exteriores

No aprobado para instalación subterránea sin protección

Especificaciones del tubo

Aluminio extruido	UNI 9006/1 Al Mg 0.5 Si 0.4 Fe 0.2
Clasificación UNI EN 573-3	EN AW 6060 T6
Tratamiento de superficies	Pintura electrostática
Peso específico	2,70 Kg/dm^3
Coeficiente de dilatación	0,024 mm/(m °C)

ATENCIÓN

Los tubos flexibles y racores INFINITY® están diseñados para transportar aire comprimido, vacío y gases inertes (como el nitrógeno y el argón).

Póngase en contacto con el servicio técnico de AIGNEP para comprobar la compatibilidad con los gases inertes.

ATENCIÓN

INFINITY® no puede utilizarse para transportar productos acabados como agua, alimentos, productos químicos, polvos industriales, etc.

INFINITY® no puede empotrarse en paredes o suelos. Deben utilizarse conductos inspeccionables para la instalación en la pared o bajo el suelo.

INFINITY® no puede utilizarse como soporte de otras tuberías industriales o conductos eléctricos.

INFINITY® debe protegerse contra las vibraciones, los choques violentos, las condiciones climáticas extremas y los excrementos de animales.

INFINITY® debe protegerse del ambiente salino. Las tuberías y los accesorios deben estar protegidos.

Los accesorios y tubos INFINITY® son extremadamente resistentes a la radiación UV, no obstante, se recomienda protegerlos en entornos sometidos a una exposición prolongada.

2 INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

Es responsabilidad del empresario asegurarse de que todo el personal implicado en la instalación, prueba, mantenimiento y uso del producto lea el contenido de este manual y otras instrucciones proporcionadas por AIGNEP.

No utilice los componentes de la serie INFINITY® para fines distintos de los recomendados.

No utilice nunca un componente de la serie INFINITY® que esté dañado o no funcione.

Los componentes de la serie INFINITY® no deben utilizarse con otros componentes no autorizados por AIGNEP.

El incumplimiento de estas normas de seguridad puede exponer al personal a situaciones peligrosas que, si no se evitan, pueden provocar la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Es responsabilidad del empresario dar a conocer al personal todas las normas, códigos y reglamentos de seguridad de la empresa, así como las instrucciones y establecer programas para:

- Formar y designar a los operadores.
- Formar y designar al personal de inspección y mantenimiento.
- Garantizar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad.
- Asegúrese de que todos los accidentes o infracciones de seguridad se notifiquen debidamente y de que se tomen las medidas correctivas adecuadas antes de seguir utilizando la máquina.
- Asegúrese de que se respetan todas las señales y etiquetas de advertencia y de que se leen los manuales suministrados con el producto.
- Revise las normas de salud y seguridad aplicables y otras fuentes de seguridad reconocidas para garantizar la instalación y el funcionamiento seguros de los componentes de la serie INFINITY®.
- Siga todas las normas, reglamentos y estándares específicos de cada país o región que se apliquen a la formación de operadores/usuarios.

ADVERTENCIA

La información presentada en este manual debe utilizarse junto con el programa de seguridad laboral.

Es responsabilidad de cada individuo asegurarse de que trabaja de forma segura y de conformidad con todas las normas y reglamentos aplicables (locales, estatales, nacionales, federales, etc.).

Mantenga la zona de trabajo libre de peligros.

Evalúe los peligros, elabore una lista y coméntelos con el personal competente.

Saber cómo contactar con ayuda rápidamente.

ADVERTENCIA

Mantenga a las personas ajenas al trabajo a una distancia prudencial de la zona de trabajo.

Lleve el pelo largo recogido.

No lleve ropa holgada.

No lleve joyas.

ADVERTENCIA

- Identifique, lea, comprenda y siga todas las instrucciones de peligro, advertencia, precaución y funcionamiento del producto y de todos los manuales. El incumplimiento de las precauciones de seguridad descritas en los manuales suministrados con el producto, en este manual o en cualquiera de las pegatinas y etiquetas adheridas al producto puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.
- Asegúrese de que todas las etiquetas y adhesivos estén en su sitio y sean legibles. No las retire.
- Si los componentes de la serie INFINITY® se vuelven a pintar, asegúrese de que las etiquetas y placas de identificación están protegidas y de que la protección se retira después de pintarlas.
- Es su responsabilidad poner esta información a disposición de terceros.

3 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

Los trabajadores que transporten y manipulen cajas que contengan el material deberán llevar el siguiente equipo de protección individual (EPI):

CALZADO DE SEGURIDAD

GUANTES DE PROTECCIÓN

ROPA DE PROTECCIÓN

CASCO DE SEGURIDAD

PELIGRO

Existen riesgos mecánicos durante la carga, descarga, transporte, manipulación y montaje de las piezas de la máquina.

PELIGRO

Debe prohibirse el paso de cargas suspendidas por lugares en los que haya personas para las que su caída pueda constituir un peligro.

ATENCIÓN

Estas operaciones deben ser realizadas por personal cualificado y debidamente formado.

El incumplimiento de estas advertencias puede exponerle a riesgos para la salud y a daños en el equipo.

Asegurar un espacio de maniobra adecuado durante la manipulación del material para garantizar la seguridad del personal.

Impedir el acceso de personas no autorizadas a la zona de carga/descarga y manipulación.

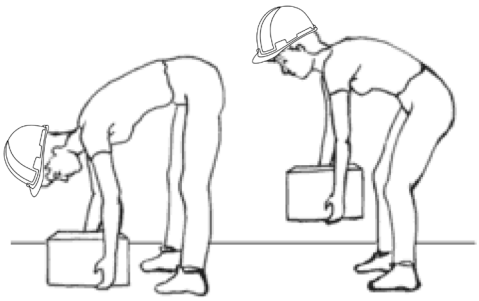
Durante la elevación manual de objetos, pueden surgir riesgos para la salud debido a una técnica de elevación incorrecta.

Adopte las siguientes instrucciones para no exponerse a accidentes de elevación.

1. Sujete el peso a levantar cerca de los pies, que estarán alineados con los hombros. Sujeta el objeto cerca de los dedos de los pies.
2. Flexiona las piernas, manteniendo la espalda recta sin doblarla y sin adelantar demasiado el torso, y agarra el objeto con las manos.
3. Levanta el peso, no forzando con los brazos, sino extendiendo las piernas, utilizando los músculos de los muslos y los glúteos. Manteniendo la espalda recta, el peso se distribuye uniformemente en la columna vertebral.

ATENCIÓN

Forma incorrecta de levantar cargas:



4 INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO SEGUROS

4.1 REQUISITOS PREVIOS AL PROYECTO

- El sistema debe diseñarse de acuerdo con las normas técnicas y la legislación de seguridad vigentes en el país de utilización.
- El sistema debe estar correctamente dimensionado y disponer, en su caso, de válvulas de corte y sistemas de seguridad adecuados para cortar el suministro de aire comprimido o gas inerte.
- Las tuberías de entrada y salida de los componentes de la serie INFINITY® deben cumplir los requisitos de funcionamiento y seguridad del sistema.
- La presión de funcionamiento no debe superar el valor nominal máximo de los componentes de la serie INFINITY®.
- La temperatura de funcionamiento debe estar comprendida entre -20 °C y +80 °C.

4.2 NORMAS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

⚠ ATENCIÓN

La instalación, la ampliación y el mantenimiento del sistema INFINITY® y de sus componentes deben ser realizados por personal técnico especializado y autorizado.

Lea atentamente las instrucciones facilitadas por AIGNEP antes de instalar y utilizar este producto.

El personal encargado de la instalación y el mantenimiento del producto debe utilizar el siguiente equipo de protección individual (EPI):

CALZADO DE SEGURIDAD

GUANTES DE PROTECCIÓN

GAFAS DE SEGURIDAD

ROPA DE PROTECCIÓN

CASCO DE SEGURIDAD

EMBALAJE
(para trabajos en altura)

⚠ ATENCIÓN

Inspeccione cuidadosamente el producto articulado para detectar posibles daños. Compruebe con especial atención que las partes salientes de los componentes no estén dañadas. Cualquier pieza que parezca estar dañada, aunque sólo sea ligeramente, debe ser evaluada cuidadosamente en cuanto a su idoneidad para el uso.

ADVERTENCIA

Antes de cualquier actividad de instalación, especialmente en el caso de ampliaciones de sistemas existentes, asegúrese de que todas las fuentes de alimentación del circuito están excluidas y de que el sistema está despresurizado.

PELIGRO

Tenga especial cuidado para evitar riesgos de asfixia cuando trabaje con gases distintos del aire.

- Mantenga la zona de trabajo limpia, ordenada, ventilada e iluminada.
- Preste atención a otras instalaciones tecnológicas que puedan estar presentes. No entre en contacto ni dañe cables, conductos, tuberías o conductos que puedan contener cables eléctricos, gases explosivos o líquidos nocivos.
- Instale los componentes de la serie INFINITY® siguiendo las instrucciones proporcionadas por AIGNEP. No realice ninguna modificación en los componentes ni utilice otros componentes, ya que pueden afectar negativamente a la seguridad y al rendimiento del sistema.

NOTA

AIGNEP declina toda responsabilidad en caso de manipulación o modificación de los componentes de la serie INFINITY® por parte de terceros.

Tales manipulaciones, modificaciones o instalaciones no autorizadas, además de invalidar la garantía, pueden causar daños al sistema y a las personas.

ADVERTENCIA

En caso de trabajos en altura, para evitar daños personales o materiales por la caída de herramientas, utilice las bolsas anticaídas y los accesorios adecuados.

- No retire, ajuste, puentee, cambie, modifique ni sustituya los dispositivos de aislamiento o seguridad de la instalación.
- Durante la instalación, cubra las partes expuestas para evitar la entrada de polvo y materiales.
- Después de la instalación, compruebe cuidadosamente el funcionamiento del sistema, activándolo gradualmente.

4.3 INSTALACIÓN DEL SISTEMA INFINITY® EN ENTORNOS PELIGROSOS

Algunas actividades pueden generar grandes cantidades de carga electrostática debido a la manipulación de polvo.

En estos entornos, para evitar la generación de cargas electrostáticas que pueden provocar disparos y provocar explosiones, siempre es aconsejable conectar a tierra el sistema de distribución INFINITY®.

Es muy importante asegurarse de que ninguna parte del equipo queda aislada de una toma de tierra efectiva, por lo que es aconsejable comprobar la continuidad eléctrica de la estructura en varios puntos de la instalación mediante un comprobador.

En los sistemas con un diámetro superior a 50 mm (accesorios de aluminio), debe preverse siempre una conexión entre tuberías para crear una vía por la que circule la corriente.

En los sistemas con un diámetro inferior a 50 (accesorios de latón), la continuidad eléctrica está garantizada por la correcta instalación, sin embargo, si durante la comprobación con el comprobador se encuentran puntos en los que no hay continuidad eléctrica, es necesario conectar las tuberías entre sí de la forma descrita a continuación.

4.3.1 MODO DE CONEXIÓN DE TUBERÍAS SI NO HAY CONTINUIDAD ELÉCTRICA

1. Elimine la capa de pintura en el punto en que el tubo entra en contacto con la abrazadera o el collarín.
2. Apriete la abrazadera o el collar alrededor del tubo.
3. Conecte un cable de cobre entre los dos terminales de la abrazadera o collarín.

Después de haber comprobado la equipotencialidad de toda la instalación, es decir, que no hay puntos en la instalación que estén aislados eléctricamente, conecte la estructura de distribución de aire INFINITY® al conductor de tierra de la instalación eléctrica.

5 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

5.1 NORMAS DE INSTALACIÓN

PELIGRO

Asegúrese de que no haya presión en el sistema antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento, reparación o modificación.

- Al instalar, ajustar o reparar un sistema INFINITY®, sólo deben utilizarse mangueras y accesorios INFINITY® originales.
- Los tubos INFINITY® suministrados de fábrica están listos para su conexión con racores. Los instaladores deben utilizar equipos específicos para cortar la tubería. El corte del tubo debe ser perpendicular.
- El instalador debe desbarbar siempre el tubo por dentro y por fuera después del corte. Los instaladores deben eliminar cualquier residuo de material de corte de los tubos.
- La forma de instalación más recomendada por INFINITY® para la línea principal es el bucle. Por razones de seguridad, la línea principal INFINITY® debe instalarse a una altura mínima de 2,5 m del suelo.
- La línea principal INFINITY® debe instalarse con una pendiente del 1-2% para conducir el agua de condensación y las impurezas a los puntos de salida instalados más abajo. El instalador debe utilizar los racores de bajada adecuados (90259 - 90250 - 90975 - 90976 - 90260 - 90986 - 90010) para transportar y eliminar el agua residual o las impurezas de la línea principal.
- Los racores de evacuación de condensados y los terminales de bajante INFINITY® deben instalarse a una altura específica de 1-1,2 m.
- Las válvulas de bola INFINITY® (90700 - 90705 - 90710 - 90720 - 90721 - 90725 - 90726) son de paso total. Por razones de seguridad, inspección rápida y modificación posterior, se recomienda instalar las válvulas de bola a lo largo de la línea principal o cerca de un punto de derivación a líneas secundarias.

5.2 PRUEBAS EN PLANTA

- Asegúrese de que todos los accesorios y tuberías estén correctamente conectados de acuerdo con las instrucciones de instalación específicas y las comprobaciones de prueba necesarias.
- Asegúrese de que las tuberías están correctamente fijadas a los soportes.
- Ponga en marcha el sistema aplicando una presión de prueba de 1 bar (15 psi) para detectar posibles fugas o juntas imperfectas.
- Después de inspeccionar minuciosamente el sistema, aumente la presión de forma gradual y constante (máximo 1 bar cada 5 minutos).
- Siga inspeccionando el sistema para detectar fugas o juntas imperfectas hasta alcanzar la presión de trabajo.

5.3 DESMONTAJE DE LOS TUBOS INFINITY®

PELIGRO

Asegúrese de que no hay presión en el sistema antes de iniciar cualquier operación de desmontaje.

- Afloje la tuerca para soltar el anillo de retención (arandela de seguridad). Con la tuerca floja, puede ser necesario empujar el tubo dentro del racor para liberar el anillo de retención.
- Tire del tubo para sacarlo del racor.
- Siga las instrucciones para volver a montar el sistema de tuberías INFINITY.

NOTA

Para más información, véanse las páginas 15 y 17.

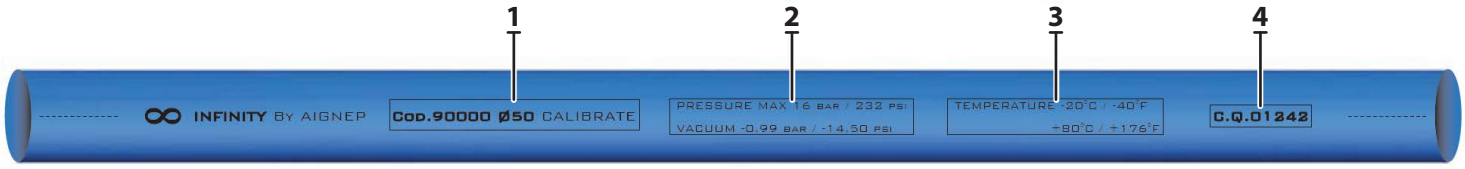
5.4 HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN

Cortatubos 90870 00 001 20-63 mm 90870 00 002 50-110 mm 90870 00 003 110-168 mm	Desbarbador de tubos 90880 00 001 D 20, 25, 32, 40 mm	Plantilla para marcar tubos 90885 00 001 tubos de 20, 25, 32, 40 mm
Herramienta de perforación de tubos Infinity® 90252 00 001 tubos de 25, 32, 40, 50, 63 mm	Cortador de bridas 90241 00 001 D 25 90241 00 002 D 32, 40, 80, 110 168 3/4, 168 1" 90241 00 003 D 50, 63 90241 00 004 D 168 1"1/2, 168 2"	Plantilla de perforación de tubos 90242 00 001 D 32 mm 90242 00 002 D 40 mm 90242 00 003 D 50 mm 90242 00 004 D 63 mm
Plantilla de perforación de tubos 90249 00 002 D 25 90249 00 003 D 32 90249 00 004 D 40 90249 00 005 D 50 90249 00 006 D 63	Plantilla de perforación de tubos 90249 00 007 D 80 mm 90249 00 008 D110 mm 90249 00 009 D 168 3/4, 168 1" 90249 00 010 D 168 1" 1/2, 168 2" 90249 00 011 D 110 2"	
Maletín con kit de herramientas Infinity® VAL03		

5.5 IDENTIFICACIÓN Y USO DE TUBOS

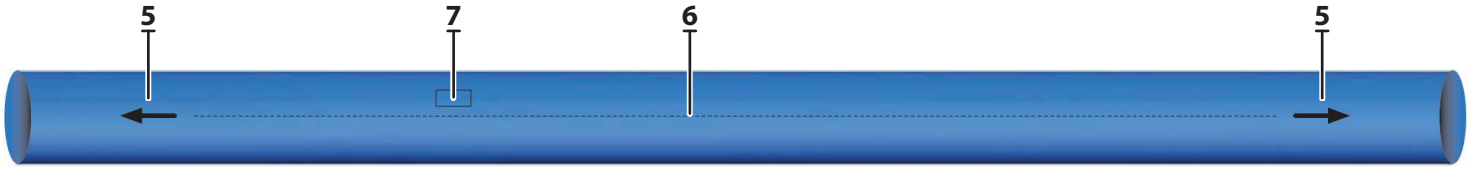
5.5.1 MARCADO DE TUBOS

1. Código y diámetro del tubo
2. Rango de valores de presión
3. Rango de valores de temperatura
4. Número de lote de producción



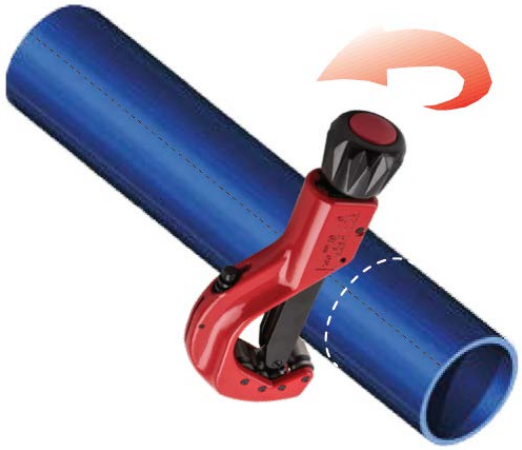
5.5.2 INDICADORES DE CONEXIÓN Y PERFORACIÓN

1. Flecha de referencia para una conexión segura
2. Línea de perforación. Hay dos líneas de perforación en cada tubo
3. Color de identificación del tubo:
   - Aire comprimido
   - Vacío y gases inertes
   - Nitrógeno

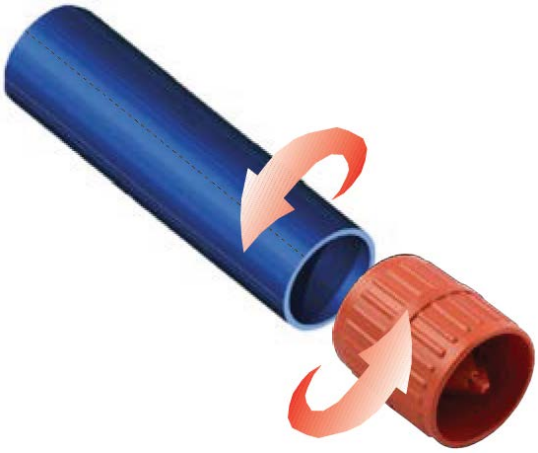


5.5.3 PREPARACIÓN Y MONTAJE DE LOS TUBOS

1. Corte el tubo con la herramienta 90870.



2. Desbarbe los extremos del tubo (diámetro interior y exterior) con la herramienta de desbarbado 90880.



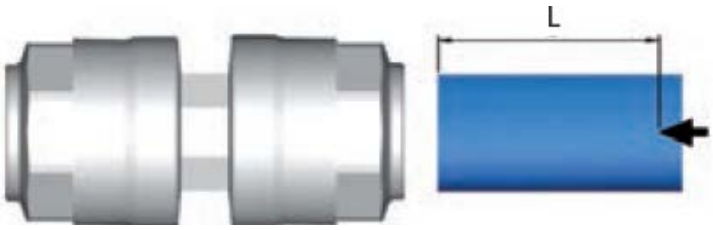
5.5.4 MONTAJE DE TUBOS HASTA Ø 40

NOTA

Los herrajes Ø 20 - Ø 25 - Ø 32 - Ø 40 se suministran montados y pretensados.

1. Marque una línea de referencia en el tubo (ya desbarbado) como se indica en la tabla siguiente y como se muestra en la figura.

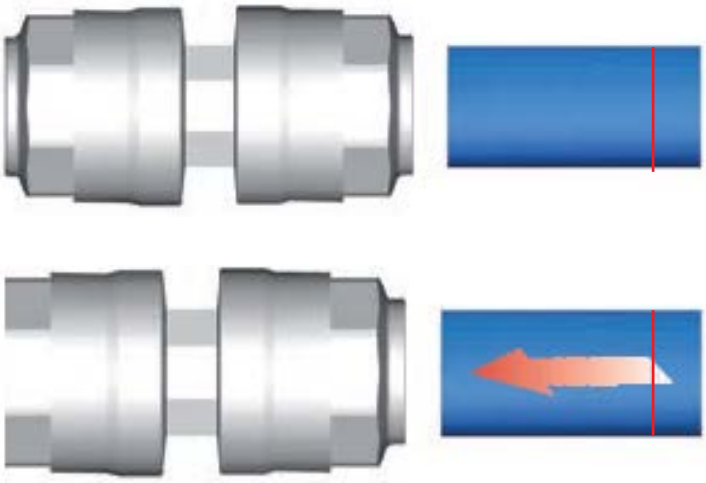
Ø mm	L mm
20	31,5
25	38,5
32	46
40	52



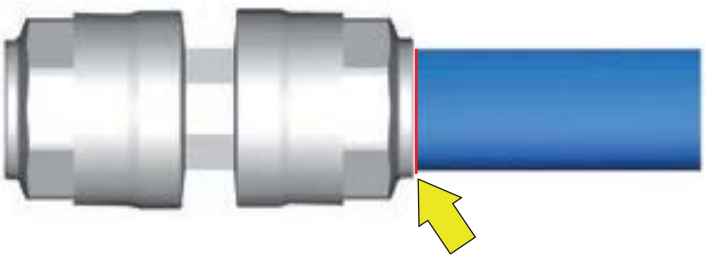
NOTA

La operación de desbarbado de tubos se describe en la sección 3.3.3.

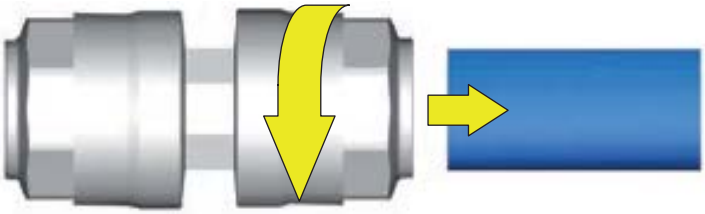
2. Introduzca la manguera y empújela firmemente en el asiento situado en la parte inferior del racor.



3. La línea trazada en el paso 1) se encuentra en el borde exterior del racor si el montaje se ha realizado correctamente. Intente también tirar ligeramente de la manguera hacia atrás para comprobar la estanqueidad del racor.



4. Para desmontar el racor, suelte el anillo de bloqueo aflojando la tuerca anular y, si es necesario, empuje la manguera hacia el interior del racor.



5. Al desmontar el racor, utilice los pares de apriete indicados en la tabla siguiente para volver a montarlo.

Ø mm	Valor de torsión
20	***3 Nm*** (26 In - lbs)
25	***3 Nm*** (26 In - lbs)
32	***4 Nm*** (35 In - lbs)
40	***6.5 Nm*** (58 In - lbs)

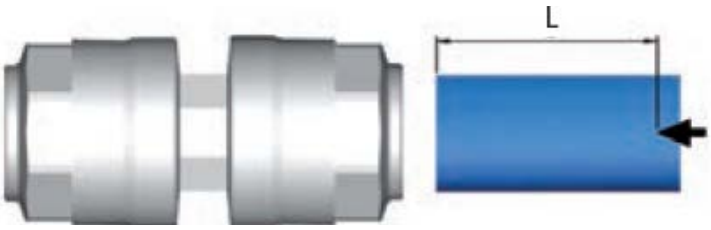
5.5.5 MONTAJE DE TUBOS Ø 50 - Ø 63

NOTA

Los racores de Ø 50 - Ø 63 se suministran premontados con la tuerca aflojada para facilitar su inserción.

1. Marque una línea de referencia en el tubo (ya desbarbado) como se indica en la tabla siguiente y como se muestra en la figura.

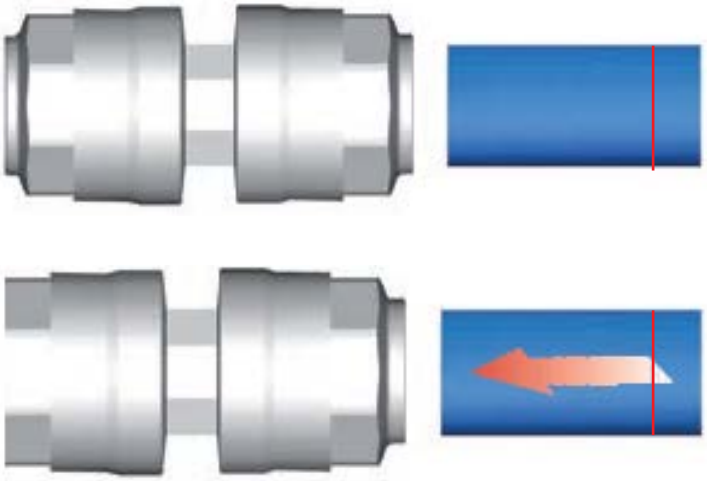
Ø mm	L mm
50	63,5
63	57,5



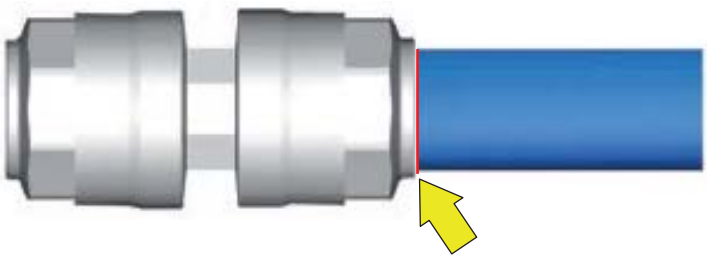
NOTA

La operación de desbarbado de tubos se describe en la sección 3.3.3.

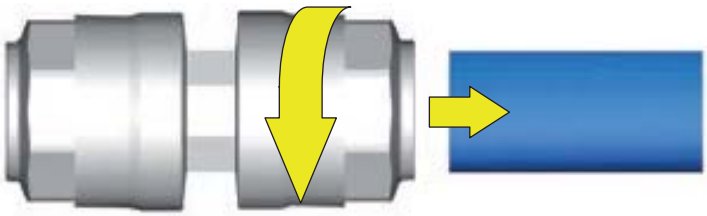
2. Introduzca la manguera y empújela firmemente en el asiento situado en la parte inferior del racor.



3. La línea trazada en el paso 1) se encuentra en el borde exterior del racor si el montaje se ha realizado correctamente. Intente también tirar ligeramente de la manguera hacia atrás para comprobar la estanqueidad del racor.



4. Para desmontar el racor, suelte el anillo de bloqueo aflojando la tuerca anular y, si es necesario, empuje la manguera hacia el interior del racor.



5. Al desmontar el racor, utilice los pares de apriete indicados en la tabla siguiente para volver a montarlo.

Ø mm	Valor de torsión
50	***45 Nm*** (33 ft - lbs)
63	***85 Nm*** (63 ft - lbs)
Aluminio	
50	***45 Nm*** (33 ft - lbs)
63	***85 Nm*** (63 ft - lbs)

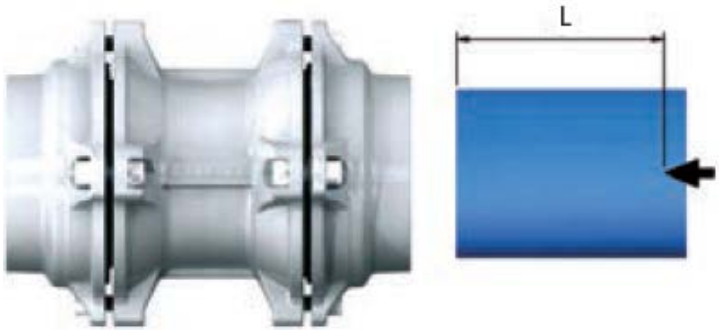
5.5.6 MONTAJE DE TUBOS Ø 80 - Ø 110 - Ø 168

NOTA

Los racores Ø 80 - Ø 110 - Ø 168 se suministran premontados con 4 ó 6 tornillos con tuerca suelta para facilitar su inserción.

1. Marque una línea de referencia en el tubo (ya desbarbado) como se indica en la tabla siguiente y como se muestra en la figura.

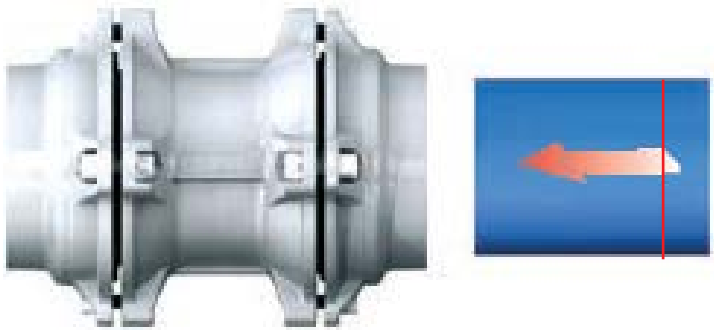
Ø mm	L mm
80	91
110	125,5
168	193



NOTA

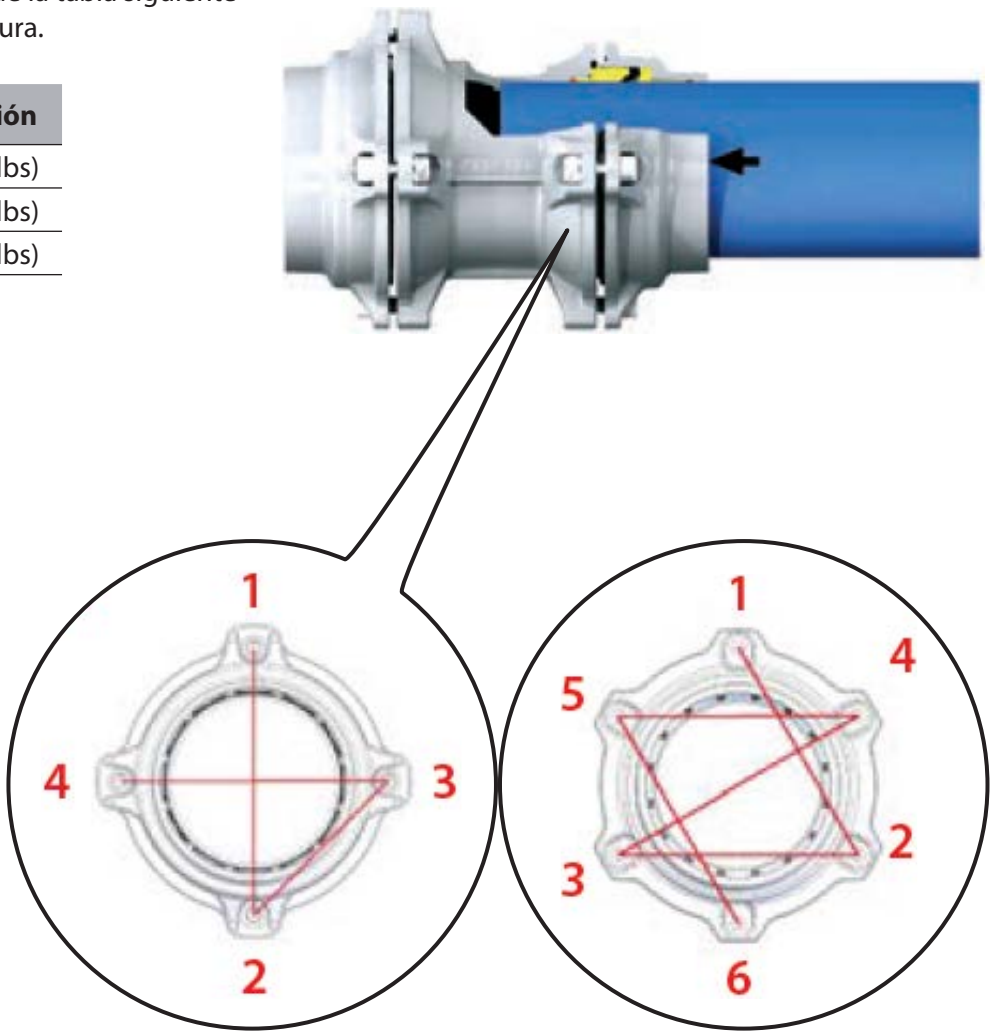
La operación de desbarbado de tubos se describe en la sección 3.3.3.

2. Introduzca el tubo y empújelo firmemente hasta el asiento situado en la parte inferior del racor.



3. Apriete los tornillos con tuerca de acuerdo con las especificaciones de par de apriete de la tabla siguiente y en la secuencia mostrada en la figura.

Ø mm	Valor de torsión
80	***30 Nm*** (22 ft - lbs)
110	***30 Nm*** (22 ft - lbs)
168	***60 Nm*** (44 ft - lbs)



Ø 80 mm - Ø 110 mm

Ø 168 mm

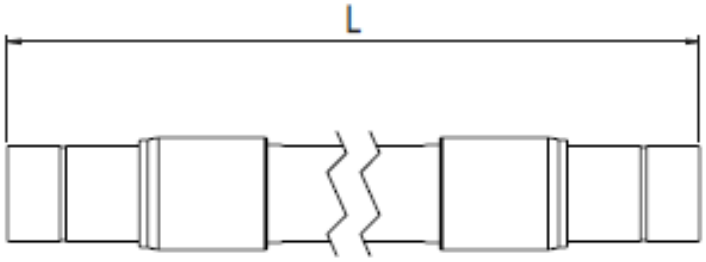
5.5.7 CONJUNTO DE MANGUERA INFINITY®

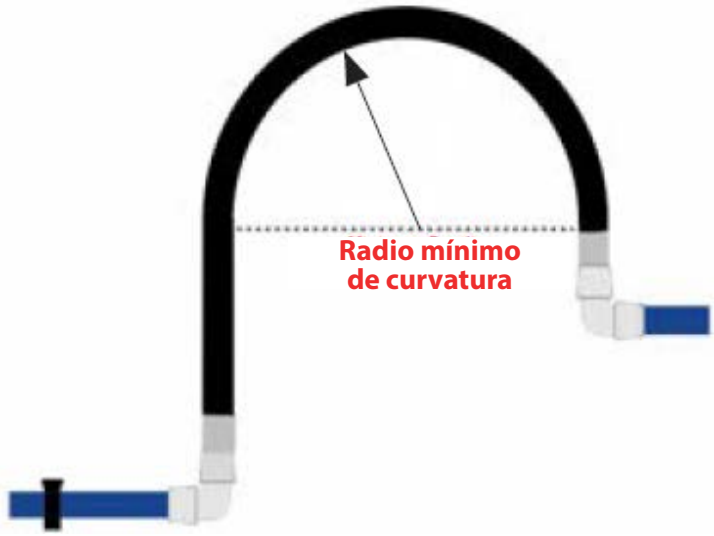
La manguera flexible Infinity® 90806 está disponible en diferentes longitudes y diámetros y ya viene preconectada para facilitar su conexión a los accesorios Infinity® sin necesidad de preparación o corte previos.

Durante la instalación, debe utilizarse la manguera con el radio de curvatura mínimo más correcto (véase la tabla siguiente), teniendo en cuenta:

- anillo de expansión;
- posible cambio de nivel;
- superación de obstáculos.

Código	Ø tubo	Longitud (L)	Radio mínimo de curvatura
90806 020 0750	20	0,75 Mt (2.46 ft)	10 cm (4 inch)
90806 020 1000	20	1 Mt (3.28 ft)	10 cm (4 inch)
90806 020 2000	20	2 Mt (6.56 ft)	10 cm (4 inch)
90806 025 1000	25	1 Mt (3.28 ft)	10 cm (4 inch)
90806 025 2000	25	2 Mt (6.56 ft)	10 cm (4 inch)
90806 032 1000	32	1 Mt (3.28 ft)	18 cm (7 inch)
90806 032 2000	32	2 Mt (6.56 ft)	18 cm (7 inch)
90806 032 3000	32	3 Mt (9.84 ft)	18 cm (7 inch)
90806 040 1000	40	1 Mt (3.28 ft)	40 cm (16 inch)
90806 040 2000	40	2 Mt (6.56 ft)	40 cm (16 inch)
90806 040 3000	40	3 Mt (9.84 ft)	40 cm (16 inch)
90806 050 1500	50	1,50 Mt (4.92 ft)	30 cm (12 inch)
90806 050 2500	50	2,50 Mt (8.20 ft)	30 cm (12 inch)
90806 050 3500	50	3,50 Mt (11.48 ft)	30 cm (12 inch)
90806 063 1500	63	1,50 Mt (4.92 ft)	30 cm (12 inch)
90806 063 2500	63	2,50 Mt (8.20 ft)	66 cm (26 inch)
90806 063 3500	63	3,50 Mt (11.48 ft)	66 cm (26 inch)



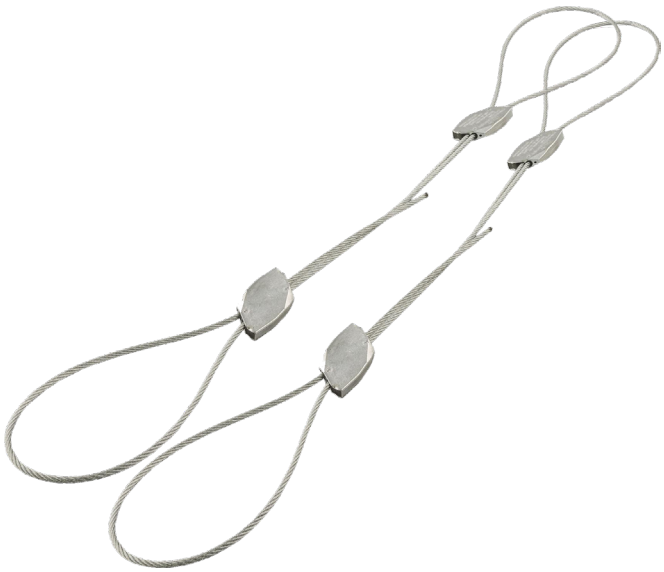


⚠ ATENCIÓN

La elección de la manguera y los racores es responsabilidad del instalador, que debe comprobar el rendimiento, la resistencia, el mantenimiento y los requisitos de seguridad de la aplicación.

Kit de seguridad Infinity® para mangueras

Junto con la manguera 90806, debe instalarse también el kit de seguridad 90808 para evitar graves riesgos de accidentes personales o materiales por latigazo cervical en caso de rotura de la manguera. El instalador debe colocar las correas del kit a ambos lados del accesorio.



Conjunto del kit de seguridad 90808

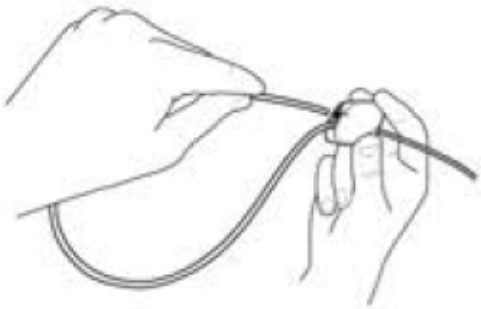
Con referencia a las figuras, siga los pasos 1 a 3 para formar el anillo de sellado, ya sea en la tubería o en el cierre.

El kit de seguridad ya incluye la herramienta de cierre, que debe insertarse como se indica en los pasos 4 y 5.

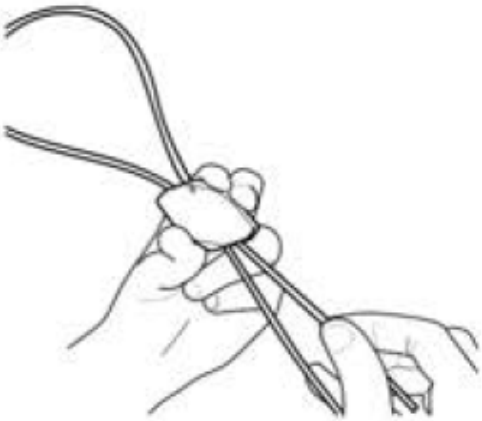
El instalador debe comprobar y verificar manualmente la correcta instalación del kit de seguridad como se muestra en el paso 6.

1

2

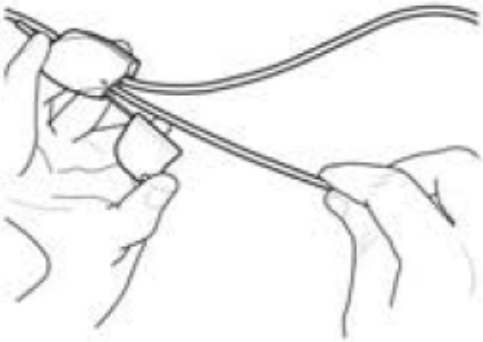


3

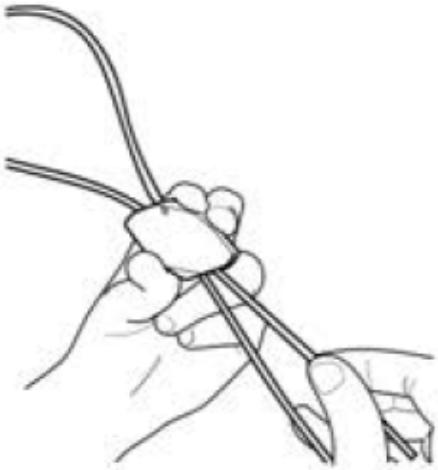


4

5



6



5.5.8 APLICACIÓN DE REDUCCIONES DE TUBO

Montaje de la reducción 90620

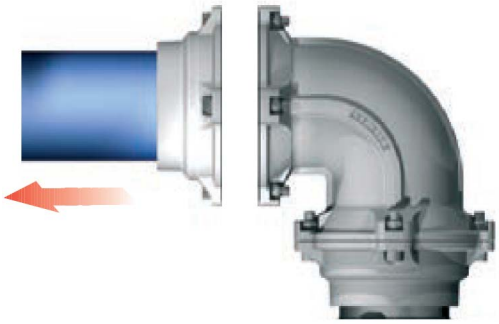
1. Retire la tuerca.

2. Monte el artículo 90620 para reducir el diámetro del tubo, utilizando los siguientes pares de apriete:

Ø mm	Valor de torsión
20	***3 Nm*** (26 In - lbs)
25	***3 Nm*** (26 In - lbs)
32	***4 Nm*** (35 In - lbs)
40	***6.5 Nm*** (58 In - lbs)
50	***75 Nm*** (55 ft - lbs)
63	***85 Nm*** (63 ft - lbs)
	Aluminio
50	***75 Nm*** (55 ft - lbs)
63	***85 Nm*** (63 ft - lbs)

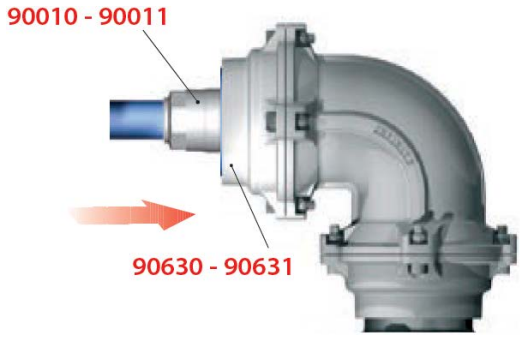
Montaje de las reducciones 90630 y 90631

1. Retire la brida.



2. Coloque 90630+90010 o 90631+90011 (NPTF) para reducir el diámetro del tubo, utilizando los siguientes pares de apriete:

Ø mm	Valor de torsión
80	***30 Nm*** (22 ft - lbs)
110	***30 Nm*** (22 ft - lbs)
168	***60 Nm*** (44 ft - lbs)



Racores reductores 90012, 90621, 90626 y 90628

Estos acoplamientos reductores tienen ranuras especialmente diseñadas para el encaje del anillo de retención (arandela de sujeción).

El instalador debe asegurarse de que el reductor esté completamente insertado en el racor de aceptación para garantizar que el anillo de retención (arandela de sujeción) encaje correctamente en la ranura mecanizada.

90012

REDUCTOR DE TUBO A TUBO

90621

REDUCTOR

90626 (NPTF)

REDUCTOR HEMBRA

90628 (NPTF)

REDUCTOR MASCULINO

5.6 CONEXIÓN A DISPOSITIVOS EXTERNOS

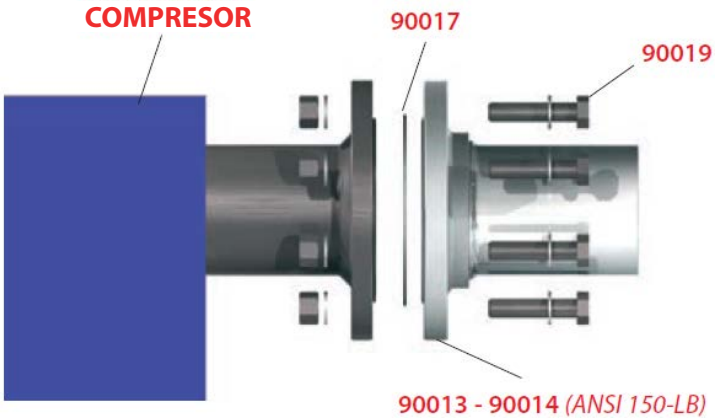
NOTA

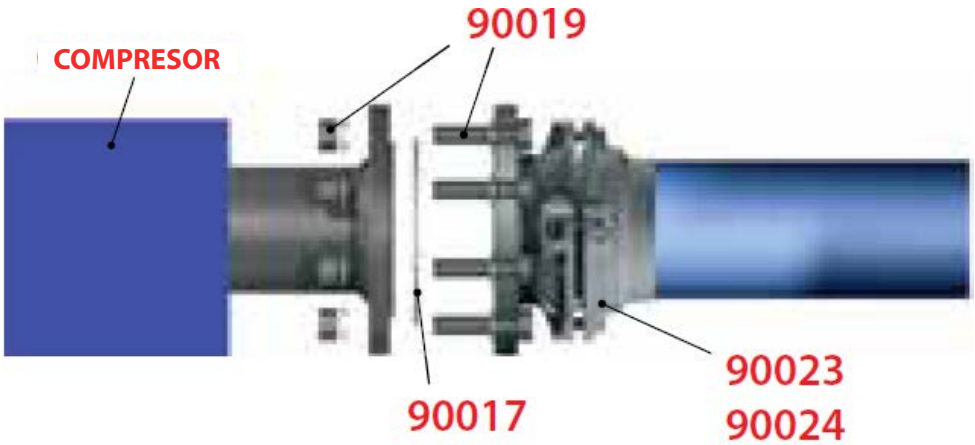
Para conectar el sistema de tuberías a dispositivos externos, como el suministro de aire comprimido, utilice el adaptador de brida 90013 o 90014 (ANSI 150-LB).

1. Inserte la junta 90017 entre la brida del dispositivo externo y el adaptador de brida 90013 o 90014 (ANSI150-LB), 90023 o 90024 (ANSI150-LB).
2. Apriete los tornillos con tuerca (90019) según las especificaciones de par de apriete de la tabla siguiente.

Ø mm	Valor de torsión
80	***30 Nm*** (22 ft - lbs)
110	***30 Nm*** (22 ft - lbs)
168	***60 Nm*** (44 ft - lbs)

3. Conecte el racor y después la tubería como se describe en el apartado 3.3.6.





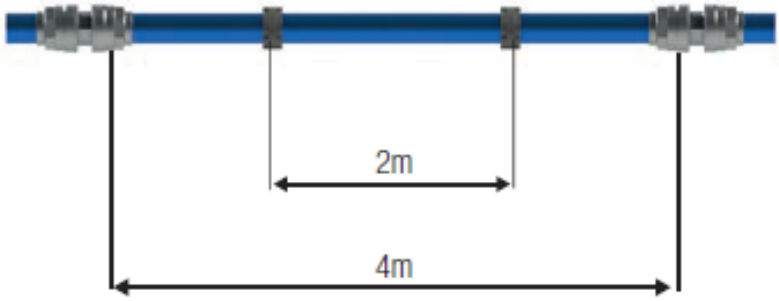
5.7 MONTAJE EN SUSPENSIÓN DEL SISTEMA INFINITY®

⚠ ATENCIÓN

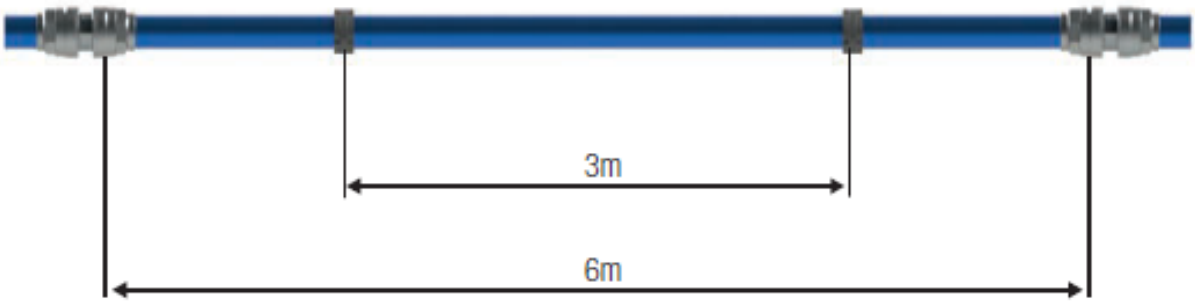
El instalador debe cumplir todas las normativas nacionales y locales vigentes en el país de instalación que afecten a la suspensión de un sistema de tuberías.

AIGNEP recomienda los siguientes sistemas de suspensión y soporte para el sistema de tuberías INFINITY®.

Tubo de 4 m



Tubo de 6 m



5.7.1 DILATACIÓN Y CONTRACCIONES DEBIDAS AL CALOR

A la hora de anclar el sistema, es necesario prever las fluctuaciones que tendrán las tuberías debido a las diferentes temperaturas de trabajo.

Para calcular la dilatación y contracción lineal podemos utilizar la siguiente fórmula:

$$\Delta L = \Delta T \times L \times a$$

en la que:

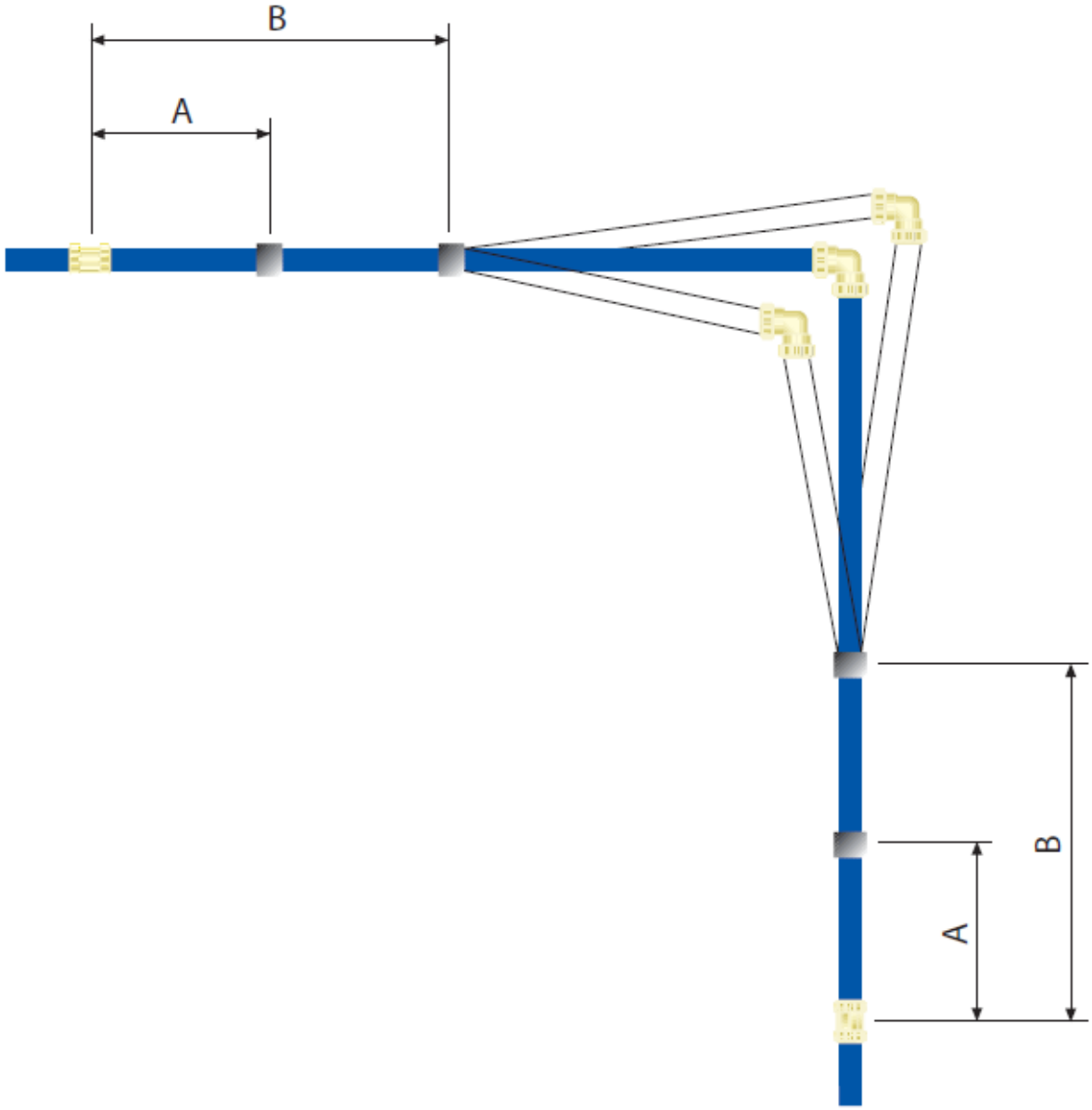
ΔL = dilatación y contracción lineal en mm

ΔT = diferencia en °C entre la temperatura de funcionamiento y la temperatura de instalación

L = longitud de la tubería en m

a = factor de dilatación lineal (para el aluminio es de 0,024 mm/m °C)

El tubo debe fijarse con los soportes dispuestos como en la figura, para que el tubo pueda dilatarse y contraerse sin sufrir daños.

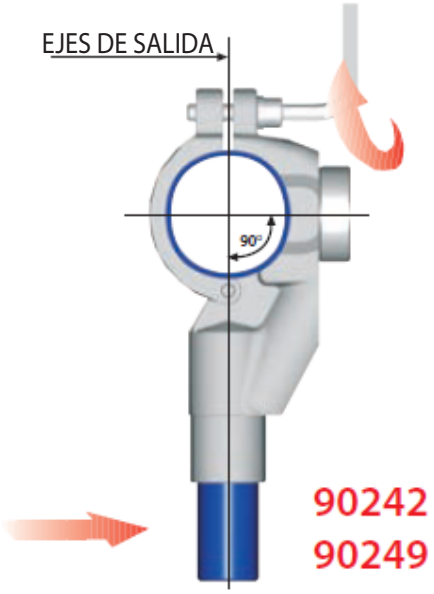


5.8 INSTALACIONES EN PLANTAS EXISTENTES

5.8.1 AÑADIR UNA NUEVA LÍNEA DE DESCENSO SIN VÁLVULA

Las abrazaderas de montura 90240, 90248 permiten instalar una nueva línea de bajada en un sistema existente sin desmontar las tuberías.

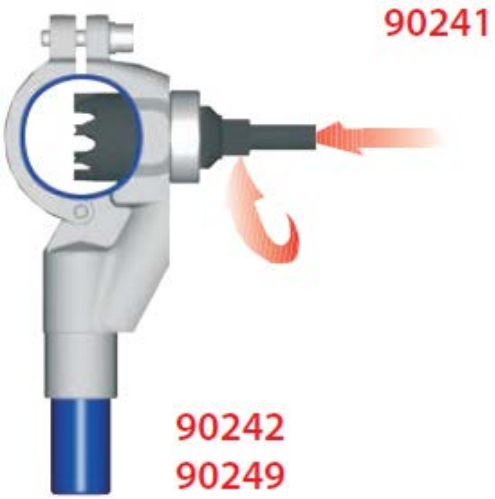
1. Despresurice el sistema.
2. Montar la plantilla 90242 o 90249 para las dimensiones correctas de la tubería y la salida.
   - Tenga cuidado de que el orificio de la plantilla se cruce con el eje de caída del tubo.
   - En caso necesario, puede montarse un tubo de 20 mm en la plantilla de taladrado para facilitar el posicionamiento.



3. Taladre el tubo con la broca de vaso 90241.

ATENCIÓN

No dañe el interior del tubo con la punta del vaso.



4. Retire la plantilla y limpie el material sobrante.
5. Monte y apriete la abrazadera de montura 90240 o 90249.

⚠ ATENCIÓN

Tenga cuidado de que el retén encaje correctamente en el orificio.

5.8.2 AÑADIR UNA NUEVA LÍNEA DE CAÍDA CON VÁLVULA

1. Monte la abrazadera 90253 o 90255 en el tubo, enrósquela con cuidado y abra la válvula.

2. Introduzca la herramienta de perforación 90252 en la válvula y enrósquela con cuidado.

3. Monte la broca en la herramienta de perforación 90252 y perfore el tubo hasta el tope.

4. Cierre la válvula.
5. Retire el taladro, saque la broca y retire la herramienta de perforación.

NOTAS

Este manual está disponible en otros idiomas en *www.aignep.com*

NOTAS

Este manual está disponible en otros idiomas en *www.aignep.com*