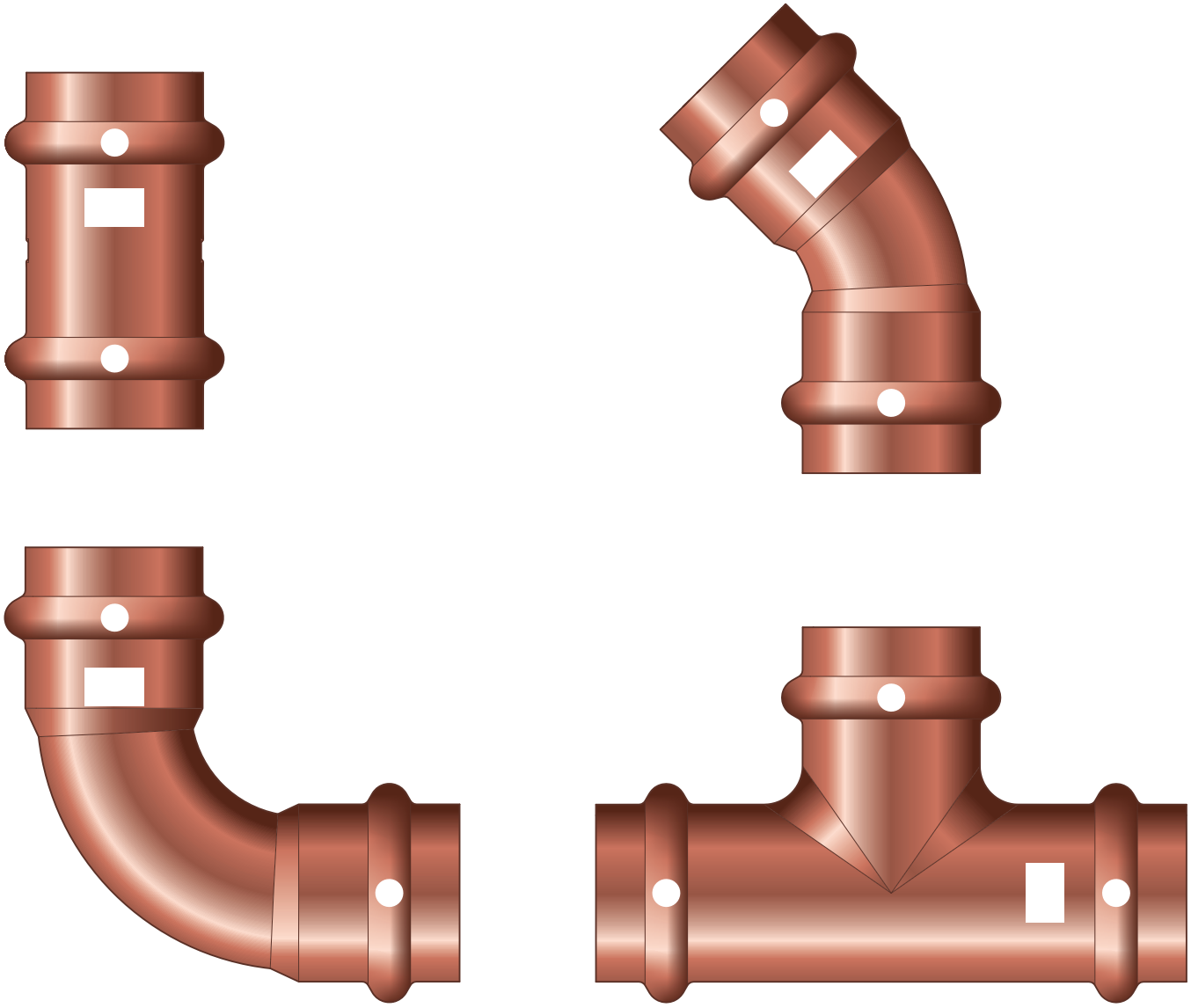
ES

Instrucciones de uso

Profipress S



Sistema de conectores de prensado de cobre para tubos de cobre

Sistema
Profipress S

Año de construcción (desde)
01/2008

viega

Índice de contenido

1 **Sobre estas instrucciones de uso** 3

1.1 Grupos objetivo 3
1.2 Marcado de las indicaciones 3
1.3 Nota sobre esta versión en español 4

2 **Información sobre el producto** 5

2.1 Normas y normativas 5
2.2 Uso previsto 6
2.2.1 Ámbitos de aplicación 6
2.2.2 Medios 7

2.3 Descripción del producto 7
2.3.1 Vista general 7
2.3.2 Tubos 7
2.3.3 Conectores de prensado 10
2.3.4 Elementos de sellado 11
2.3.5 Marcas de identificación de los componentes 12

2.4 Información sobre el uso 13
2.4.1 Corrosión 13

3 **Manejo** 14

3.1 Transporte 14
3.2 Almacenamiento 14
3.3 Información sobre el montaje 14
3.3.1 Información sobre el montaje 14
3.3.2 Conexión equipotencial 15
3.3.3 Recambio fiable de los elementos de sellado 16
3.3.4 Distancias y espacio necesarios 16
3.3.5 Herramientas necesarias 19

3.4 Montaje 19
3.4.1 Cambiar el elemento de sellado 19
3.4.2 Curvar tubos 20
3.4.3 Acortar tubos 21
3.4.4 Desbarbar tubos 21
3.4.5 Prensar la unión 22
3.4.6 Conexiones de brida 23
3.4.7 Prueba de estanqueidad 27

3.5 Mantenimiento 27
3.6 Eliminación 28

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

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: Tubos

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Tubos de cobre homologados	DIN EN 1057
Homologación de los conectores de prensado para la utilización con tubos de cobre	DVGW-Arbeitsblatt GW 392

Normativas del apartado: Corrosión

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Normativa para la protección anticorrosión externa	DIN EN 806-2
Normativa para la protección anticorrosión externa	DIN 1988-200
Normativa para la protección anticorrosión externa	DKI-Informationsdruck i. 160

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: 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 12976-1
Realización de la prueba en sistemas ya listos, pero no cubiertos todavía	DIN EN 12976-2
Realización de la prueba en sistemas ya listos, pero no cubiertos todavía	DKI-Informationsdruck i.160

Normativas del apartado: Mantenimiento

Ámbito de aplicación / aviso	Normativa vigente en Alemania
Manejo y mantenimiento de instalaciones solares	DKI-Informationsdruck i.160

2.2 Uso previsto

Para utilizar el sistema en instalaciones con aditivos (p. ej., productos anticorrosión o anticongelantes) en el agua de calefacción o en ámbitos de aplicación o con medios distintos de los descritos, es preciso consultárselo previamente a Viega.

2.2.1 Ámbitos de aplicación

El sistema de tubos no se debe utilizar en instalaciones de agua sanitaria ni de gas.

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

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

- Instalación solar
- instalaciones de suministro de calefacción a distancia en circuitos secundarios (solo con elemento de sellado FKM)
- Instalaciones de vapor de presión baja
- Conductos para agua refrigerante (circuito cerrado)

Para más información sobre los ámbitos de aplicación de los elementos de sellado, véase *Capítulo 2.3.4 «Elementos de sellado» en la página 11*.

2.2.2 Medios

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

- Anticongelantes, aceites refrigerantes a concentraciones de hasta el 50 %
- Vapor en instalaciones de vapor de presión baja

2.3 Descripción del producto

2.3.1 Vista general

El sistema de tubos está compuesto por conectores de prensado para tubos de cobre y por las herramientas de prensado adecuadas en cada caso.

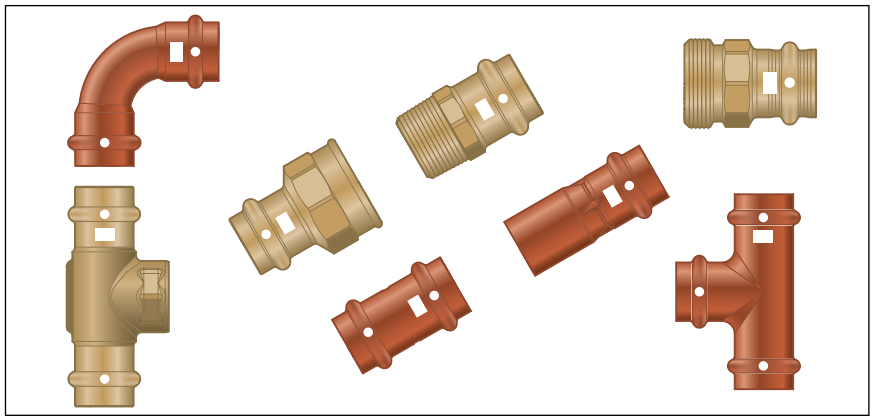


Fig. 1: Conectores de prensado Profipress S

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

En los tamaños de más de 35 mm, los conectores Profipress se pueden equipar con elementos de sellado de FKM.

2.3.2 Tubos

Se deben utilizar únicamente tubos de cobre que cumplan la normativa aplicable, véase *«Normativas del apartado: Tubos» en la página 5*:

Tubos de cobre para instalaciones solares

d x s [mm]	Caudal por metro de tubo [l/m]	Peso del tubo [kg/m]
12 x 0,7	0,09	0,22
12 x 1,0	0,08	0,31
15 x 0,8	0,14	0,32

d x s [mm]	Caudal por metro de tubo [l/m]	Peso del tubo [kg/m]
15 x 1,0	0,13	0,39
18 x 0,8	0,13	0,39
18 x 1,0	0,20	0,48
22 x 1,0	0,31	0,59
28 x 1,0	0,53	0,76
35 x 1,2	0,84	1,13
42 x 1,2	1,23	1,37
54 x 1,5	2,04	2,20

Tendido y fijación de las tuberías

En las instalaciones solares, se deben tener en cuenta, entre otras, las siguientes indicaciones sobre el tendido de tuberías:

- la tubería de alimentación se debe tender con subida y la de retorno, con pendiente hacia abajo, para que el sistema se pueda purgar correctamente.
- durante el vaciado se debe recoger el fluido portador del calor en un recipiente adecuado.

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

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

- las tuberías fijadas no se deben usar como sujeción para fijar otras tuberías ni 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.

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

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

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

Coeficiente de dilatación térmica

Material	Coeficiente de dilatación térmica α [mm/mK]	Ejemplo: Dilatación longitudinal de tubos de longitud = 20 m y ΔT = 50 K [mm]
Cobre	0,0166	16,6

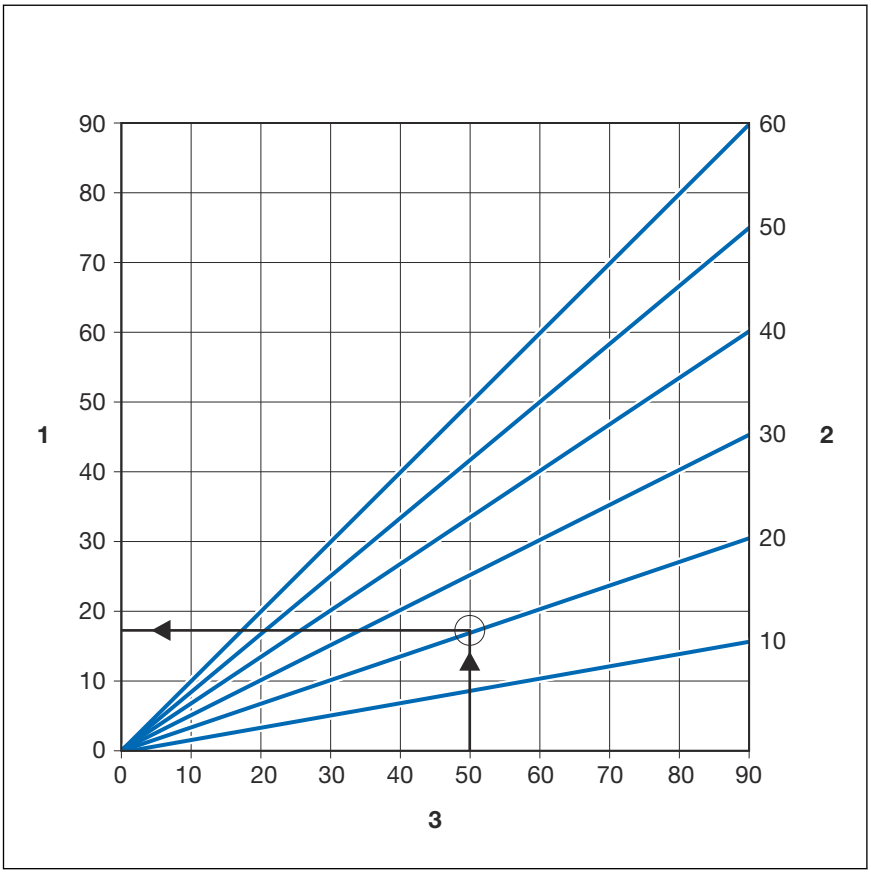


Fig. 2: Dilatación longitudinal de los tubos de cobre

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] × Δϑ [K]

2.3.3 Conectores de prensado

Los conectores de prensado del sistema Profipress S son de los siguientes materiales:

- Cobre
- Bronce/bronce silicioso

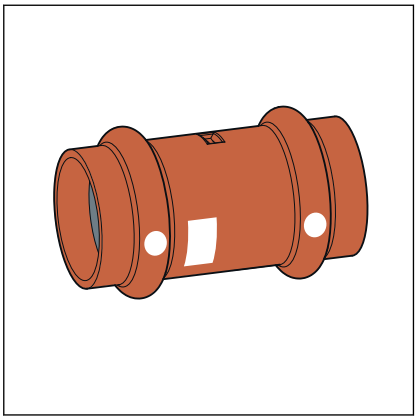


Fig. 3: Conector de prensado

SC-Contur

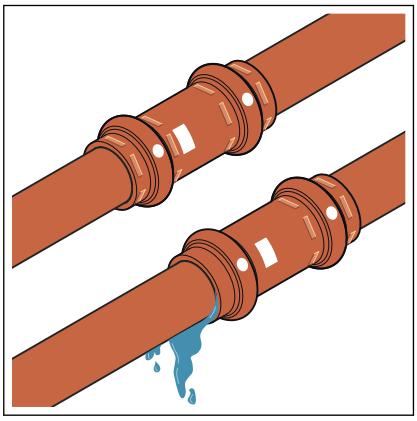


Fig. 4: SC-Contur

Los conectores de prensado de Viega cuentan con el sistema SC-Contur. SC-Contur es una técnica de seguridad certificada por la DVGW y garantiza que el conector de prensado no es 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 FKM.

Ámbito de aplicación del elemento de sellado de FKM

Ámbito de aplicación	Suministro de calefacción a distancia	Instalaciones solares	Instalaciones de vapor de presión baja
Aplicación	Instalaciones de suministro de calefacción a distancia en circuitos secundarios	Circuito solar	—
Temperatura de funcionamiento [$T_{máx}$]	140 °C	[1]	120 °C
Presión de funcionamiento [$P_{máx}$]	1,6 MPa (16 bar)	0,6 MPa (6 bar)	< 0,1 MPa (1 bar)
Observaciones	Para garantizar que el sistema se instale de acuerdo con las especificaciones de la compañía eléctrica, consulte con ésta antes de la instalación.	Para colectores tubulares de vacío [2]	[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

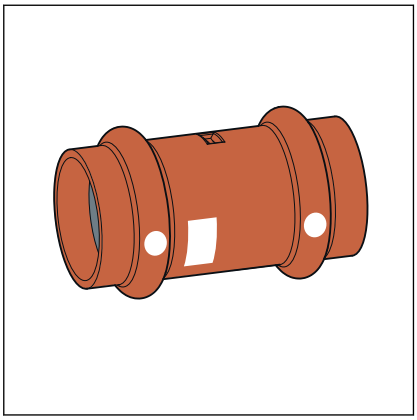
Los materiales de sellado del sistema de conectores de prensado están sometidos a un envejecimiento térmico, que depende de la temperatura del medio y del tiempo de funcionamiento. Cuanto mayor sea la temperatura del medio, más rápido avanzará el envejecimiento térmico del material de sellado. En el 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

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.



Los conectores de prensado se identifican del siguiente modo:

- Punto blanco
- Rectángulo blanco con la inscripción FKM

Fig. 5: Marcado

2.4 Información sobre el uso

2.4.1 Corrosión

Los componentes galvanizados no se deben utilizar en instalaciones solares.

Las tuberías y las valvulerías montadas al aire en habitaciones no requieren, por norma general, una protección anticorrosión externa.

Se dan excepciones a esta norma en los siguientes casos:

- Contacto con materiales agresivos, como los que contienen nitritos o amonio
- En entornos corrosivos

Si es precisa una protección anticorrosión externa, se deben tener en cuenta las directrices aplicables, véase *«Normativas del apartado: Corrosión» en la página 5*.

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.

Además, se debe tener en cuenta la información facilitada por el fabricante de los tubos.

3.2 Almacenamiento

Durante el almacenamiento se deben respetar los requisitos específicos que establecen las directrices aplicables; véase *«Normativas del apartado: Almacenamiento» en la página 5*:

- los componentes se deben almacenar en un lugar limpio y seco
- los componentes no se deben almacenar apoyados directamente sobre el suelo
- para almacenar los tubos se deben prever por lo menos tres puntos de apoyo
- siempre que sea posible, los tubos de distintos tamaños se deben almacenar separados unos de otros

  si esto no fuera posible, se deben almacenar los tubos pequeños encima de los grandes

Además, se debe tener en cuenta la información facilitada por el fabricante de los tubos.

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

No utilice cinta de Teflon® para sellar las uniones roscadas de las instalaciones solares, puesto que ello podría modificar la forma en que fluyen las mezclas de agua y glicol y crear poco a poco puntos no estancos.

Utilice en su lugar empaquetaduras de cáñamo hechas correctamente.

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.

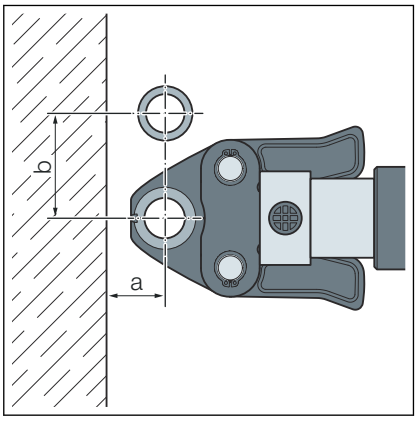
Por norma general, está permitido cambiar un elemento de sellado. El elemento de sellado se debe cambiar por una pieza de repuesto adecuada para el uso previsto *Capítulo 2.3.4 «Elementos de sellado» en la página 11*. No está permitido utilizar otros elementos de sellado.

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 en un conector Profipress un elemento de sellado de EPDM por un elemento de sellado de FKM (mayor resistencia térmica, p. ej., para el uso en entornos industriales)

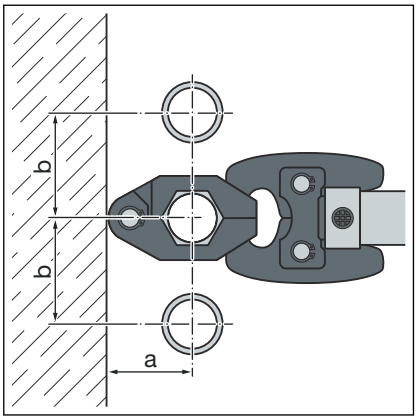
3.3.4 Distancias y espacio necesarios

Prensado entre tuberías



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

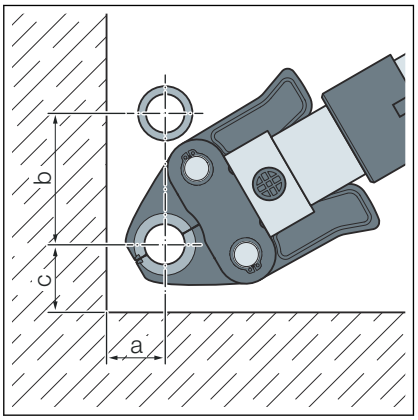
d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	25	25	25	25	25	25
b [mm]	55	60	60	65	65	65



Espacio necesario para anillo de prensar

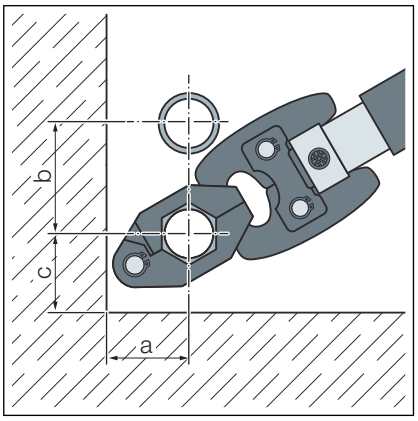
d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	40	40	45	45	50	55
b [mm]	45	50	55	60	70	75
c [mm]	35	35	40	40	45	50

Prensado entre el tubo y la pared



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

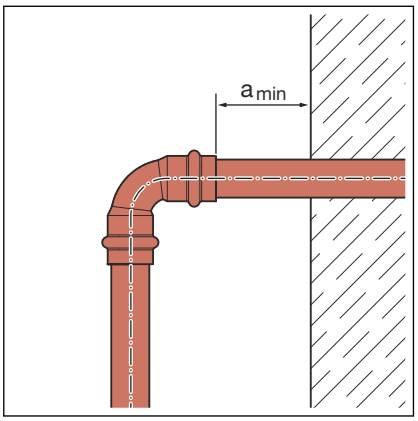
d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	30	30	30	30	30	30
b [mm]	70	70	70	75	80	80
c [mm]	40	40	40	40	40	40



Espacio necesario para anillo de prensar

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

Distancia con respecto a las paredes



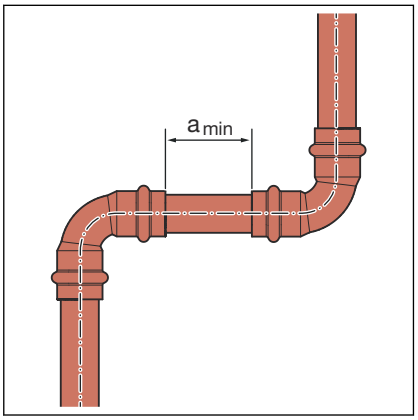
Distancia mínima con d 12–35

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 utilizar 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.



d	12	15	18	22	28	35
Distancia mínima a [mm]	0	0	0	0	0	10

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

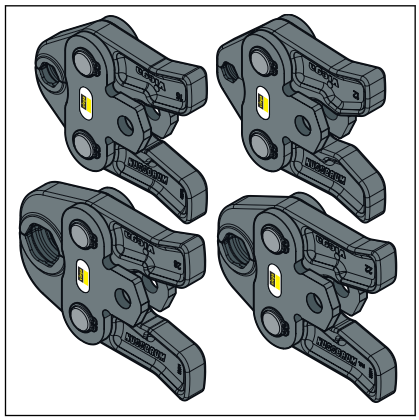


Fig. 6: Mordazas de prensado

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

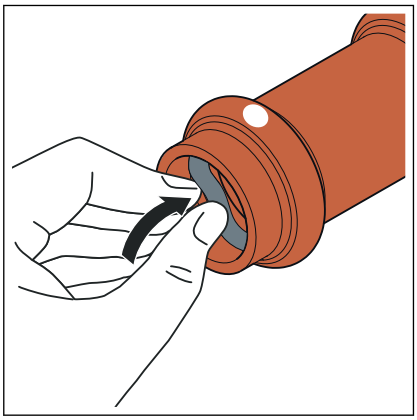
3.4.1 Cambiar el elemento de sellado

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.

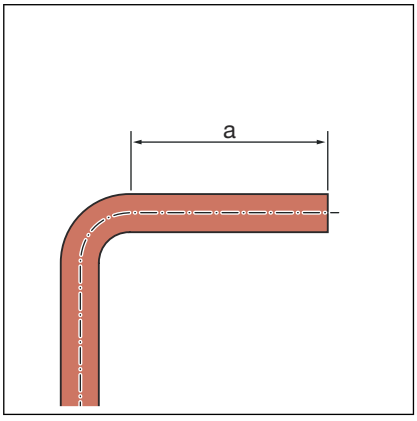
- Retire el elemento de sellado de la acanaladura.

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 cobre de los tamaños d 12, 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

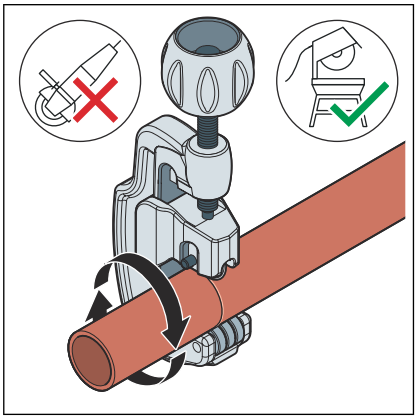
¡AVISO!
Uniones prensadas no estancas por daños en los materiales

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 19*.



- 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.

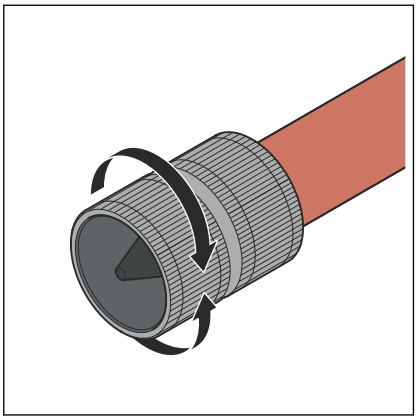
3.4.4 Desbarbar tubos

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).

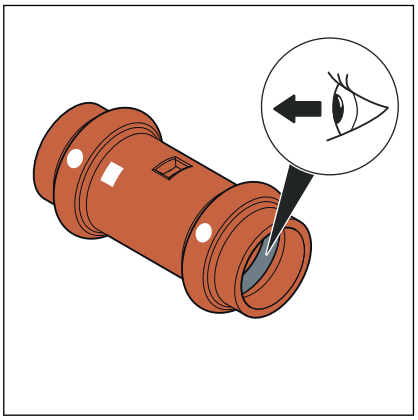
¡AVISO!
Daños por utilización de las herramientas inadecuadas.

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



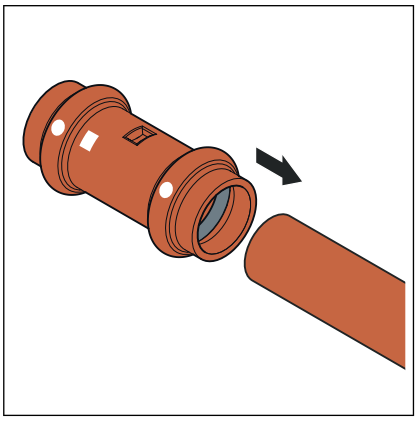
- Desbarbe el interior y el exterior del tubo.

3.4.5 Prensar la unión

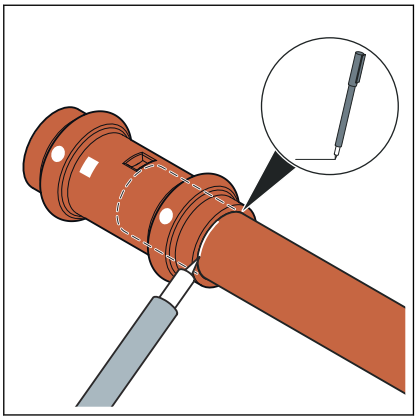


Requisitos:

- 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.
  FKM = negro mate
- El elemento de sellado está intacto.
- El elemento de sellado está completamente encajado en la acanaladura.

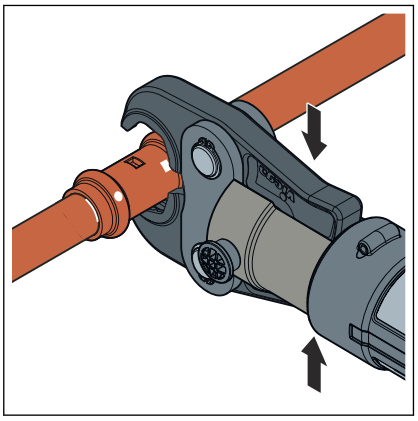


- Introduzca el conector de prensado en el tubo hasta el tope.

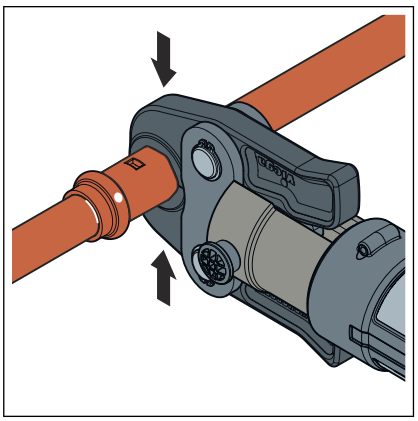


- Marque la profundidad de inserción.
- Coloque la mordaza de prensado en la máquina de prensar e introduzca el pasador de retención hasta que quede encajado.

  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 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 *«Normativas del apartado: Realización de conexiones de bridas» en la página 5*.

- 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.

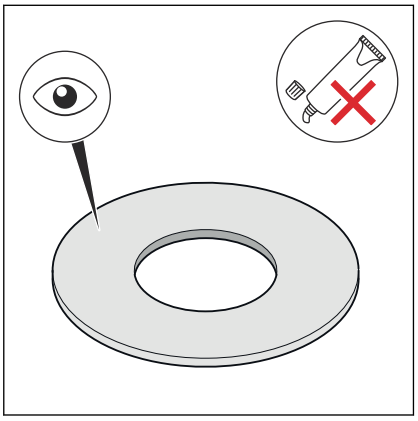
Establecer la conexión de brida

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.



- 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

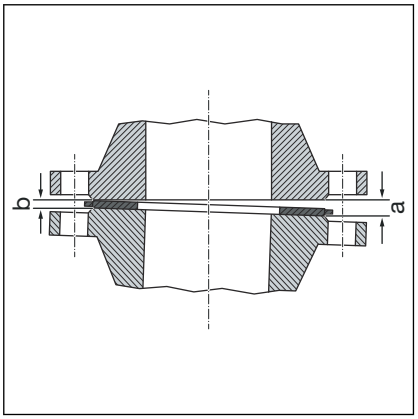
¡AVISO! Tenga en cuenta la información del fabricante sobre el campo de aplicación y el rango de temperatura del lubricante.

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.



- 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.

Sistemática 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:

- instale 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

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.

3.4.7 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.

Se deben respetar las directrices aplicables; véase *«Normativas del apartado: Prueba de estanqueidad» en la página 6*.

Guarde un registro del resultado.

3.5 Mantenimiento

Durante el manejo y el mantenimiento de las instalaciones solares se deben respetar las directrices aplicables, véase *«Normativas del apartado: Mantenimiento» 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 • 2023-10 • VPN230146