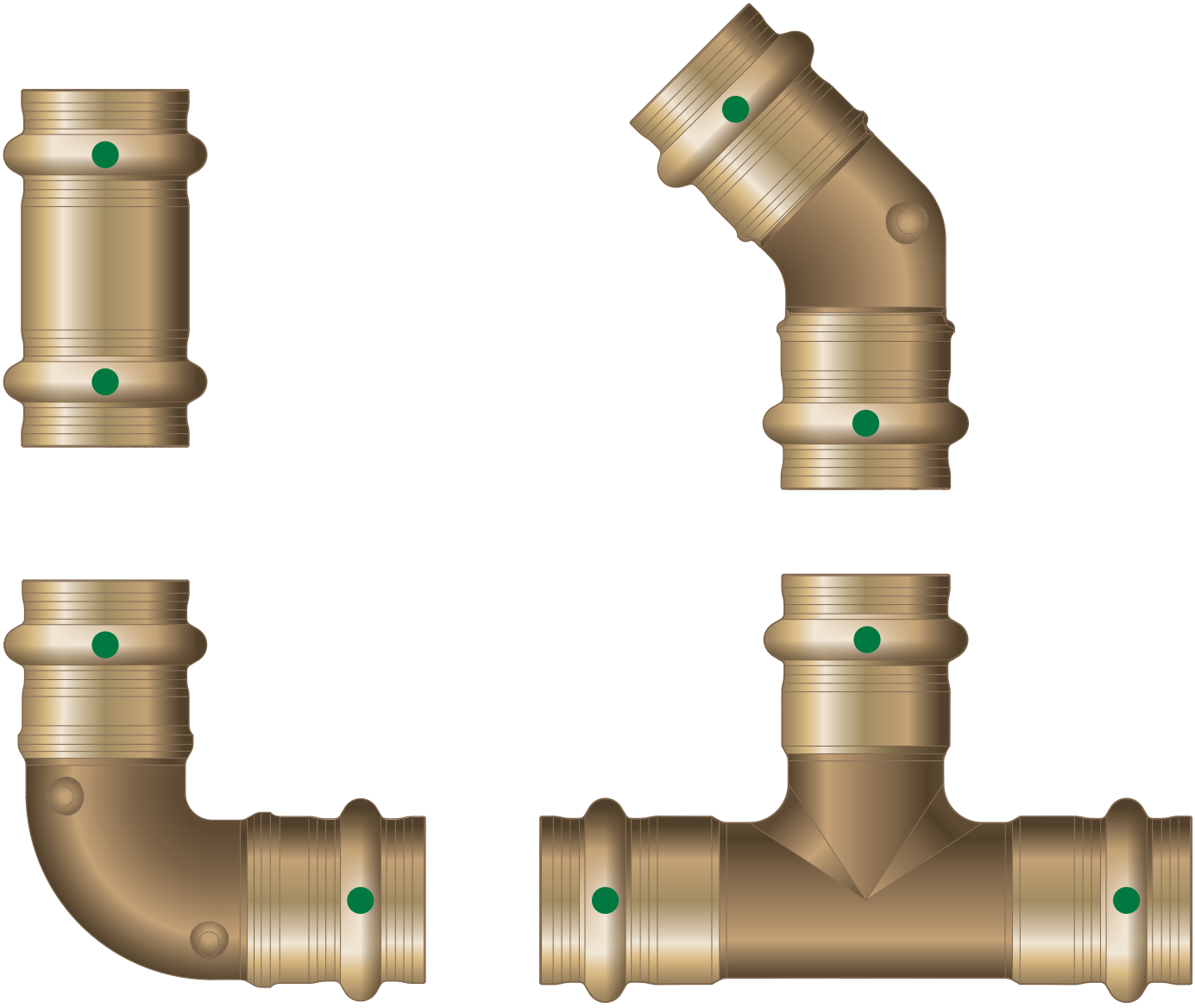
ES

Instrucciones de uso

Sanpress



Sistema de conectores de prensado con conectores de prensado de bronce/bronce silicio, tubos de acero inoxidable

Sistema
Sanpress

Año de construcción (desde)
01/1988

viega

Índice de contenido

1 **Sobre estas instrucciones de uso** 4

1.1 Grupos objetivo 4
1.2 Marcado de las indicaciones 4
1.3 Nota sobre esta versión en español 5

2 **Información sobre el producto** 6

2.1 Normas y normativas 6
2.2 Uso previsto 9
2.2.1 Ámbitos de aplicación 9
2.2.2 Medios 10

2.3 Descripción del producto 11
2.3.1 Vista general 11
2.3.2 Tubos 11
2.3.3 Conectores de prensado 14
2.3.4 Elementos de sellado 15
2.3.5 Marcas de identificación de los componentes 17
2.3.6 Instalaciones con componentes de distintos materiales/tipos 18

2.4 Información sobre el uso 18
2.4.1 Corrosión 18

3 **Manejo** 20

3.1 Transporte 20
3.2 Almacenamiento 20
3.3 Información sobre el montaje 20
3.3.1 Información sobre el montaje 20
3.3.2 Conexión equipotencial 21
3.3.3 Recambio fiable de los elementos de sellado 21
3.3.4 Distancias y espacio necesarios 22
3.3.5 Herramientas necesarias 24

3.4 Montaje 25
3.4.1 Cambiar el elemento de sellado 25
3.4.2 Curvar tubos 26
3.4.3 Acortar tubos 27
3.4.4 Desbarbar tubos 27
3.4.5 Prensar la unión 28
3.4.6 Montaje del tapón para prueba hidráulica 29
3.4.7 Conexiones de brida 31
3.4.8 Prueba de estanqueidad 36

3.5 Mantenimiento 37
3.6 Eliminación 37

1 Sobre estas instrucciones de uso

Este documento está protegido por derechos de autor. Más información en *viega.com/legal*.

1.1 Grupos objetivo

La información de este manual de instrucciones está dirigida a profesionales del ámbito sanitario y de calefacción y a personal especializado debidamente formado.

No está permitido que se encarguen del montaje, de la instalación ni, si procediera, del mantenimiento de este producto personas que no tengan la formación o la cualificación mencionadas anteriormente. Esta limitación no se aplica a las indicaciones relativas al manejo.

Durante el montaje de los productos de Viega se deben respetar las normas técnicas generales reconocidas y las instrucciones de uso de Viega.

1.2 Marcado de las indicaciones

Los textos de advertencia y de indicación están separados del resto del texto y marcados con una serie de símbolos específicos.

¡PELIGRO!
Advierte del riesgo de sufrir lesiones mortales.

¡ADVERTENCIA!
Advierte del riesgo de sufrir lesiones graves.

¡ATENCIÓN!
Advierte del riesgo de sufrir lesiones.

¡AVISO!
Advierte del riesgo de que se produzcan daños materiales.

Indicaciones y consejos adicionales.

1.3 Nota sobre esta versión en español

Estas instrucciones de uso contienen información importante sobre el producto o el sistema elegido y sobre el montaje y la puesta en servicio del mismo, así como sobre su uso previsto y, si procediera, sobre las medidas de mantenimiento. Esta información sobre los productos, sobre sus características y sobre sus técnicas de aplicación está basada en las normas vigentes actualmente en Europa (p. ej., las normas EN) y/o en Alemania (p. ej., las normas DIN/DVGW).

Algunos fragmentos del texto pueden hacer referencia a especificaciones técnicas europeas/alemanas. Estas especificaciones deben considerarse recomendaciones en países en los que no existan requisitos nacionales equivalentes. La legislación, los estándares, la normativa, las especificaciones y las normas nacionales correspondientes, así como otras especificaciones técnicas, tendrán prioridad sobre las directrices alemanas/europeas que figuran en este manual: la información que se facilita en el mismo no es vinculante para otros países y regiones y debe considerarse, como ya se ha mencionado, como información de apoyo.

2 Información sobre el producto

Este manual de instrucciones contiene vídeos

Algunos pasos de montaje y actuación se muestran a modo de ejemplo en un sistema de tuberías distinto al aquí descrito, pero son igualmente válidos aquí.

2.1 Normas y normativas

Las normas y normativas que figuran a continuación se aplican en Alemania/Europa. La regulación nacional equivalente se puede consultar en la página web del país que corresponda, en *viega.es/normas*.

Normativas del apartado: Uso previsto

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Creación de instalaciones de agua sanitaria	DIN 1988-200
Creación de instalaciones de agua sanitaria	EN 806-2
Normativa sobre la selección de materiales	DIN EN 12502-1
Normativa sobre la selección de materiales	Metall-Bewertungsgrundlage (UBA)

Normativas del apartado: Ámbitos de aplicación

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Planificación, construcción, funcionamiento y mantenimiento de sistemas de agua de extinción ■ húmedo	DIN 14462
Planificación, realización, explotación y mantenimiento de instalaciones de agua sanitaria	DIN EN 1717
Planificación, realización, explotación y mantenimiento de instalaciones de agua sanitaria	DIN 1988
Planificación, realización, explotación y mantenimiento de instalaciones de agua sanitaria	VDI/DVGW 6023
Planificación, realización, explotación y mantenimiento de instalaciones de agua sanitaria	Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

Normativas del apartado: Medios

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Compatibilidad con agua sanitaria	DIN 1988-200
Compatibilidad con agua sanitaria	EN 806-2
Compatibilidad con el agua de calefacción de instalaciones de calefacción de agua caliente y bomba	VDI-Richtlinie 2035, hoja 1 y hoja 2

Normativas del apartado: Elementos de sellado

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Ámbito de aplicación del elemento de sellado de EPDM ■ Calefacción	DIN EN 12828

Normativas del apartado: Corrosión

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Normativa para la protección anti-corrosión externa	DIN EN 806-2
Normativa para la protección anti-corrosión externa	DIN 1988-200
Creación de instalaciones de agua sanitaria	DIN 1988-200
Creación de instalaciones de agua sanitaria	DIN EN 806-2
Normativa sobre la selección de materiales	DIN EN 12502

Normativas del apartado: Almacenamiento

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Requisitos aplicables al almacenamiento de materiales	DIN EN 806-4, capítulo 4.2

Normativas del apartado: Montar el tapón para prueba hidráulica

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Especificaciones para las pruebas de estanqueidad y carga	DIN EN 806–4
Prueba de estanqueidad en instalaciones de agua	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"

Normativas del apartado: Realización de conexiones de bridas

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Cualificación del personal para el montaje de las conexiones de bridas	VDI-Richtlinie 2290
Determinación de los pares de apriete	DIN EN 1591-1

Normativas del apartado: Prueba de estanqueidad

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Realización de la prueba en sistemas ya listos, pero no cubiertos todavía	DIN EN 806–4
Prueba de estanqueidad en instalaciones de agua	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"

Normativas del apartado: Mantenimiento

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Explotación y mantenimiento de instalaciones de agua sanitaria	DIN EN 806-5

2.2 Uso previsto

El sistema de conectores de prensado es adecuado para la construcción de instalaciones de agua sanitaria según la normativa vigente teniendo en cuenta la selección de materiales según las directrices válidas y de acuerdo con la base de evaluación para materiales en contacto con agua sanitaria de la Agencia Federal de Medio Ambiente (UBA), véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*. Si lo utiliza para otros ámbitos de aplicación y si tiene alguna duda sobre la selección correcta de materiales, póngase en contacto con Viega.

2.2.1 Ámbitos de aplicación

El sistema de conectores de prensado ha sido diseñado para una presión nominal PN 16.

Su uso es posible, entre otras, en las siguientes áreas:

- instalación de agua sanitaria
- instalaciones industriales y de calefacción
- Sistemas de extinción por agua, véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*
  - húmedo
- instalaciones solares con colectores planos
- instalaciones solares con colectores tubulares de vacío (sólo con elemento de sellado FKM)
- instalaciones de aire comprimido

- instalaciones de suministro de calefacción a distancia en circuitos secundarios

  (Para garantizar que el sistema se instale de acuerdo con las especificaciones de la compañía eléctrica, consulte con ésta antes de la instalación.)
- Instalaciones de vapor de presión baja (solo con elemento de sellado de FKM)
- Conductos para agua refrigerante (circuito cerrado)
- Instalaciones de esmaltado (solo con componentes sin LABS)

Para más información sobre los ámbitos de aplicación de las juntas tóricas, véase *Capítulo 2.3.4 «Elementos de sellado» en la página 15*.

Instalación de agua sanitaria

Observe las directrices aplicables para la planificación, la ejecución, el funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones de agua sanitaria, véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*.

Mantenimiento

Informe a su cliente o al operador de la instalación de agua sanitaria de que se debe realizar un mantenimiento periódico de la instalación; véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*.

Elemento de sellado

Sólo el elemento de sellado EPDM está homologado para instalaciones de agua sanitaria. No se deben utilizar elementos de sellado de ningún otro tipo.

2.2.2 Medios

El sistema es adecuado, entre otros, para los siguientes medios:

Directrices aplicables, véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*.

- Agua sanitaria
  - Concentración máxima de cloruro 250 mg/l
- Agua de calefacción para instalaciones de calefacción de agua caliente y bomba
- Aire comprimido según la especificación de los elementos de sellado utilizados
  - EPDM con concentración de aceite < 25 mg/m^3
  - FKM con concentración de aceite ≥ 25 mg/m^3
- Anticongelantes, aceites refrigerantes a concentraciones de hasta el 50 %
- Vapor en instalaciones de vapor de presión baja (solo con el elemento de sellado de FKM)

2.3 Descripción del producto

2.3.1 Vista general

El sistema de tubos está compuesto por conectores de prensado combinados con tubos de acero inoxidable y por las herramientas de prensado adecuadas en cada caso.

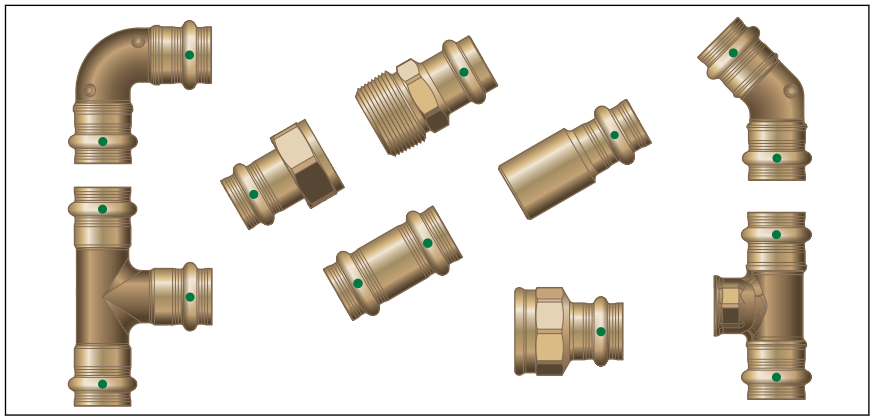


Fig. 1: Conectores de prensado Sanpress

Los componentes del sistema están disponibles en los siguientes tamaños: d12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54.

2.3.2 Tubos

Están disponibles los siguientes tubos del sistema descrito:

Tipo de tubo	Tubo de acero inoxidable 1.4401	Tubo de acero inoxidable 1.4521
d	12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54	
Ámbitos de aplicación	Instalaciones de agua sanitaria y de gas[1) 2)]	Instalaciones de agua sanitaria[2)]
N.º de material	1.4401 (X5CrNiMo 17-12-2), con 2,3% de molibdeno para una mayor resistencia	1.4521 (X2CrMoTi 18-2)
Valor PRE	24,1	24,1
Identificación de los tubos	—	Raya verde
Cubierta de protección	Amarillo	Verde

[1)] Instalaciones de gas solo en combinación con conectores de prensado Sanpress Inox G y Profipress G (solo hasta d 28)

[2)] Para obtener más información, consulte Ámbitos de aplicación de los sistemas de instalación metálicos.

Datos característicos del tubo de acero inoxidable (1.4401 y 1.4521)

d x $s_{mín.}$ [mm]	Caudal por metro de tubo [l/m]	Peso del tubo [kg/m]
12 x 1,0	0,08	0,27
15 x 1,0	0,13	0,35
18 x 1,0	0,20	0,43
22 x 1,2	0,30	0,65
28 x 1,2	0,51	0,84
35 x 1,5	0,80	1,26
42 x 1,5	1,19	1,52
54 x 1,5	2,04	1,97

Tendido y fijación de las tuberías

Para fijar los tubos se deben utilizar únicamente abrazaderas para tubos con capas de insonorización internas sin cloruros.

Se deben respetar las normas generales de la técnica de fijación:

- las tuberías fijadas no se deben usar como sujeción para otras tuberías ni para otros componentes
- no se deben utilizar escarpiadores.
- se debe respetar la distancia que corresponda con respecto a los conectores de prensado.
- se debe tener en cuenta la dirección de dilatación: se deben prever puntos fijos y móviles.

Recuerde que las tuberías se deben fijar y separar del cuerpo constructivo de forma que no se puedan transmitir al cuerpo constructivo ni a otros componentes ruidos propagados por los cuerpos sólidos a consecuencia de cambios de longitud de origen térmico o de golpes de presión.

Se deben respetar las siguientes distancias de fijación:

Distancia entre las abrazaderas para tubos

d [mm]	Distancia de fijación entre las abrazaderas para tubos [m]
12,0	1,25
15,0	1,25
18,0	1,50
22,0	2,00
28,0	2,25
35,0	2,75

d [mm]	Distancia de fijación entre las abrazaderas para tubos [m]
42,0	3,00
54,0	3,50

Dilatación longitudinal

Las tuberías se dilatan cuando se calientan. La dilatación térmica depende de los materiales. Los cambios de longitud provocan tensiones dentro de la instalación. Estas tensiones se deben compensar tomando las medidas adecuadas.

Han demostrado ser eficaces:

- los puntos fijos y móviles
- los tramos de compensación de dilataciones (ángulos)
- compensadores

Coeficientes de dilatación térmica de los distintos materiales de tubo

Material	Coeficiente de dilatación térmica α [mm/mK]	Ejemplo: dilatación longitudinal en longitudes de tubo L = 20 m y $\Delta\vartheta$ = 50 K [mm]
Acero inoxidable 1.4401	0,0165	16,5
Acero inoxidable 1.4521	0,0104	10,4
Cobre	0,0166	16,6

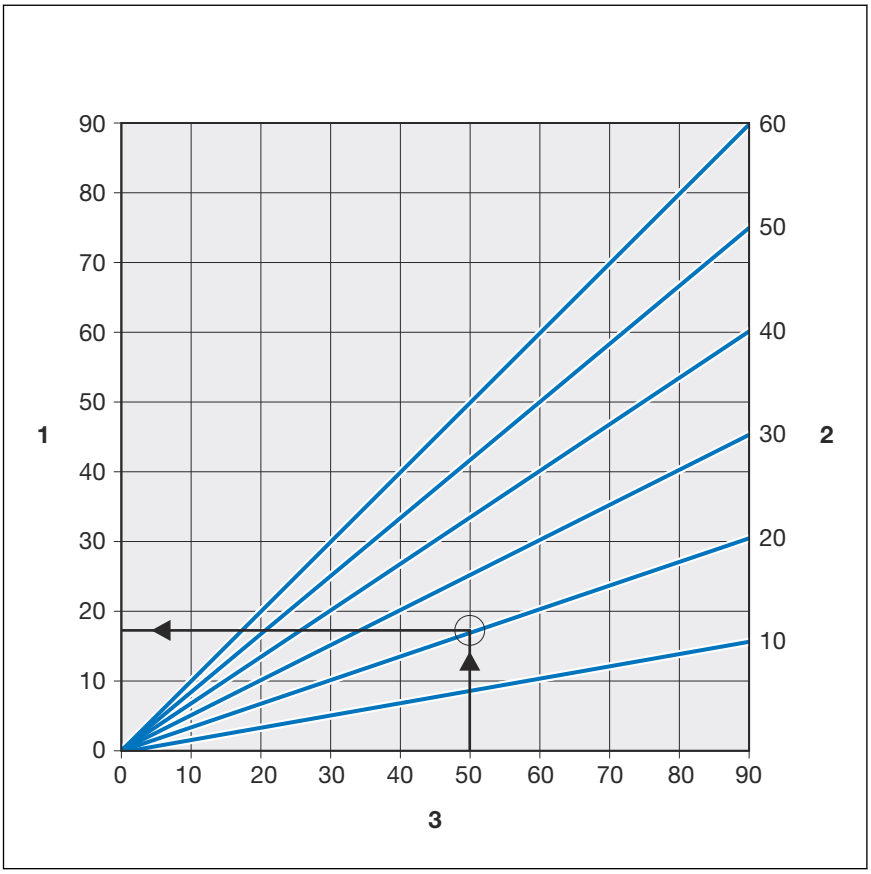


Fig. 2: Dilatación longitudinal de los tubos Sanpress

1 - dilatación longitudinal $\rightarrow\Delta l$ [mm]
2 - longitud de tubo $\rightarrow l_0$ [m]
3 - diferencia de temperatura $\rightarrow\Delta\vartheta$ [K]

La dilatación longitudinal Δl se puede consultar en el diagrama o calcularse utilizando la siguiente fórmula:

$\Delta l = \alpha$ [mm/mK] × L [m] × $\Delta\vartheta$ [K]

2.3.3 Conectores de prensado

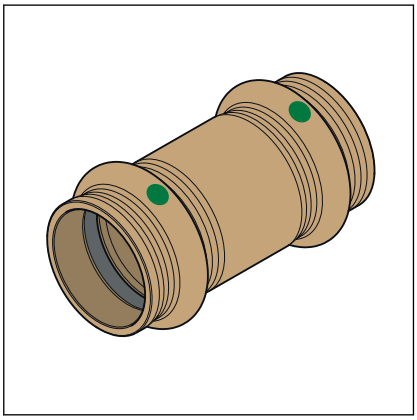


Fig. 3: Conector de prensado

Los conectores de prensado tienen una acanaladura en todo su contorno en la que está encajado el elemento de sellado. Cuando se hace el prensado, el conector de prensado se deforma tanto delante como detrás de la acanaladura y queda unido al tubo de forma indisoluble. El elemento de sellado no se deforma al hacer el prensado.

SC-Contur

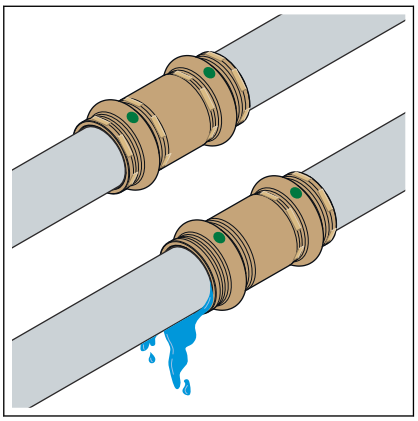


Fig. 4: SC-Contur

Los conectores de prensado de Viega cuentan con el sistema SC-Contur. SC-Contur es una tecnología de seguridad certificada por la DVGW y garantiza que el conector de prensado no sea estanco cuando no está prensado. De este modo, durante la prueba de estanqueidad se detectan claramente las uniones que hayan quedado sin prensar por descuido.

Viega garantiza que durante la prueba de estanqueidad se detectan inmediatamente las uniones que hayan quedado sin prensar por descuido:

- Para pruebas de estanqueidad en húmedo en un rango de presiones de entre 0,1 y 0,65 MPa (1,0–6,5 bar)
- Para pruebas de estanqueidad en seco en un rango de presiones de entre 22 hPa y 0,3 MPa (22 mbar–3,0 bar)

2.3.4 Elementos de sellado

Los conectores de prensado están equipados de fábrica con elementos de sellado de EPDM. Para ámbitos de aplicación expuestos a temperaturas muy altas como, p. ej., instalaciones de suministro de calefacción a distancia o en instalaciones de vapor de presión baja, los conectores de prensado deben equiparse con elementos de sellado de FKM.

Si todavía no se ha determinado el tipo de colector (colectores tubulares de vacío/plano) en el momento del tendido del conducto de conexión en el ámbito de aplicación de la energía térmica solar, Viega recomienda utilizar los elementos de sellado FKM en los conectores de prensado.

Los elementos de sellado se pueden diferenciar como se expone a continuación:

- Los elementos de sellado de EPDM son de color negro brillante.
- Los elementos de sellado de FKM son de color negro mate.

Ámbito de aplicación del elemento de sellado de EPDM

Ámbito de aplicación	Agua sanitaria	Calefacción	Instalaciones solares	Aire comprimido	Gases técnicos
Ámbito de aplicación	Todas las secciones del conducto	Instalación de calefacción de agua caliente y bomba	Circuito solar	Todas las secciones del conducto	Todas las secciones del conducto
Temperatura de funcionamiento [$T_{máx}$]	80 °C	105 °C	—	60 °C	—
Observaciones	Según las directrices aplicables[3)] $P_{máx}$: 1,0 MPa $T_{máx}$: 95 °C $t_{máx}$: <60 min	Según las directrices aplicables[2)] $T_{máx}$: 105 °C	Para colectores planos	Seco, contenido de aceite < 25 mg/m³ 4)	1) 4)

1) Es preciso consultar con Viega.

2) véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*

3) Véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*

4) véase también el documento "*Ámbitos de aplicación de los sistemas de instalación metálicos*" en la página web de Viega

Ámbito de aplicación del elemento de sellado de FKM

Ámbito de aplicación	Instalaciones solares	Aire comprimido
Aplicación	Circuito solar	Todas las secciones del conducto
Temperatura de funcionamiento [$T_{máx}$]	1)	60 °C
Observaciones	Para colectores tubulares de vacío/planos 2)	Seco 2)

1) Es preciso consultar con Viega.

2) véase también el documento "*Ámbitos de aplicación de los sistemas de instalación metálicos*" en la página web de Viega

Los materiales de sellado del sistema de conectores de prensado están sometidos a un envejecimiento térmico, que depende de la temperatura del medio y del tiempo de funcionamiento. Cuanto mayor sea la temperatura del medio, más rápido avanzará el envejecimiento térmico del material de sellado. En el caso de condiciones de funcionamiento especiales, por ejemplo, sistemas industriales de recuperación de calor, es necesario comparar las especificaciones del fabricante del aparato con las especificaciones del sistema de conectores de prensado.

Antes de utilizar el sistema de conectores de prensado fuera de los ámbitos de aplicación descritos o en caso de duda sobre la elección correcta del material, póngase en contacto con Viega.

2.3.5 Marcas de identificación de los componentes

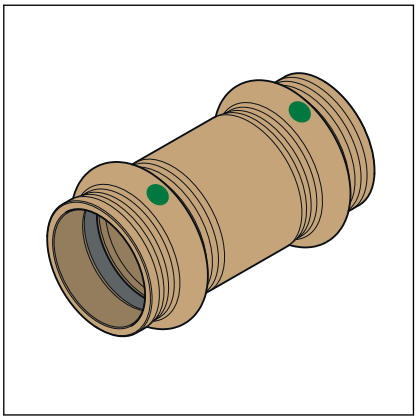
Identificación de los tubos

Las marcas de identificación de los tubos contienen información importante sobre el material y sobre la fabricación de los tubos. Significan lo siguiente:

- fabricante
- nombre de sistema
- Material del tubo
- Homologaciones y certificados
- tamaño de tubo
- Identificación del proveedor
- Fecha de fabricación
- Número de lote
- Identificación CE
- DOP y número DOP
- Norma de fabricación

Marcas de identificación de los conectores de prensado

Los conectores de prensado están marcados con un punto de color. El punto identifica el SC-Contur, por el que sale el medio de prueba si una unión ha quedado sin prensar por un descuido.



El punto verde indica que el sistema es apto para el uso con agua sanitaria, y que está equipado con SC-Contur.

Fig. 5: Identificación en el conector de prensado

2.3.6 Instalaciones con componentes de distintos materiales/tipos

En las instalaciones de agua sanitaria, los distintos metales de los componentes de las tuberías pueden interferir unos con otros y provocar, p. ej., corrosión. Así, p. ej., no se deben conectar piezas de transición de acero inoxidable directamente con tubos o con conectores roscados de acero galvanizado.

Los componentes de acero inoxidable y acero galvanizado no deben conectarse directamente: en estos casos, es recomendable utilizar conectores de prensado roscados y de transición de bronce/bronce silicioso.

Si tiene dudas sobre este tema, también puede ponerse en contacto con Viega.

2.4 Información sobre el uso

2.4.1 Corrosión

El sistema de conectores de prensado debe protegerse de una concentración demasiado alta de cloruro, ya sea en el medio o por efecto de agentes externos.

En los sistemas de acero inoxidable, una concentración demasiado alta de cloruros puede provocar corrosión.

Se debe evitar el contacto externo con materiales con cloruros:

- En los materiales de aislamiento, el contenido de iones de cloruro solubles en agua no debe rebasar un porcentaje del 0,05 %.
- Las capas de insonorización internas de las abrazaderas para tubos no deben contener cloruros con tendencia a la lixiviación.
- Los tubos de acero inoxidable no deben entrar en contacto con materiales que contengan cloruros o con mortero.

Si se precisa una protección anticorrosión externa, se deben tener en cuenta las directrices aplicables, véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*.

El sistema de conectores de prensado es adecuado para la creación de instalaciones de agua sanitaria de acuerdo con las directrices aplicables, teniendo en cuenta la selección de materiales de acuerdo con las directrices aplicables; véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*. Si lo utiliza para otros ámbitos de aplicación y si tiene alguna duda sobre la selección correcta de materiales, póngase en contacto con el servicio técnico de Viega.

Los concentración de cloruro en el medio no debe ser superior a un valor máximo de 250 mg/l.

Este cloruro no es un desinfectante, sino un componente del agua marina y del agua salada (cloruro de sodio).

3 Manejo

3.1 Transporte

Durante el transporte de los tubos se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los tubos no deben tenderse sobre los bordes de carga. La superficie podría sufrir daños.
- Los tubos deben estar asegurados durante el transporte. Si resbalaran, podrían doblarse.
- Es preciso asegurarse de que las cubiertas de protección de los extremos de los tubos no sufran daños y no retirarlas hasta inmediatamente antes del montaje. Los extremos de los tubos que hayan sufrido daños ya no deben prensarse.

3.2 Almacenamiento

Durante el almacenamiento se deben respetar los requisitos específicos que establecen las directrices aplicables; véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*:

- los componentes se deben almacenar en un lugar limpio y seco
- los componentes no se deben almacenar apoyados directamente sobre el suelo
- la superficie se debe limpiar únicamente con productos de limpieza para acero inoxidable
- los tubos de materiales distintos se deben almacenar por separado para evitar la corrosión por contacto

3.3 Información sobre el montaje

3.3.1 Información sobre el montaje

Comprobar los componentes del sistema

Los componentes del sistema pueden haber sufrido daños durante el transporte y el almacenamiento.

- compruebe todas las piezas
- cambie los componentes que estén dañados
- los componentes dañados no se deben reparar
- no deben instalar los componentes que estén sucios

3.3.2 Conexión equipotencial

¡PELIGRO!
Peligros provocados por la corriente eléctrica

Una descarga eléctrica puede provocar quemaduras y lesiones graves, o incluso la muerte.

Puesto que todos los sistemas de tubos son de metal y, por tanto, conductores de la electricidad, un contacto accidental con una pieza que esté bajo tensión puede provocar que todo el sistema de tubos y los componentes metálicos conectados al mismo (p. ej., radiadores) queden bajo tensión.

- Asegúrese de que los trabajos en los componentes eléctricos los llevan a cabo siempre técnicos electricistas especializados.
- Integre los sistemas de tuberías de metal siempre en la conexión equipotencial.

El encargado de montar la instalación eléctrica es el responsable de comprobar o de garantizar la conexión equipotencial.

3.3.3 Recambio fiable de los elementos de sellado

Indicación importante

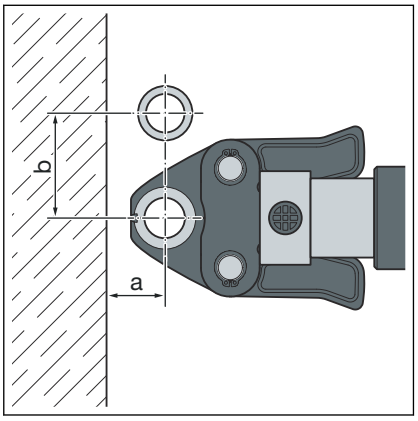
Los elementos de sellado de los conectores de prensado están adaptados, por las características específicas de sus materiales, a los medios y/o ámbitos de aplicación de los sistemas de tubos que correspondan y, por norma general, solo cuentan con el certificado necesario en cada caso.

Está permitido cambiar un elemento de sellado en las siguientes situaciones:

- si el elemento de sellado del conector de prensado presenta daños evidentes y se va a cambiar por un elemento de sellado de repuesto de Viega del mismo material
- si se va a cambiar un elemento de sellado de EPDM por un elemento de sellado de FKM (mayor resistencia térmica, p. ej., para el uso en entornos industriales)

3.3.4 Distancias y espacio necesarios

Prensado entre tuberías

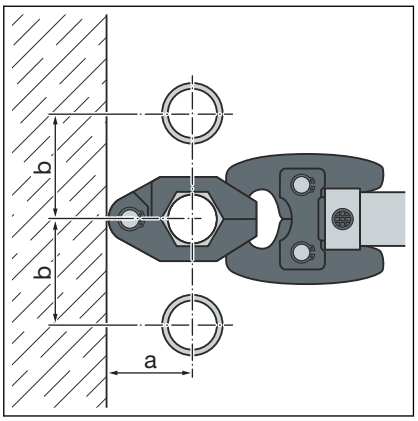


Espacio necesario PT1, tipo 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 Plus

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	20	20	20	25	25	30	45	50
b [mm]	50	50	55	60	70	85	100	115

Espacio necesario Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

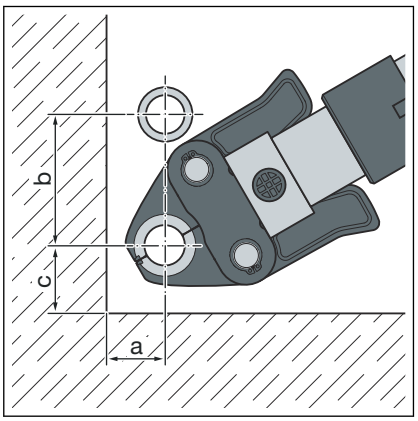
d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	25	25	25	25	25	25
b [mm]	55	60	60	65	65	65



Espacio necesario para anillo de prensar

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	40	40	45	45	50	55	60	65
b [mm]	45	50	55	60	70	75	85	90

Prensado entre el tubo y la pared

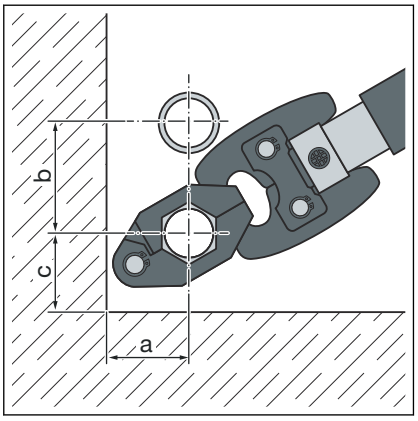


Espacio necesario PT1, tipo 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 Plus

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	25	25	25	30	30	50	50	55
b [mm]	65	65	75	80	85	95	115	140
c [mm]	40	40	40	40	50	50	70	80

Espacio necesario Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

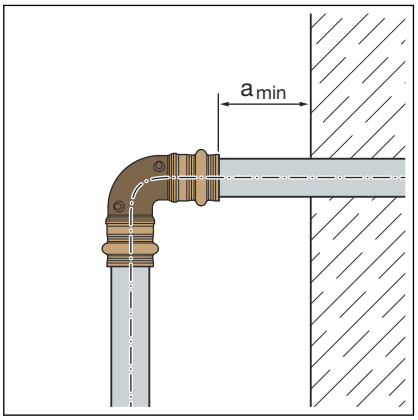
d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	30	30	30	30	30	30
b [mm]	70	70	70	75	80	80
c [mm]	40	40	40	40	40	40



Espacio necesario para anillo de prensar

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	40	40	45	45	50	55	60	65
b [mm]	45	50	55	60	70	75	85	90
c [mm]	35	35	40	40	45	50	55	65

Distancia a la pared



Distancia mínima con d12–54

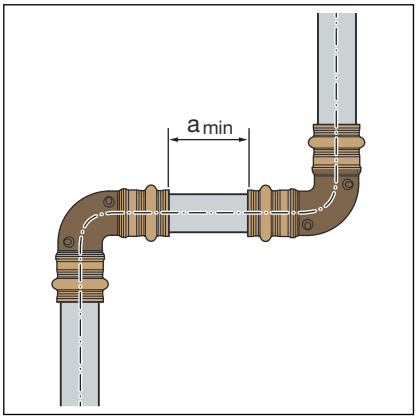
Máquina de prensar	$a_{mín}$ [mm]
PT1	45
Tipo 2 (PT2)	50
Tipo PT3-EH	
Tipo PT3-AH	
Pressgun 4E / 4B	
Pressgun 5	
Pressgun 6 / 6 Plus	
Picco / Pressgun Picco	35
Pressgun Picco 6 / Pressgun Picco 6 Plus	

Distancia entre prensados

¡AVISO!
Las uniones prensadas pueden no quedar estancas si se usan tubos demasiado cortos.

Si se van a fijar en un mismo tubo dos conectores de prensado sin distancia entre sí, el tubo no debe ser demasiado corto. Si en el momento del prensado el tubo no está insertado hasta la profundidad prevista en el conector de prensado, la unión puede no quedar estanca.

En el caso de los tubos con el diámetro d12–28, la longitud del tubo debe equivaler como mínimo a la profundidad de inserción total de los dos conectores de prensado.



Distancia mínima con mordazas de prensado de d15–54

d	$a_{mín}$ [mm]
15	0
18	0
22	0
28	0
35	10
42	15
54	25

Medida Z

Encontrará la medida Z en la página del producto que corresponda en el catálogo en línea.

3.3.5 Herramientas necesarias

Para establecer una unión prensada se necesitan las siguientes herramientas:

- cortatubos o sierra para metales de dientes finos
- desbarbador y rotulador de color para dibujar marcas
- máquina de prensar con una fuerza de prensado constante
- mordaza de prensado o anillo de prensar con la mordaza articulada correspondiente, adecuada para el diámetro del tubo y con el perfil adecuado

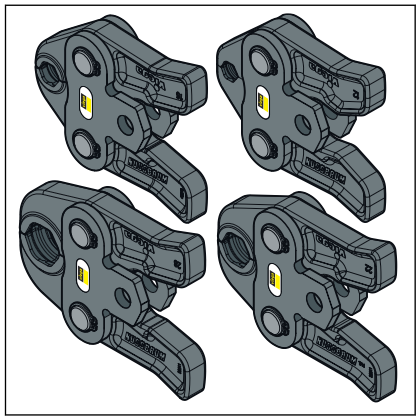


Fig. 6: Mordazas de prensado

Para el prensado, Viega recomienda utilizar herramientas de sistema Viega.
Las herramientas de prensado del sistema Viega han sido especialmente desarrolladas y adaptadas para el mecanizado de los sistemas de conectores de prensado de Viega.

3.4 Montaje

Vídeo de instrucciones

Enlace al vídeo: *Prensar el sistema de conectores de prensado*

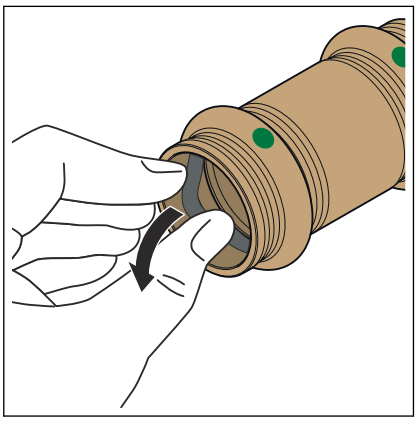
3.4.1 Cambiar el elemento de sellado

Si todavía no se ha determinado el tipo de colector (colectores tubulares de vacío/plano) en el momento del tendido del conducto de conexión en el ámbito de aplicación de la energía térmica solar, Viega recomienda utilizar los elementos de sellado FKM en los conectores de prensado. Tenga en cuenta el capítulo *Capítulo 2.3.4 «Elementos de sellado» en la página 15* .

Retirar el elemento de sellado

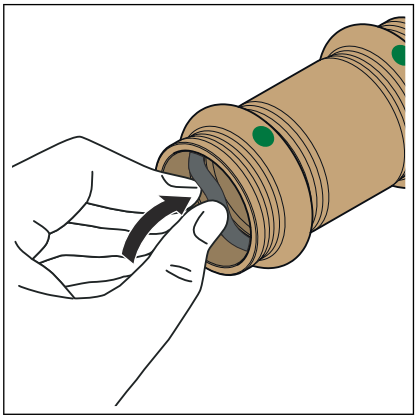
No utilice objetos puntiagudos ni afilados para retirar el elemento de sellado, que puedan dañar el elemento de sellado o la acanaladura.

Si todavía no se ha determinado el tipo de colector (colectores tubulares de vacío/plano) en el momento del tendido del conducto de conexión en el ámbito de aplicación de la energía térmica solar, Viega recomienda utilizar los elementos de sellado FKM en los conectores de prensado. Observe el capítulo .



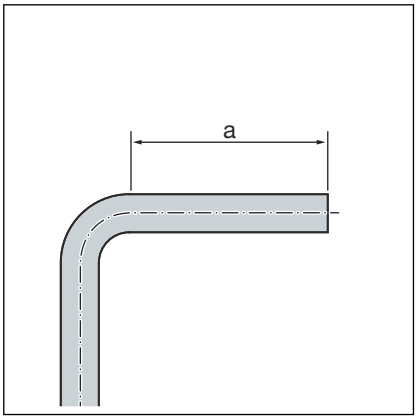
- Retire el elemento de sellado de la acanaladura.

Colocar el elemento de sellado



- Coloque en la acanaladura un elemento de sellado nuevo que esté intacto.
- Asegúrese de que el elemento de sellado está completamente encajado en la acanaladura.

3.4.2 Curvar tubos



Los tubos de los tamaños d12, 15, 18, 22 y 28 se pueden curvar en frío con dispositivos de flexión convencionales (radio mínimo de 3,5 x d).

Los extremos de los tubos (a) deben tener una longitud de 50 mm como mínimo, para que los conectores de prensado se puedan insertar correctamente.

3.4.3 Acortar tubos

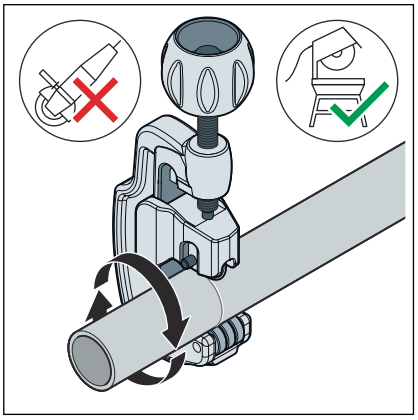
¡AVISO!
Uniones prensadas no estancas por daños en los materiales

Si los tubos o los elementos de sellado están dañados, las uniones prensadas pueden dejar de ser estancas.

Para evitar daños en los tubos y en los elementos de sellado, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- No utilice discos de corte (amoladoras angulares) ni sopletes de corte para acortar los tubos.
- No utilice grasas ni aceites (como, p. ej., aceites de corte).

Más información sobre las herramientas *Capítulo 3.3.5 «Herramientas necesarias» en la página 24*.



- Corte el tubo lo más en ángulo recto posible con un cortatubos o una sierra para metales de dientes finos, para garantizar una profundidad de inserción del tubo completa y uniforme.

  Procure no arañar la superficie del tubo.

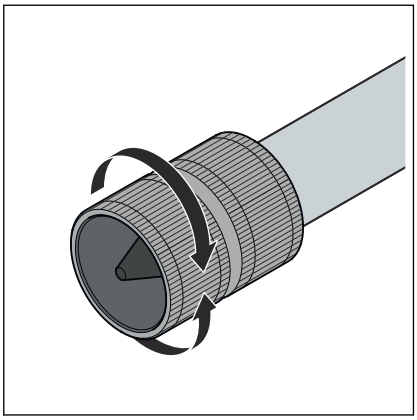
3.4.4 Desbarbar tubos

Después de cortar un tubo, los extremos se deben desbarbar cuidadosamente por dentro y por fuera.

Con el desbarbado se evita que el elemento de sellado sufra daños o que el conector de prensado se ladee durante el montaje. Viega recomienda utilizar un desbarbador (modelo 2292.2).

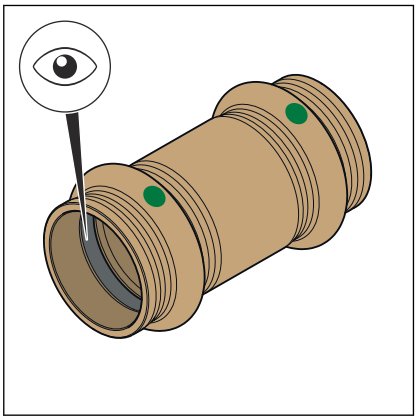
¡AVISO!
Daños por utilización de las herramientas inadecuadas.

Para desbarbar, no utilice muelas abrasivas ni herramientas similares. Los tubos podrían resultar dañados.



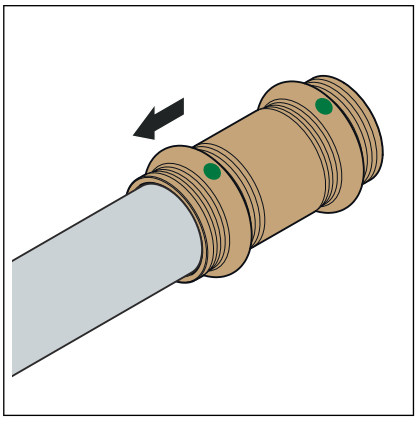
- Desbarbe el interior y el exterior del tubo.

3.4.5 Prensar la unión

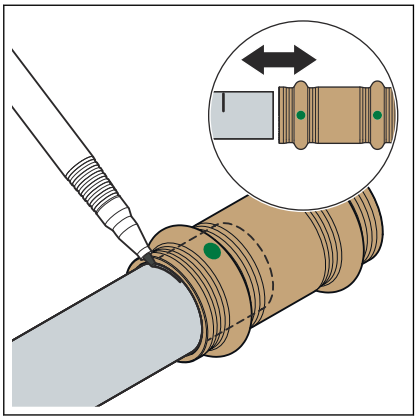


Requisitos:

- El extremo del tubo no está doblado ni dañado.
- El tubo está desbarbado.
- En el conector de prensado se ha colocado el elemento de sellado correcto.



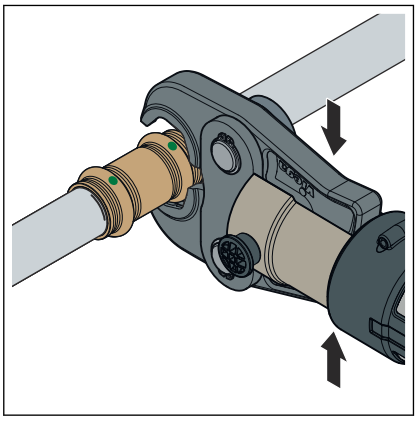
- Introduzca el conector de prensado en el tubo hasta el tope.



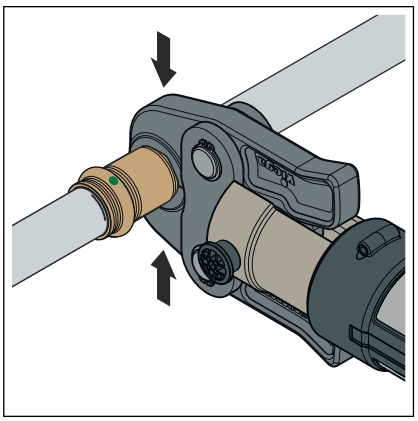
INFORMACIÓN: Viega recomienda utilizar el modelo de plantilla de marcación 2494.

- Marque la profundidad de inserción y compruébela extrayendo completamente el conector de prensado y volviéndolo a colocar.
- Coloque la mordaza de prensado en la máquina de prensar e introduzca el pasador de retención hasta que quede encajado.

  INFORMACIÓN: Tenga en cuenta las instrucciones del manual de la herramienta de prensado.



- Abra la mordaza de prensado y póngala en ángulo recto en el conector de prensado.
- Controle la profundidad de inserción con ayuda de la marca.
- Asegúrese de que la mordaza queda centrada sobre la acanaladura del conector de prensado.



- Lleva a cabo el proceso de prensado.
- Abra y retire la mordaza de prensado.
  - La unión está prensada.

3.4.6 Montaje del tapón para prueba hidráulica

Uso previsto

Los tapones para prueba hidráulica de Viega se usan para realizar pruebas de estanqueidad y para cerrar provisionalmente secciones de tubería y se deben utilizar únicamente para:

- pruebas de estanqueidad y de carga vigiladas en tuberías con agua a hasta 1,6 MPa (16 bar).
- pruebas de estanqueidad vigiladas en tuberías con aire comprimido sin aceites o gases inertes (nitrógeno) a hasta un máximo de 150 hPa (150 mbar), y pruebas de carga a, como máximo. 0,3 MPa (3 bar).

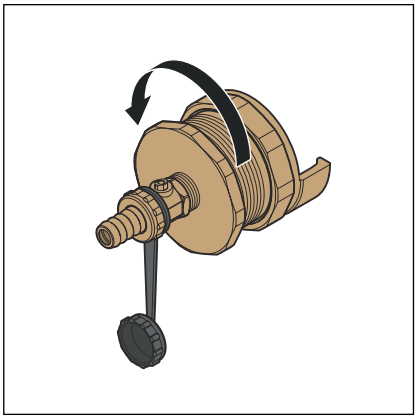
El tapón para prueba hidráulica (modelo 2269) no debe utilizarse en instalaciones de gas. Cualquier uso distinto de los indicados se considera uso no previsto. Viega no asumirá responsabilidad alguna por daños que resulten de un uso no previsto de los productos.

¡PELIGRO!
Riesgo de lesiones provocadas por piezas sueltas

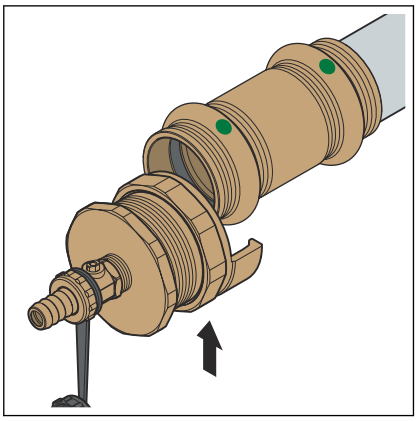
Durante las pruebas de estanqueidad y carga se pueden soltar piezas de la instalación de tuberías.

- respete siempre las presiones de prueba máximas indicadas.

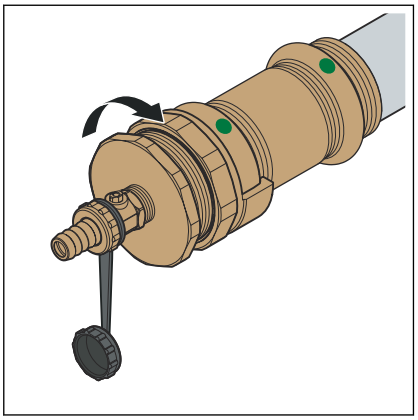
Observe la normativa local sobre pruebas de estanqueidad y carga aplicable, véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*.



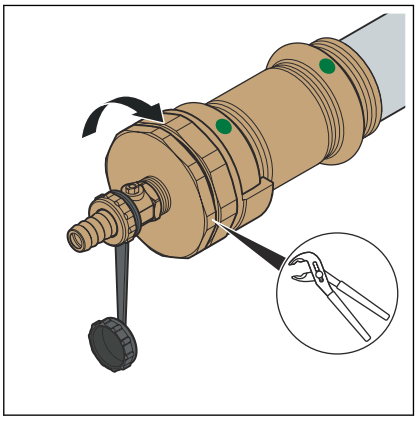
- Abra el tapón para prueba hidráulica.



- Inserte el tapón a presión en el conector a presión.



- Enrosque el tapón para prueba hidráulica y apriételo a mano.



- Si durante el llenado de una instalación se produce una fuga, apriete más el tapón para prueba hidráulica utilizando una herramienta adecuada.

3.4.7 Conexiones de brida

En el sistema de conectores de prensado mostrado, las uniones por brida son posibles en tamaños de 28 hasta 54 mm.

El montaje de las conexiones de brida sólo puede ser realizado por personal cualificado. La cualificación del personal para el montaje de conexiones de bridas puede realizarse, por ejemplo, sobre la base de las directrices aplicables, véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*.

- se considera una prueba suficiente un capítulo de formación correspondiente sobre el montaje correcto de las conexiones de brida en la formación profesional (del personal trabajador/especializado) con un título cualificado, así como una aplicación periódica exitosa.
- otros empleados sin la formación especializada adecuada (por ejemplo, el personal operario), que monten conexiones de bridas, deberán recibir conocimientos especializados mediante medidas de formación teórica y práctica, lo cual deberá ser documentado.

Arandelas

Las ventajas de utilizar arandelas endurecidas son:

- superficie de fricción definida durante el montaje.
- rugosidad definida en el cálculo y, por tanto, reducción de la anchura de esparcimiento del par de apriete, con lo que se puede conseguir matemáticamente una mayor fuerza de atornillado hexagonal.

Tipos de bridas

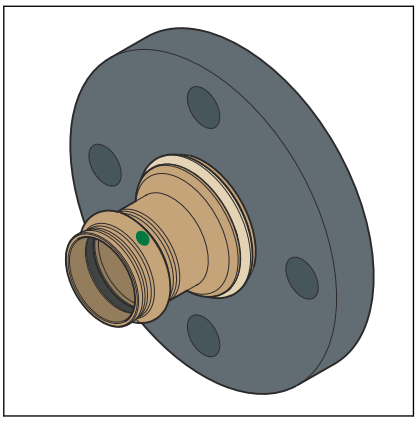


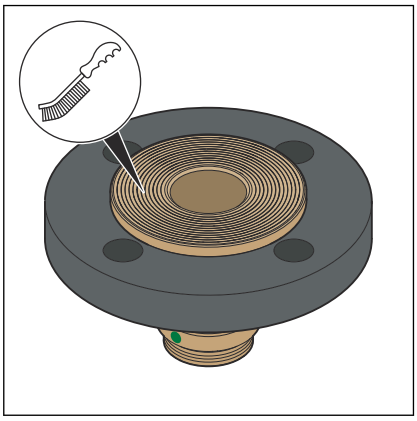
Fig. 7: Brida suelta

Brida suelta

- acero, recubierta en polvo negro
- conexión a presión de bronce o bronce de silicio
- modelo 2259.5: 28 hasta 54 mm

Establecer la conexión de brida

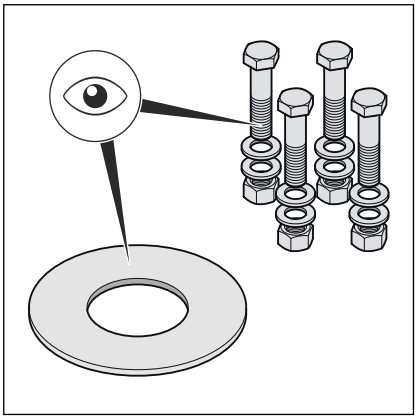
Establezca siempre primero la conexión de la brida y después la conexión a presión.



- Elimine los posibles revestimientos temporales existentes de las superficies de sellado de las bridas sin dejar residuos antes del montaje, utilizando productos de limpieza y un cepillo de alambre adecuado.

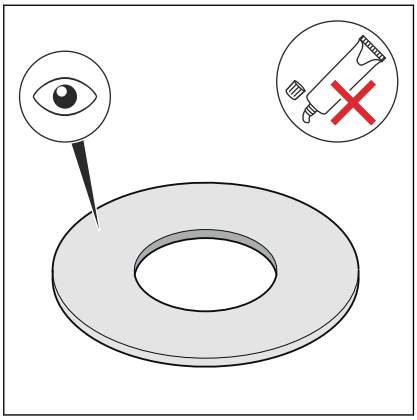
  ¡AVISO! Cuando sustituya las juntas, asegúrese de retirar completamente la junta usada de la superficie de sellado de la brida sin dañarla.

- Asegúrese de que las superficies de sellado de las bridas estén limpias, sin daños y lisas. En particular, no deberá haber daños superficiales radiales, como marcas de estrías o impactos.

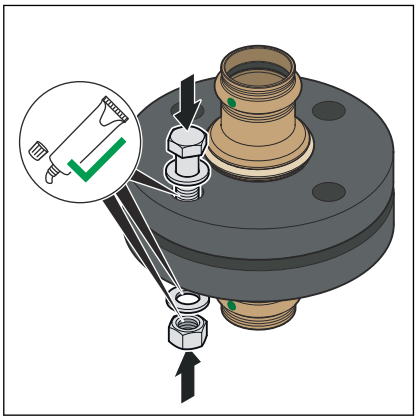


- Los tornillos de cabeza hexagonal, las tuercas y las arandelas deben estar limpios y sin daños, y cumplir con las especificaciones de longitud mínima de los tornillos de cabeza hexagonal y la clase de resistencia, véase *«Pares de apriete necesarios» en la página 35*.

- Durante el desmontaje, sustituya los tornillos de cabeza hexagonal, las tuercas y las arandelas desmontadas por otros nuevos si están dañados.



- La junta debe estar limpia, sin daños y seca. No utilice adhesivos o pastas de montaje para las juntas.
- No reutilice las juntas usadas.
- No utilice juntas con pliegues, ya que son un peligro para la seguridad.
- Asegúrese de que las juntas no presenten fallos o defectos y que se respeten las informaciones del fabricante.

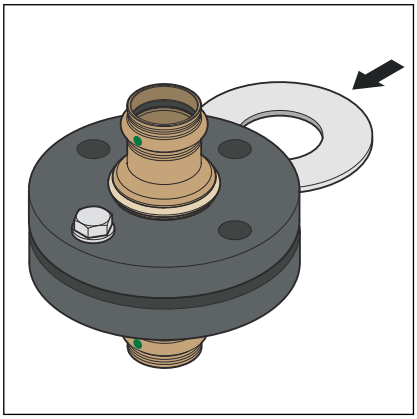


- Lubrique los siguientes elementos de la brida con un lubricante adecuado:
  - rosca hexagonal
  - arandela
  - soporte de tuerca

¡AVISO! Tenga en cuenta la información del fabricante sobre el campo de aplicación y el rango de temperatura del lubricante.

Montar y centrar el elemento de sellado

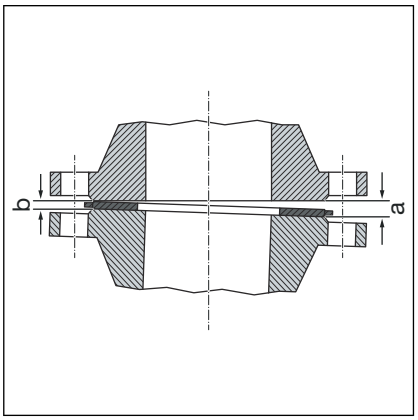
La correcta instalación de las conexiones de brida requiere hojas de brida alineadas paralelamente sin desplazamiento del centro, que permitan insertar el elemento de sellado en la posición correcta sin dañarlo.



- Abra lo suficiente las superficies de sellado presionándolas, para que se pueda introducir la junta sin ejercer fuerza y sin que sea dañada.

La separación (falta de paralelismo de las superficies de sellado) antes de apretar los tornillos de cabeza hexagonal es inofensiva, si no se supera la separación admisible.

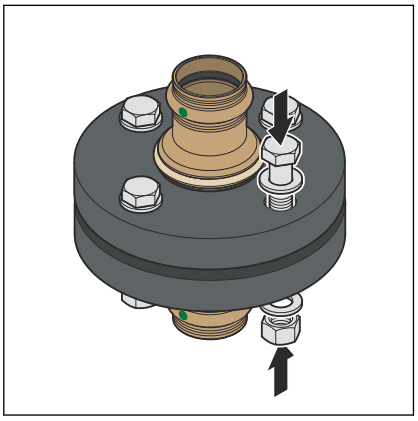
DN	Separación admisible a-b [mm]
25	0,4
32–50	0,6



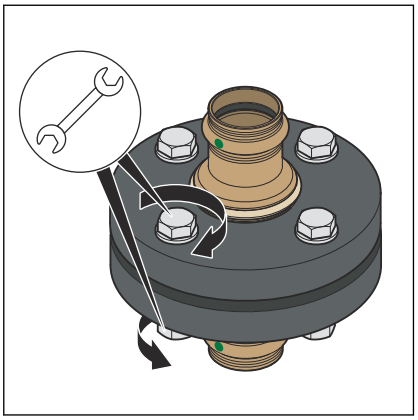
- Elimine la separación del lado abierto (a).
- En caso de duda, recurra a la brida sin insertar una junta, a modo de prueba, apretando los tornillos de cabeza hexagonal para conseguir un paralelismo y una distancia de la superficie de sellado de aproximadamente el 10 % del par nominal.
  - La separación no es admisible si la posición de la brida no se puede alcanzar sin ejercer mucha fuerza.

Sistema para el apriete de tornillos de cabeza hexagonal

- el orden de apriete de los tornillos de cabeza hexagonal y de las tuercas influye considerablemente en la distribución de la fuerza, que actúa sobre la junta (presión superficial). un apriete incorrecto conduce a una gran dispersión de las fuerzas de pretensión y puede provocar que la presión superficial mínima requerida sea inferior y que se produzcan fugas.
- tras apretar la tuerca, deberían sobresalir en el extremo del tornillo de cabeza hexagonal por lo menos dos vueltas de rosca, pero no más de cinco.

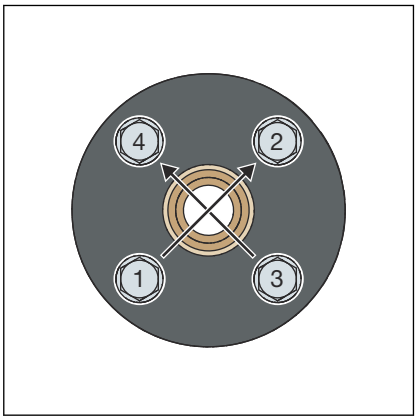


- premonte los tornillos de cabeza hexagonal a mano, observando lo siguiente:
  - Monte los tornillos de cabeza hexagonal de modo que todas las cabezas de los tornillos de cabeza hexagonal queden en un lado de la brida.
  - en el caso de bridas dispuestas horizontalmente, inserte los tornillos de cabeza hexagonal desde arriba.
  - Sustituya los tornillos de cabeza hexagonal rígidos por otros de marcha suave.



- Es posible utilizar simultáneamente varias herramientas de apriete.

Secuencia de apriete



- Apriete todos los tornillos de cabeza hexagonal en cruz con un 30 % del par de apriete nominal.
- Apriete todos los tornillos de cabeza hexagonal con un 60 % del par de apriete nominal como en el paso 1.
- Apriete todos los tornillos de cabeza hexagonal con un 100 % del par de apriete nominal como en el paso 1.
- Vuelva a apretar en todo el perímetro todos los tornillos de cabeza hexagonal con el par de apriete nominal completo. Repita este procedimiento hasta que las tuercas ya no puedan girar más cuando se aplique el par de apriete máximo.

Pares de apriete necesarios

Pares de apriete empalmes de brida Sanpress

Modelo	DN	Número de artículo	Rosca	Par de apriete [Nm]	Longitud del tornillo de cabeza hexagonal [mm]	Clase de resistencia
2259.5	25	479 855[1]	M12	50	60	8.8
	32	479 879[2]	M16	125	70	
	40	479 886[2]				
	50	479 893[2]				

[1]Para uso con kit de montaje número de artículo 494056

[2]Para uso con kit de montaje número de artículo 494063

Aflojar la conexión de brida

Antes de comenzar a desmontar una conexión de brida existente, obtenga la autorización y el permiso de trabajo de la empresa responsable, si es necesario, observando lo siguiente:

- la sección de la planta debe ser despresurizada y lavada completamente.
- asegure todas las piezas incorporadas o acopladas, que no se sujetan por separado, antes de aflojar la conexión de la brida. esto también se aplica a los sistemas de fijación, como las suspensiones y los soportes de muelles.
- comience a aflojar los tornillos de cabeza hexagonal o las tuercas por el lado que da la espalda al cuerpo, afloje ligeramente los tornillos de cabeza hexagonal restantes y no los desmonte completamente hasta que se haya asegurado de que el sistema de tuberías no supone un peligro. si una tubería está bajo tensión, existe el riesgo de que se rompa.
- afloje los tornillos de cabeza hexagonal o las tuercas en cruz en al menos dos pasadas.
- cierre los extremos de los tramos abiertos con tapones ciegos.
- transporte las tuberías desmontadas solo en estado cerrado.
- cuando sustituya las juntas, asegúrese de retirar completamente la junta usada de la superficie de sellado de la brida sin dañarla.

¡AVISO!
¡Tenga cuidado al utilizar una amoladora angular!

El aflojamiento de los tornillos de cabezal hexagonal y las tuercas defectuosos con una tronzadora con muela produce chispas, que pueden quemar el material del tubo y causar corrosión.

3.4.8 Prueba de estanqueidad

Antes de la puesta en servicio, el instalador debe llevar a cabo una prueba de estanqueidad.

Esta prueba se debe llevar a cabo cuando la instalación ya esté lista, pero aún no cubierta.

Observar las directrices válidas, véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*.

Realice la prueba de estanqueidad también para instalaciones de agua no sanitaria de acuerdo con las directrices aplicables, véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*.

Guarde un registro del resultado.

3.5 Mantenimiento

Observe las directrices aplicables para el funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones de agua sanitaria, véase *Capítulo 2.1 «Normas y normativas» en la página 6*.

3.6 Eliminación

El producto y el embalaje se deben separar en los grupos de materiales que correspondan (p. ej., papel, metales, plásticos, metales no ferrosos), y eliminarse de acuerdo con la legislación nacional vigente.

Conducciones de Agua Viega, S.L.
info@viega.es
viega.es

ES • 2025-12 • VPN250180