

Italsan Chile

TRIPLUS

Manual Técnico

Sistema de evacuación insonorizada



Ø32 Ø40 Ø50 Ø75 Ø90 Ø110 Ø125 Ø160 Ø200 Ø250

italsan

Índice

4

Características y ventajas particulares

5

Prestaciones acústicas

6

Compromiso con la sostenibilidad

7

Un sistema completo

8

La instalación. Unión de acoplamiento

14

La instalación. Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

27

Derivación mixta: Solución de vanguardia

30

Componentes del sistema

TRIPLUS[®], la evolución de los sistemas de evacuación

La mayor atención que el mercado está prestando a los sistemas de evacuación y en particular al diseño correcto y a las prestaciones hidráulicas ha llevado a Valsir a realizar una línea de producto especialmente innovadora.

Las tuberías TRIPLUS[®] están constituidas por tres capas de material que, acopladas entre sí, permiten obtener unas características mecánicas sumamente elevadas incluso a bajas temperaturas y unas óptimas prestaciones acústicas.

TRIPLUS[®] es el sistema de acoplamiento de tuberías de triple capa, uniones y accesorios industrializado, fabricado y patentado por Valsir, que responde a estas exigencias garantizando los niveles de insonorización de las instalaciones de evacuación requeridos por los reglamentos legislativos y normativos vigentes.

TRIPLUS[®] está fabricado según la norma EN 1451 y se puede emplear en instalaciones de evacuación a baja y alta temperatura, instalaciones de ventilación de redes de evacuación y para desagües pluviales en el interior de los edificios de uso civil e industrial, hospitales y hoteles. La amplia gama de tuberías y accesorios permite realizar la red completa de evacuación, desde las derivaciones de los aparatos sanitarios, a las bajantes y al colector de evacuación.



Características y ventajas particulares

- ✓ Extrema facilidad y rapidez de instalación en la obra sin la ayuda de herramientas especiales, gracias a la conexión de acoplamiento. Además, el acoplamiento espiga-campana no requiere el uso de adhesivos o disolventes nocivos.
- ✓ Óptimas prestaciones fonoabsorbentes: los niveles de ruido fueron medidos en el laboratorio Fraunhofer de Stuttgart, según EN 14366, siendo equivalentes a 7 dB(A) con un caudal de 2 l/s.
- ✓ Elevada resistencia al impacto con temperaturas sumamente rígidas (de hasta -25°C).
- ✓ Resistencia a evacuaciones discontinuas con temperaturas de hasta 95°C.
- ✓ Tuberías constituidas por tres capas de material acopladas entre sí para garantizar una elevada resistencia mecánica.
- ✓ Elevada resistencia química a sustancias disueltas en los desagües civiles e industriales.
- ✓ Amplia gama de adaptadores de interconexión con otros sistemas de evacuación como fundición, PE, PP, PVC.
- ✓ Amplia gama de diámetros de Ø 32 mm a Ø 250 mm.
- ✓ El Sistema TRIPLUS® está fabricado con materiales 100% reciclables, contribuyendo a dar valor al proceso de economía circular y reducción del impacto ambiental en edificios sostenibles. Certificado bajo los criterios medioambientales del Green Building Council.

Capa intermedia

Realizada con una mezcla de polipropileno y cargas minerales que garantiza una elevada resistencia mecánica y unas prestaciones acústicas óptimas.



Campana y espiga de acoplamiento con junta de labio

La campana y espiga de acoplamiento lleva una junta de labio que asegura la estanqueidad hidráulica y el deslizamiento del tubo por efecto de las dilataciones térmicas. Las características geométricas de la campana garantizan una colocación fácil y rápida.



Capa exterior

Está realizada en polipropileno y garantiza una elevada resistencia al impacto y una óptima protección mecánica.

Capa interior

El interior de la tubería está constituido por una capa de polipropileno que ofrece una superficie interior muy lisa y una alta resistencia a los agentes químicos.

Prestaciones acústicas

Cuando un sistema de evacuación está en funcionamiento, los ruidos se generan dentro de la tubería a causa de las vibraciones provocadas por la caída del líquido evacuado.

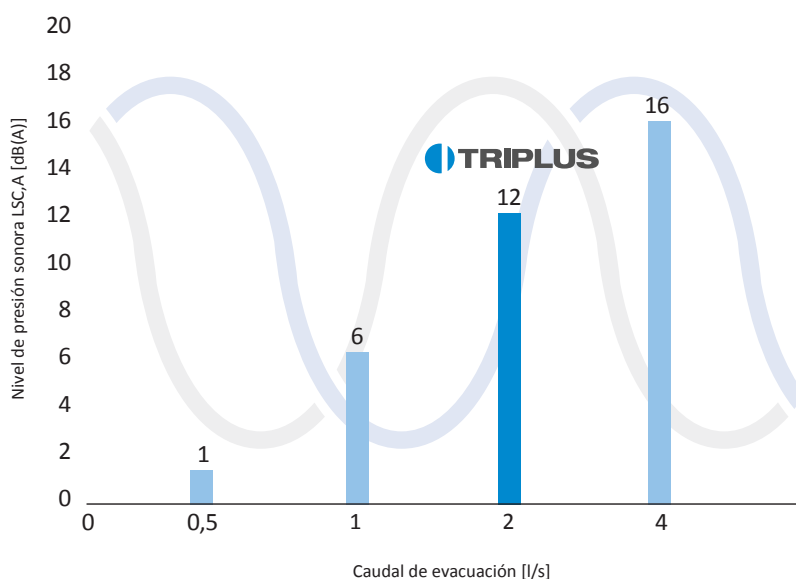
Buena parte del ruido se propaga dentro del tubo, pero las vibraciones generadas se transmiten desde la tubería al entorno y a los sistemas de fijación y, por consiguiente, a las estructuras del edificio.

Para poder reducir los niveles de ruido de las instalaciones de evacuación, es oportuno no sólo realizar un diseño correcto de la instalación y ejecutar un montaje adecuado del circuito de evacuación, sino también elegir un sistema de elevadas prestaciones acústicas.

TRIPLUS® permite realizar sistemas de evacuación de prestaciones acústicas óptimas: con 2 l/s ((evacuación normalizada para descarga de WC) se miden niveles de ruido de 12 dB(A).

Niveles de presión sonora LSC,A según EN 14366 del Sistema TRIPLUS®

Los niveles de presión sonora se expresan en dB(A) medidos en la planta baja detrás de la pared de instalación para una tubería de 110 mm de diámetro, según DIN 4109 y EN 14366. Los resultados se obtuvieron en el Instituto Fraunhofer de Stuttgart. En los nuevos ensayos se ha cambiado la disposición de abrazaderas insonorizadas por piso.



Compromiso con la sostenibilidad

Las tuberías y accesorios en PP suponen la solución global de Italsan para las instalaciones de evacuación. Cuentan con un innovador diseño desarrollado bajo criterios de confort acústico y con unas materias primas de excelente calidad, lo que les permite ofrecer total fiabilidad y una larga vida útil en las instalaciones.

Actualmente, estas bondades técnicas han permitido a los Sistemas de evacuación insonorizada de Italsan estar presentes en cuantiosos proyectos de edificación nueva y de rehabilitación, aportando valor a sellos de sostenibilidad tipo LEED y BREEAM.



14001:2015

**Certificado
ISO 14001 de
gestión ambiental**



50001:2018

**Certificado
ISO 50001 de
gestión energética**

El Sistema TRIPLUS® cuenta con reconocidas certificaciones internacionales que garantizan su compromiso con la sostenibilidad y el medioambiente:



Declaración Ambiental de Producto (DAP), que comunica el desempeño ambiental de los productos a lo largo de su ciclo de vida de una manera objetiva y transparente.



Organización que tiene como objetivo promover la reducción de las emisiones de carbono en las edificaciones a través de la implementación de Edificios Sostenibles.

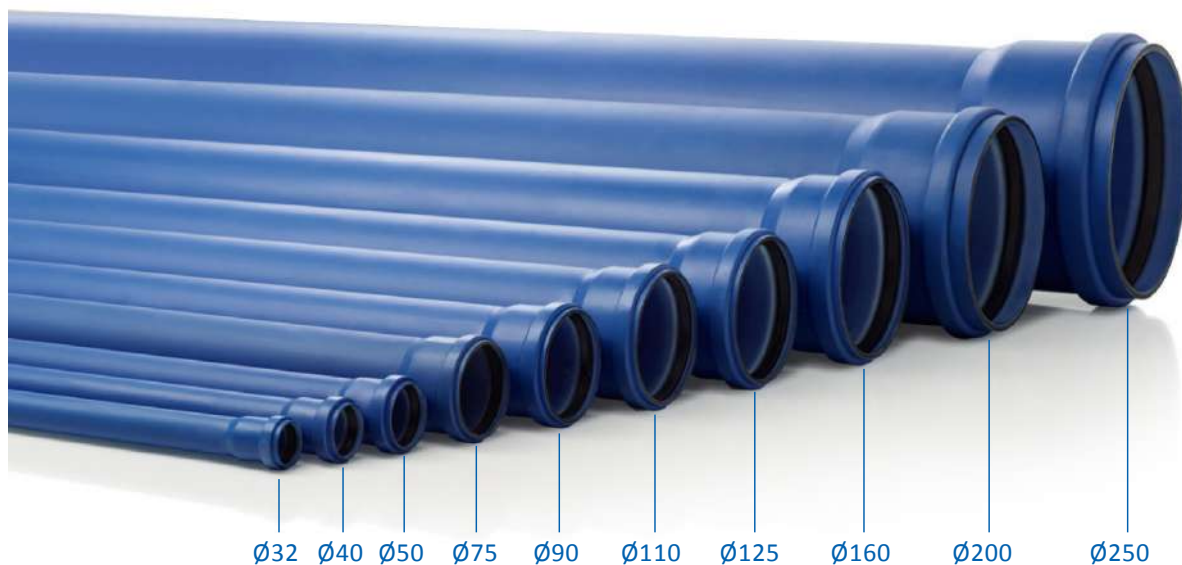


Un sistema completo

Amplio rango de tuberías

La gama está formada por tuberías de una longitud comprendida entre 150 mm y 3 m y se caracteriza por una amplia selección de accesorios y adaptadores de conexión que permiten realizar las más variadas configuraciones.

Desde los diámetros más pequeños: del 32, 40 y 50 mm para la realización de las derivaciones a los diferentes pisos, al diámetro 250 mm para los colectores de evacuación.



Accesorios para todas las posibilidades

La gama se completa con accesorios de acoplamiento con otros sistemas de evacuación Valsir y con abrazaderas de fijación que, acopladas con la goma antivibración, permiten reducir las vibraciones trasladadas a las paredes de instalación durante el funcionamiento de la instalación de evacuación.



La instalación.

Unión de acoplamiento

Sistema de unión mediante boca con junta elastomérica monolabial

El Sistema TRIPLUS® garantiza una instalación rápida y sin el uso de adhesivos, equipos eléctricos o maquinaria especial gracias al sistema de unión con junta labial.



Sistema de unión mediante manguito corredizo

El Sistema TRIPLUS® dispone del manguito corredizo, el acoplamiento idóneo que permite la unión de dos tubos.

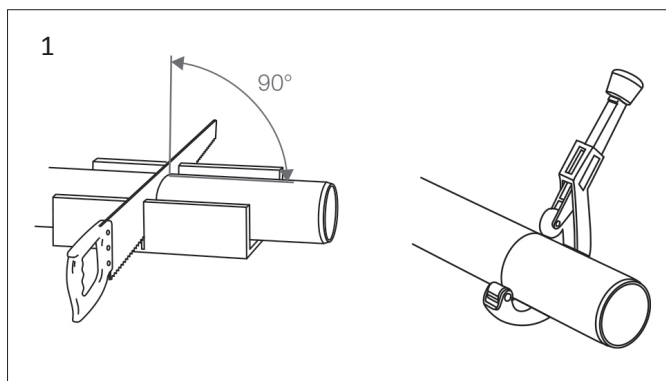


Este sistema permite la recuperación de tubos, modificación de instalación y la realización de reparaciones.

La instalación.

Recomendaciones de montaje

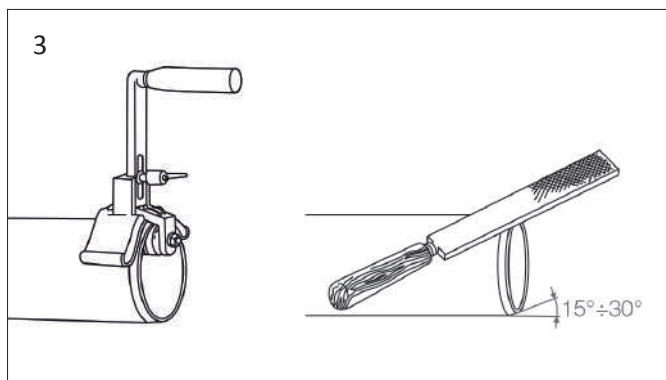
Se garantiza la unión como Sistema siempre que se cumplan las siguientes recomendaciones de montaje:



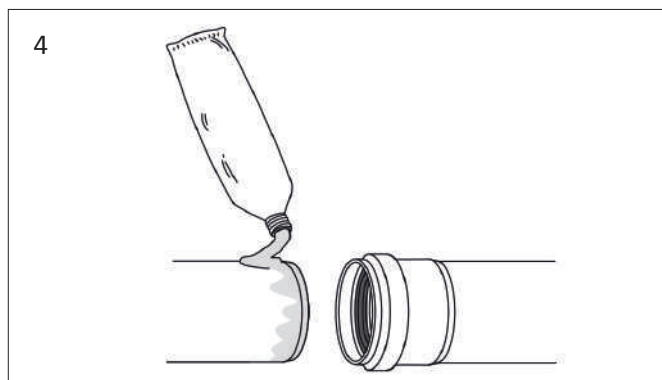
El corte de los tubos se realiza con sierra de dientes finos debidamente guiada para garantizar la perpendicularidad del corte o mediante el habitual cortatubos.



Las embocaduras macho de los accesorios no deben ser cortadas a fin de evitar conexiones precarias

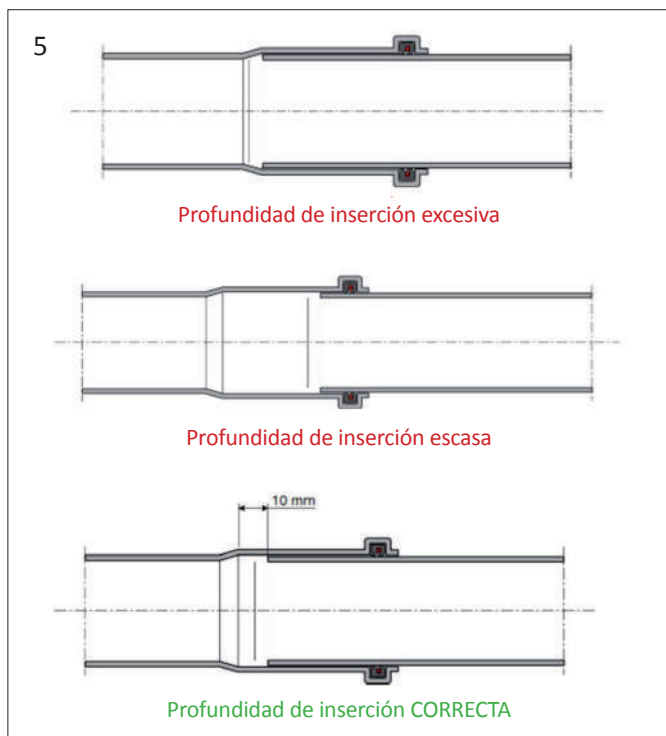


El extremo de los tubos debe ser escariado y desbarbado con un ángulo de aproximadamente 15° utilizando el escariador o una lima fina. La superficie del rebaje debe ser lisa para evitar el daño a la junta de estanqueidad de la boca en la cual el tubo será introducido.



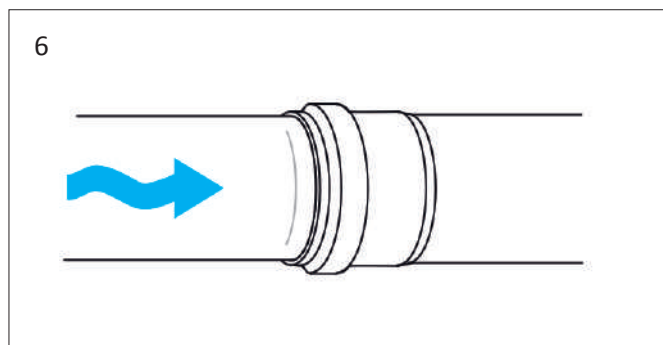
Asegúrese de la limpieza del interior de la boca, de la junta de estanqueidad y de la parte del tubo/accesorio a insertar. Aplicar en este último lubricante Valsir o agua jabonosa. No emplear aceites o grasas minerales.





Las tuberías deben estar insertadas adecuadamente en la boca, la profundidad de esta inserción viene determinada en función de la posibilidad de dilatación. Equivocarse en la profundidad de la inserción puede no garantizar la estanqueidad de la unión o someterla a desalineamientos excesivos cuando está insertado a tope, lo que evita la posibilidad de dilatación del tubo.

Para una perfecta instalación, introducir el tubo hasta el tope y extraerlo aproximadamente 10 mm, este espacio compensará las dilataciones; en el caso de accesorios esta operación puede ser evitada.



Asegúrese de la limpieza del interior de la boca, de la junta de estanqueidad y de la parte del tubo/accesorio a insertar. Aplicar en este último lubricante Valsir o agua jabonosa. No emplear aceites o grasas minerales.



La instalación.

Anclajes y suportación

Un aspecto fundamental a tratar en términos de suportación es la garantía de los puntos de anclaje y colocación de las abrazaderas. La distancia máxima y la correcta colocación de abrazaderas es muy importante para la correcta instalación de la tubería.

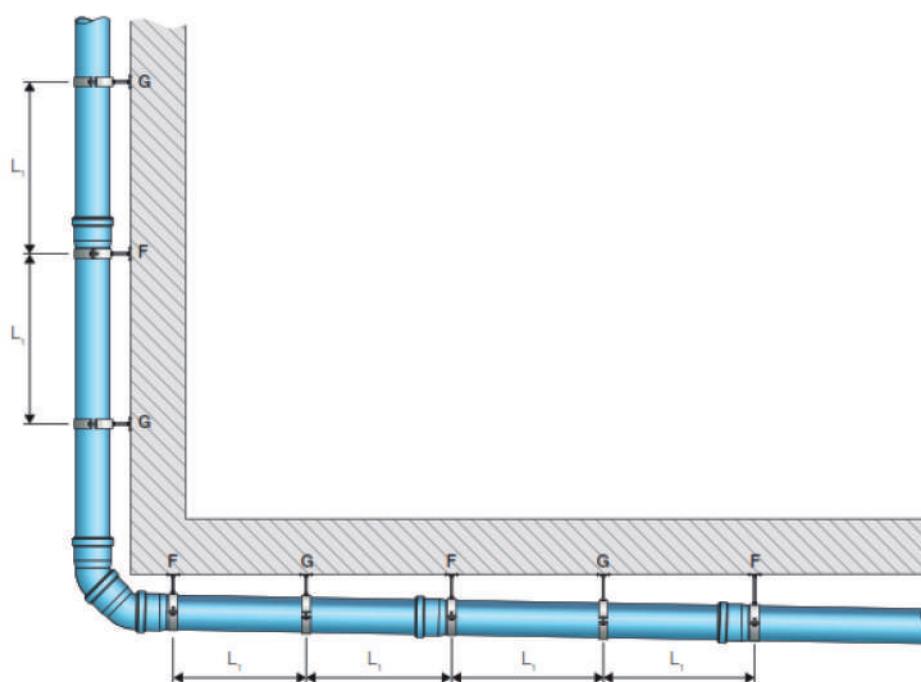
Para tubos rectilíneos es necesario la realización de puntos de anclaje fijos en la entrada de los tubos con embocadura hembra.

En la **Tabla 1** se pueden observar dichas distancias en función del diámetro de tubo y el posicionamiento del mismo.

Las abrazaderas tendrán que ser de tipo isofónicas para garantizar los niveles de insonorización del sistema.

Tabla 1. Distancia máxima entre puntos de anclaje

Diámetro externo (mm)	Distancia máxima entre abrazaderas L1 (m)	
	Tubo horizontal	Tubo vertical
32	0,8	1,0
40	0,8	1,0
50	0,8	1,0
58	0,8	1,0
75	0,8	1,1
78	0,8	1,2
90	0,9	1,4
110	1,1	1,7
125	1,3	1,9
135	1,3	2,0
160	1,6	2,4
200	2,0	3,0
250	2,0	3,0



Esquema de colocación de puntos de anclaje, fijos (F) y deslizantes o guía (G).

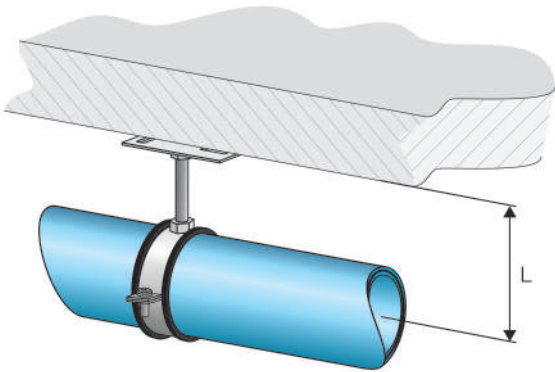
Colocación de sistema de anclaje y abrazaderas con el techo o la pared

Italsan recomienda que la utilización de abrazaderas como puntos fijos y deslizantes para la suptación del Sistema TRIPLUS®. Queda bajo decisión de la propiedad la utilización de cualquier otro sistema de amarre que crea oportuno para la suptación de la instalación. Para la conexión de la barra roscada que fija la abrazadera o cualquier otro elemento de suptación con el techo o con la pared hay que tener en cuenta lo especificado.

A continuación se indica la **Tabla de distancias al techo** y ejemplo ilustrativo.

Tabla 2. Dimensión de la barra roscada en función de la longitud L (mm) al techo

Diámetro externo (mm)	Punto fijo (F) o punto deslizante (G)	Distancia de montaje L -distancia al techo- (mm)					
		100	200	300	400	500	600
		Dimensión de la barra roscada					
40	F	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
50	F	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
58	F	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
75/78	F	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
90	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	1/2"	1/2"
110	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
125	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
135	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
160	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	F		1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
	G		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
250	F		1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"
	G		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"



Distancia de montaje entre eje de tubo y techo o pared de anclaje.

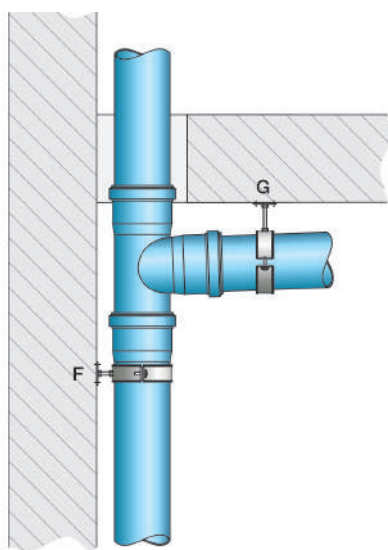
La instalación.

Anclajes y suportación

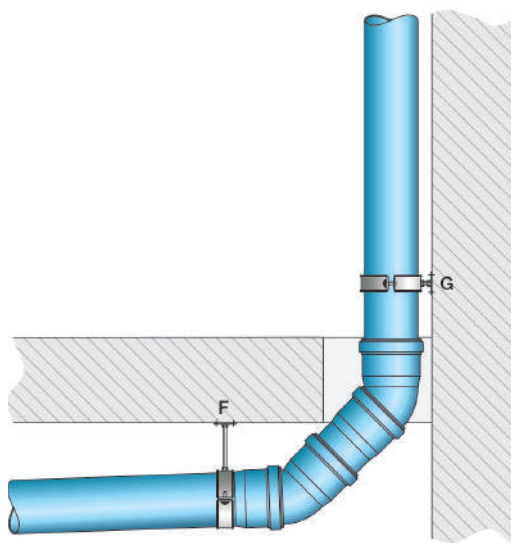
Colocación de sistema de anclaje y abrazaderas con el techo o la pared

Tabla 3. Dimensión de la barra roscada en función de la longitud L (mm) a la pared

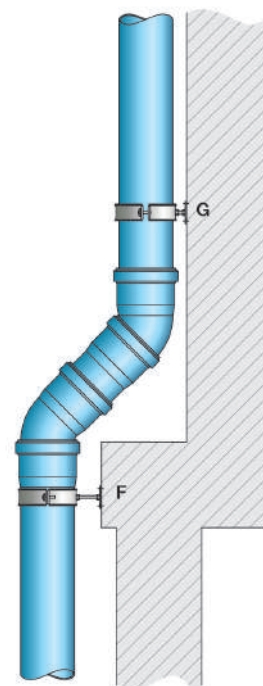
Diámetro externo (mm)	Punto fijo (F) o punto deslizante (G)	Distancia de montaje L -distancia a la pared- (mm)					
		100	200	300	400	500	600
		Dimensión de la barra roscada					
40	F	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
50	F	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
58	F	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
75/78	F	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
90	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
110	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
125	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
135	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
160	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
	G	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	F		1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"
	G		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
250	F		1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"
	G		1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"



Puntos de anclaje fijos y deslizantes en una Te.



Puntos de anclaje fijos y deslizantes en un cambio de dirección.



Puntos de anclaje fijos y deslizantes en un tramo de desviación.

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

Las sugerencias contenidas en el presente informe tienen en cuenta todas las recomendaciones establecidas por el fabricante.

Recomendaciones generales de instalación vista

En las instalaciones expuestas o instalaciones vistas, deben utilizarse soportes (abrazaderas o collarines) para fijar permanentemente las tuberías a la estructura del edificio de forma que puedan soportar el peso de las tuberías y los componentes asociados. Las tuberías que se vayan a aislar después de su instalación deben colocarse dejando un espacio suficiente entre el tubo y la pared de la estructura para permitir la correcta aplicación del aislamiento. Las normas de aplicación de los soportes y las distintas técnicas de montaje se definen a continuación.

Normas de suportación

Cualquier material está sujeto a la expansión o contracción causada por un aumento o disminución de la temperatura. La variación de longitud ΔL de una tubería de longitud L debida a una variación de temperatura ΔT entre la temperatura a la que se colocó la tubería y la temperatura actual viene dada por:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

donde:

α = Coeficiente de dilatación térmica lineal del material.

La ilustración 1 permite calcular la dilatación/contracción de un tubo en relación con la diferencia de temperatura a la que está sometido.

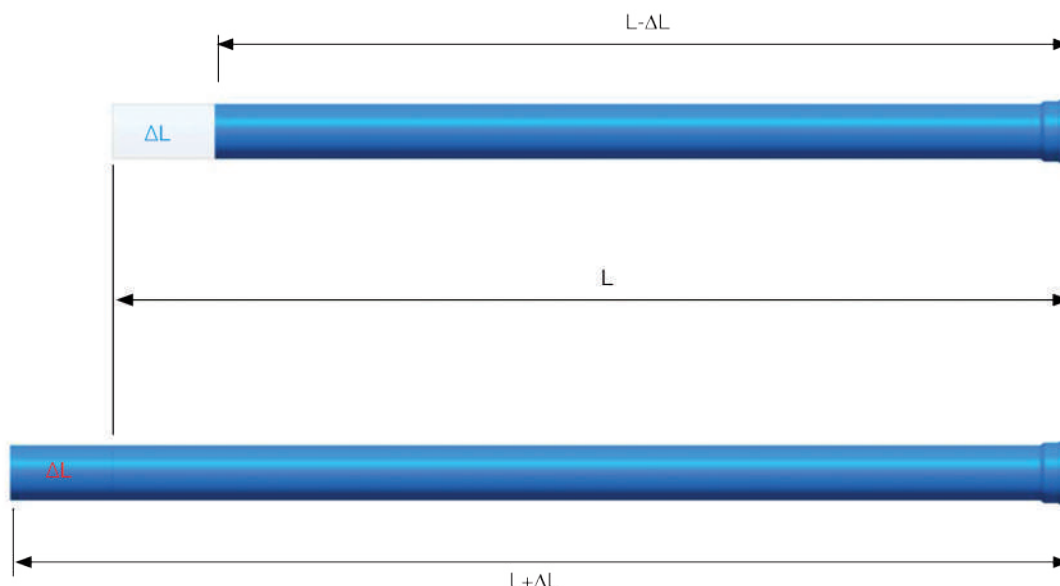


Ilustración 1 – Dilatación térmica de una tubería.

Para el cálculo de dilatación térmica siempre se ha de tener en cuenta la temperatura a la que se instalará la tubería y la temperatura máxima de funcionamiento prevista.

A continuación, se muestran los coeficientes de dilatación de los sistemas comercializados por Italsan:

Tabla 1. Coeficientes de dilatación térmica de los diferentes sistemas para la desagües de aguas

Tubería	Coeficiente de dilatación térmica lineal α [mm/m.°C]
Silere	0,080
Triplus	0,080
PP/PP3 Phono	0,110
Polietileno HDPE	0,200

La instalación.

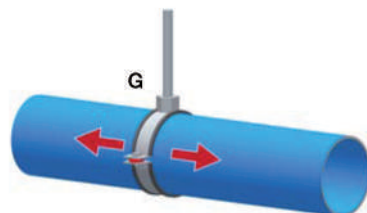
Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

En el caso de la suptación del sistema TRIPLUS® **se debe realizar mediante abrazaderas isofónicas**. Se obtienen en dicho sistema de suptación: puntos deslizantes y puntos fijos.

Suportación mediante puntos deslizantes

Indicados en las imágenes con la letra G, se realizan mediante abrazaderas que, además de soportar el peso de la tubería, permiten la libertad de movimiento de la misma evitando que se doble debido a los aumentos de longitud provocados por las dilataciones, determinadas por los aumentos de temperatura del ambiente y del flujo descargado.

Los puntos deslizantes se consiguen asegurando que la abrazadera no se cierre completamente alrededor de la circunferencia del tubo, dejando que deslice libremente.



Suportación mediante puntos fijos

Indicados con la letra F en las imágenes, también se denominan puntos de anclaje o de bloqueo e impiden cualquier movimiento de la tubería en la zona de la abrazadera. La finalidad de los puntos fijos es desviar las variaciones de longitud del tubo en la dirección deseada, es decir, hacia las campanas de inserción o embocaduras hembra.

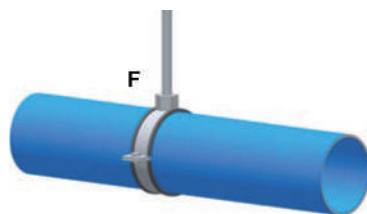


Ilustración 2 – Ejemplo de punto deslizante y de punto fijo en una instalación.

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

Recomendaciones de instalación embebida en concreto

Las tuberías de desagües del sistema TRIPLUS® pueden colocarse directamente en el concreto. A diferencia de los tubos metálicos, la gran elasticidad del material plástico le permite absorber totalmente las tensiones generadas en la pared del tubo por efecto de las variaciones de temperatura. Sin embargo, cuando se instala directamente en el concreto, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Al tener bajos coeficientes de dilatación térmica, las campanas de inserción son suficientes por sí mismas para generar el anclaje adecuado en el concreto. No es necesario tomar ninguna precaución especial, excepto cubrir la hendidura entre la copa y el tubo con papel, película de plástico o cinta aislante para evitar la entrada de concreto en la unión, como se muestra en la **ilustración 3**.
- ✓ Es aconsejable anclar siempre la red de desagües para evitar movimientos durante la colocación del concreto que puedan hacer que los tubos o los accesorios se salgan de las campanas.
- ✓ Las tuberías que atraviesan las paredes perimetrales pueden estar sometidas a grandes tensiones debido a los movimientos y asentamientos del terreno, en cuyo caso es aconsejable cubrir las tuberías con un revestimiento aislante.

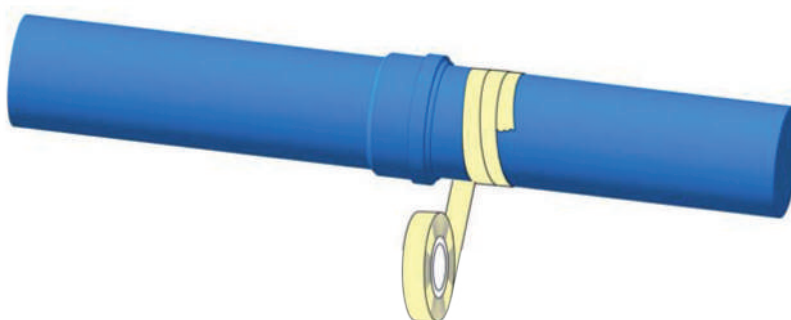


Ilustración 3 – Cubrimiento de la unión entre tubos o entre tubo y accesorio.

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

Recomendaciones específicas de instalación vista mediante campana de inserción

Los sistemas de desagües TRIPLUS® tienen un coeficiente de dilatación térmica reducido en comparación con el sistema de desagües HDPE, en parte por las características propias del Polipropileno, pero fundamentalmente porque el Sistema TRIPLUS® tiene incorporada fibra de vidrio que reduce de manera considerable las dilataciones. En estos sistemas no se necesitan manguitos de dilatación, ya que las propias campanas de inserción son suficientes para compensar las variaciones de longitud de las tuberías.

De hecho, con estos sistemas, dada la longitud máxima de las tuberías disponibles, hay campanas de inserción como mucho cada 3 m, una distancia que, aunque esté sometida a grandes variaciones de temperatura, produce poco alargamiento.

En las siguientes imágenes se ha tratado de mostrar los casos más frecuentes y comunes, pero no pueden considerarse como las únicas configuraciones que pueden darse in situ para las que puede ser necesario un análisis específico.

1

Para la instalación de sistemas de desagües con campanas de inserción, hay que tener en cuenta que los accesorios deben introducirse a tope en el interior de la copa, mientras que los tubos, una vez insertados, deben retroceder 10 mm, como se muestra en la ilustración 4.

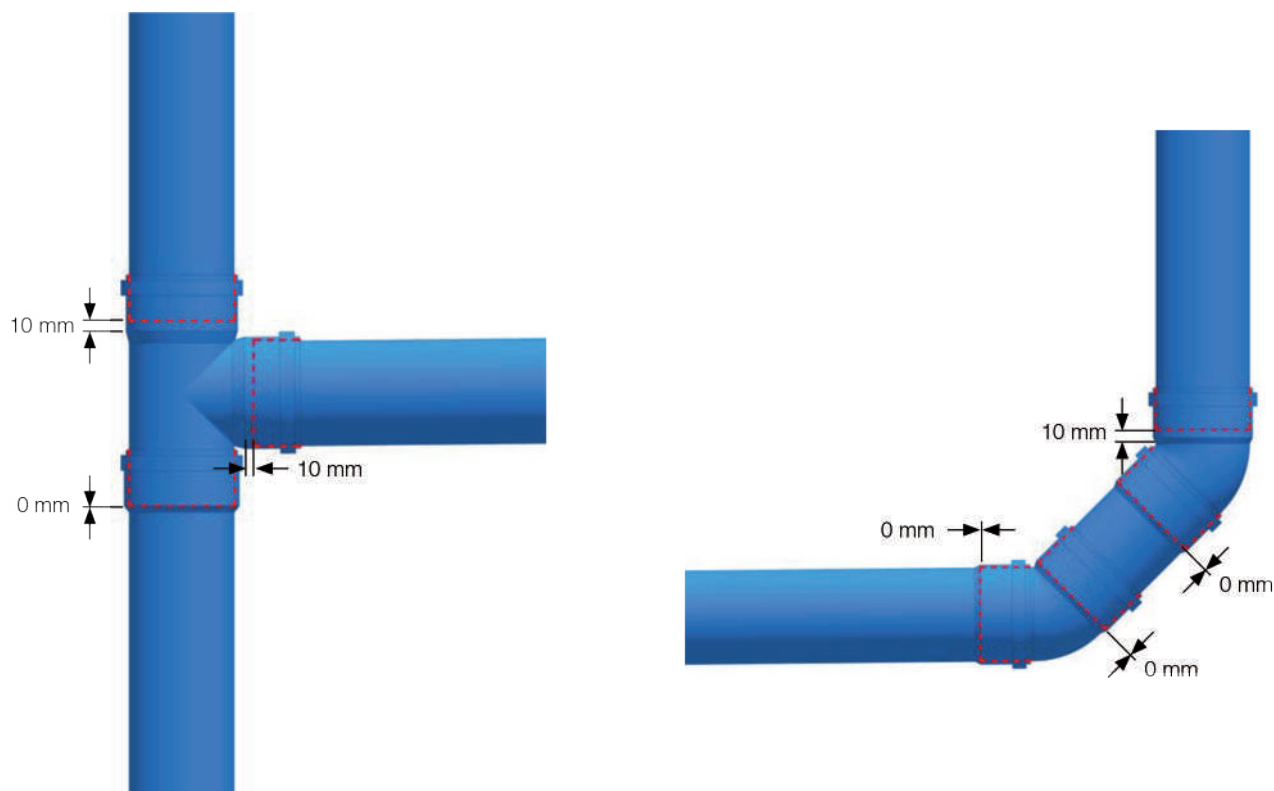


Ilustración 4 – Ejemplos de instalación correcta mediante copa de inserción

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

2

En el caso de tuberías rectas, el punto fijo debe realizarse en cada copa de inserción de la tubería; la parte restante del tubo o los racores se sujetarán y guiarán mediante abrazaderas de punto deslizante (excepto en el caso de configuraciones especiales que deben analizarse caso por caso). Las distancias máximas L_1 que deben adoptarse para las abrazaderas se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 2. Distancias máximas recomendadas entre abrazaderas

Diámetro externo (mm)	Distancia máxima entre abrazaderas L_1 (m)	
	Tubo horizontal	Tubo vertical
32	0,8	1,0
40	0,8	1,0
50	0,8	1,0
58	0,8	1,0
75	0,8	1,1
78	0,8	1,2
90	0,9	1,4
110	1,1	1,7
125	1,3	1,9
135	1,3	2,0
160	1,6	2,4
200	2,0	3,0
250	2,0	3,0

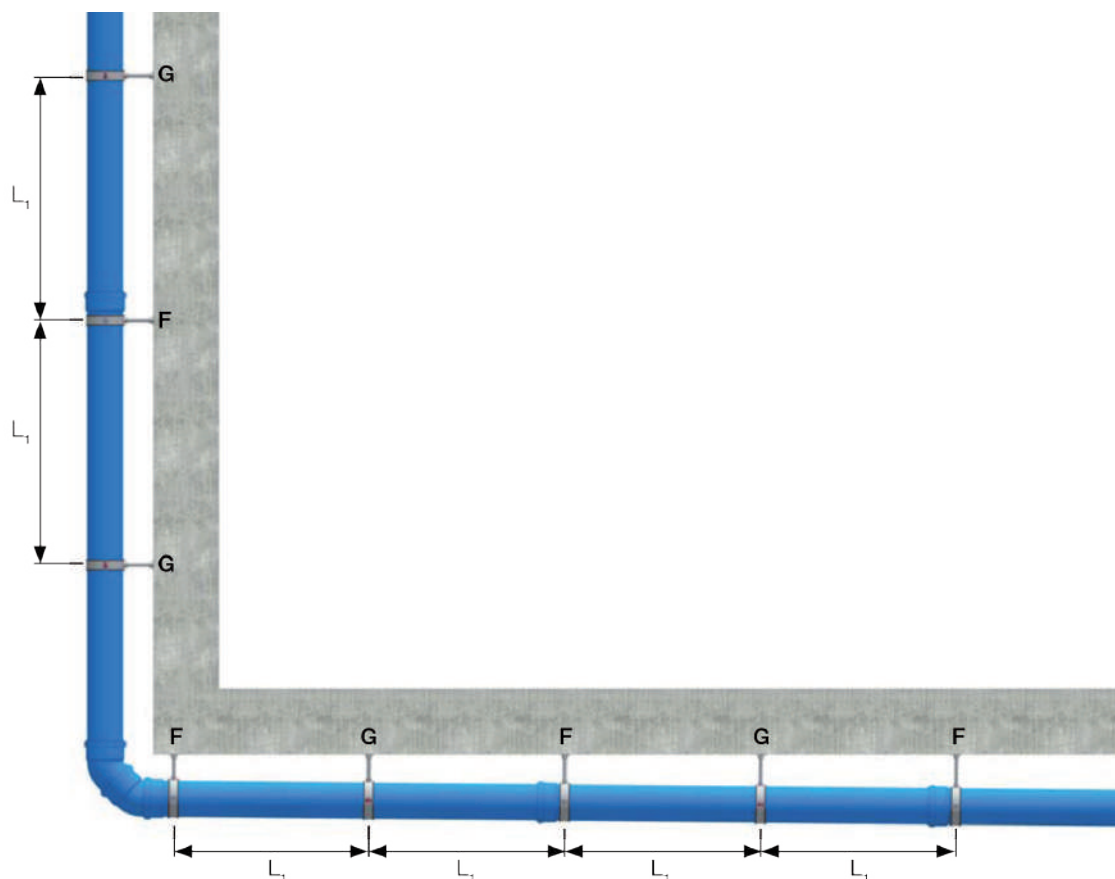


Ilustración 5 – Montaje de campanas de inserción para el sistema TRIPLUS®

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

3

Consultar las tablas siguientes para la selección de la varilla roscada de conexión de la abrazadera a la pared/techo. La dimensión de la varilla roscada depende de las fuerzas debidas al peso de la tubería, el peso del fluido descargado y las fuerzas debidas a la dilatación térmica, por lo que es en función del diámetro de la tubería, de su distancia a la estructura, de la posición de la tubería (en el techo o en la pared) y del tipo de abrazadera (punto fijo o punto deslizante).

Tabla 3. Dimensión de la varilla en función del diámetro de la tubería y de la distancia a la pared en instalación vertical

Diámetro externo (mm)	Punto fijo (F) o punto deslizante (G)	Distancia de montaje L - distancia a la pared- (mm)					
		100	200	300	400	500	600
Dimensión de la barra roscada							
40	F	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
50	F	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
58	F	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
75/78	F	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
90	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
110	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
125	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
135	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
160	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
	G	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	F		1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"
	G		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
250	F		1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"
	G		1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"



Ilustración 6 – Distancia entre el eje de la tubería y la pared en instalaciones vistas en posición vertical

Índice

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

Tabla 4. Dimensión de la varilla en función del diámetro de la tubería y de la distancia a la pared en instalación horizontal

Diámetro externo (mm)	Punto fijo (F) o punto deslizante (G)	Distancia de montaje L - distancia al techo- (mm)					
		100	200	300	400	500	600
		Dimensión de la barra roscada					
40	F	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
50	F	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
58	F	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
75/78	F	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	M10	M10
90	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	M10	1/2"	1/2"
110	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
125	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
135	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
160	F	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"
	G	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	F		1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
	G		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
250	F		1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"
	G		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

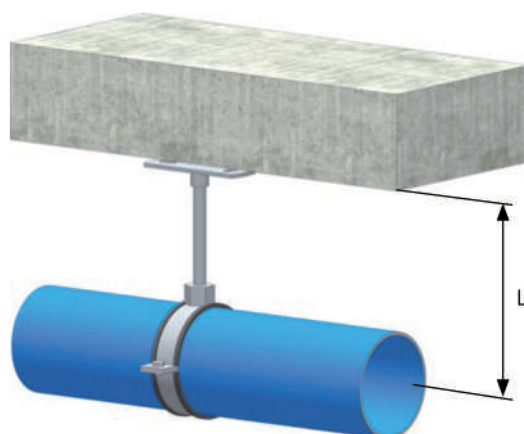


Ilustración 7 - Distancia entre el eje de la tubería y la pared en instalaciones vistas en posición horizontal

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

4

Si no se desean utilizar varillas roscadas de tamaño superior a M10 para la conexión al techo, existen dos posibilidades. La primera puede adoptarse si las tuberías horizontales cumplen las 3 condiciones siguientes:

✓ Distancia máxima de 350 mm desde el eje de la tubería a la estructura del edificio.

✓ Longitud máxima igual a 8 m.

✓ Diámetro no superior a 110 mm.

La tubería debe estar bloqueada en los extremos, por ejemplo, en un lado por el racor de conexión a la tubería vertical y en el otro por la conexión vertical de la tubería que pasa por el forjado de concreto.

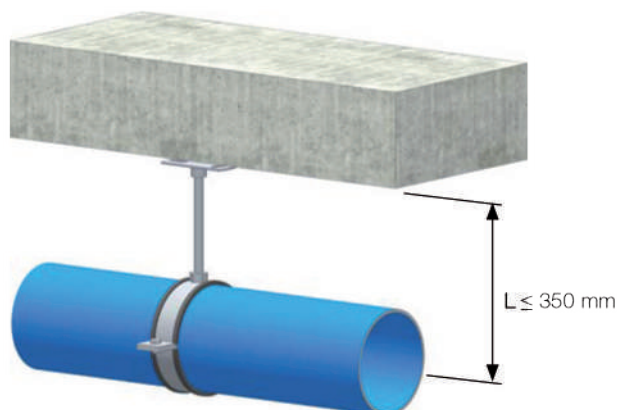


Ilustración 8 – Condición de distancia inferior a 350 mm para evitar el uso de varillas con rosca superior a M10

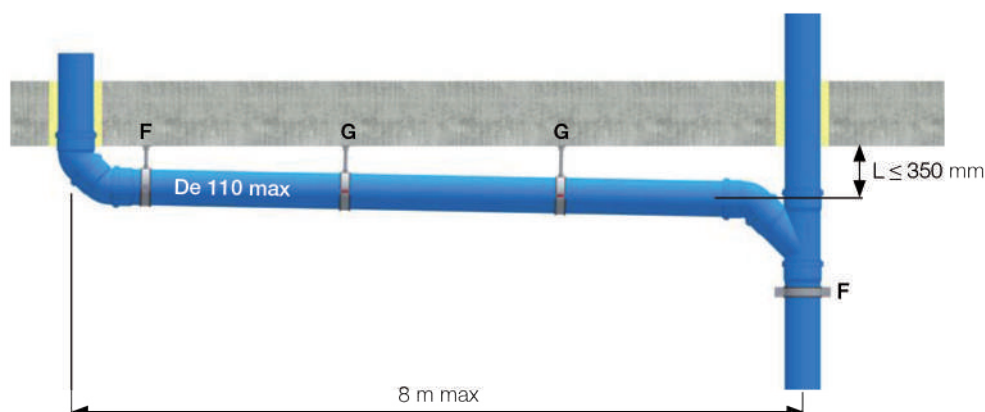


Ilustración 9 – Esquema de instalación para cumplir con los tres requisitos para no usar varillas superiores a M10

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

La segunda opción implica el uso de un soporte adicional (soporte triple) para evitar la oscilación o el movimiento del sistema de desagüe.

El soporte adicional (soporte triple) debe cumplir las siguientes reglas (cuando no sean contrarias a las indicaciones del proveedor de dichos soportes):

- ✓ Un soporte adicional para tuberías rectas cada 6 metros que se utilizará junto con las abrazaderas de punto fijo (ilustración 11).
- ✓ Un soporte adicional en cada cambio de dirección (ilustración 12).
- ✓ Un soporte adicional en cada conexión cuando la longitud del ramal supere los 2 m (ilustración 13).

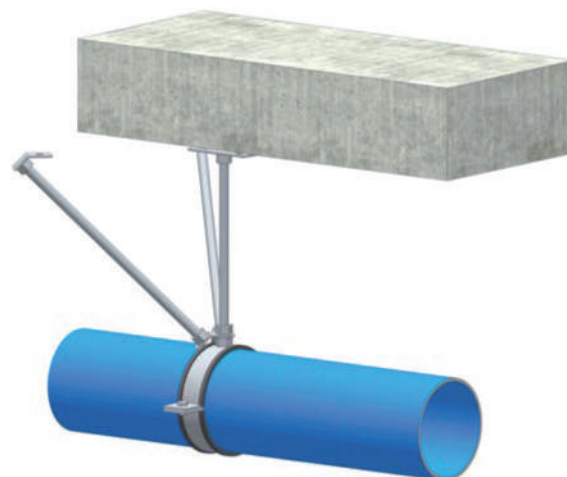


Ilustración 10 – Implementación de soporte triple

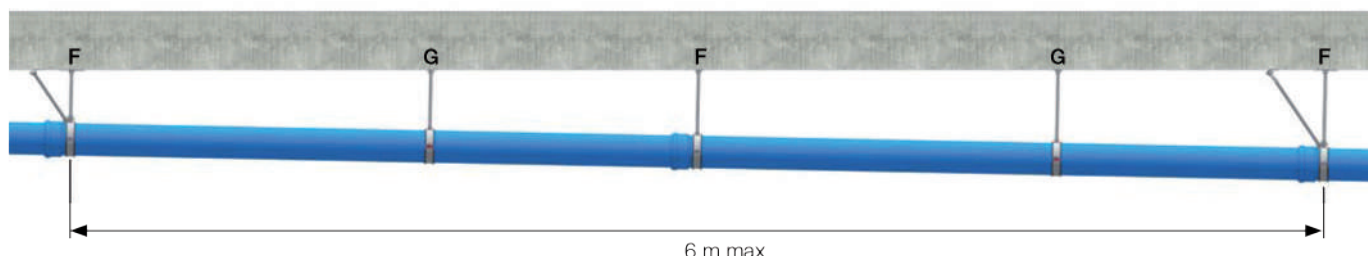


Ilustración 11 – Uso del sistema de sujeción adicional

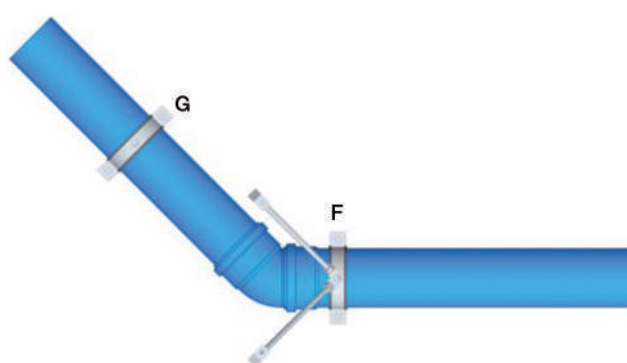


Ilustración 12 – Uso del sistema de sujeción adicional para los cambios de dirección.

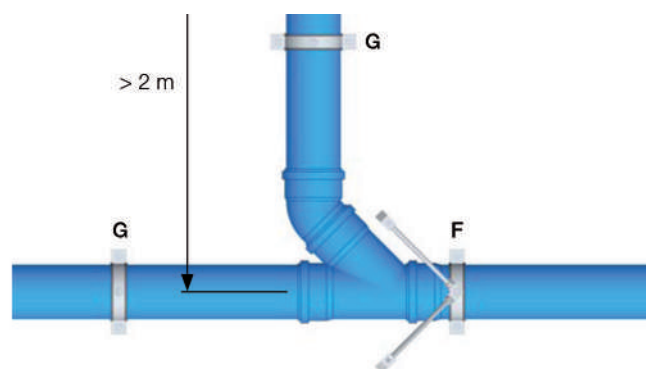


Ilustración 13 – Uso del sistema de sujeción adicional para cambios de dirección.

Cabe recordar que en países de riesgo sísmico como Perú o Chile, la normativa nacional exige que las partes no estructurales como son las tuberías, deben estar protegidas frente al sismo. Los anclajes de esta solución, además de cumplir con la limitación de usar varillas M10, también nos permitirá proteger la red de desagües o alcantarillado frente a movimientos sísmicos cumpliendo con el código nacional.

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

5

En presencia de una derivación, se requiere un punto de anclaje para evitar desplazamientos en el punto de derivación; por lo tanto, se debe instalar una abrazadera de punto fijo en la copa del tubo en la que se inserta la misma derivación (ilustración 14).

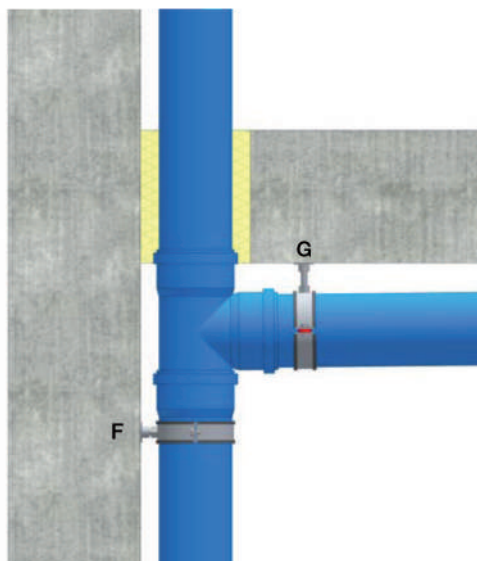


Ilustración 14 – Punto de anclaje en presencia de derivación.

6

Si hay un cambio de dirección, se requiere un punto de anclaje y, por lo tanto, la instalación de una abrazadera de punto fijo en la copa del tubo en la que se inserta el último codo, como se muestra a continuación:

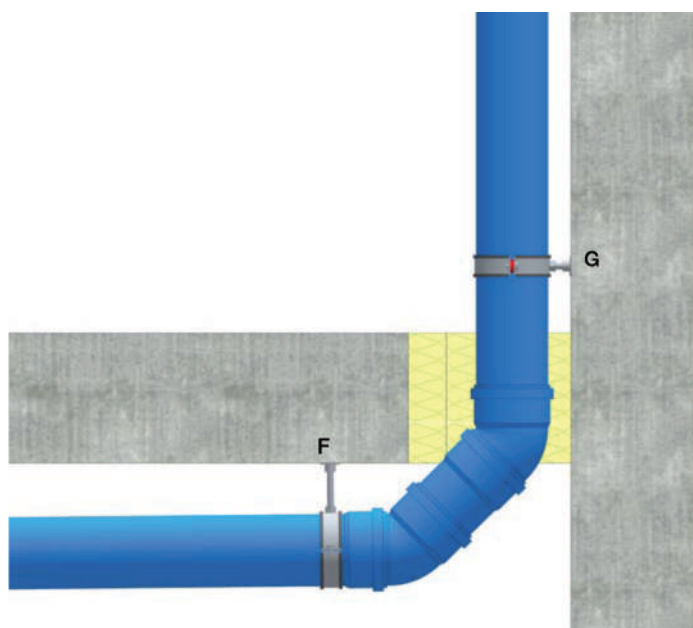


Ilustración 15 – Punto de anclaje en presencia de un cambio de dirección.

Índice

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

7

Las desviaciones, tanto de tuberías verticales como de tubos horizontales, deben estar dotadas de puntos de anclaje (ilustración 16). Si la desviación es inferior o igual a 1 m, se requiere una abrazadera de punto fijo en la copa del tubo colocada inmediatamente después del último codo que compone la desviación. El tubo que entra en el primer codo que compone la desviación debe estar sostenida y guiada por una abrazadera de punto deslizante (Ilustración 17).



Ilustración 16 – Desviación del sistema TRIPLUS®

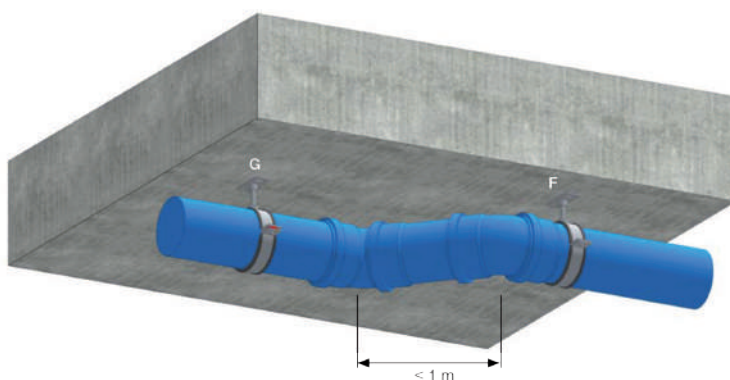


Ilustración 17 – Puntos de anclaje en desviaciones inferiores a 1 m

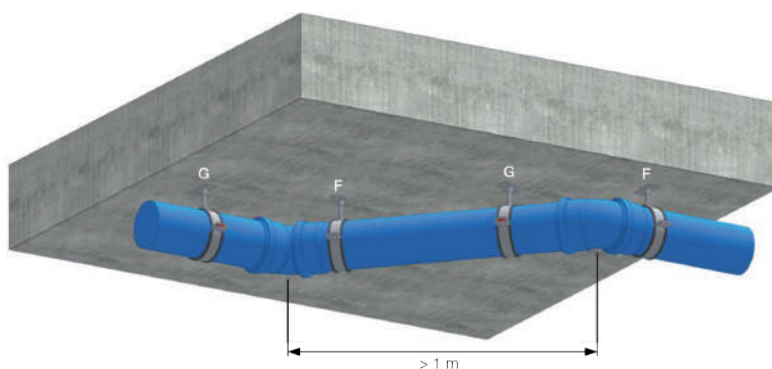


Ilustración 18 – Puntos de anclaje en desviaciones superiores a 1 m

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

8

En las tuberías verticales es necesario crear puntos de anclaje para cada derivación de entrada utilizando una abrazadera de punto fijo en la copa del tubo en la que se empalma la derivación (ilustración 19 zona izquierda). El punto de anclaje para cada derivación también puede realizarse mediante colada de la derivación directamente en el forjado de concreto, si es compatible con las limitaciones de la edificación (ilustración 19 zona derecha).

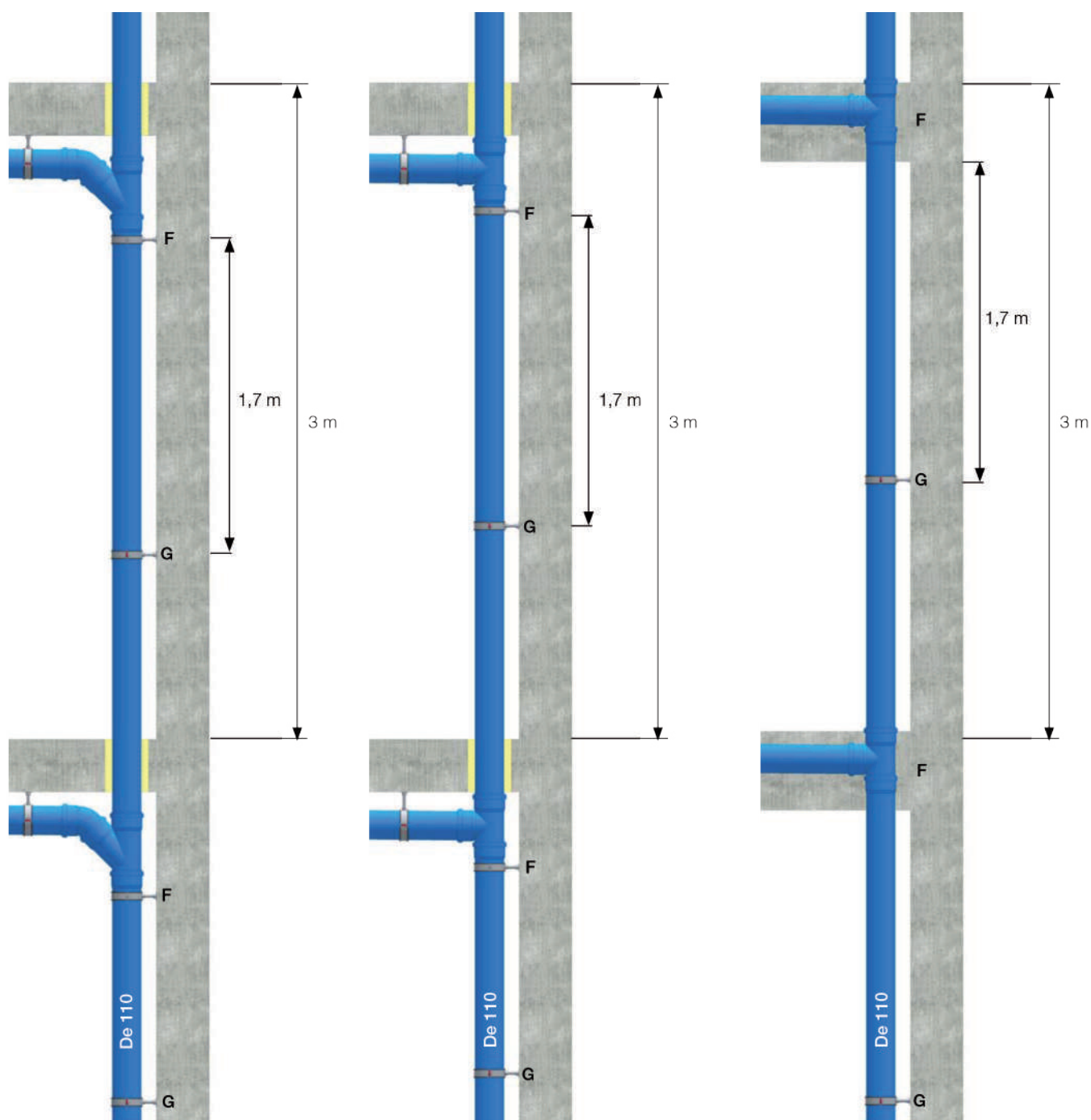


Ilustración 19 – Puntos de anclaje en tuberías verticales o sujeción en la colada de la tubería vertical.

La instalación.

Consideraciones del Sistema TRIPLUS®

Abrazaderas o collares antideslizamiento

Este tipo de abrazadera sirve para evitar que las tuberías o racores, conectados entre sí mediante copa de inserción, se desapalmen debido a tensiones internas o externas en las tuberías. Por un lado, la abrazadera sujeta el tubo o el accesorio en el que se instala, impidiendo que se salga, y por otro lado, gracias a su particular geometría, envuelve el extremo de la copa de inserción del tubo o del racor en entrada y le permite moverse para compensar cualquier expansión térmica.



Ilustración 20 – Abrazadera/collar antideslizamiento.

Áreas típicas de uso de esta abrazadera

- 01 | Tubos instalados en columnas estructurales o empotrado en el concreto.
- 02 | Sistemas de desagüe por gravedad, donde las pruebas o el mantenimiento deben realizarse bajo presión. Muy útil en pruebas de presión.
- 03 | Sistemas de desagüe por gravedad, en los que se supone que pueden generarse presiones o depresiones debido al funcionamiento incorrecto del sistema.
- 04 | Uniones de tuberías o accesorios en las que no es posible instalar abrazaderas de sujeción o en las que no se pueden cumplir las reglas de instalación definidas anteriormente.
- 05 | Sujeción de las tapas de registro en las campanas de inserción, con el fin de realizar futuras inspecciones del sistema.

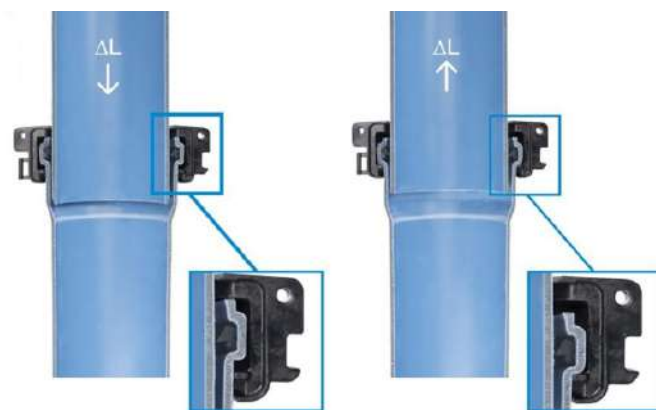


Ilustración 21 – Vista de sección de instalación de la abrazadera/collar antideslizamiento.

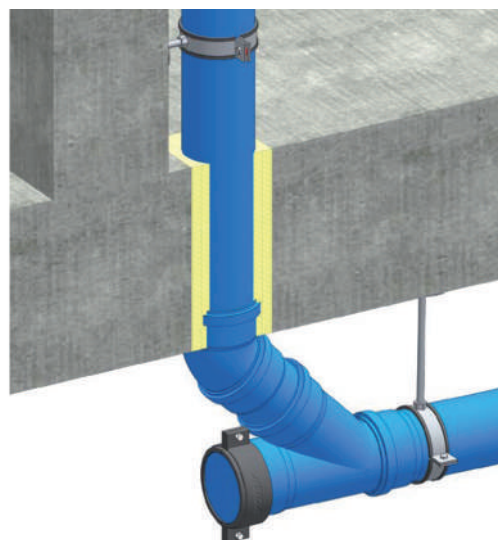


Ilustración 22 – Ejemplo de implementación de abrazadera/collar antideslizamiento.

Derivación mixta: Solución de vanguardia



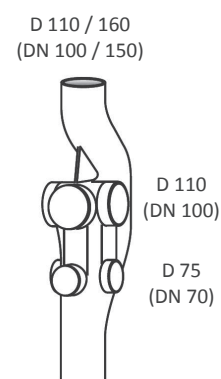
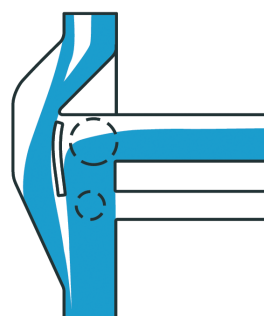
La derivación de ventilación está prevista para colocación en columnas D110 / 160 (DN 100 / 150).

La derivación de ventilación se suministra con salida principal abierta a D110 y 160 mm. y el resto de salidas son ciegas para apertura según necesidades en la instalación.

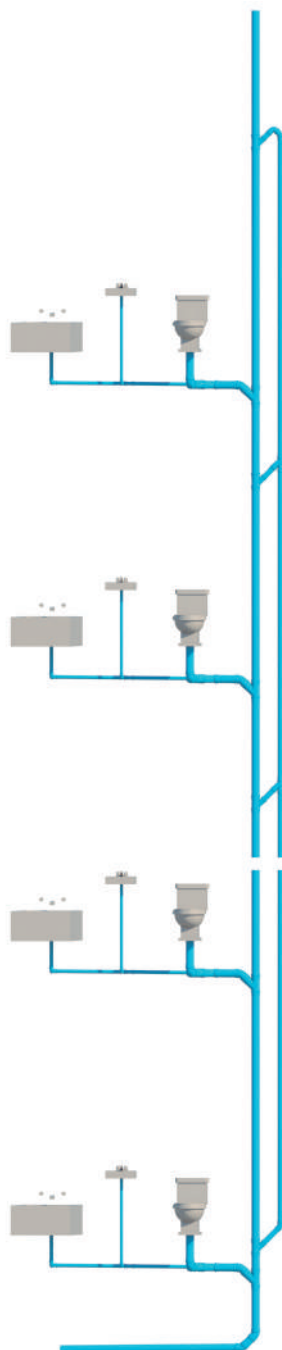
En el apartado **Subsistemas de ventilación de las instalaciones del Documento Básico HS 5 de Evacuación de Aguas del Código Técnico de la Edificación**, se requiere un subsistema de ventilación secundaria en aquellos edificios de 7 o más plantas, realizando una conexión a la bajante en plantas alternas en los edificios menores a 15 plantas y una conexión en cada planta en edificios de 15 plantas o superiores.

La utilización de la derivación de ventilación evita la realización del sistema de ventilación secundaria, aportando los siguientes beneficios:

- ✓ Reducción del espacio necesario en los patinillos donde se albergan las bajantes.
- ✓ Aminoración de la velocidad del flujo de descarga.
- ✓ Disminución de la rumorosidad gracias a la disminución de la velocidad.
- ✓ Aseguramiento de la ventilación.
- ✓ Evita la formación de tapones hidráulicos en los puntos de conexión con las ramas.
- ✓ Simplificación en la instalación.



Sistema con ventilación secundaria



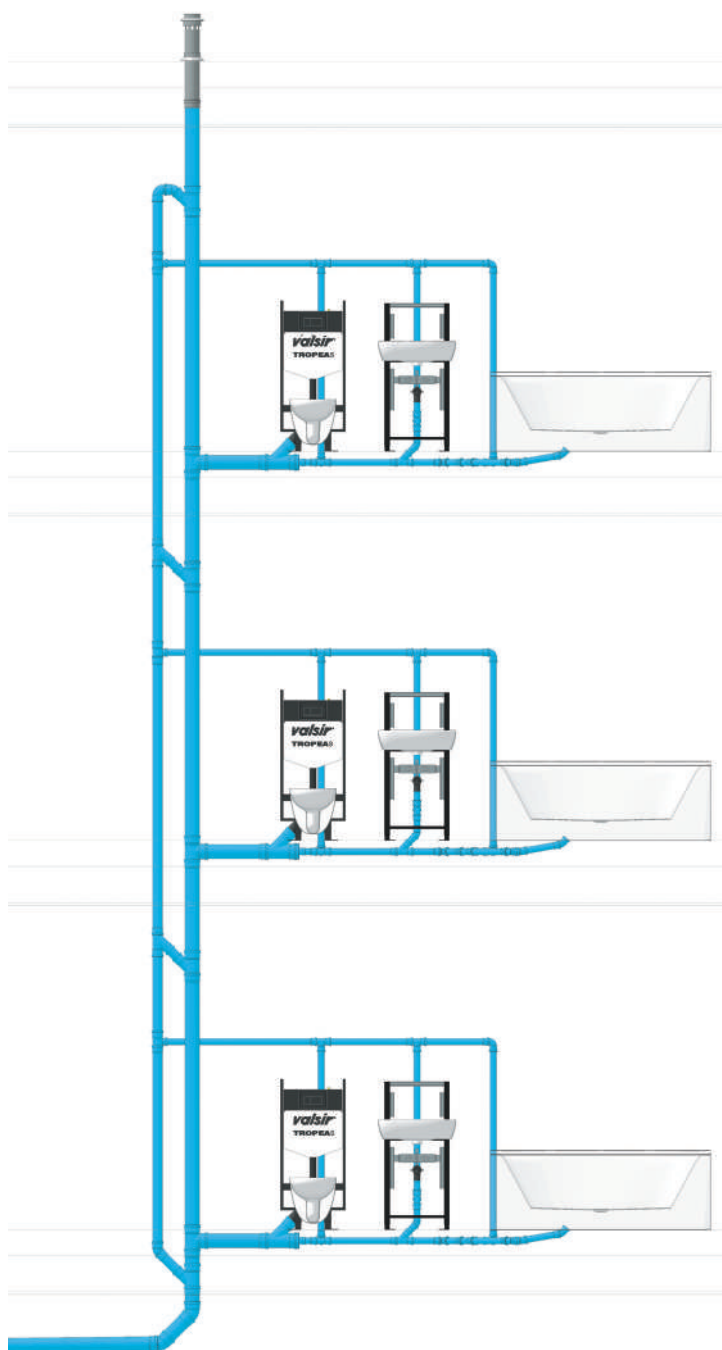
Diámetro 110 mm

Caudal máximo (l/s)	Número máximo de viviendas
5,6	33

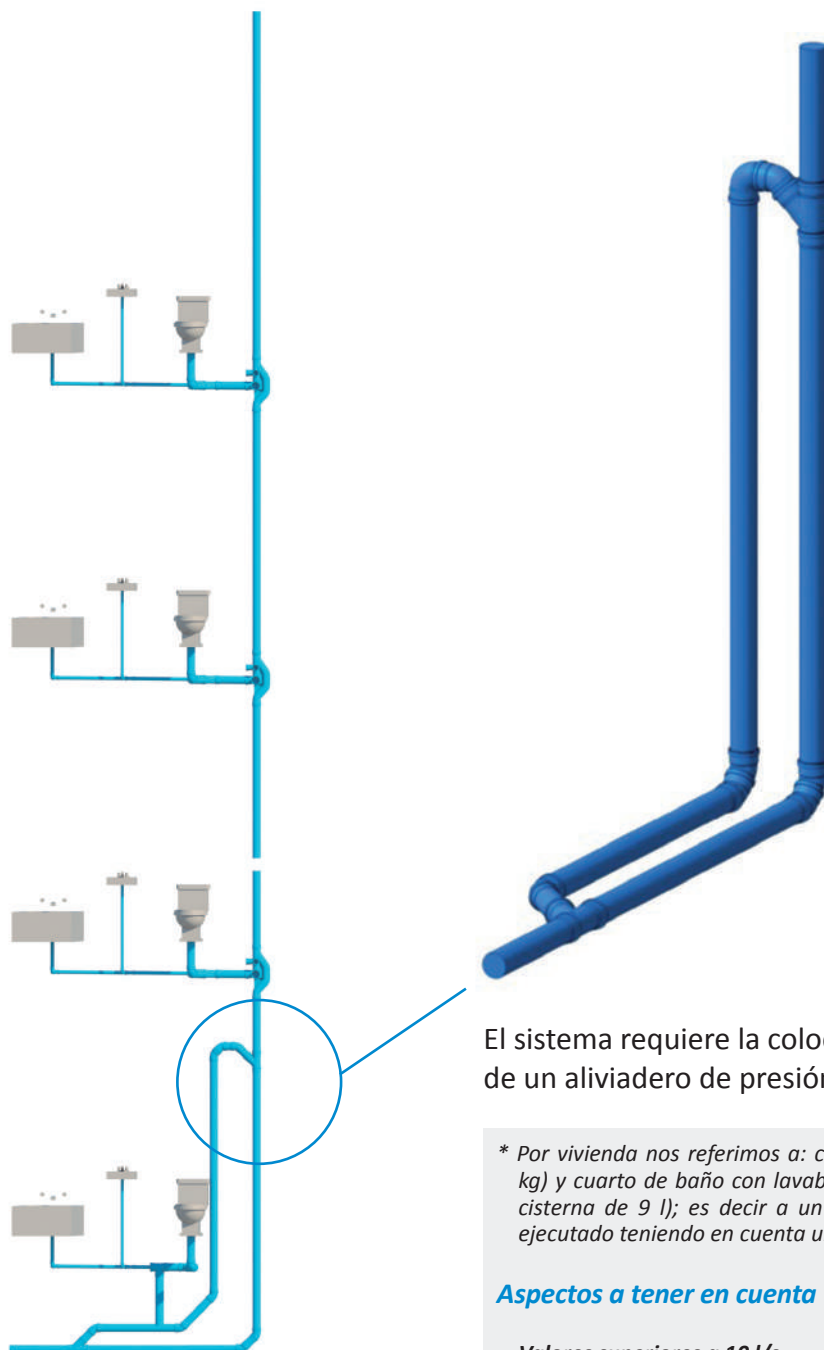
Diámetro 160 mm

Caudal máximo (l/s)	Número máximo de viviendas
12,4	161

Sistema con ventilación terciaria



Sistema con derivaciones de ventilación



El sistema requiere la colocación de un aliviadero de presión.

Diámetro 110 mm

Caudal máximo (l/s)	Número máximo de viviendas
13	100 *

Diámetro 160 mm

Caudal máximo (l/s)	Número máximo de viviendas
27,4	448 *

* Por vivienda nos referimos a: cocina con fregadero y lavavajillas (max 6 kg) y cuarto de baño con lavabo, bañera, lavadora, bidet e inodoro (con cisterna de 9 l); es decir a un caudal total de 6,7 l/s. El cálculo se ha ejecutado teniendo en cuenta un factor de contemporaneidad $K=0,5$.

Aspectos a tener en cuenta

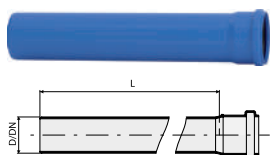
Valores superiores a 10 l/s

Están permitidos, pero su uso está vinculado al diseño del sistema y a las elecciones que caracterizan al proyecto (cambios de dirección, longitud de los ramales, número de sanitarios por planta, ventilaciones comunes, etc.). En estos casos se aconseja involucrar en el proyecto al Dpto. Técnico de Italsan.

Valores superiores a 21,1 l/s

Están permitidos, pero su uso está vinculado al diseño del sistema y a las elecciones que caracterizan al proyecto (cambios de dirección, longitud de los ramales, número de sanitarios por planta, ventilaciones comunes, etc.). En estos casos se aconseja involucrar en el proyecto al Dpto. Técnico de Italsan.

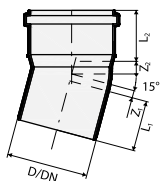
Tuberías en polipropileno triple capa evacuación insonorizada



Tubo con 1 boca

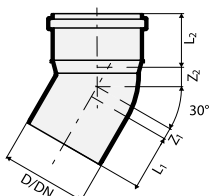
Referencia	D (mm)	DN (mm)	Espesor (mm)	L (mm)	
VS0650005	32	30	1,8	500	30
VS0650007	32	30	1,8	1000	24
VS0650013	32	30	1,8	3000	24
VS0650025	40	40	1,8	500	50
VS0650027	40	40	1,8	1000	20
VS0650031	40	40	1,8	2000	20
VS0650033	40	40	1,8	3000	20
VS0650045	50	50	1,8	500	35
VS0650047	50	50	1,8	1000	30
VS0650051	50	50	1,8	2000	30
VS0650053	50	50	1,8	3000	30
VS0650065	75	70	2,6	500	20
VS0650067	75	70	2,6	1000	20
VS0650071	75	70	2,6	2000	20
VS0650073	75	70	2,6	3000	20
VS0650085	90	90	3,1	500	24
VS0650087	90	90	3,1	1000	10
VS0650091	90	90	3,1	2000	10
VS0650093	90	90	3,1	3000	10
VS0650105	110	100	3,4	500	15
VS0650107	110	100	3,4	1000	15
VS0650111	110	100	3,4	2000	15
VS0650113	110	100	3,4	3000	15
VS0650125	125	125	3,9	500	6
VS0650127	125	125	3,9	1000	8
VS0650131	125	125	3,9	2000	8
VS0650133	125	125	3,9	3000	8
VS0650145	160	150	4,9	500	1
VS0650147	160	150	4,9	1000	6
VS0650151	160	150	4,9	2000	6
VS0650153	160	150	4,9	3000	6
VS0650167	200	200	6,2	1000	4
VS0650171	200	200	6,2	2000	4
VS0650173	200	200	6,2	3000	4
VS0650187	250	250	7,7	1000	4
VS0650193	250	250	7,7	3000	4

Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada



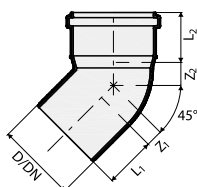
Codo 15°

Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650411	40	40	4	47	8	44	50
VS0650421	50	50	4	48	8	46	30
VS0650451	110	100	9	61	16	59	20
VS0650461	125	125	10	66	17	64	20
VS0650471	160	150	12	45	22	73	1



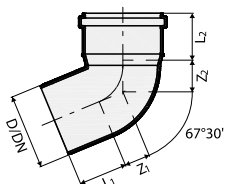
Codo 30°

Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650413	40	40	7	47	10	44	50
VS0650423	50	50	8	48	12	46	30
VS0650453	110	100	17	61	23	59	20
VS0650463	125	125	18	66	26	64	20
VS0650473	160	150	23	75	33	73	1



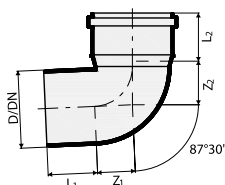
Codo 45°

Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650405	32	30	8	45	10	44	80
VS0650415	40	40	10	47	14	44	50
VS0650425	50	50	11	48	17	46	30
VS0650435	75	70	18	53	22	52	20
VS0650445	90	90	21	56	26	56	20
VS0650455	110	100	25	61	31	59	20
VS0650465	125	125	28	66	35	64	15
VS0650475	160	150	35	75	45	73	1
VS0650485	200	200	63	180	86	170	1
VS0650495	250	250	57	210	88	203	1



Codo 67° 30'

Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650417	40	40	15	47	19	44	50
VS0650427	50	50	18	48	22	46	30
VS0650457	110	100	40	61	45	59	20
VS0650467	125	125	43	66	51	64	15

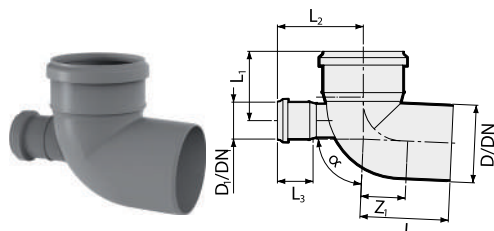


Codo 87° 30'

Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650409	32	30	20	45	19	44	60
VS0650419	40	40	22	47	25	44	50
VS0650429	50	50	26	48	30	46	30
VS0650439	75	70	40	53	43	52	20
VS0650449	90	90	46	56	51	56	20
VS0650459	110	100	57	61	61	59	20
VS0650469	125	125	62	66	70	64	10
VS0650479	160	150	78	75	89	73	1
VS0650489	200	200	148	180	172	170	1
VS0650499	250	250	122	210	163	203	1

Curva de conexión frontal HTB a 87°30' con junta

Referencia	D/D1 (mm)	DN/DN1 (mm)	α (mm)	Z1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	
VS0551001	110/150	100/150	87° 30'	57	63	100	100	54	15



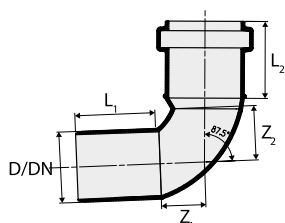
Curva 87°30' radio largo



Tal y como se detalla en el **Documento Básico HS 5 de Evacuación de Aguas del Código Técnico de la Edificación**, la conexión de las bajantes a los colectores horizontales no deben realizarse mediante simples codos, ni codos reforzados. Este hecho provoca que dicha conexión sea desarrollada mediante dos codos a 45° o un codo de radio largo.

Con el fin de simplificar la instalación y asegurar la respuesta acústica en la conexión, se ha diseñado la curva a 87°30' de radio largo, desarrollada simulando una conexión mediante dos codos a 45°.

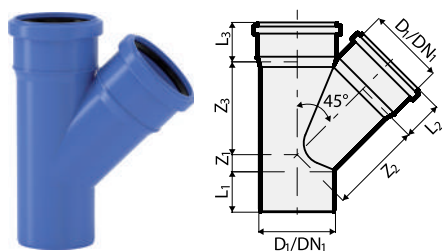
Esta solución da respuesta en una ubicación estratégica, reduciendo la repercusión sonora debido a las descargas y amortiguando debidamente el ruido en un punto sometido a grandes impactos.



Curva 87°30' radio largo

Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z ₁ (mm)	L ₁ (mm)	Z ₂ (mm)	L ₂ (mm)	
VS0652901	40	40	25	45	30	43	50
VS0652902	50	50	31	46	37	45	30
VS0652903	75	70	48	56	54	52	15
VS0652904	90	90	57	56	64	56	20
VS0652905	110	100	69	64	78	59	20

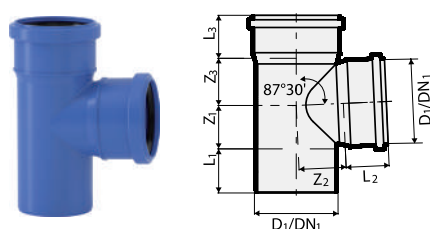
Accesorios en polipropileno monocaapa evacuación insonorizada



Derivación 45°

Referencia	D1 (mm)	DN1 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650501	32	32	7	50	44	44	44	44	40
VS0650507	40	40	10	46	49	44	49	44	20
VS0650513	50	50	12	50	61	46	61	46	20
VS0650519	75	70	19	53	96	52	96	52	20
VS0650525	90	90	21	56	110	56	110	56	20
VS0650531	110	100	25	61	135	59	135	59	10
VS0650537	125	125	28	66	152	65	152	65	5
VS0650543	160	150	36	75	198	73	199	73	1
VS0650669 *	200	200	46	145	273	135	273	135	1
VS0650685 *	250	250	21	170	336	160	336	160	1

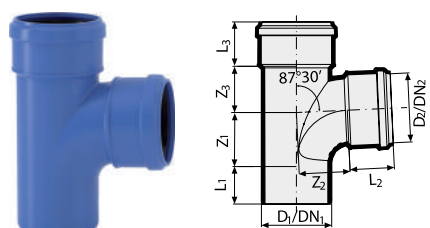
(*) Derivación manipulada



Derivación 87° 30'

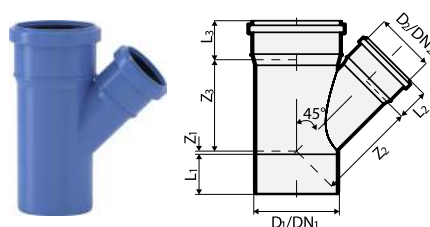
Referencia	D1 (mm)	DN1 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650505	32	32	21	45	17	52	17	52	40
VS0650511	40	40	19	46	24	44	28	44	20
VS0650517	50	50	28	50	29	46	29	46	20
VS0650523	75	70	39	53	46	52	46	52	20
VS0650529	90	90	48	56	52	56	52	56	20
VS0650535	110	100	56	61	65	59	65	59	10
VS0650541	125	125	65	66	71	65	71	65	10
VS0650547	160	150	80	75	94	73	97	73	1
VS0650671 *	200	200	100	145	137	135	137	135	1
VS0650687 *	250	250	130	170	165	160	165	160	1

(*) Derivación manipulada



Derivación 87° 30' curvada

Referencia	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650694	90/90	90/90	57	56	64	56	47	59	20
VS0650695	110/75	100/70	48	81	54	52	58	59	10
VS0650696	110/90	100/90	57	72	64	56	58	59	10
VS0650693	110/110	100/100	69	64	78	66	58	59	8

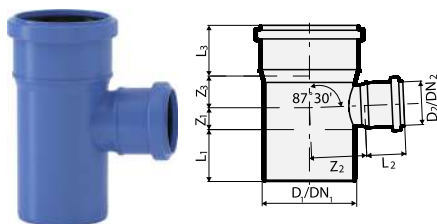


Derivación reducida 45°

Referencia	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650563	75/40	70/40	-7	46	79	44	71	52	25
VS0650575	90/40	90/40	-10	56	87	44	76	56	20
VS0650587	110/40	100/40	-24	61	99	44	89	59	20
VS0650593	110/50	100/50	-17	61	106	46	79	59	20
VS0650599	110/75	100/70	1	61	121	52	112	59	15
VS0650605	125/50	125/50	-24	66	114	46	111	65	10
VS0650611	125/110	125/100	18	66	146	59	142	65	8
VS0650617	160/110	150/100	6	75	185	59	171	73	1
VS0650623	160/125	150/125	12	75	184	65	174	73	1
VS0650629 *	200/110	200/100	-15	145	228	63	207	135	1
VS0650633 *	200/125	200/125	-7	145	237	74	220	135	1
VS0650637 *	200/160	200/150	19	145	255	77	245	135	1
VS0650643 *	250/110	250/100	37	170	263	63	237	160	1
VS0650647 *	250/160	250/150	-2	170	291	77	271	160	1
VS0650650 *	250/200	250/200	26	170	309	133	300	160	1

(*) Derivación manipulada

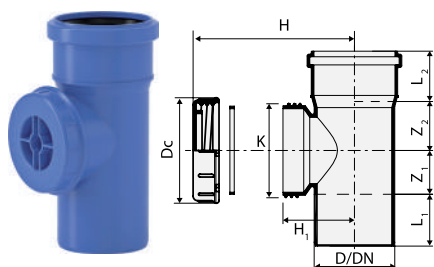
Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada



Derivación reducida 87° 30'

Referencia	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650567	75/40	70/40	22	53	47	44	30	52	25
VS0650579	90/40	90/40	23	56	50	44	29	56	15
VS0650591	110/40	100/40	21	61	62	44	32	59	20
VS0650597	110/50	100/50	26	61	64	46	37	59	20
VS0650603	110/75	100/70	38	61	67	52	49	59	15
VS0650609	125/50	125/50	28	66	68	46	36	65	10
VS0650615	125/110	125/100	58	66	72	59	64	65	8
VS0650621	160/110	150/100	55	75	93	59	71	73	1
VS0650627	160/125	150/125	64	75	93	65	79	73	1
VS0650631 *	200/110	200/100	55	145	135	63	100	135	1
VS0650635 *	200/125	200/125	62	145	133	74	100	135	1
VS0650639 *	200/160	200/150	79	145	138	77	116	135	1
VS0650645 *	250/110	250/100	59	170	160	63	96	160	1
VS0650649 *	250/160	250/150	84	170	175	77	120	160	1
VS0650651 *	250/200	250/200	124	170	160	135	140	160	1

(*) Derivación manipulada

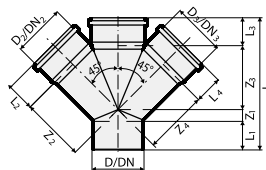


Inspección con tapón roscado

Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	H (mm)	Dc (mm)	K (mm)	H1 (mm)	
VS0650901	50	50	36	48	35	46	65	90	74	57	20
VS0650903	75	70	40	53	43	52	85	90	74	66	20
VS0650905	90	90	49	58	55	56	90	120	105	80	20
VS0650907	110	100	55	61	65	59	100	120	105	90	15
VS0650909	125	125	65	66	71	65	105	150	128	98	10
VS0650911	160	150	64	75	75	63	125	150	128	118	1
VS0650913 *	200	200	76	145	110	135	150	150	128	142	1
VS0650915 *	250	250	81	170	113	160	165	150	128	158	1

(*) Derivación manipulada

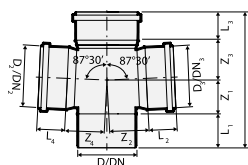
Accesorios en polipropileno monaca evacuación insonorizada



Derivación doble 45°

Referencia	D1/2/3 (mm)	DN1/2/3 (mm)	L (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2/3/4 (mm)	L2/3/4 (mm)	
VS0650652 *	75/75/75	70/70/70	230	-	54	96	52	1
VS0650653 *	90/90/90	90/90/90	243	-	58	110	56	1
VS0650655	110/110/110	100/100/100	280	25	61	136	59	5
VS0650658 *	125/125/125	125/125/125	319	-	72	152	64	1
VS0650660 *	160/160/160	150/150/150	394	-	75	195	77	1

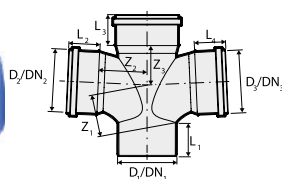
(*) Derivación manipulada



Derivación doble 87° 30'

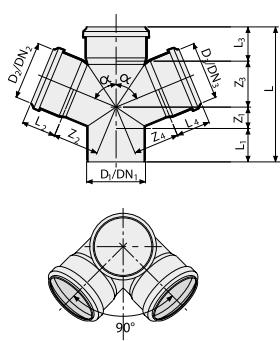
Referencia	D1/2/3 (mm)	DN1/2/3 (mm)	L (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2/4 (mm)	L2/4 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650654	110/50/50	100/50/50	181,5	25	60	63	44	42,5	54	5
VS0650656	110/110/110	100/100/100	249	64	60	72	52	73	52	5
VS0650659 *	125/110/110	125/100/100	252	59	65	79	52	72	56	5
VS0650667 *	160/110/110	150/100/100	289	61	84	100	52	81	63	1

(*) Derivación manipulada



Derivación doble 87° 30' compacta

Referencia	D1/2/3 (mm)	DN1/2/3 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	
VS0652911	90/90/90	90/90/90	57	56	64	56	47	56	56	12
VS0652912	110/110/75	100/100/70	69	64	78	66	58	59	52	5
VS0652913	110/110/90	100/100/90	69	64	78	66	58	59	56	5
VS0652914	110/110/110	100/100/100	69	64	78	66	58	59	59	5



Derivación doble 87° 30' en ángulo

Referencia	D1/2/3 (mm)	DN1/2/3 (mm)	Z1 (mm)	Z2/4 (mm)	Z3 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2/4 (mm)	L3 (mm)	
VS0650657	110/110/110	100/100/100	54	77	71	242	63	54	54	5
VS0650661	125/110/110	125/100/100	54	77	71	255	71	54	59	5
VS0650662 *	160/110/110	150/100/100	68	100	77	290	78	52	67	1

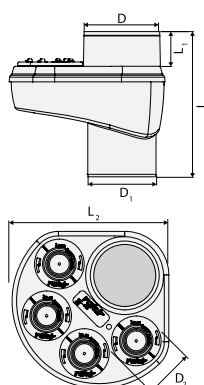
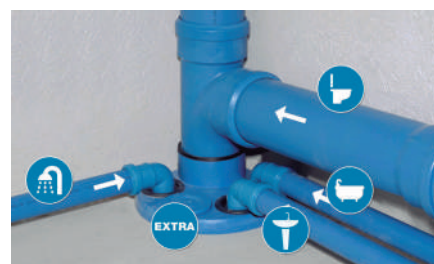
(*) Derivación manipulada

TRIPLUS Multiconexión



TRIPLUS Multiconexión ha sido concebida para mejorar y simplificar el sistema de instalación, aportando máxima libertad en la implantación de aparatos sanitarios.

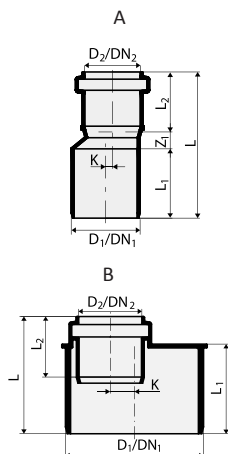
- Conexiones directas a diámetros 32, 40, 50 y 56 mm sin utilización de reducciones.
- Fabricado con material **TRIPLUS** asegurando las características acústicas del sistema.
- Reducción del riesgo de obturación.
- Mejora en el mantenimiento.



TRIPLUS multiconexión

Referencia	D (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	
VS0652001	110/110	110/110	4 x 32-50	230	55	250	2

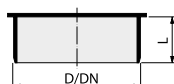
Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada



Reducción excéntrica

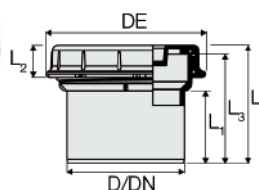
Referencia	Mod.	D ₁ /D ₂ (mm)	DN ₁ /DN ₂ (mm)	K (mm)	Z ₁ (mm)	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	L (mm)	
VS0650701	A	40/32	40/30	0	11	44	45	100	50
VS0650705	A	50/40	50/40	5	12	51	44	107	50
VS0650707	B	75/40	70/40	9	-	56	39	74	30
VS0650709	B	75/50	70/50	4	-	56	42	73	30
VS0650711	B	90/40	90/40	16	-	59	40	77	20
VS0650713	B	90/50	90/50	11	-	61	42	78	20
VS0650715	A	90/75	90/70	5	3	57	47	107	20
VS0650717	B	110/40	100/40	25	-	63	40	79	20
VS0650719	B	110/50	100/50	20	-	63	42	80	20
VS0650721	B	110/75	100/70	7	-	63	47	80	20
VS0650723	A	110/90	100/90	7	3	60	50	113	20
VS0650729	A	125/110	125/100	4	6	67	49	122	20
VS0650731	B	160/110	150/100	10	-	85	52	103	1
VS0650733	B	160/125	150/125	4	-	86	56	105	1
VS0650735 *	B	200/110	200/100	10	45	90	55	191	1
VS0650739 *	A	200/160	200/150	18	45	93	77	215	1
VS0650747 *	A	250/200	250/200	23	51	124	135	310	1

(*) Piezas manipuladas



Tapón de cierre

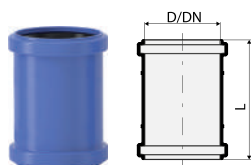
Referencia	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	
VS0650951	40	40	32	40
VS0650953	50	50	32	20
VS0650955	75	70	32	15
VS0650957	90	90	42	30
VS0650959	110	100	42	20
VS0650961	125	125	51	10
VS0650963	160	150	57	10



Tapón de registro roscado

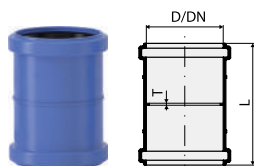
Referencia	D (mm)	DN (mm)	DE (mm)	L (mm)	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	L ₃ (mm)	
VS0650945	110	100	149,5	110	68	30	103	10

Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada



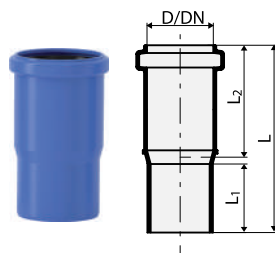
Manguito deslizante

Referencia	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	
VS0650801	32	30	86	60
VS0650803	40	40	100	30
VS0650805	50	50	105	30
VS0650807	75	70	120	20
VS0650809	90	90	120	20
VS0650811	110	100	136	20
VS0650813	125	125	147	20
VS0650815	160	150	180	1
VS0650817	200	200	220	1
VS0650819	250	250	290	1



Manguito con tope

Referencia	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	T (mm)	
VS0650851	32	30	80	2	60
VS0650853	40	40	100	2	30
VS0650855	50	50	105	2	30
VS0650857	75	70	120	2	20
VS0650859	90	90	120	3	20
VS0650861	110	100	136	3	20
VS0650863	125	125	147	3	20
VS0650865	160	150	180	3	1
VS0650867	200	200	220	4	1
VS0650869	250	250	290	4	1



Boca doble profundidad

Referencia	D (mm)	DN (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L (mm)	
VS0650759	110	100	61	100	169	20
VS0650761	125	125	66	108	182	10



Silicona lubricante

Referencia	Descripción	
VS0900001	Silicona 150 ml.	1

italsan

Italsan Chile

Oficinas y Almacén

Ciudad de los Valles Trade Center

Módulo letra I, Calle Los Vientos 19930

Pudahuel, Región Metropolitana - Santiago

Tel. (+56) 2 33242880

www.italsan.cl



Italsan Customer Service

atencionalcliente@italsan.com

Italsan no se responsabiliza de posibles errores que aparezcan en este catálogo y se reserva el derecho a modificar su contenido, en cualquier momento y sin previo aviso.

Los cambios en normativas posteriores a esta edición pueden afectar al contenido.

Para cualquier consulta, puede dirigirse a atencionalcliente@italsan.com

Sede Madrid

Tel: (+34) 918 060 723

Oficinas y Almacén

Coto de Doñana, 21

28320 Pinto - Madrid

Sede Barcelona

Tel: (+34) 936 303 040

Italsantech

C/ de la Máquina, 8 B

Pol. Ind. El Regás

08850 Gavá - Barcelona

Sede Barcelona

Tel: (+34) 936 303 040

Centro logístico

C/ Progrés, 29

Pol. Ind. Les Massotes

08850 Gavá - Barcelona

Italsan Américas

Tel. (+507) 389 79 96

Oficinas y Almacén

Vía Panamericana, Sector Pacora

Ofibodegas Las Americas, Bodega n° 9

0832-0588 Panamá City (Panamá)

www.italsan.com.pa

Italsan Perú

Tel. (+51) 1 706 32 04

Oficinas y Almacén

Av. Defensores del Morro 4263 Bodega A-02

15058 – Chorrillos

Lima (Perú)

www.italsan.com.pe

valsir
QUALITY FOR PLUMBING