

# HENCO MANUAL TÉCNICO 2006



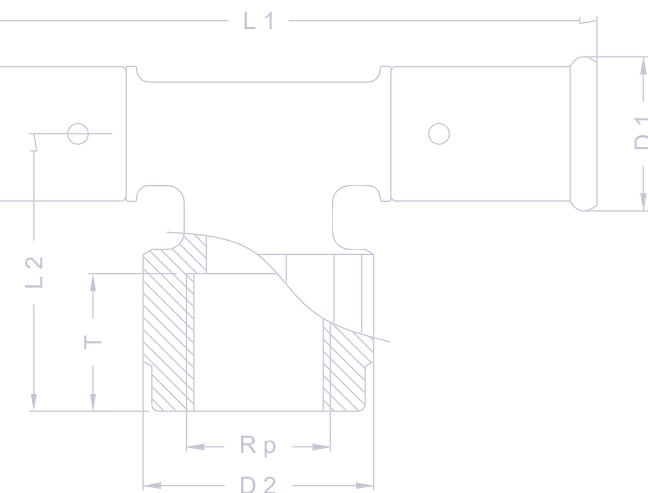
RADIATOR



SANITARY



GAS



MADE IN BELGIUM

Your Connection to Perfection





Página

<b>1</b>	<b>TUBERÍAS</b>	4
<b>2</b>	<b>ACCESORIOS PRESS-FITTING</b>	28
<b>3</b>	<b>ACCESORIOS ROSCADOS</b>	32
<b>4</b>	<b>COLECTORES</b>	34
<b>5</b>	<b>ARMARIOS PARA COLECTORES</b>	36
<b>6</b>	<b>INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN</b>	38
<b>7</b>	<b>SISTEMA TS “TOTAL SAFE” DE HENCO</b>	60
<b>8</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	64
<b>9</b>	<b>DISEÑO DE INSTALACIONES</b>	77
<b>10</b>	<b>GAMA DE PRODUCTO</b>	80
<b>11</b>	<b>HERRAMIENTAS</b>	135
<b>12</b>	<b>HOMOLOGACIONES Y GARANTIA</b>	148
<b>13</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	150



UNDERFLOOR HEATING

Calefacción por suelo radiante: ver manual



La calidad es la norma. Henco Industries fabrica y distribuye una gama completa y coordinada de productos de alta calidad, los que se destacan por su continua innovación tecnológica. Todos los componentes del sistema respiran la fiabilidad propia de Henco. El eje de la gama es, sin lugar a dudas, la tubería multicapa patentada.

Bajo el lema “solamente lo mejor es suficiente”, la tubería multicapa de Henco fue concebida y diseñada para asegurar y satisfacer los más diversos y exigentes requerimientos de uso. El resultado es nuevamente la tubería más innovadora, multifuncional y más fiable del mercado internacional.

Henco Industries se encarga del desarrollo y fabricación de su propio accesorio sintético para estas tuberías de calidad. El accesorio sintético se fabrica con polivinilos fluorados (PVDF) y está provisto de juntas elásticas y casquillos de acero inoxidable. Mediante presión, la tubería y el accesorio forman la unidad perfecta.

Además del accesorio a presión en material sintético y latón, Henco cuenta también con accesorio roscado, colectores, armarios para colectores y herramientas para toda la gama. Todos estos productos de alta calidad se adaptan perfectamente entre ellos. En otras palabras, Henco le ofrece todo bajo un mismo techo. Hablando de un sistema impermeable...

El alto nivel de calidad y la elevada fiabilidad del sistema de tuberías, se confirman a nivel internacional por una gran variedad de certificaciones de calidad.

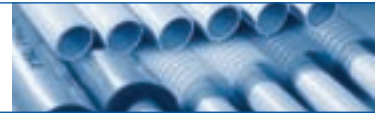
Este cómodo manual de referencia le ofrece un resumen completo de la gama de productos Henco, mencionando sus características técnicas específicas. Ha sido recopilado con mucho cuidado y con una estructura lo más clara posible, a fin de que pueda encontrar rápidamente el producto deseado.

Sin duda alguna, este manual se va a convertir en su socio ideal cuando trabaje con nuestros productos. Mientras tanto, Henco le agradece por su confianza, y le desea mucho éxito!

# TUBERÍAS









<b>1.1</b>	<b>Tubería multicapa Henco</b>	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>Especificaciones técnicas</b>	<b>10</b>
<b>1.3</b>	<b>Tubería multicapa pre-aislada Henco</b>	<b>18</b>
<b>1.4</b>	<b>Tubería multicapa Henco con tubo corrugado de protección</b>	<b>20</b>
<b>1.5</b>	<b>Henco Combi</b>	<b>21</b>
<b>1.6</b>	<b>Tubería multicapa Henco para gas</b>	<b>22</b>



## 1.1 Tubería multicapa de Henco

### 1.1.1 Una tubería para todo tipo de aplicaciones

	<b>Agua potable</b>	Como tubería de agua potable, tanto para agua caliente sanitaria como para agua fría e idónea para todo tipo de calidades de agua potable.
	<b>Calefacción y refrigeración</b>	Como tubería de calefacción dentro de las condiciones de trabajo estipuladas (10 bar/95°C).
	<b>Agua de lluvia</b>	Como tubería de agua de lluvia dentro de los edificios, con las condiciones especificadas (10 bar /95°C).
	<b>Gas</b>	Como tubería de gas en países en donde está aprobado el sistema, y se dispone de certificado.
	<b>Aire comprimido</b>	Como tubería de aire comprimido en instalaciones exentas de aceite (con filtro de aceite activado).
	<b>Fuel-oil</b>	Como tubería de fuel-oil dentro de las condiciones especificadas (10 bar/95°C).
	<b>Otras aplicaciones</b>	Consultar a Henco.



# 1 TUBERÍAS

## 1 1.1.2 Composición de la tubería multicapa de Henco: PE-Xc/AL/PE-Xc

La tubería multicapa Henco se compone de una tubería de aluminio soldada en sentido longitudinal, provista de una capa interior y exterior de polietileno reticulado por radiación de electrones.

Las diversas capas están unidas entre sí mediante un adhesivo de alta calidad. El resultado es la tubería multicapa Henco: la que combina todas las ventajas de las tuberías sintéticas y metálicas.

La tubería interior y exterior es fabricada de granulados de polietileno de alta densidad (HDPE) reticulado por radiación de electrones. Este reticulado multiplica enormemente las cualidades naturales del polietileno. Esto resulta en una mejor resistencia a la presión y a la temperatura de la tubería.

La tubería satisface las normas más estrictas para instalaciones de agua potable, e incluso es resistente a las sustancias agresivas.

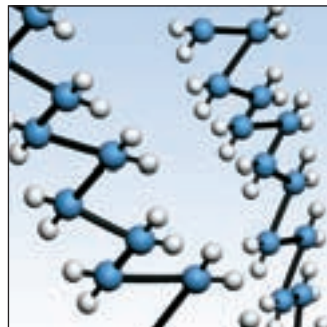
La tubería de aluminio garantiza la estanqueidad al oxígeno y las propiedades de estabilidad dimensional de la tubería. La soldadura longitudinal de la tubería de aluminio significa que el aluminio conserva el mismo grosor durante toda su longitud. Por consiguiente, la capa exterior reticulada aplicada a la tubería de aluminio a través de la capa de adhesivo va a tener en todas partes el mismo grosor. Esto también ofrece ventajas durante el moldeo a presión, puesto que las cargas de presión se distribuyen perfectamente. Dependiendo del diámetro de la tubería, el grosor de la capa de aluminio se calcula de tal manera que la tubería siempre mantiene una óptima flexibilidad y resistencia a la presión.



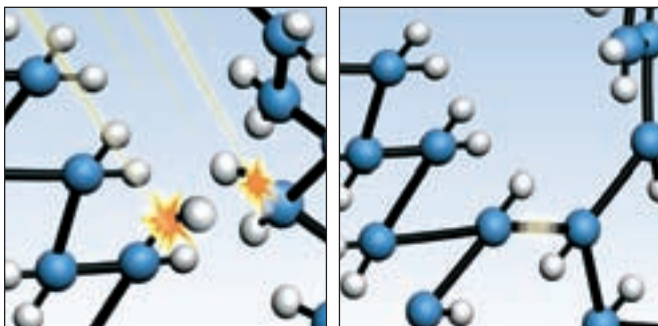


### 1.1.3 Tubería interior y exterior de PE-Xc, calidad asegurada

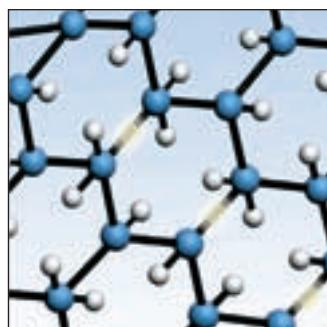
Henco fabrica tuberías multicapa, cuyas tuberías interiores y exteriores se componen de PE-Xc, polietileno reticulado por radiación de electrones.



Estructura de polietileno de alta densidad



Proceso de interconexión mediante radiación de electrones



Estructura de PE-Xc

**PE** significa **polietileno**  
**X** significa **reticulado**  
**C** significa **reticulado por radiación de electrones**, es decir, la forma en la que el polietileno es reticulado.

El polietileno es un plástico que se compone de diferentes cadenas de moléculas. Estas cadenas no están directamente conectadas entre ellas. La estructura básica se mantiene unida mediante fuerzas débiles mutuas entre las moléculas. Al calentarse, las cadenas se van a desplazar más vigorosamente y más lejos unas de otras. De esta manera, el material se hace más blando, más elástico y menos resistente a la presión. En otras palabras, menos apto para aplicaciones sanitarias o calefacción.

El hecho de exponer la tubería multicapa a una intensa radiación de electrones va a provocar **interconexiones** entre las diferentes cadenas de moléculas del plástico. Los electrones se encargan de la división de los átomos de oxígeno de las diferentes cadenas de polietileno. De esta manera, los átomos de carbono tienen la oportunidad de unirse entre sí, y formar una firme estructura reticulada.

Gracias a las interconexiones, el movimiento de las cadenas entre ellas, se reduce al mínimo. Cuando se aplica calor, o cualquier otra forma de energía, no se va a deformar la firme estructura de la tubería. El polietileno reticulado presenta un comportamiento óptimo bajo carga continua debido a la presión o temperatura. El reticulado asegura una **enorme durabilidad**.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

# 1 TUBERÍAS

1 El reticulado mediante radiación de electrones es la mejor manera y la más pura, para el reticulado del polietileno.

2  
3 El polietileno se puede reticular de las siguientes maneras:

4  
5 a. **PE-Xa:** el llamado proceso Engel, en el que el polietileno es mezclado con una alta concentración de peróxido orgánico. El peróxido se encarga de que se originen conexiones entre las cadenas de polietileno. Se trata de un método químico.

6  
7 b. **PE-Xb:** el reticulado se origina mediante la adición de silano al polietileno, seguido de un tratamiento de agua. Se trata de un método químico.

8  
9 c. **PE-Xc:** contrariamente a los dos métodos anteriores, el reticulado tiene lugar durante el segundo proceso, cuando la tubería es expuesta a una intensa radiación de electrones. Como consecuencia de esta radiación, se excitan al máximo las moléculas de polietileno provocando su reticulado. Se trata de un método físico.

10  
11 La norma alemana DIN 16892 determina el grado mínimo de reticulado para cada uno de estos métodos.

Método de reticulado	Procedimiento		
Descripción	Niveles mínimos de reticulado de acuerdo con la norma DIN 16892	Físico	Químico
PE-Xa	70 %		peróxido
PE-Xb	65 %		silano
PE-Xc	60 %	radiación de electrones	

12  
13 Entonces leemos que una tubería PE-Xa debe tener un reticulado de 70%, una tubería PE-Xb de 65% para cumplir con la norma, y una tubería PE-Xc solamente 60%. Por otra parte, el método PE-Xc es un método físico: es decir, no se añaden aditivos químicos, por lo que, por definición, la tubería no debe ser enjuagada para uso en sanitarios.







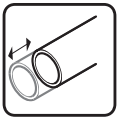
## 1.1.4

### Resumen de todas las ventajas



#### TResistente a la temperatura y a la presión

La temperatura de trabajo se sitúa hasta los 95°C, y la presión de trabajo es de 10 bar.



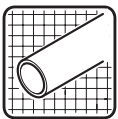
#### Mínima dilatación lineal

La presencia de la capa de aluminio significa que el coeficiente de dilatación de la tubería Henco es comparable con la del cobre, siendo 8 veces inferior al coeficiente de dilatación de una tubería de plástico común. El coeficiente de dilatación se eleva a 0,025 mm/mK.



#### Resistente a la corrosión

La superficie lisa de la tubería interior y exterior no permite que se incrusten los sedimentos. Esto significa que se evita la sedimentación y la corrosión. Gracias a la superficie lisa de la tubería interior, también asegura un mínimo de pérdida de carga.



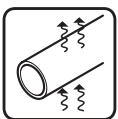
#### Estabilidad dimensional

Después de curvar la tubería, ésta conserva la forma requerida. No posee memoria térmica, como otras tuberías sintéticas. Esto simplifica y acelera el manejo de la tubería y el montaje del accesorio.



#### Resistente al desgaste

Las tuberías interior y exterior están fabricadas con polietileno reticulado por radiación de electrones. De esta manera, la tubería no está expuesta al desgaste, incluso a altas temperaturas y velocidades de flujo.



#### Completamente estanca al oxígeno y al vapor de agua (difusión)

La capa integrada de aluminio evita 100% la penetración de oxígeno en la tubería. De esta manera se evitan problemas de corrosión en eventuales componentes metálicos en la instalación.



#### Poco peso (ensamblado rápido y simple)

Una instalación rápida y simple economiza tiempo y dinero. La tubería Henco es flexible y extremadamente ligera. Un rollo de 200 m Henco estándar 16x2 pesa apenas 25 kg.



#### Larga vida útil

Si la tubería se utiliza de acuerdo con la presión y la temperatura prescrita, se garantiza una vida útil de al menos 50 años.



#### Absorción de ruidos

Contrariamente a las tuberías metálicas, no se originan ruidos debido al flujo del líquido, si se selecciona el diámetro correcto de tubería. Los ruidos de contacto se pueden evitar mediante el montaje correcto.



#### Desde agua potable hasta líquidos químicos

La tubería cumple con los requerimientos toxicológicos y de higiene más estrictos. Es 100% apta para el transporte de agua potable. La tubería también es resistente a diversos líquidos químicos.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

# 1 TUBERÍAS

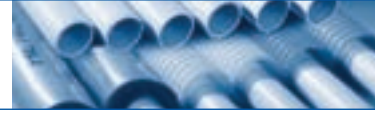
## 1.2 Especificaciones técnicas

### 1.2.1 Perfil técnico de la tubería multicapa de Henco

Diámetro exterior (mm)	14	16	16 RIXc	18	20	20 RIXc	26	26 RIXc	32	40	50	63
Diámetro interior (mm)	10	12	12	14	16	16	20	20	26	33	42	54
Espesor de pared (mm)	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3,5	4,0	4,5
Grosor del aluminio (mm)	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,28	0,5	0,28	0,7	0,7	0,9	1,2
Temp. máxima de trabajo (°C)	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Presión máxima de trabajo (bar)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Coefficiente de conducción térmica (W/mK)	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Coefficiente de dilatación lineal (mm/mK)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Rugosidad de la superficie de la tubería interior ( $\mu$ )	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Difusión de oxígeno (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radio de curvado mínimo manual / muelle espiral externo (mm)	5xDu	5xDu	8xDu	5xDu	5xDu	7xDu	5xDu	7xDu	*	*	*	*
Radio de curvado mínimo con muelle espiral interno (mm)	3xDu	3xDu	8xDu	3xDu	3xDu	5xDu	3xDu	5xDu	*	*	*	*
Grado de reticulado (%)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Peso (kg/m)	0,108	0,125	0,101	0,132	0,147	0,129	0,252	0,261	0,39	0,528	0,766	1,155
Volumen de agua (l/m)	0,072	0,113	0,113	0,154	0,201	0,201	0,314	0,314	0,53	0,803	1,32	2,042
Por rollo (m) o contra pedido	100 200	50 100 200	100 200	100 200	100	100	50	50	50	-	-	-
Por barra	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5

\* Es preciso utilizar conexiones curvadas

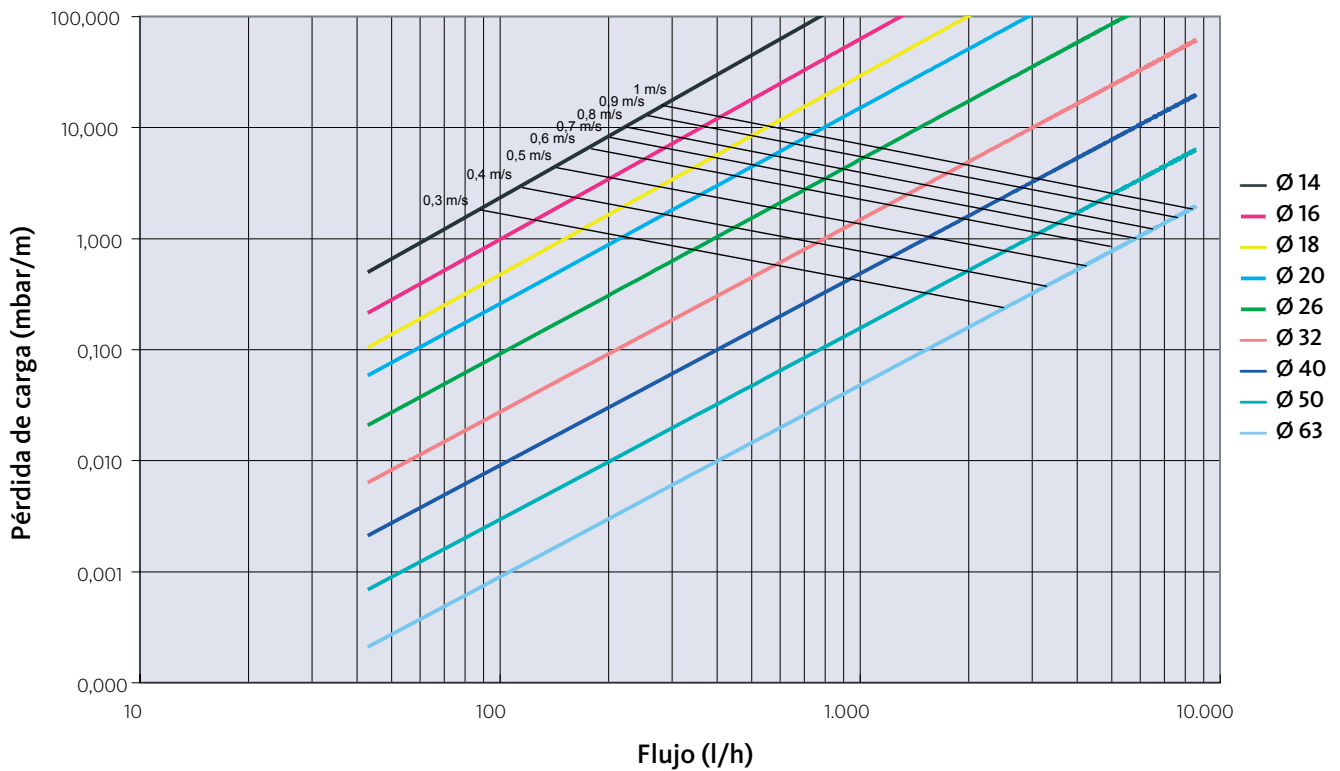




### 1.2.2 Diagramas y cuadros de pérdida de carga.

Cada líquido pierde energía cuando fluye a través de una tubería como consecuencia de la fricción del líquido contra las paredes de la tubería. El diagrama y los cuadros muestran la pérdida de carga dependiendo del diámetro de la tubería y la velocidad de flujo, para un flujo determinado.

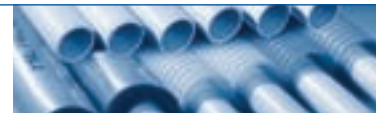
Diagrama de pérdida de presión









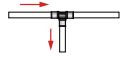
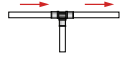

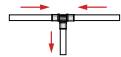







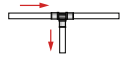
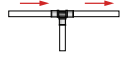

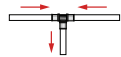





### 1.2.3 Resumen de coeficientes de pérdida de carga (Valores Zeta)

Un líquido pierde energía no solamente al fluir a través de un tubo, sino también cuando cambia de dirección. El líquido debe sobreponerse a una resistencia adicional. En la tabla siguiente se presenta un resumen de los

coeficientes de pérdida de carga de los diferentes accesorios, y la cantidad de metros de tubería que le corresponden.

Accesorios		Valores Zeta									
		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	
Codos		1,50	1,25	1,10	1,85	0,70	-	-	-	-	
Codo a 90°		4,20	3,40	2,80	2,05	1,40	1,00	0,80	0,55	0,50	
Te a 90	Te con separación de corriente 	5,20	4,45	3,85	3,20	1,70	1,20	0,85	0,70	0,65	
	Te de paso 	4,00	3,05	2,25	1,35	0,85	0,55	0,40	0,35	0,30	
	Te contracorriente 	4,30	4,15	3,10	1,95	1,50	1,10	0,90	0,75	0,70	
	Te contracorriente unificadora de corriente 	4,30	4,15	3,10	1,95	1,50	1,10	0,90	0,75	0,70	
Plancha de pared		3,25	2,80	2,55	2,15	1,30	-	-	-	-	
Reducción		4,20	3,40	2,80	2,05	1,40	1,00	0,80	0,55	0,50	
Manguito unión	(Unión recta) 	2,50	2,00	1,50	0,95	0,35	0,25	0,20	0,20	0,10	

Accesorios		Longitud de tubería equivalente/m									
		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	
Codos		0,74	0,65	0,61	0,50	0,49	-	-	-	-	
Codo a 90°		1,65	1,50	1,35	1,20	1,10	1,00	1,20	1,20	1,30	
Te a 90	Te con separación de corriente 	1,65	1,60	1,55	1,50	1,45	1,35	1,30	1,30	1,40	
	Te de paso 	1,60	1,30	1,00	0,70	0,75	0,60	0,60	0,70	0,70	
	Te contracorriente 	1,90	1,70	1,50	1,30	1,25	1,20	1,40	1,40	1,50	
	Te contracorriente unificadora de corriente 	1,90	1,70	1,50	1,30	1,25	1,20	1,40	1,40	1,50	
Plancha de pared		1,28	1,30	1,33	1,35	1,10	-	-	-	-	
Reducción		1,65	1,50	1,35	1,20	1,10	1,00	1,20	1,20	1,30	
Manguito unión	(Unión recta) 	1,05	0,90	0,75	0,60	0,30	0,25	0,30	0,40	0,30	



# 1 TUBERÍAS

## 1 1.2.4 Tabla de dilatación

Todos los materiales utilizados para tuberías, se dilatan cuando se calientan y se contraen cuando se enfrían. Por esta razón, siempre hay que tomar en consideración las diferencias de longitud a consecuencia de las fluctuaciones de temperatura. La diferencia de temperatura y la

longitud de la tubería son los dos parámetros que van a determinar el cambio en la longitud. De acuerdo con la tabla a continuación, se puede calcular el cambio de longitud para una longitud de tubería y una diferencia de temperatura determinada.

Dilatación (mm/m)	Diferencia de temperatura ( $\Delta T$ )							
	10	20	30	40	50	60	70	80
Longitud de tubería (m)								
1	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
2	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
3	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00
4	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
5	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	10,00
6	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,50	12,00
7	1,75	3,50	5,25	7,00	8,75	10,50	12,25	14,00
8	2,00	4,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00
9	2,25	4,50	6,75	9,00	11,25	13,50	15,75	18,00
10	2,50	5,00	7,50	10,00	12,50	15,00	17,50	20,00

La tabla de dilatación se ha hecho basándose en la fórmula siguiente:

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

En donde  $\Delta L$  = cambio en la longitud  
 $L$  = longitud de tubería  
 $\alpha$  = coeficiente de dilatación  
 $\Delta T$  = diferencia de temperatura

en donde el coeficiente de dilatación se eleva a 0,025 mm/mK, independiente del diámetro de la tubería.

Ejemplo:

Tenemos:  $L = 8 \text{ m}$   
 $\alpha = 0,025 \text{ mm/mK}$   
 $\Delta T = 50^\circ\text{C}$  (bij  $T_{\min}=20^\circ\text{C}$  en  $T_{\max}=70^\circ\text{C}$ )

Se pide:  $\Delta L$

Solución: Consulte la tabla de dilatación o aplique la fórmula.

Tabla:  $\Delta L = 10,0 \text{ mm}$

Fórmula:  $\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$   
 $\Delta L = 8 \times 0,025 \times 50$   
 $\Delta L = 10,0 \text{ mm}$

Estos cambios en la longitud deben ser compensados mediante la instalación profesional de la red de tuberías.





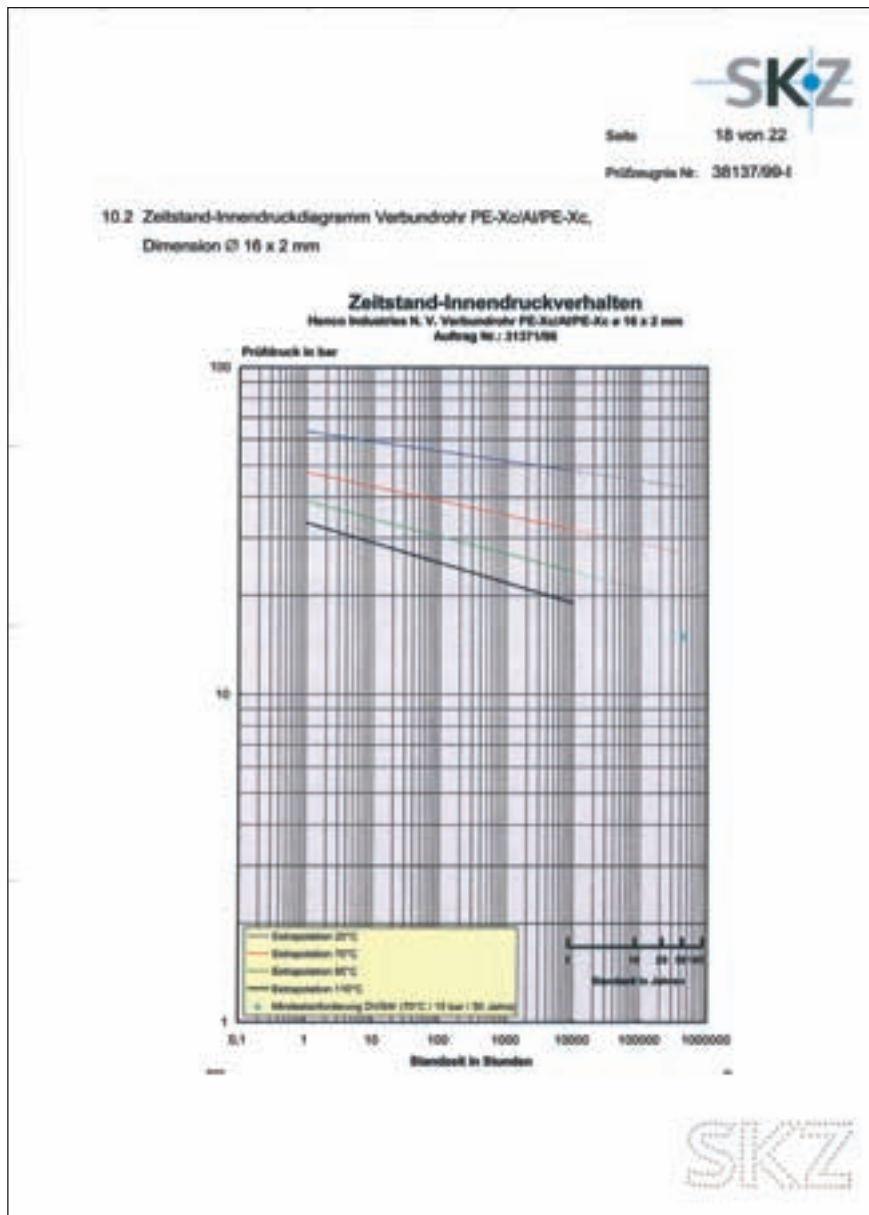
### 1.2.5 Curva de regresión (vida útil)

La vida útil de la tubería multicapa depende de la temperatura y la presión en la tubería. Las líneas rectas en el diagrama muestran la presión que la tubería puede resistir a una cierta edad y a una temperatura de agua constante.

Obviamente la tubería va a soportar menos presión a medida que pasa el tiempo. Para obtener la certificación alemana DVGW, la tubería debe poder resistir después de 50 años y una temperatura de agua constante de 70°C, una presión 1,5 veces superior a la presión de trabajo. Una curva de regresión depende del diámetro de la tubería.

Las curvas de regresión de los diversos diámetros de tuberías multicapa Henco muestran que con cualquier diámetro, y después de 50 años con una temperatura de agua de 70°C, pueden resistir una presión mucho más alta que la requerida para la certificación DVGW. Las tuberías Henco tienen una vida útil mínima de 50 años.

En el ejemplo a continuación, se muestra la curva de regresión para una tubería de diámetro 16, tal y como fue formulada por el laboratorio de pruebas SKZ en Alemania.



# 1 TUBERÍAS

## 1 1.3 Tubería Multicapa Pre-Aislada Henco

Henco suministra las tuberías PE-Xc/Al/PE-Xc con un aislamiento térmico circular o excéntrico. La espuma PE extruída protege la tubería contra:

- ▶ condensación
- ▶ pérdida de calor
- ▶ dilatación
- ▶ transmisión de ruido.

Por otra parte, las tuberías se deben aislar a altas temperaturas por ahorro energético.

La espuma PE ha sido provista de una película extruída de PE de color rojo o azul. El material aislante está exento de CFC y posee las características siguientes:

Norma de calidad	UNI EN ISO 9002-94
Valor Lambda	0,040 W/mK a + 40°C
Clase de fuego	1 - UNI 9177 y UNI 8457
Resistencia a la temperatura	-35°C a + 95°C
Espesor (redonda)	6,10 o 13 mm
Espesor (excéntrica)	6 mm por encima, y 13 o 26 mm por debajo



La gama de tuberías pre-aisladas y sus dimensiones las puede encontrar en el programa de suministros en la página 83.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

Cuadro de transmisión															
ΔT	Ø14		Ø16			Ø18		Ø20			Ø26			Ø32	
	6 mm	10 mm	6 mm	10 mm	13 mm	6 mm	10 mm	6 mm	10 mm	13 mm	6 mm	10 mm	13 mm	6 mm	10 mm
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-1,0	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
-2,0	-0,9	-0,8	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4
-3,0	-1,3	-1,2	-1,2	-1,1	-1,0	-1,1	-1,0	-1,0	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6
-4,0	-1,8	-1,6	-1,6	-1,4	-1,3	-1,4	-1,3	-1,3	-1,2	-1,1	-0,1	-0,1	-0,9	-0,9	-0,8
-5,0	-2,2	-2,0	-2,0	-1,8	-1,7	-1,8	-1,6	-1,6	-1,5	-1,4	-1,3	-1,2	-1,2	-1,1	-1,0
-6,0	-2,7	-2,4	-2,4	-2,2	-2,0	-2,1	-2,0	-2,0	-1,8	-1,7	-1,6	-1,5	-1,4	-1,3	-1,2
-7,0	-3,1	-2,8	-2,8	-2,5	-2,4	-2,5	-2,3	-2,3	-2,1	-2,0	-1,8	-1,7	-1,6	-1,5	-1,4
-8,0	-3,5	-3,2	-3,2	-2,9	-2,7	-2,9	-2,6	-2,6	-2,4	-2,3	-2,1	-1,9	-1,9	-1,7	-1,6
-9,0	-4,0	-3,6	-3,6	-3,2	-3,0	-3,2	-2,9	-2,9	-2,7	-2,6	-2,3	-2,2	-2,1	-1,9	-1,8
-10,0	-4,4	-4,0	-4,0	-3,6	-3,4	-3,6	-3,3	-3,3	-3,0	-2,8	-2,6	-2,4	-2,3	-2,2	-2,0
-11,0	-4,9	-4,4	-4,4	-3,9	-3,7	-3,9	-3,6	-3,6	-3,3	-3,1	-2,9	-2,7	-2,5	-2,4	-2,2
-12,0	-5,3	-4,8	-4,8	-4,3	-4,0	-4,3	-3,9	-3,9	-3,6	-3,4	-3,1	-2,9	-2,8	-2,6	-2,4
-13,0	-5,8	-5,2	-5,1	-4,7	-4,4	-4,7	-4,3	-4,3	-3,9	-3,7	-3,4	-3,2	-3,0	-2,8	-2,6
-14,0	-6,2	-5,6	-5,5	-5,0	-4,7	-5,0	-4,6	-4,6	-4,2	-4,0	-3,6	-3,4	-3,2	-3,0	-2,8
-15,0	-6,6	-6,0	-5,9	-5,4	-5,0	-5,4	-4,9	-4,9	-4,5	-4,3	-3,9	-3,6	-3,5	-3,2	-3,1
-16,0	-7,1	-6,4	-6,3	-5,7	-5,4	-5,7	-5,2	-5,2	-4,8	-4,6	-4,2	-3,9	-3,7	-3,4	-3,3
-17,0	-7,5	-6,8	-6,7	-6,1	-5,7	-6,1	-5,6	-5,6	-5,1	-4,8	-4,4	-4,1	-3,9	-3,7	-3,5
-18,0	-8,0	-7,1	-7,1	-6,5	-6,0	-6,4	-5,9	-5,9	-5,4	-5,1	-4,7	-4,4	-4,2	-3,9	-3,7
-19,0	-8,4	-7,5	-7,5	-6,8	-6,4	-6,8	-6,2	-6,2	-5,7	-5,4	-4,9	-4,6	-4,4	-4,1	-3,9
-20,0	-8,8	-7,9	-7,9	-7,2	-6,7	-7,2	-6,5	-6,5	-6,0	-5,7	-5,2	-4,9	-4,6	-4,3	-4,1
-21,0	-9,3	-8,3	-8,3	-7,5	-7,1	-7,5	-6,9	-6,9	-6,3	-6,0	-5,5	-5,1	-4,9	-4,5	-4,3
-22,0	-9,7	-8,7	-8,7	-7,9	-7,4	-7,9	-7,2	-7,2	-6,6	-6,3	-5,7	-5,3	-5,1	-4,7	-4,5

El cuadro muestra la temperatura de superficie del aislamiento a una diferencia de temperatura determinada.

- Ejemplo:
- temperatura ambiente: 24°C
  - temperatura de agua refrigerada: 6°C
  - diferencia de temperatura: 6°C - 24°C = -18°C

Una tubería de 16 mm provista con un aislamiento de 10 mm ofrece a una diferencia de temperatura de -18°C un valor de corrección de -6,5°C.

Entonces, la temperatura de superficie se eleva a 17,5°C (24°C - 6,5°C).

Si se desea evitar la condensación, la temperatura de superficie del aislamiento siempre debe ser superior a la temperatura del punto de condensación.

# 1 TUBERÍAS

1

## 1.4 Henco tuberías multicapa con tubo corrugado de protección

2

3

4

5

6

7

8

9

10

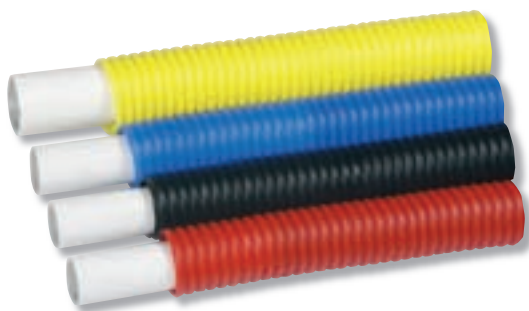
11

12

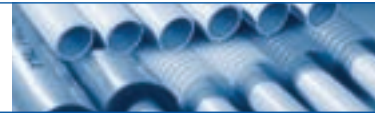
13

Las tuberías PE-Xc/Al/PE-Xc que deban instalarse en la pared o en el techo, se recomienda ser provistas de un tubo corrugado de protección. También se recomienda utilizar tuberías con tubo corrugado de protección para

protegerlas de cualquier daño por trabajos a realizar en la obra. El tubo corrugado de protección de color rojo, azul, amarillo o negro está fabricado de polietileno y se puede suministrar por separado.



La gama de tuberías con tubo corrugado de protección y sus dimensiones las puede encontrar en el programa de suministros en la página 84..



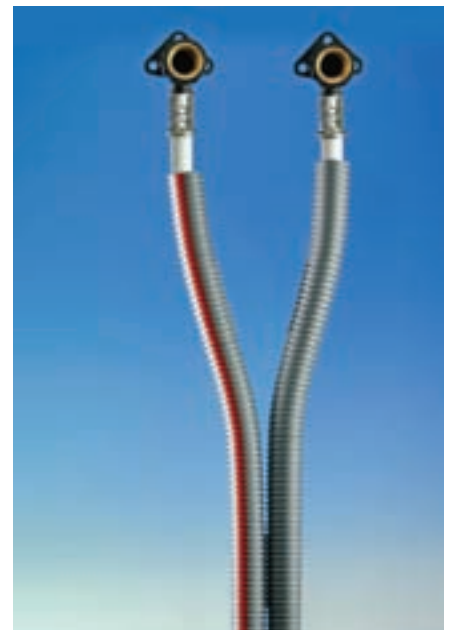
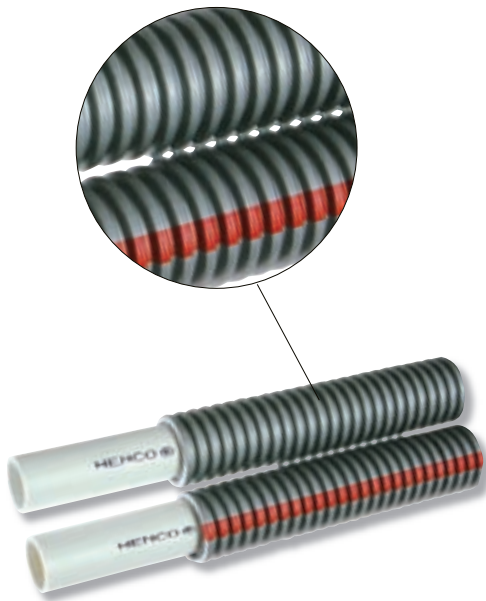
## 1.5 HENCO COMBI®

La tubería HENCO COMBI® se compone de dos tuberías PE-Xc/AL/PE-Xc de Henco provistas de dos manguitos de protección de polietileno unidas entre sí mediante sujeciones intermedias perforadas. Todo esto en un rollo.

Las sujeciones intermedias mantienen todo en su lugar y aseguran una instalación perfectamente acabada.

Por otra parte, las sujeciones intermedias permiten también retirar los manguitos de protección donde fuera necesario.

A fin de diferenciar fácilmente el contenido de los dos manguitos de protección, uno de los dos manguitos de color gris plata, lleva una línea de color rojo.



La gama de nuestro programa de suministros se puede ver en la página 84.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 1 TUBERÍAS



Dura, anno 1956-1970



## 1.6 Tubería multicapa Henco para gas

### 1.6.1 General

El sistema Henco para gas solamente está autorizado en aquellos países en donde se hubieran realizado pruebas y esté disponible la certificación correspondiente, como es el caso en los Países Bajos y en Australia.

El sistema cuenta con la aprobación para gas Kiwa y está destinado a la realización de instalaciones de gas dentro de la vivienda, y para el transporte de gas de acuerdo con la norma NPR-3378-10/NEN 1078 parte 10.

El sistema se compone de tuberías PE-Xc/Al/PE-Xc multicapa Henco, accesorios de Press-Fitting PVDF para gas de Henco y tubo corrugado de protección Henco. Las tuberías y el tubo corrugado de protección son de color amarillo con el nombre de la marca y la mención de aprobación KIWA para gas. El accesorio también han

sido provisto en cada casquillo de presión con una franja amarilla con el nombre de la marca y la mención de aprobación KIWA. Esta marca asegura que el accesorio sintético para aplicaciones sanitarias y de calefacción no pueda ser utilizado para aplicaciones de gas y viceversa. ¡El accesorio para gas posee juntas estancas específicas!

A fin de proteger la tubería de daños al pasar a través de estructuras y toda la instalación durante el ensamblado, se recomienda utilizar tuberías con tubo corrugado de protección. Los tubos corrugados de protección destinados a las tuberías para gas existen únicamente en color amarillo. El tubo corrugado de protección está fabricado en polietileno y también se puede suministrar por separado.



La gama se muestra en la página 85.

# 1 TUBERÍAS

## 1.6.2 Instrucciones para la instalación de tuberías de gas (NPR 3378-10 NL)

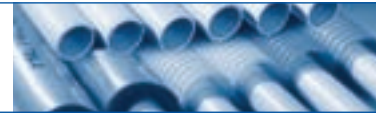
- ▶ El trayecto de la tubería se debe seleccionar de tal manera que la posibilidad de dañarla, por ejemplo, por perforaciones, sea la más mínima posible.
- ▶ En caso de curvas, se debe respetar el radio mínimo de curvatura prescrito por el fabricante. Se deben evitar las tuberías curvadas.
- ▶ En las paredes, la profundidad de la ranura debe ser tal, que la distancia mas corta desde la tubería a la parte exterior de la pared sea como mínimo de 10 mm.
- ▶ Cuando la tubería deba colocarse en suelos, la distancia mas corta desde la tubería a la parte exterior del suelo sea como mínimo de 20 mm.
- ▶ Durante el proceso de construcción, se debe sellar la tubería de gas, a fin de que no pueda penetrar suciedad ni polvo a la tubería. Si este fuera el caso, se debe limpiar la tubería con un gas inerte o aire.
- ▶ No se pueden utilizar las tuberías ni accesorios que presenten daños en la superficie.
- ▶ Cuando la tubería deba pasar por una pared (hueca), se debe utilizar un manguito de protección. Se debe elegir el trayecto más corto posible.
- ▶ Las tuberías no se pueden colocar en una pared hueca.

El cuadro a continuación muestra un resumen esquemático donde se permite colocar las tuberías y donde no.

Ubicación	Permitida?	Restricciones	Observación
A. A la vista	No		
B. Accesibilidad disimulada	Si	No se pueden utilizar conexiones amovibles. Las conexiones deben a lo menos ser equivalente a una conexión soldada.	No requiere manguitos de protección. Una tubería dentro de un manguito se considera como accesible.
B1. Debajo del suelo de la planta baja (entre sótano)	Si	No se permiten conexiones intermedias. La tubería debe estar provista de un manguito de protección.	
C. En el suelo	Si	Si debajo de la casa se aplica manguito de protección.	No se permiten conexiones intermedias.
D. Disimuladas en el suelo, pared o espacio inaccesible	Si	No se pueden utilizar conexiones amovibles. Las conexiones deben a lo menos ser equivalente a una conexión soldada	







### 1.6.3 Prueba de presión

La estanqueidad de la tubería se debe probar primeramente con un golpe de presión de aire a 1 bar (1000 mbar). A continuación, se debe reducir la presión hasta una prueba de presión de 100 mbar por encima de la presión de trabajo. Se considera que la tubería es estanca al gas si durante 5 minutos no se detecta ninguna disminución visible de la presión. La disminución de la presión se mide con un manómetro de tubo en U.

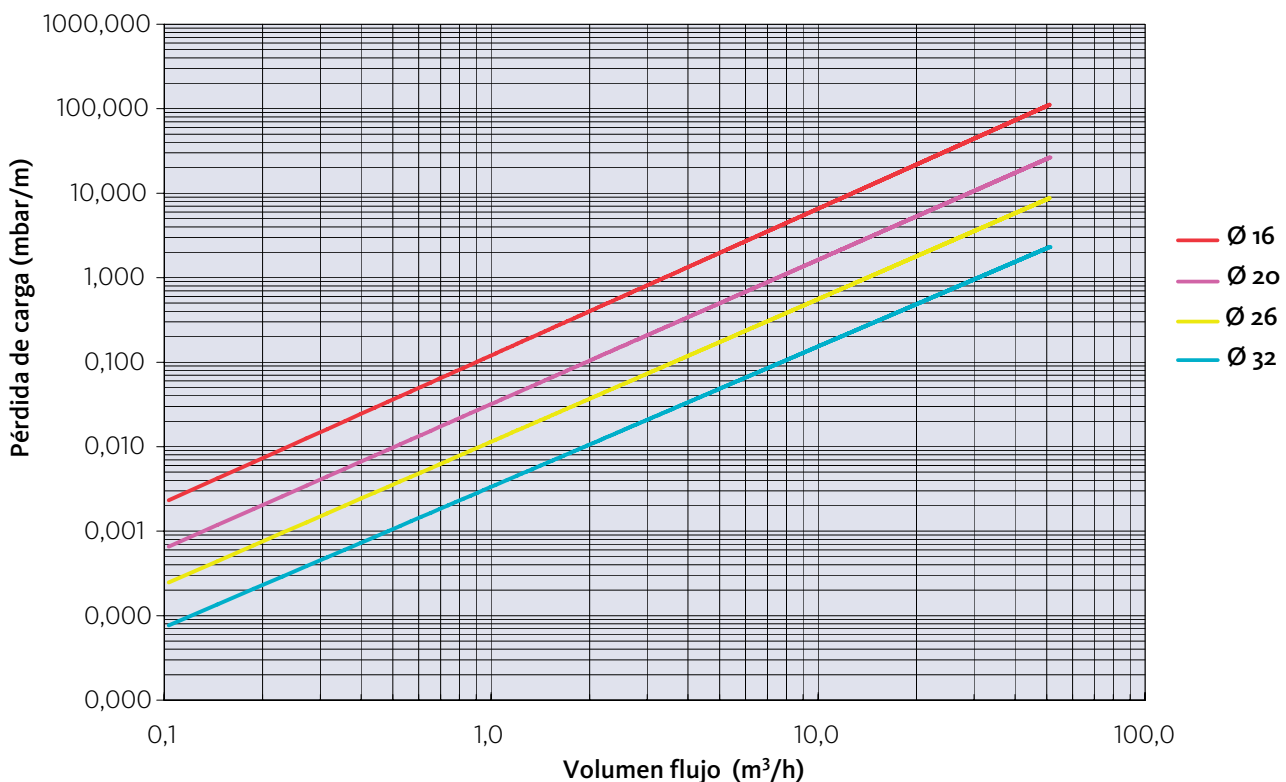
**Observación:** Estas instrucciones son solamente una pequeña parte de la totalidad de la norma. Para más detalles acerca de estas instrucciones, consulte por favor la norma NPR 3378-10 (nl).

### 1.6.4 Diagrama de pérdida de carga y cuadro de pérdida de carga para tuberías de gas

Al igual que el agua, el gas también va a perder energía por la fricción contra las paredes de la tubería. De acuerdo con el diagrama de pérdida de carga para gas se puede realizar el cálculo para una correcta tubería. De acuerdo con la norma NEN 1078 el trayecto de la tubería debe ser diseñado de tal manera que su pérdida de

carga no sea superior a la diferencia entre la presión de trabajo y la presión mínima necesaria para el consumo de acuerdo con las prescripciones del fabricante. Esto significa que para una instalación de gas doméstica, la pérdida total de carga desde la salida del contador de gas hasta el aparato puede ser de 250 Pa (2,5 mbar).

Pérdida de carga para gas natural 20°C



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 1 TUBERÍAS

## Tubería multicapa Henco

Presión atmosférica 1013

Temperatura del gas 12 °C

Capacidad (KW)	Volumen flujo m³/h	Diámetro 16			Diámetro 20			Diámetro 26			Diámetro 32		
		Velocidad (m(n)/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Pérdida de carga (mbar/m)	Velocidad (m(n)/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Pérdida de carga (mbar/m)	Velocidad (m(n)/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Pérdida de carga (mbar/m)	Velocidad (m(n)/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Pérdida de carga (mbar/m)
1	0,10	0,25	0,7	0,007	0,14	0,2	0,002	0,09	0,1	0,001	0,05	0,0	0,000
2	0,20	0,50	1,3	0,013	0,28	0,4	0,004	0,18	0,2	0,002	0,11	0,1	0,001
3	0,31	0,75	2,0	0,020	0,42	0,6	0,006	0,27	0,3	0,003	0,16	0,1	0,001
4	0,41	1,01	2,6	0,026	0,57	0,8	0,008	0,36	0,3	0,003	0,21	0,1	0,001
5	0,51	1,26	3,3	0,033	0,71	1,0	0,010	0,45	0,4	0,004	0,27	0,1	0,001
6	0,61	1,51	4,0	0,040	0,85	1,3	0,013	0,54	0,5	0,005	0,32	0,2	0,002
7	0,72	1,76	4,6	0,046	0,99	1,5	0,015	0,63	0,6	0,006	0,38	0,2	0,002
8	0,82	2,01	5,3	0,053	1,13	1,7	0,017	0,72	0,7	0,007	0,43	0,2	0,002
9	0,92	2,26	5,9	0,059	1,27	1,9	0,019	0,81	0,8	0,008	0,48	0,3	0,003
10	1,02	2,52	10,9	0,109	1,41	2,1	0,021	0,91	0,9	0,009	0,54	0,3	0,003
11	1,13	2,77	12,8	0,128	1,56	2,3	0,023	1,00	0,9	0,009	0,59	0,3	0,003
12	1,23	3,02	14,9	0,149	1,70	2,5	0,025	1,09	1,0	0,010	0,64	0,4	0,004
13	1,33	3,27	17,0	0,170	1,84	4,4	0,044	1,18	1,1	0,011	0,70	0,4	0,004
14	1,43	3,52	19,3	0,193	1,98	5,0	0,050	1,27	1,2	0,012	0,75	0,4	0,004
15	1,54	3,77	21,7	0,217	2,12	5,6	0,056	1,36	1,3	0,013	0,80	0,4	0,004
16	1,64	4,02	24,3	0,243	2,26	6,2	0,062	1,45	1,4	0,014	0,86	0,5	0,005
17	1,74	4,28	26,9	0,269	2,41	6,9	0,069	1,54	2,4	0,024	0,91	0,5	0,005
18	1,84	4,53	29,7	0,297	2,55	7,6	0,076	1,63	2,7	0,027	0,96	0,5	0,005
19	1,94	4,78	32,6	0,326	2,69	8,4	0,084	1,72	2,9	0,029	1,02	0,6	0,006
20	2,05	5,03	35,6	0,356	2,83	9,1	0,091	1,81	3,2	0,032	1,07	0,6	0,006
21	2,15	5,28	38,7	0,387	2,97	9,9	0,099	1,90	3,5	0,035	1,13	0,9	0,009
22	2,25	5,53	41,9	0,419	3,11	10,7	0,107	1,99	3,7	0,037	1,18	1,0	0,010
23	2,35	6,19	45,3	0,453	3,25	11,6	0,116	2,08	4,0	0,040	1,23	1,1	0,011
24	2,46	6,04	48,8	0,488	3,40	12,5	0,125	2,17	4,3	0,043	1,29	1,2	0,012
25	2,56	6,29	52,3	0,523	3,54	13,4	0,134	2,26	4,7	0,047	1,34	1,3	0,013
26	2,66	6,54	56,0	0,560	3,68	14,3	0,143	2,35	5,0	0,050	1,39	1,3	0,013
27	2,76	6,79	59,8	0,598	3,82	15,3	0,153	2,44	5,3	0,053	1,45	1,4	0,014
28	2,87	7,04	63,7	0,637	3,96	16,2	0,162	2,54	5,7	0,057	1,50	1,5	0,015
29	2,97	7,29	67,7	0,677	4,10	17,3	0,173	2,63	6,0	0,060	1,55	1,6	0,016
30	3,07	7,55	71,8	0,718	4,24	18,3	0,183	2,72	6,4	0,064	1,61	1,7	0,017
31	3,17	7,80	76,1	0,761	4,39	19,4	0,194	2,81	6,7	0,067	1,66	1,8	0,018
32	3,28	8,05	80,4	0,804	4,53	20,4	0,204	2,90	7,1	0,071	1,71	1,9	0,019
33	3,38	8,30	84,8	0,848	4,67	21,6	0,216	2,99	7,5	0,075	1,77	2,0	0,020
34	3,48	8,55	89,4	0,894	4,81	22,7	0,227	3,08	7,9	0,079	1,82	2,1	0,021
35	3,58	8,80	94,0	0,940	4,95	23,9	0,239	3,17	8,3	0,083	1,88	2,2	0,022
36	3,68	9,06	98,8	0,988	5,09	25,1	0,251	3,26	8,7	0,087	1,93	2,3	0,023
37	3,79	9,31	103,6	1,036	5,24	26,3	0,263	3,35	9,1	0,091	1,98	2,5	0,025
38	3,89	9,56	108,6	1,086	5,38	27,5	0,275	3,44	9,5	0,095	2,04	2,6	0,026
39	3,99	9,81	113,7	1,137	5,52	28,8	0,288	3,53	10,0	0,100	2,09	2,7	0,027
40	4,09	10,06	118,8	1,188	5,66	30,1	0,301	3,62	10,4	0,104	2,14	2,8	0,028
41	4,20	10,31	124,1	1,241	5,80	31,4	0,314	3,71	10,9	0,109	2,20	2,9	0,029
42	4,30	10,56	129,5	1,295	5,94	32,8	0,328	3,80	11,3	0,113	2,25	3,1	0,031
43	4,40	10,82	134,9	1,349	6,08	34,1	0,341	3,89	11,8	0,118	2,30	3,2	0,032
44	4,50	11,07	140,5	1,405	6,23	35,5	0,355	3,98	12,3	0,123	2,36	3,3	0,033
45	4,61	11,32	146,2	1,462	6,37	36,9	0,369	4,07	12,8	0,128	2,41	3,4	0,034
46	4,71	11,57	152,0	1,520	6,51	38,4	0,384	4,17	13,3	0,133	2,46	3,6	0,036
47	4,81	11,82	157,8	1,578	6,65	39,8	0,398	4,26	13,8	0,138	2,52	3,7	0,037
48	4,91	12,07	163,8	1,638	6,79	41,3	0,413	4,35	14,3	0,143	2,57	3,8	0,038
49	5,02	12,33	169,9	1,699	6,93	42,9	0,429	4,44	14,8	0,148	2,63	4,0	0,040
50	5,12	12,58	176,1	1,761	7,07	44,4	0,444	4,53	15,3	0,153	2,68	4,1	0,041



## Tubería multicapa Henco

Presión atmosférica 1013  
Temperatura del gas 12 °C

Capacidad (KW)	Volumen flujo m³/h	Diámetro 16			Diámetro 20			Diámetro 26			Diámetro 32		
		Velocidad (m/n/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Pérdida de carga (mbar/m)	Velocidad (m/n/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Pérdida de carga (mbar/m)	Velocidad (m/n/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Pérdida de carga (mbar/m)	Velocidad (m/n/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Pérdida de carga (mbar/m)
51	5,22	12,83	182,34	1,823	7,22	45,96	0,460	4,62	15,88	0,159	2,73	4,28	0,043
52	5,32	13,08	188,72	1,887	7,36	47,54	0,475	4,71	16,42	0,164	2,79	4,42	0,044
53	5,43	13,33	195,19	1,952	7,50	49,16	0,492	4,80	16,97	0,170	2,84	4,57	0,046
54	5,53	13,58	201,76	2,018	7,64	50,79	0,508	4,89	17,53	0,175	2,89	4,72	0,047
55	5,63	13,83	208,42	2,084	7,78	52,45	0,524	4,98	18,10	0,181	2,95	4,88	0,049
56	5,73	14,09	215,19	2,152	7,92	54,13	0,541	5,07	18,68	0,187	3,00	5,03	0,050
57	5,83	14,34	222,05	2,221	8,06	55,84	0,558	5,16	19,26	0,193	3,05	5,19	0,052
58	5,94	14,59	229,01	2,290	8,21	57,57	0,576	5,25	19,85	0,199	3,11	5,35	0,053
59	6,04	14,84	236,07	2,361	8,35	59,32	0,593	5,34	20,45	0,205	3,16	5,51	0,055
60	6,14	15,09	243,22	2,432	8,49	61,10	0,611	5,43	21,06	0,211	3,21	5,67	0,057
61	6,24	15,34	250,48	2,505	8,63	62,90	0,629	5,52	21,68	0,217	3,27	5,84	0,058
62	6,35	15,60	257,82	2,578	8,77	64,72	0,647	5,61	22,30	0,223	3,32	6,01	0,060
63	6,45	15,85	265,27	2,653	8,91	66,56	0,666	5,70	22,93	0,229	3,38	6,18	0,062
64	6,55	16,10	272,81	2,728	9,06	68,43	0,684	5,80	23,57	0,236	3,43	6,35	0,063
65	6,65	16,35	280,44	2,804	9,20	70,33	0,703	5,89	24,22	0,242	3,48	6,52	0,065
66	6,76	16,60	288,18	2,882	9,34	72,24	0,722	5,98	24,87	0,249	3,54	6,70	0,067
67	6,86	16,85	296,00	2,960	9,48	74,18	0,742	6,07	25,53	0,255	3,59	6,88	0,069
68	6,96	17,10	303,93	3,039	9,62	76,14	0,761	6,16	26,20	0,262	3,64	7,06	0,071
69	7,06	17,36	311,95	3,119	9,76	78,12	0,781	6,25	26,88	0,269	3,70	7,24	0,072
70	7,17	17,61	320,06	3,201	9,90	80,13	0,801	6,34	27,56	0,276	3,75	7,42	0,074
71	7,27	17,86	328,27	3,283	10,05	82,16	0,822	6,43	28,26	0,283	3,80	7,61	0,076
72	7,37	18,11	336,57	3,366	10,19	84,21	0,842	6,52	28,96	0,290	3,86	7,80	0,078
73	7,47	18,36	344,97	3,450	10,33	86,29	0,863	6,61	29,66	0,297	3,91	7,99	0,080
74	7,57	18,61	353,46	3,535	10,47	88,38	0,884	6,70	30,38	0,304	3,96	8,18	0,082
75	7,68	18,86	362,05	3,620	10,61	90,50	0,905	6,79	31,10	0,311	4,02	8,38	0,084
76	7,78	19,12	370,73	3,707	10,75	92,65	0,926	6,88	31,83	0,318	4,07	8,57	0,086
77	7,88	19,37	379,50	3,795	10,89	94,81	0,948	6,97	32,57	0,326	4,13	8,77	0,088
78	7,98	19,62	388,37	3,884	11,04	97,00	0,970	7,06	33,31	0,333	4,18	8,97	0,090
79	8,09	19,87	397,34	3,973	11,18	99,21	0,992	7,15	34,07	0,341	4,23	9,18	0,092
80	8,19	20,12	406,39	4,064	11,32	101,44	1,014	7,24	34,83	0,348	4,29	9,38	0,094
81	8,29	20,37	415,54	4,155	11,46	103,70	1,037	7,33	35,59	0,356	4,34	9,59	0,096
82	8,39	20,63	424,79	4,248	11,60	105,97	1,060	7,43	36,37	0,364	4,39	9,80	0,098
83	8,50	20,88	434,12	4,341	11,74	108,27	1,083	7,52	37,15	0,372	4,45	10,01	0,100
84	8,60	21,13	443,55	4,436	11,88	110,59	1,106	7,61	37,94	0,379	4,50	10,22	0,102
85	8,70	21,38	453,08	4,531	12,03	112,94	1,129	7,70	38,74	0,387	4,55	10,43	0,104
86	8,80	21,63	462,69	4,627	12,17	115,30	1,153	7,79	39,54	0,395	4,61	10,65	0,107
87	8,91	21,88	472,40	4,724	12,31	117,69	1,177	7,88	40,36	0,404	4,66	10,87	0,109
88	9,01	22,13	482,20	4,822	12,45	120,10	1,201	7,97	41,17	0,412	4,72	11,09	0,111
89	9,11	22,39	492,10	4,921	12,59	122,53	1,225	8,06	42,00	0,420	4,77	11,31	0,113
90	9,21	22,64	502,09	5,021	12,73	124,98	1,250	8,15	42,84	0,428	4,82	11,54	0,115
91	9,31	22,89	512,17	5,122	12,88	127,46	1,275	8,24	43,68	0,437	4,88	11,76	0,118
92	9,42	23,14	522,34	5,223	13,02	129,96	1,300	8,33	44,52	0,445	4,93	11,99	0,120
93	9,52	23,39	532,60	5,326	13,16	132,48	1,325	8,42	45,38	0,454	4,98	12,22	0,122
94	9,62	23,64	542,96	5,430	13,30	135,02	1,350	8,51	46,24	0,462	5,04	12,45	0,125
95	9,72	23,90	553,41	5,534	13,44	137,58	1,376	8,60	47,11	0,471	5,09	12,69	0,127
96	9,83	24,15	563,95	5,639	13,58	140,17	1,402	8,69	47,99	0,480	5,14	12,93	0,129
97	9,93	24,40	574,58	5,746	13,72	142,77	1,428	8,78	48,88	0,489	5,20	13,16	0,132
98	10,03	24,65	585,30	5,853	13,87	145,40	1,454	8,87	49,77	0,498	5,25	13,40	0,134
99	10,13	24,90	596,12	5,961	14,01	148,05	1,481	8,96	50,67	0,507	5,30	13,65	0,136
100	10,24	25,15	607,02	6,070	14,15	150,72	1,507	9,06	51,57	0,516	5,36	13,89	0,139



# ACCESORIOS PRESS-FITTING

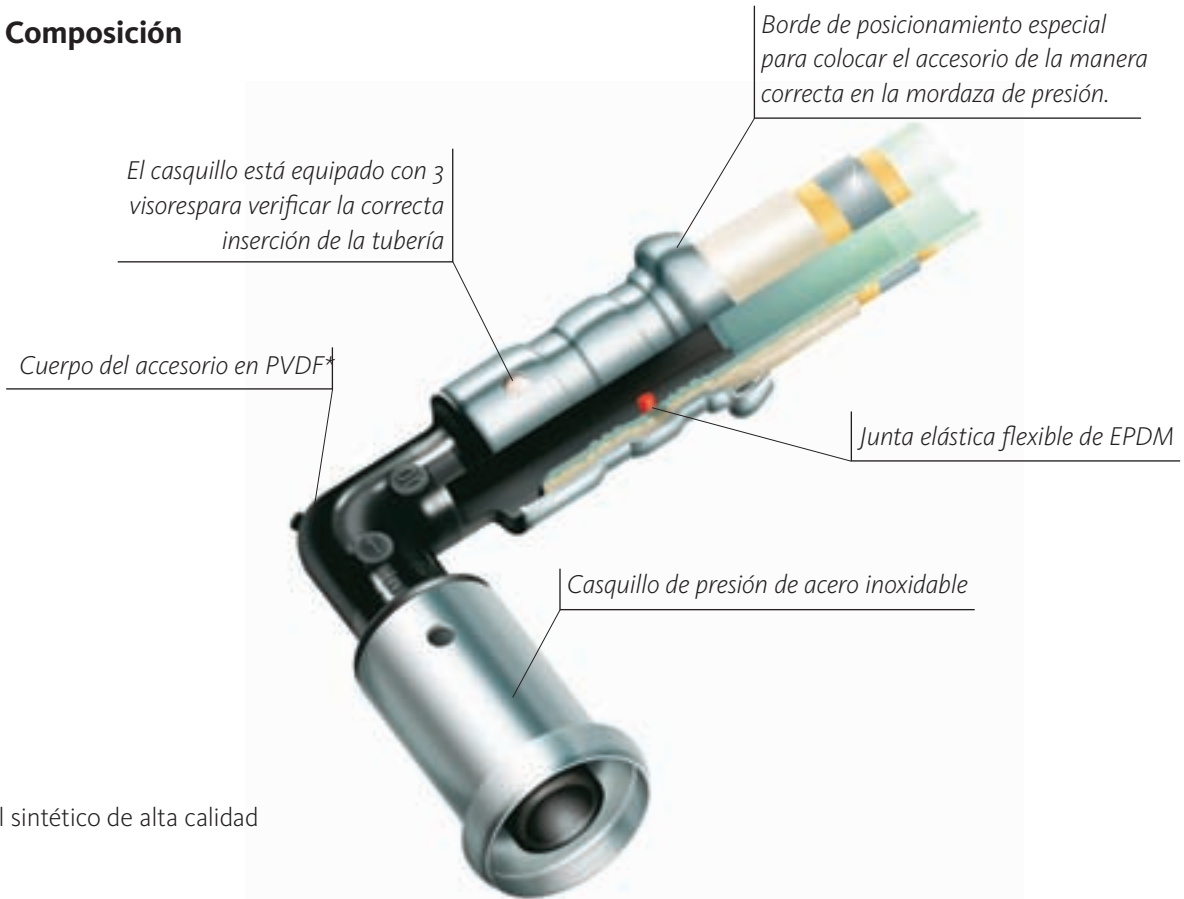


<b>2.1</b>	<b>Accesorios Press-Fitting de material sintético (PVDF)</b>	<b>29</b>
<b>2.2</b>	<b>Accesorios Press-Fitting de material sintético (PVDF) para gas</b>	<b>31</b>
<b>2.3</b>	<b>Accesorios Press-Fitting de latón</b>	<b>31</b>



## 2.1 Accesorios Press-Fitting de material sintético (PVDF)

### 2.1.1 Composición



\*Material sintético de alta calidad

El accesorio de Press-Fitting sintético se fabrican mediante moldeo por inyección de PVDF (Polivinilo fluorado)\*. El PVDF ofrece al usuario una exclusiva combinación de propiedades:

- ▶ Gran resistencia mecánica y al impacto
- ▶ Gran resistencia al rozamiento
- ▶ Gran flexibilidad: es posible realizar curvas hasta de 10°
- ▶ Gran resistencia al envejecimiento térmico
- ▶ extremadamente resistente a extremas temperaturas: desde -40°C hasta +150°C
- ▶ alto índice de pureza
- ▶ no absorbe el agua
- ▶ excelente resistencia química a las sustancias y solventes más agresivos
- ▶ Aptos fisiológicamente, aprobada para contacto con productos alimenticios, agua potable y para el sector médico.

PVDF es un material sintético utilizado en numerosas aplicaciones en nuestra sociedad, y que hace ya más

de 30 años ha demostrado sus cualidades en diferentes campos. Los tres campos en los que encontramos la mayor cantidad de PVDF son:

- ▶ la industria química (debido a su buena resistencia química y propiedades termomecánicas)
- ▶ la industria de cables (debido a su resistencia al fuego y baja emisión de humo)
- ▶ la industria alimentaria (debido a su pureza y calidad de superficie).

PVDF tampoco cuenta con algunas propiedades características para sistemas de cobre, metal o latón. Así por ejemplo, PVDF es resistente a la corrosión. la pared altamente lisa hace que las conexiones sean muy resistentes a la formación de depósitos. Por otra parte, PVDF atenúa el ruido y no es posible una potencial contaminación del agua. Finalmente, PVDF no es solamente más ligero, sino también es más económico que las conexiones de metal.

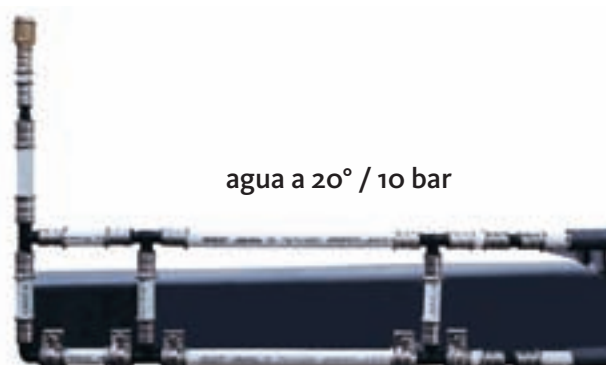
## 2 ACCESORIOS PRESS-FITTING

### 2.1.2 Fuerza y flexibilidad del accesorio sintético (PVDF) Henco

Esta prueba fue realizada en el laboratorio de Henco. Las abrazaderas fueron fijadas deliberadamente en los casquillos de las conexiones inferiores para que fueran completamente sólidas.

La primera fotografía muestra el comportamiento de las tuberías y del accesorio con un flujo de agua a una temperatura de 20°C. No ocurre ningún cambio con la disposición original de prueba.

La segunda fotografía muestra el comportamiento de la disposición de prueba cuando se hace fluir agua a 95°C a través del sistema de tuberías. La tubería de prueba se inclina en la dirección del flujo. Los Tes y los codos de conexión soportan las fuerzas de dilatación. La prueba muestra la fuerza y la flexibilidad del accesorio sintético PVDF de Henco.



### 2.1.3 Especificaciones técnicas

Las propiedades técnicas más importantes del PVDF son:

Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1,78
Límite de elongación	MPa	54
Resistencia a la tracción	MPa	46
Elongación a la ruptura	%	80
Módulo de elasticidad	MPa	2400
Resistencia a la curvatura	MPa	74
Módulo de curvatura	MPa	2300
Punto de fusión	°C	174
Conductividad térmica a 23°C	W/m.K	0,19
Estabilidad térmica	°C	380



## 2.2 Accesorio Press-Fitting sintético (PVDF) para gas

Desde el punto de vista técnico, los accesorios Press-Fitting de PVDF para gas tiene una importante diferencia con los accesorios Press-Fitting para aplicaciones sanitarias y de calefacción.

Los accesorios cuentan con una junta elástica especial resistente al gas. Para hacer esta diferencia claramente visible, se ha aplicado una franja amarilla en cada cas

quillo de presión. Los accesorios para gas jamás pueden ser utilizados para aplicaciones sanitarias o de calefacción. Esto también se aplica a la inversa.

Los accesorios para gas solamente se pueden utilizar en combinación con las tuberías multicapa Henco para gas de color amarillo.

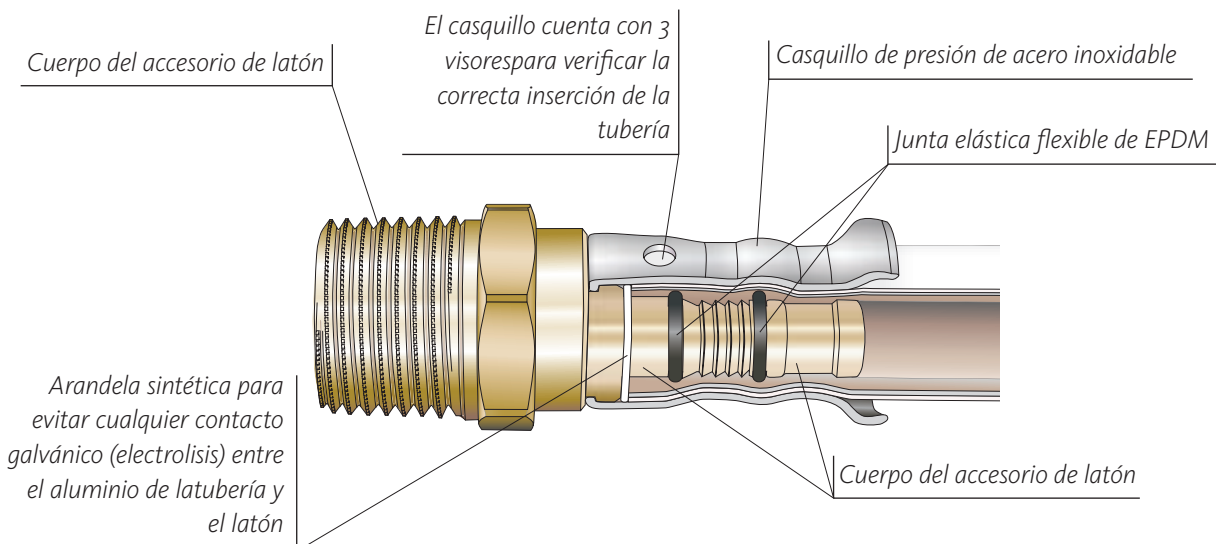
El sistema cuenta con la aprobación holandesa Kiwa para gas.



## 2.3 Accesorio Press-Fitting de latón

El cuerpo del accesorio es de latón. Contrariamente al accesorio de PVDF, al accesorio de latón se le debe aplicar una arandela sintética a fin de evitar cualquier

contacto galvánico entre el aluminio de la tubería y el latón. El accesorio también cuenta con juntas elásticas de EPDM y un casquillo de acero inoxidable con 3 visores.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

## ACCESORIOS ROSCADOS

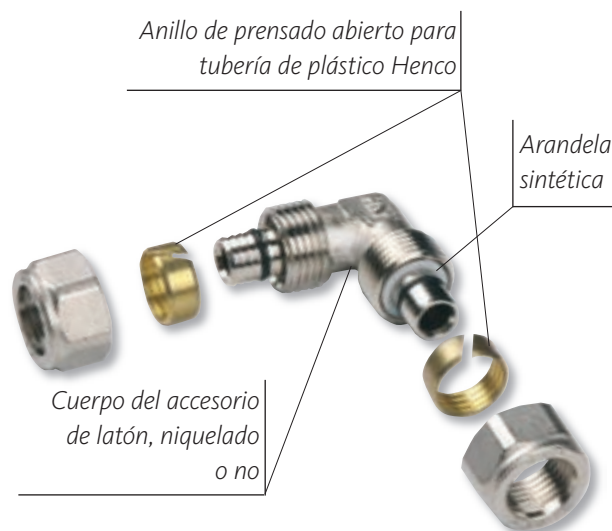






Salvo para las tuberías empotradas en el suelo o en la pared, las uniones roscadas de Henco se pueden utilizar para todas las demás aplicaciones.

El cuerpo de los accesorios roscados de Henco está hecho de latón, recubierto de níquel o no. Cuentan con juntas elásticas y una tuerca de unión con conexión de anillo de prensado. El anillo de prensado mismo no está niquelado. Al igual que el accesorio de Press-Fitting de latón, cuentan con una arandela sintética para evitar la electrolisis entre el latón y el aluminio.



Ambas gamas de accesorios (de rosca y press-fitting) incluyen varios acoplamientos que hacen posible realizar uniones entre tuberías de cobre y acero y las tuberías multicapa Henco.



En su gama, Henco posee también un acoplamiento roscado para aplicaciones de fuel-oil.

La rosca es un poco más larga que la de una conexión para agua, y es ligeramente cónica. La conexión cuenta también con una junta elástica específica para fuel-oil.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# COLECTORES





Henco cuenta con colectores tanto para aplicaciones Sanitarias como de Calefacción en su gama.

Los colectores están fabricados en latón. Están disponibles en las siguientes medidas 3/4", 1" o 5/4", y han sido provistos de 2 a 10 salidas. Las salidas cuentan con conexiones de 3/8", 1/2" o eurocono. Pueden contar o no con una rosca de 3/8" para la conexión de un purgador automático.

Dentro de su gama, Henco también posee colectores fabricados de latón galvanizados. Estos cuentan con válvulas de esfera y una conexión de eurocono en cada salida.

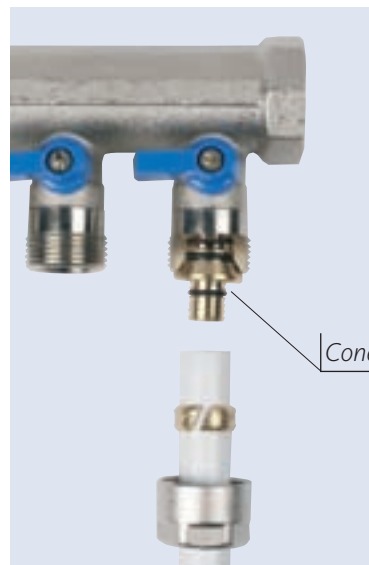
Los colectores cuentan con 2, 3 o 4 conexiones. Se suministran como colectores independientes que pueden ser conectados entre sí, con rosca hembra en uno de sus extremos y al otro extremo, rosca macho de 1" o 3/4".



Tapón Colector con junta



Conexión eurocono



Conexión eurocono

La gama de colectores se puede encontrar en el programa de suministro en la página 120.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# ARMARIOS PARA COLECTORES

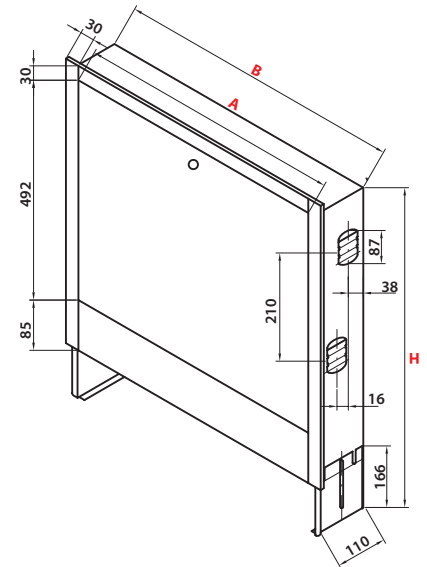


Los armarios para colectores de Henco para empotrar o colocar en la pared (de superficie), son fabricados en chapa de acero. Los armarios para empotrar están galvanizados o pintados de color blanco (RAL 9016); los armarios a montar en la pared (de superficie), están pintados de blanco (RAL 9016).

Armario para empotrar	Tipo			
	VS-0204	VS-0208	VS-0912	VS-1316
Número de circuitos sin bomba; de conexión lateral	4	8	12	12
Número de circuitos sin bomba; de conexión hacia abajo	3	7	11	12
Número de circuitos con bomba; de conexión lateral	x	4	8	12
Número de circuitos con bomba; de conexión hacia abajo	x	3	7	11
Altura (mm) *1 <b>H</b>	700-800	700-800	700-800	700-800
Anchura (mm) <b>B</b>	440	640	840	1040
Profundidad (mm) *2	112-152	112-152	112-152	112-152
Dimensiones interiores útiles (mm)	390	590	790	990
Abertura de la puerta (mm) <b>A</b>	390	590	790	990

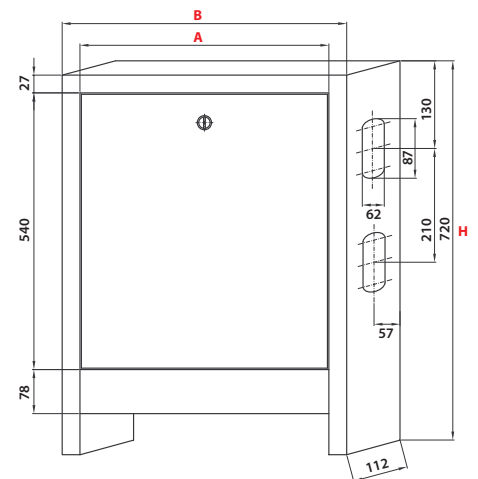
\*1 Gracias a las patas ajustables, la altura de empotrado se puede ajustar entre 700 y 800 mm.

\*2 El marco es ajustable entre 112 y 152 mm para que el armario pueda adaptarse a la profundidad.



Hueco necesario para empotrar	Tipo			
	VS-0204	VS-0208	VS-0912	VS-1316
Altura (mm)	720-820	720-820	720-820	720-820
Anchura (mm)	490	690	890	1090
Profundidad (mm)	122-162	122-162	122-162	122-162

Armario de superficie para instalación en pared	Tipo			
	VSA-0204	VSA-0208	VSA-0912	VSA-1316
Número de circuitos sin bomba; de conexión lateral	3	7	11	12
Número de circuitos sin bomba; de conexión hacia abajo	2	6	11	12
Número de circuitos con bomba; de conexión lateral	x	3	7	11
Número de circuitos con bomba; de conexión hacia abajo	x	2	6	10
Altura (mm) <b>H</b>	720	720	720	720
Anchura (mm) <b>B</b>	400	600	800	1000
Profundidad (mm)	112	112	112	112
Dimensiones interiores útiles (mm)	396	596	796	996
Abertura de la puerta (mm) <b>A</b>	344	544	744	944



# INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN



<b>6.1</b>	<b>Instrucciones generales para la instalación de la tubería</b>	39
<b>6.2</b>	<b>Hacer una unión por Press-Fitting</b>	40
<b>6.3</b>	<b>Hacer una unión roscada</b>	44
<b>6.4</b>	<b>Curvar una tubería Henco</b>	46
<b>6.5</b>	<b>Instalación para compensar dilataciones</b>	47
<b>6.6</b>	<b>Uniones empotradas</b>	53
<b>6.7</b>	<b>Tuberías con pasamuros</b>	53
<b>6.8</b>	<b>Tuberías en zonas peligrosas</b>	53
<b>6.9</b>	<b>Aislamiento de tuberías</b>	53
<b>6.10</b>	<b>Protección contra hielo</b>	54
<b>6.11</b>	<b>Desinfección</b>	54
<b>6.12</b>	<b>Conexión a tierra</b>	54
<b>6.13</b>	<b>Pruebas de presión</b>	55
<b>6.14</b>	<b>Resistencia a los UV</b>	59
<b>6.15</b>	<b>Legionella</b>	59
<b>6.16</b>	<b>Resistencia al Fuego</b>	59



## 6.1 Instrucciones generales para instalar la tubería

- ▶ Las tuberías deben ser transportadas y almacenadas con cuidado en el embalaje original del fabricante, y desembaladas al momento de ser instaladas.
- ▶ Al abrir los rollos, asegúrese de no dañar la tubería (no use objetos punzantes).
- ▶ El desenrollado de los rollos, se debe realizar en la dirección contraria de enrollado, por lo que debe comenzar con el extremo de la tubería en la parte exterior de la bobina.
- ▶ No utilice ningún tramo que esté doblado, curvado o dañado.
- ▶ Las tuberías siempre se deben trasladar sin doblarlas.
- ▶ Las tuberías se deben proteger de cualquier distorsión, contaminación y/o daño.
- ▶ Las tuberías se deben tratar utilizando las herramientas Henco.
- ▶ Las tuberías se deben cortar a escuadra, y los extremos de la tubería siempre deben ser calibrados y escariados de acuerdo con las instrucciones especificadas.
- ▶ Las tuberías se pueden curvar con la mano, aunque para lograr curvas con el radio mínimo, es preciso utilizar el muelle de curvado interno o externo.
- ▶ Cuando se utilice accesorio de latón, es preciso colocarles una arandela sintética en el extremo del borde de tope del casquillo de inserción, a fin de evitar cualquier electrolisis entre el aluminio y el latón.
- ▶ La tubería sola no puede entrar en contacto con objetos cortantes durante ni después de su instalación. Por ejemplo, las tuberías que se colocan a través de aberturas en el techo, no se pueden curvar en los bordes agudos debido al riesgo de corte.
- ▶ Las tuberías a las que ya se han montado accesorios ya no pueden ser curvadas. Si esto no fuera técnicamente posible para el montaje, es preciso sujetar la tubería con la mano a la altura de la unión.
- ▶ Después del montaje, las tuberías no pueden ser dañadas por otros trabajos a realizar en la obra. Para asegurar esto, se recomienda proteger las tuberías con un tubo corrugado de protección o un aislamiento del fabricante.
- ▶ En caso de empotrado, se pueden utilizar las tuberías solas siempre y cuando se prevean curvas de dilatación aisladas a lo menos cada 10 m. Sin embargo, se recomienda siempre cubrir las tuberías con un tubo corrugado de protección o un aislamiento del fabricante.
- ▶ En caso de montaje en la superficie, se deben utilizar abrazaderas de tuberías, curvas de dilatación y liras de dilatación tal y como lo ha prescrito el fabricante.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 6 INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

## 6.2 Hacer una unión por Press-Fitting

### 6.2.1 Paso por paso



Al abrir el rollo, jamás corte el papel del embalaje con un objeto punzante.



Siempre corte la tubería a un ángulo a escuadra de 90°. Para todos los diámetros, y especialmente para Ø26 y superiores, use el corta tubos RS32 o RS63 recomendado.



Calibre y escarie la tubería con el Henco Kalispeed. Introduzca el Kalispeed (con la fresadora en la parte posterior) completamente en la tubería. La tubería se limpia en un abrir y cerrar de ojos, centrada y escariada tanto por el lado interior como por el lado exterior.







Introduzca la tubería escariada hasta el tope en el accesorio de Press-Fitting de tal manera que la tubería sea visible a través de los visores.



Abra la mordaza de prensado. Aplique la mordaza con el borde guía especial del casquillo de presión en la ranura prevista para ello en la mordaza. Cierre la mordaza y presione.



Después de la compresión, abra la mordaza y verifique que la tubería todavía esté montada hasta el tope. La presión deja claras huellas en el casquillo de presión. Esto hace posible realizar un rápido control visual de la conexión recién prensada.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

# 6 INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

## 6.2.2 Presión sin tensión

También es importante ejercer la presión sin tensión. Las tuberías con uniones ya presionadas, siempre se deben conservar exentas de tensión durante su posterior montaje.

Una vez que el accesorio ha sido montado en la tubería utilizando una unión de presión, ya no se puede ejercer ninguna tensión a la unión a través de la tubería. Si fuera preciso volver a curvar la tubería, es preciso soportar las tensiones con la mano.

En instalaciones provistas de una unión de prensado y una unión roscada, primero se debe realizar la unión roscada y después la unión de prensado.

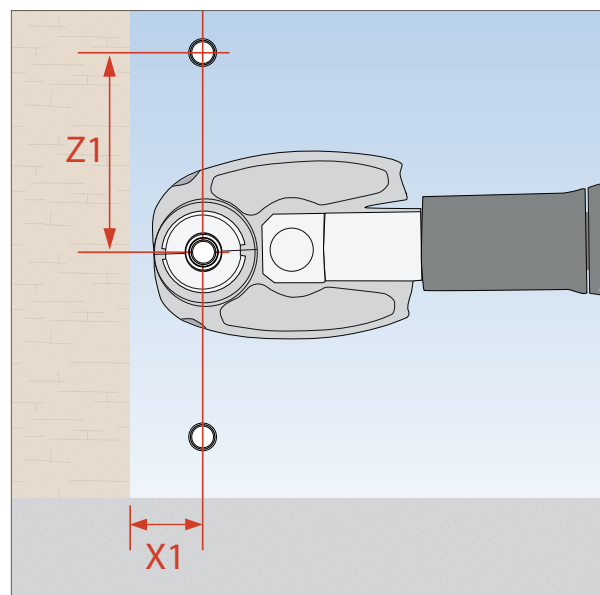
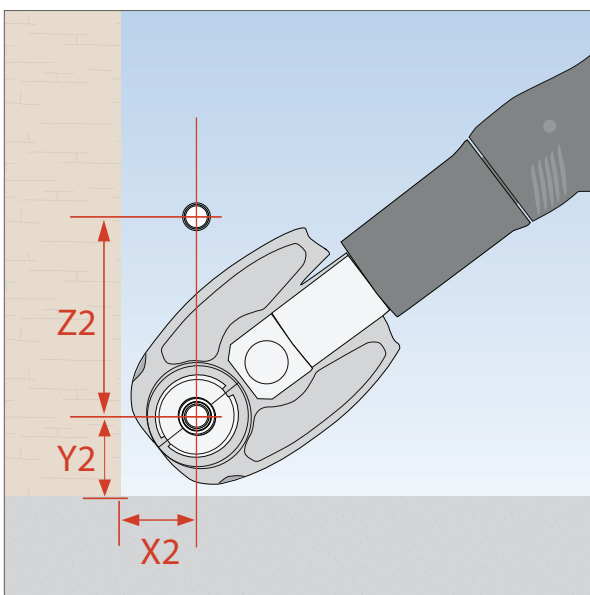


## 6.2.3 Espacio requerido para el montaje de la mordaza de prensado

Espacio requerido para el montaje de las mordazas de prensado Henco (Tipo BE y BE-MINI\*)

	14x2	16x2	18x2	20x2	26x3	32x3	40x3,5	50x4,0	63x4,5
X1	30	30	30	30	35	35	50	55	90
Z1	65	65	65	65	70	75	110	115	120
X2	40	40	40	40	50	50	70	75	95
Y2	40	40	40	40	50	50	70	75	95
Z2	90	90	90	90	100	110	135	135	140

\* BE-MINI hasta Ø 32





## 6.2.4 Compatibilidad de las mordazas de prensado Henco

Las uniones a presión Henco deben ser presionadas con las mordazas de prensado Henco BE. Además de las herramientas de prensado de Henco, hay muchas otras herramientas de prensado compatibles con las mordazas de prensados Henco BE.

Herramientas de prensado compatibles con las mordazas de prensados Henco BE	
Marca	Tipo
Klauke	UAP2
	UNP2
	UP2EL-14
Novopress	EFP2
	ECO1
	ACO201
Viega	Typ 2
	PT2
	Akku Presshandy
Rems	Power Press ACC
	Akku Press
	Akku Press ACC
Roller	Multi-Press
	Multi Press ACC
	Uni Press ACC
Rothenberger	Romax Pressliner
	Vario Press 1000 APC
Ridgid	Press Fit Tool
Geberit	PWH 40
	PWH 75

**Por otra parte, se permite la utilización de todas las herramientas de prensado que cumplan con los siguientes requerimientos:**

Fuerza de presión	Max. 38 KN
Diámetro de los pernos de bloqueo	15 mm
Horquilla de elevación	40 mm
Control electrónico de posición	no
Control electrónico de posición	no

## 6 INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

### 6.3 Hacer una unión roscada

#### 6.3.1 Paso por paso



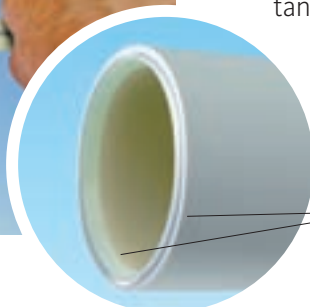
Al abrir el rollo, jamás corte el papel del embalaje con un objeto punzante.



Siempre corte la tubería a un ángulo a escuadra de 90°. Para todos los diámetros, y especialmente para Ø26 y superiores, use el corta tubos RS32 o RS63 recomendado.



Calibre y escarie tubería con el Henco Kalispeed. Introduzca el Kalispeed (con la fresadora en la parte posterior) completamente en la tubería. La tubería se limpia en un abrir y cerrar de ojos, centrada y escuriada tanto por el lado interior como por el lado exterior.



Escariado cónico correcto



Inserte la tuerca y el anillo de prensado abierto en la tubería.



Inserte el cuerpo del accesorio en la tubería y empújelos hasta el final. Asegúrese de que siempre esté presente una arandela sintética para evitar la electrolisis. A fin de facilitar la inserción, puede lubricar la tuerca con un poco de lubricante con silicona. ¡No use aceite mineral!!



Ahora apriete la tuerca en la boquilla del accesorio hasta haber alcanzado la fuerza recomendada por el fabricante. Para esto, siempre utilice dos llaves de boca planas.



#### Fuerza especificada para realizar una conexión roscada

Tubería tipo	Cantidad de vueltas después de haberla apretado con la mano	Par de apriete correspondiente en Nm
14x2	1	45
16x2	1	50
18x2	1	55
20x2	1	60
26x3	1/2	65

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

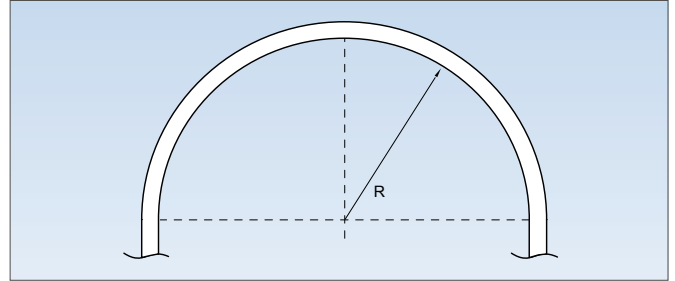
12

13

# 6 INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

## 6.4 Curvar una tubería Henco

La tubería Henco debe ser curvada sin aplicación de calor. Para las tuberías con un diámetro superior a  $\varnothing 26$  se deben utilizar accesorios. Las tuberías pueden ser curvadas manualmente y también con ayuda de un muelle curvado interno / externo. Se deben respetar los siguientes radios de curvatura para tuberías con un diámetro hasta  $\varnothing 26$  mm.



Tubería	Radio mínimo de curvatura manual / muelle curvado externo (mm)		Radio mínimo de curvatura muelle curvado interno (mm)	
	Henco Standard	Henco RIXc	Henco Standard	Henco RIXc
14 x 2	R 70 (5xDu)		R 42 (3xDu)	
16 x 2	R 80 (5xDu)	R 128 (8xDu)	R 48 (3xDu)	R 128 (8xDu)
18 x 2	R 90 (5xDu)		R 54 (3xDu)	
20 x 2	R 100 (5xDu)	R 140 (7xDu)	R 60 (3xDu)	R 100 (5xDu)
26 x 3	R 130 (5xDu)	R 182 (7xDu)	R 78 (3xDu)	R 130 (5xDu)



Curvado con muelle curvado externo



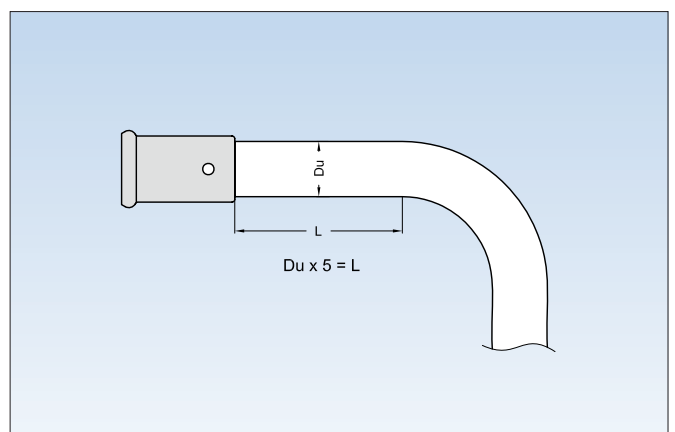
Curvado con muelle curvado interno



Curvado manual

El comienzo de una curva se debe encontrar a lo menos a 5 x el diámetro exterior de una unión.

Jamás utilice tuberías colapsadas!

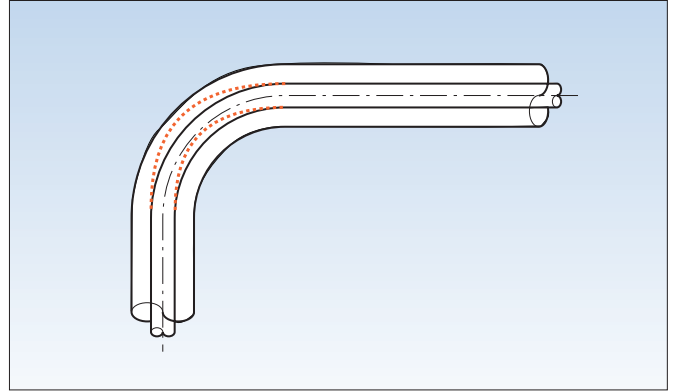




## 6.5 Instalación para compensar dilataciones

### 6.5.1 Empotradas

A fin de soportar la dilatación de la tubería en el suelo, se deben prever curvas aisladas de dilatación a lo menos cada 10 m. Si esto se ha respetado, la tubería Henco puede ser colocada sin recubrimiento en el suelo (arena y cemento) o en la pared.



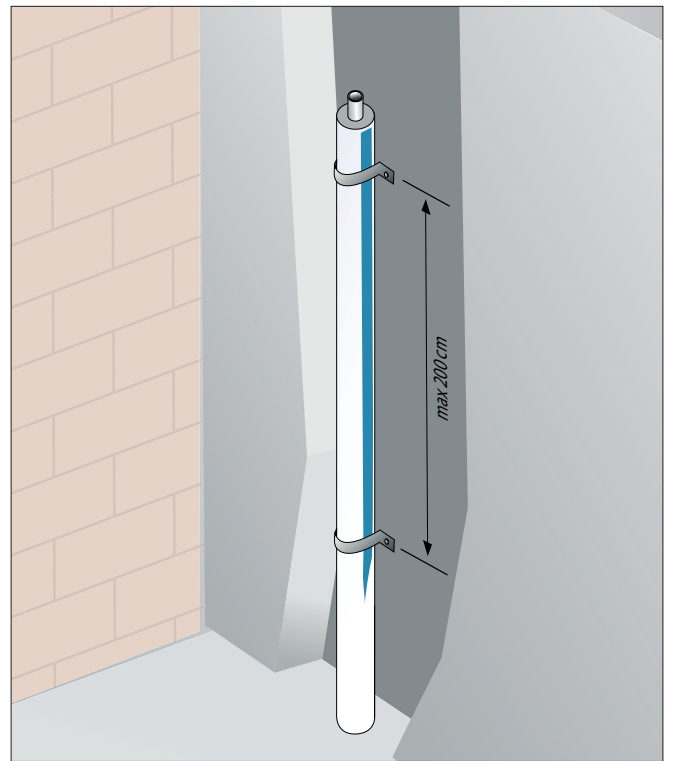
Sin embargo, se recomienda siempre prever las tuberías con un tubo corrugado de protección, o mejor aún con un aislante.

El tubo corrugado cumple una función de protección, mientras que el aislamiento, no solamente protege sino que además aísla térmicamente y también evita la condensación.

Para determinar el espesor del aislamiento, se puede aplicar la siguiente regla:  $1,5 \times \Delta L$  (cambio en la longitud).

También hay que verificar que la distancia entre dos puntos de sujeción no exceda de 2 metros.

La tubería multicapa Henco obviamente también es perfectamente apta para calefacción por suelo radiante, todo ello, sin las limitaciones previas.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

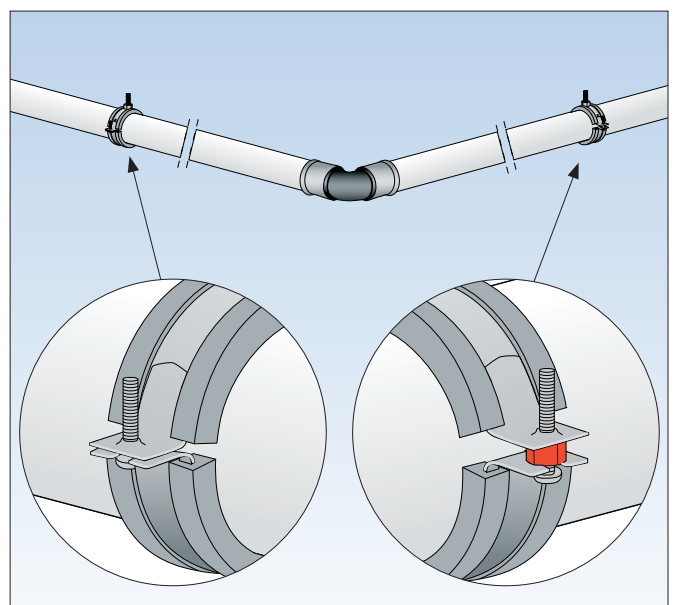
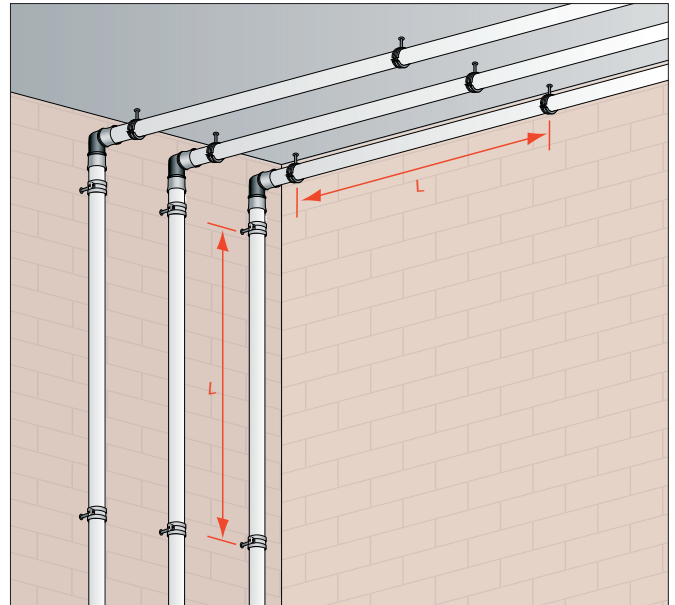
## 6 INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

### 6.5.2 Para montaje en instalaciones vistas

Para el montaje en instalaciones vistas, y para facilitar el trabajo, se utilizan tuberías suministradas en forma de barras. Para la sujeción de las tuberías multicapa Henco **a la pared o al techo** se deben utilizar abrazaderas isofónicas. Las abrazaderas de suspensión son de material sintético o de metal, con una arandela sintética para proteger la tubería. Se debe respetar la distancia máxima entre las abrazaderas. La tabla adjunta entrega un resumen de las distancias a respetar entre las abrazaderas.

Tubería	Distancia máxima entre las abrazaderas (cm)
14 x 2	80
16 x 2	80
18 x 2	100
20 x 2	120
26 x 3	150
32 x 3	160
40 x 3,5	170
50 x 4	180
63 x 4,5	200

Las **abrazaderas de tuberías** tienen una doble función; en primer lugar, sujetar la red de tuberías, y en segundo lugar, soportar las dilataciones de la tubería mediante **puntos fijos y móviles**, por lo general, en combinación con curvas de dilatación correctamente calculadas y liras de dilatación. Los puntos móviles deben ser realizados de tal manera que la tubería siempre pueda deslizarse a través del mismo. El punto móvil no puede convertirse en un punto fijo al momento en que la tubería se dilate.

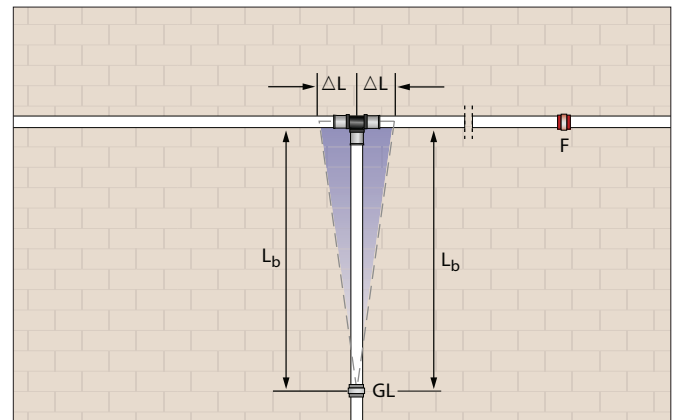
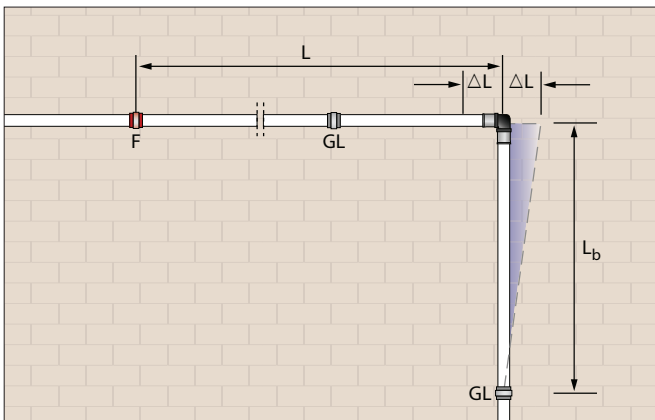






La correcta colocación de los puntos fijos y móviles es muy importante cuando se utilizan **curvas de dilatación y liras de dilatación**. Se deben colocar curvas de dilatación cuando **la tubería cambia de dirección**.

Para la realización de cambios de dirección se recomienda siempre el uso de accesorio. Esto es incluso obligatorio para las tuberías con un diámetro de 32 mm o superior.



$L$  = longitud de la tubería

$F$  = punto fijo

$L_b$  = longitud de la curva de dilatación

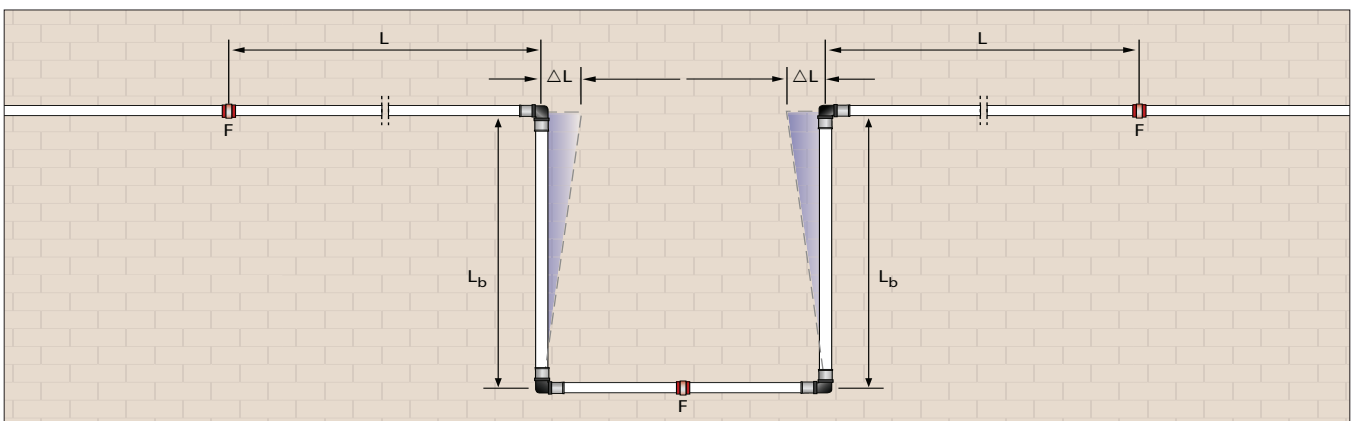
$GL$  = punto móvil

$\Delta L$  = cambio en la longitud

Curva de dilatación para  $L$  ( $L_b$ )

**Cuando una tubería larga no cambia de dirección, se usan liras de dilatación.** A una lira de dilatación también se le llama bucle de dilatación o curva omega. La imagen a continuación aclara lo que es una lira de dilatación.

En principio, las liras de dilatación están formadas por dos curvas de dilatación. Se debe prever un punto fijo en la parte inferior central de la lira.



## 6 INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

La longitud mínima de la curva de dilatación se puede calcular en base a la fórmula siguiente o leyendo el diagrama a continuación:

$$L_b = C \times \sqrt{(D \times \Delta L)}$$

En donde: **L<sub>b</sub>** = longitud de la curva de dilatación  
**C** = constante de material (= 33)  
**D** = diámetro externo de la tubería  
**ΔL** = cambio en la longitud

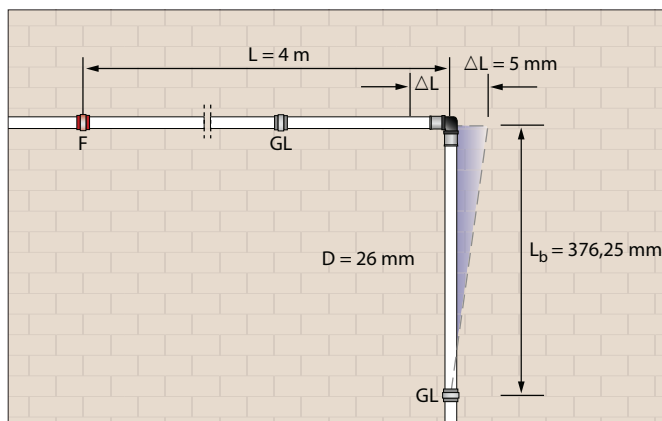
*Ejemplo:*

Dado que:  $L = 4 \text{ m}$   
 $D = 26 \text{ mm}$   
 $\Delta T = 50^\circ\text{C}$  ( $T_{\text{min}}=10^\circ\text{C}$  y  $T_{\text{max}}=60^\circ\text{C}$ )

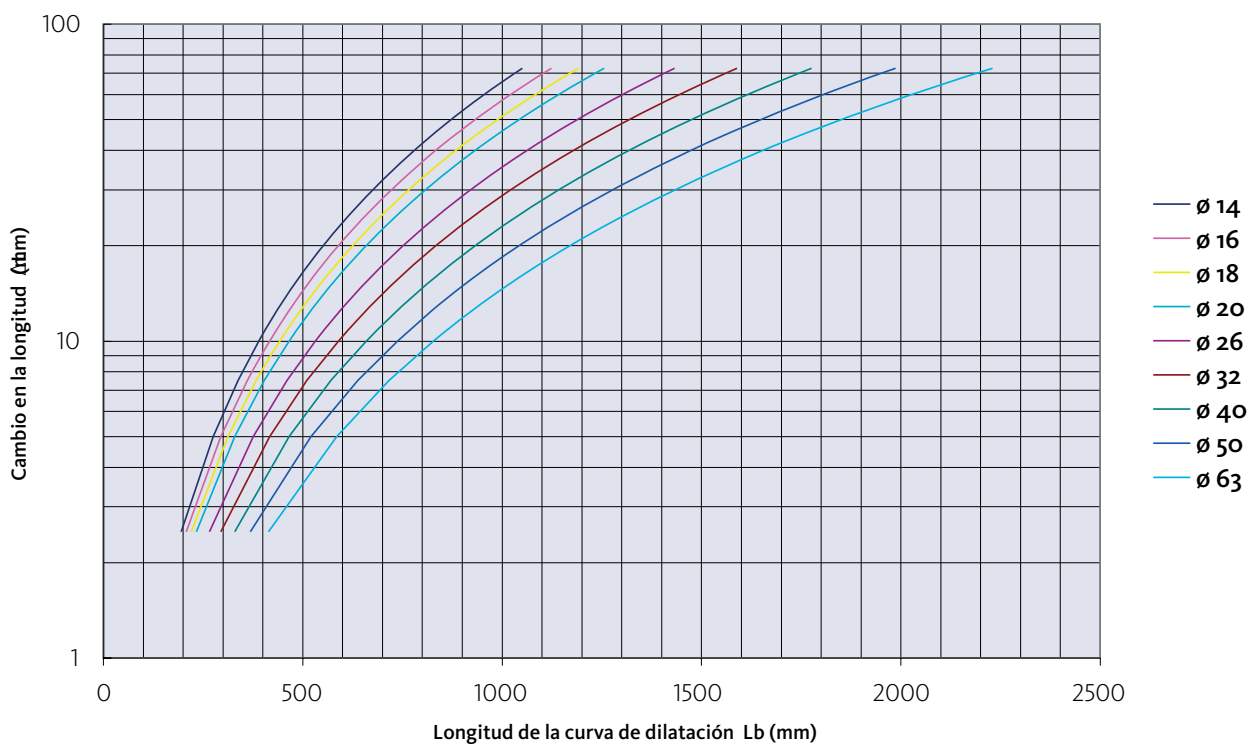
Se solicita:  $L_b$

Solución  $L_b = C \times \sqrt{(D \times \Delta L)}$

con  $\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$   
 $= 4 \times 0,025 \times 50$   
 $= 5 \text{ mm}$   
 $L_b = C \times \sqrt{(D \times \Delta L)}$   
 $= 33 \times \sqrt{26 \times 5}$   
 $= 376,25 \text{ mm}$

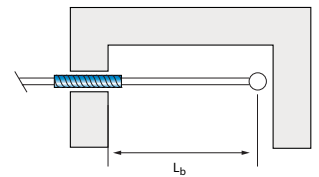
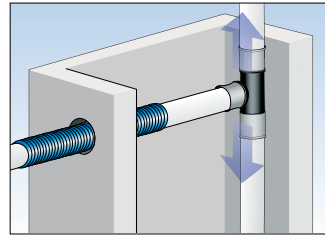


Para una tubería con un diámetro de 26 mm y una longitud de 4 m que tiene un cambio de dirección, a una diferencia de temperatura de 50°C se debe prever una curva de dilatación de 376,25 mm a fin de poder soportar el cambio en la longitud.

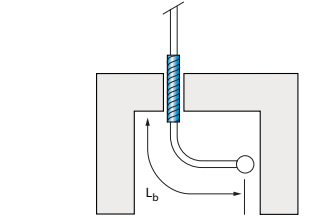
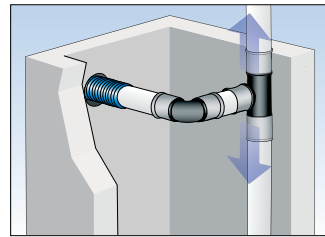




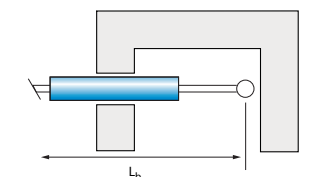
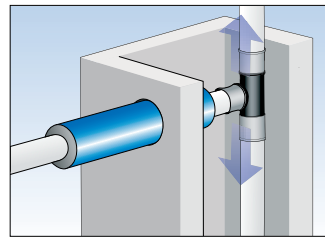
También se debe asegurar que las tuberías se puedan desplazar libremente cuando las tuberías **cambian de planta a través de una tubería por una ascendente de servicios comunes**. Aquí también, el cambio en la longitud puede ser soportado por una curva de dilatación. Entonces, esta curva de dilatación deberá soportar los movimientos ascendentes y descendentes.



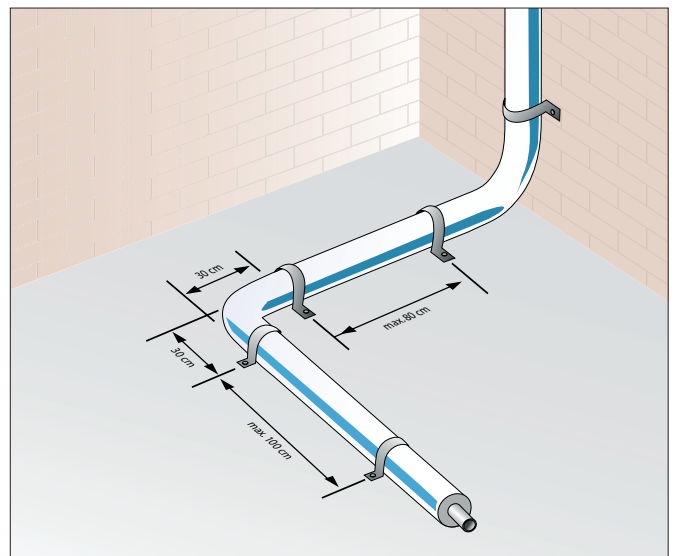
Si la ascendente de servicios comunes fuera lo suficientemente grande y hubiera espacio como para albergar la curva de dilatación calculada, basta con cubrir la tubería con un tubo corrugado de protección en el agujero de paso en la pared (pasamuros).



Si la ascendente de servicios comunes fuera demasiado estrecha para albergar la curva de dilatación calculada, se debe ampliar el paso a través de la pared a fin de que la tubería pueda tener la cantidad de espacio suficiente para dilatarse. En el paso a través de la pared, la tubería debe ser recubierta con aislante de PE.



Para aquellas instalaciones en las que se instalan tuberías multicapa Henco directamente en el suelo, se debe aplicar una distancia de fijación de máx. 80 cm. Por otra parte, y a 30 cm. antes y después de un codo a 90°, se debe prever una fijación mediante abrazaderas de tuberías.

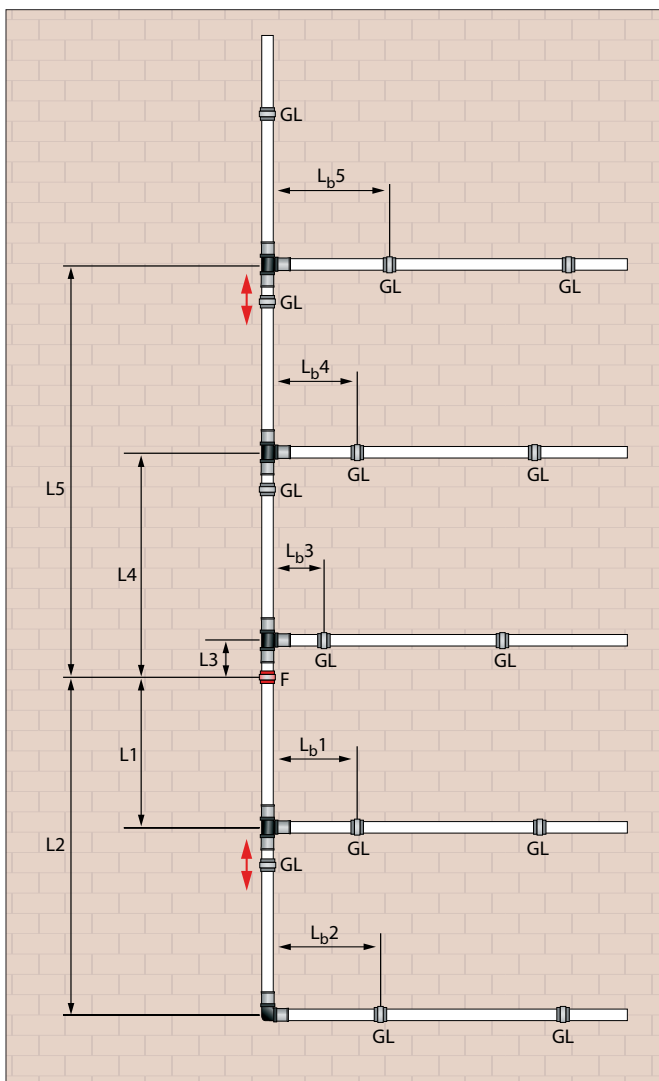


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

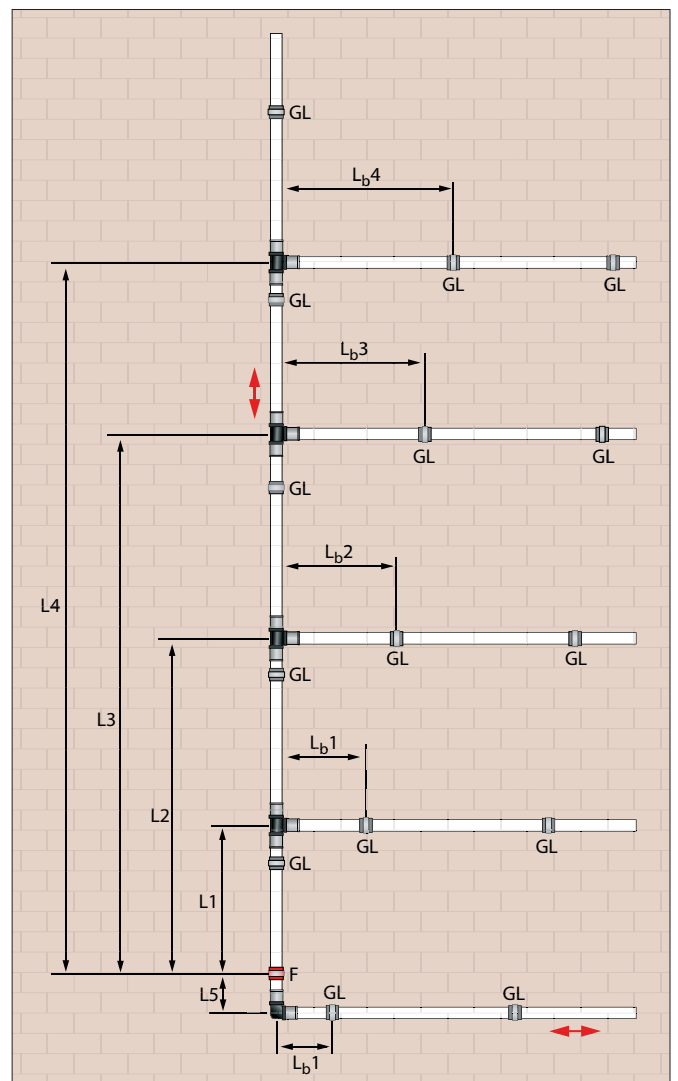
## 6 INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

Si la longitud de tubería de la ascendente fuera superior a 10 m, siempre se debe prever un punto fijo. Se recomienda colocar este punto en la parte central de la tubería, ya que de esta manera se generan fuerzas de dilatación más pequeñas.

Los dibujos a continuación muestran que la longitud total de las curvas de dilatación que se deben prever cuando el punto fijo se encuentra en la parte central de la tubería ascendente es mucho menor que cuando el punto fijo se instala al comienzo de la tubería de ascensión.



$$L_{b1} + L_{b2} + L_{b3} + L_{b4} + L_{b5}$$



$$L_{b1} + L_{b2} + L_{b3} + L_{b4} + L_{b5}$$



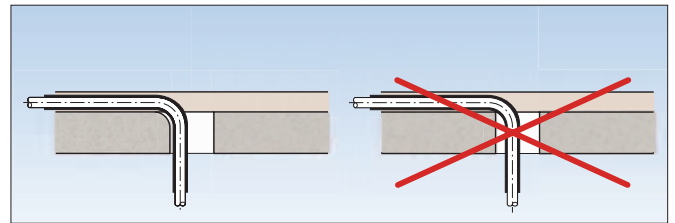
## 6.6 Uniones empotradas

Es preciso proteger contra la corrosión las partes metálicas de las uniones empotradas. Esto se puede hacer mediante cajas de empotrado impermeables de fácil acceso, con un tubo corrugado de protección sellado

con cinta adhesiva, o con un recubrimiento de material sintético celular sellado con cinta adhesiva. Los materiales utilizados para esto, no pueden afectar ni la tubería ni al accesorio.

## 6.7 Tuberías con pasamuros

Al igual que en los pasos a través de paredes, para el paso a través de agujeros en el techo, las tuberías deben ser provistas a lo menos de un tubo corrugado de protección. Por otra parte, las tuberías no pueden ser curvadas en un borde agudo a fin de evitar colapsos. Se recomienda redondear los bordes.



## 6.8 Tuberías en zonas peligrosas

Cuando se instalan tuberías multicapa Henco en zonas expuestas a gases agresivos (establos, etc.) o en zonas con penetración de humedad permanente (cocinas industriales, piscinas, etc.), es necesario proteger las

uniones metálicas. Esto se puede hacer, entre otras cosas, mediante el uso de franjas antióxido o materiales retráctiles correspondientes, de acuerdo con la norma DIN 1988/7.

## 6.9 Aislamiento de tuberías

Cuando se utiliza un aislamiento de tuberías diferente al del fabricante, hay que verificar si los eventuales adhesivos a utilizar para sujetar el aislamiento, incluso

indirecto, a las tuberías sintéticas, no contienen productos que pudieran ser nocivos para las tuberías y sus accesorios.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

## 6 INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

### 6.10 Protección contra hielo y franjas de calefacción

El sistema es apto para utilizar franjas de calefacción. La tubería de aluminio garantiza la transferencia uniforme de calor sobre toda el área de la tubería.

La sujeción de la calefacción adicional a la tubería se realiza a la temperatura ambiente normal mediante cables o cinta adhesiva. Cuando se utiliza cinta adhesiva para sujetar la franja de calefacción a la tubería, o para una

mejor distribución del calor, es preciso consultarlo con Henco. Estas franjas de calefacción deben contar con la correspondiente autorización técnica. Cuando se utiliza una fuente de calefacción adicional, la temperatura del agua potable no puede ser superior a 60°C.

Es preciso verificar que cuando no haya agua circulando, la calefacción esté apagada.

### 6.11 Desinfección

Se debe consultar previamente al constructor si se fueran a utilizar productos de desinfección, o la

aplicación de un ciclo térmico con temperaturas superiores a la especificada.

### 6.12 Conexión a tierra (conductividad)

El sistema Henco no es conductor eléctrico, y por consiguiente, no es apto para una conexión a tierra, del tipo que fuera.





## 6.13 Pruebas de presión

### 6.13.1 Prueba de presión para instalaciones de fontanería (DIN 1988)

- ▶ Se deben utilizar manómetros que puedan medir una diferencia de presión de 0,1 bar.
- ▶ El manómetro se debe colocar en el punto más bajo de la instalación.
- ▶ La instalación debe estar vacía.
- ▶ Las tuberías se deben llenar con agua filtrada, sin aire.
- ▶ A continuación, se debe realizar otra prueba de 30 minutos, en la cual la presión no puede descender más de 0,6 bar (0,1 bar por 5 minutos) y la instalación debe permanecer estanca.

#### La prueba principal

- ▶ La prueba principal se debe realizar inmediatamente después de la prueba inicial.
- ▶ La prueba debe durar 2 horas.
- ▶ La presión medida en la prueba inicial no puede descender menos de 0,2 bar después de estas 2 horas.
- ▶ La instalación debe permanecer 100% estanca.

Se deben realizar dos pruebas, una prueba inicial y una prueba principal.

#### La prueba inicial

- ▶ La prueba de presión se debe realizar a una presión de 15 bar, es decir, la presión de trabajo máxima permitida de 10 bar, más 5 bar adicionales.
- ▶ La instalación se debe colocar dos veces 30 minutos bajo esta presión, con un intervalo de 10 minutos.

### 6.13.2 Prueba de presión para instalación de radiadores (DIN 18380)

- ▶ El instalador debe verificar el sellado de las tuberías de calefacción antes de que sean empotradas o recubiertas con cemento, o cualquier otro material.
- ▶ Use manómetros que puedan medir una diferencia de presión de 0,1 bar.
- ▶ El manómetro se debe colocar en el punto más bajo de la instalación.
- ▶ La instalación de calefacción se debe colocar bajo presión de agua y debe ser purgada (y si fuera necesario, protegida contra el hielo).
- ▶ La tubería de calefacción debe ser sometida a una prueba de presión que sea 1,3 veces superior a la presión total de la instalación (presión estática), a lo menos con 1 bar de sobrepresión en cada punto de la instalación.
- ▶ La prueba de presión se debe realizar durante 24 horas.
- ▶ La presión no debe descender más de 0,2 bar.
- ▶ La instalación debe permanecer estanca.
- ▶ Una vez que se hubiera enfriado el agua, es preciso verificar que las tuberías y las conexiones permanezcan estancas.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

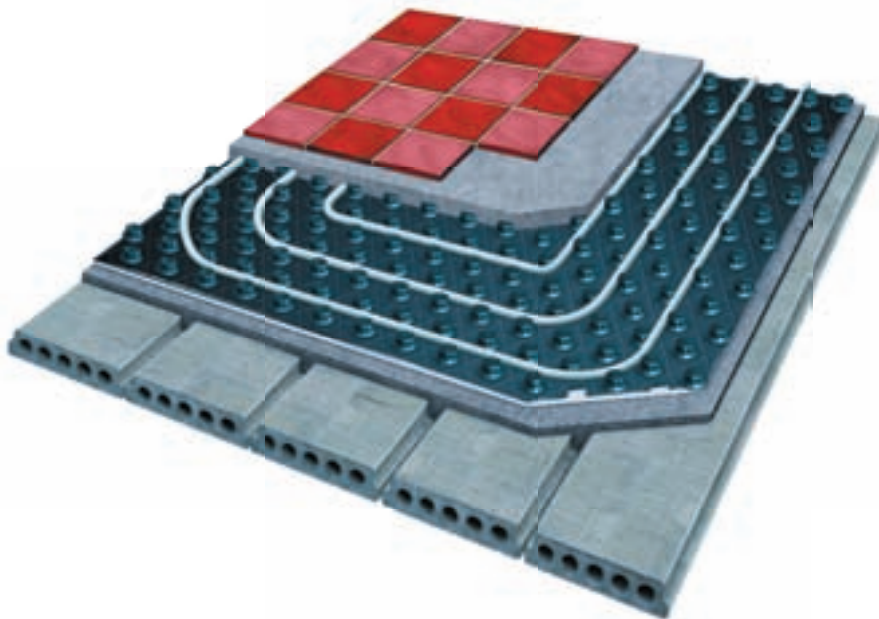
12

13

## 6 INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

### 6.13.3 Pruebas de presión para instalaciones de calefacción por suelo radiante (DIN 4725)

- ▶ Antes de cubrir el circuito de calefacción con un suelo de recubrimiento, se debe realizar una prueba de estanqueidad (prueba de presión con agua).
- ▶ Use manómetros que puedan medir una diferencia de presión de 0,1 bar.
- ▶ Primeramente, hay que colocar las tuberías completamente bajo presión de agua y purgarlas.
- ▶ La presión de agua se debe probar justo antes y después de colocar el suelo de recubrimiento.
- ▶ La prueba de presión debe ser 1,3 superior a la presión de funcionamiento.
- ▶ Henco recomienda probar las tuberías en circuitos de calefacción por suelo radiante a 6 bar, durante un periodo de 24 horas.
- ▶ Asegúrese de que los grifos de cierre para los colectores de los circuitos de calefacción por suelo radiante estén cerrados, de tal manera que la prueba de presión permanece aparte del resto de la instalación.
- ▶ La presión no puede descender más de 0,2 bar y la instalación debe permanecer estanca al agua.
- ▶ Cuando se coloca un suelo de recubrimiento, la presión de servicio debe ser reducida a la presión de trabajo máxima permitida.
- ▶ Se deben tomar las medidas adecuadas en caso de hielo (use productos anticongelantes o calefacte el local).
- ▶ Cuando el sistema de calefacción ya no fuera a quedar expuesto al hielo (por ejemplo cuando el edificio fuera a quedar habitado), se debe eliminar totalmente el anticongelante del circuito. Se debe enjuagar el circuito con agua limpia a lo menos tres veces, puesto que los productos anticongelantes provocan corrosión a las partes metálicas del sistema de calefacción por suelo radiante.







## 6.13.4 Protocolos de prueba de presión

### 6.13.4.1 Para instalaciones sanitarias

#### PROTOCOLO HENCO DE PRUEBA DE PRESIÓN PARA FONTANERÍA (de acuerdo con la norma DIN 1988)

Proyecto .....

Obra .....

Cliente ..... Compañía instaladora .....

Nombre de la persona que ejecuta la prueba .....

Comienzo de la prueba Fecha: ..... Hora .....

Mención de la sección de tubería a probar .....

Se había llenado la tubería con agua filtrada y había sido purgada?  Si  No

Temperatura ambiente ..... °C Temperatura del agua ..... °C

Tipo de tubería Henco  Ø16  Ø18  Ø20  Ø26  
 Ø32  Ø40  Ø50  Ø63

Longitud total de tubería ..... m

Se realizó un control visual de las conexiones prensadas y roscadas?  Si  No

Se presionaron las conexiones a presión o se atornillaron las conexiones roscadas?  Si  No

#### PRUEBA INICIAL

La presión de trabajo máxima permitida es de 10 bar, la presión de prueba es 15 bar  Si  No

Presión al comienzo de la prueba ..... bar hora .....

Después de 30 minutos, detenga la prueba durante 10 minutos, y vuelva a probar nuevamente durante 30 minutos.

Presión de prueba (30 minutos después de iniciada la prueba) ..... bar hora .....

Presión de prueba (60 minutos después de iniciada la prueba) ..... bar hora .....

Pérdida de presión por 5 minutos ..... bar

(máx. 0,1 bar por 5 minutos y máx. 0,6 bar en total)

Se detectó una fuga durante la prueba de presión?  Si  No

Se excedió la pérdida de presión máx. durante la prueba de presión?  Si  No

#### PRUEBA PRINCIPAL (inmediatamente después de la prueba inicial durante 2 horas)

Presión de prueba (al comienzo de la prueba principal) ..... bar hora .....

Presión de prueba (después de 2 horas) ..... bar hora .....

(la pérdida de presión no puede ser de máx. 0,2 bar)

Se detectó una fuga durante la prueba de presión?  Si  No

Lugar ..... Fecha .....

Firma del cliente

Firma del instalador

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

## 6.13.4.2 Para instalaciones con radiadores

### PROTOCOLO HENCO DE PRUEBA DE PRESIÓN PARA RADIADORES (de acuerdo con la norma DIN 18380)

Proyecto .....

Obra .....

Fase de construcción .....

Presión máxima de trabajo permitida (medida en el punto más bajo de la instalación.) ..... bar

Altura de la instalación ..... m

Parámetros Temperatura de suministro ..... °C

Temperatura de retorno ..... °C

Nombre de la persona que ejecuta la prueba .....

Comienzo de la prueba Fecha ..... Hora .....

Fin de la prueba Fecha ..... Hora .....

Tipo de máquina de presión .....

Tipo de mordaza .....

Tipo de tubería .....

Pérdida de presión (puede ser de máx. 0,2 bar) ..... bar

La instalación antes descrita fue calentada a la temperatura de trabajo el ..... fecha y no se detectaron fugas. Tampoco se observaron fugas una vez enfriada.

Se realizó un control visual para examinar si todas las conexiones estaban ensambladas de la manera correcta?

Si  No

En caso de peligro de hielo, se deben tomar las medidas necesarias (usar productos anticongelantes o calefactar el edificio). Una vez que el circuito de calefacción ya no va a estar expuesto al hielo, se deben retirar completamente los productos anticongelantes de la tubería. Para ello, se debe enjuagar la instalación a lo menos 3 veces con agua limpia.

Se había añadido anticongelante al agua?  Si  No

Si fuera el caso, ¿se enjuagó la tubería a lo menos 3 veces?  Si  No

Lugar ..... Fecha .....

Firma del cliente

Firma del instalador



## 6.14 Resistencia a los UV

Las tuberías multicapa Henco deben ser protegidas contra la luz directa del sol, o las radiaciones UV. Una vez retiradas de su embalaje, deben ser recubiertas durante su almacenamiento o transporte. Si durante la

construcción, las tuberías reciben un tubo corrugado de protección o un aislamiento, entonces están perfectamente protegidas contra las radiaciones UV.

## 6.15 Legionella

La bacteria Legionella existe en todo tipo de aguas dulces, también en agua potable, aunque solamente puede crecer y convertirse en un riesgo, bajo ciertas condiciones específicas, las que están especialmente relacionadas con el diseño y el mantenimiento de la instalación, y no tanto con el tipo de tuberías utilizadas en la instalación. La temperatura del agua juega un papel muy importante. La bacteria es inactiva y por consiguiente inofensiva por debajo de los 25°C. El agua a una temperatura de 60°C es demasiado caliente. Por otra parte, la bacteria no se desarrolla en agua circulando. El peligro está presente en agua a una temperatura entre 25°C y 50°C que sea vaporizada. Si las condiciones fueran favorables para la bacteria, las tuberías viejas o dañadas por la corrosión, podrían favorecer el desarrollo de la bacteria legionella.

Las tuberías Henco son resistentes a la corrosión gracias a la pared lisa de la tubería interior reticulada. En resumen, solamente se pueden tomar medidas preventivas, como por ejemplo:

- ▶ Ajuste la temperatura de tal manera que la temperatura de suministro permanezca siempre a una temperatura de a lo menos 60°C. Ajuste la temperatura de retorno a 50°C y que la mezcla se produzca lo más cerca posible del punto de utilización sanitaria (p.ej. ducha).
- ▶ Realice un barrio regular en todas las tuberías con agua suficientemente caliente, especialmente después de una larga ausencia.
- ▶ Vacíe las tuberías que no vaya a usar.
- ▶ Evite agua sin circulación.

## 6.16 Resistencia al fuego

De acuerdo con la norma DIN 4102, parte 1, la tubería multicapa Henco, compuesta de dos capas de polietileno reticulado y una capa de aluminio soldada longitudinal-

mente, pertenece a la clase B2 (elementos de construcción normalmente inflamables).

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

## SISTEMA TS “TOTAL SAFE” DE HENCO



## 7 Henco TS: el sistema de tubería con garantía “TOTAL SAFE”

En la mayoría de los casos, las instalaciones de calefacción en viviendas nuevas, están provistas de una red de tuberías por el suelo. El sistema Henco TS es la solución perfecta para esta aplicación. A diferencia de otros sistemas con colectores en los que los radiadores están conectados separadamente, el sistema Henco TS utiliza una tubería principal por planta, a la que están conectados los radiadores mediante piezas en Te exentas de cruce, como en un sistema de dos tuberías.

### Ventajas:

- ▶ No se requiere colector.
- ▶ Se reduce la cantidad de tuberías a utilizar.
- ▶ Se reduce enormemente la carga térmica del suelo.

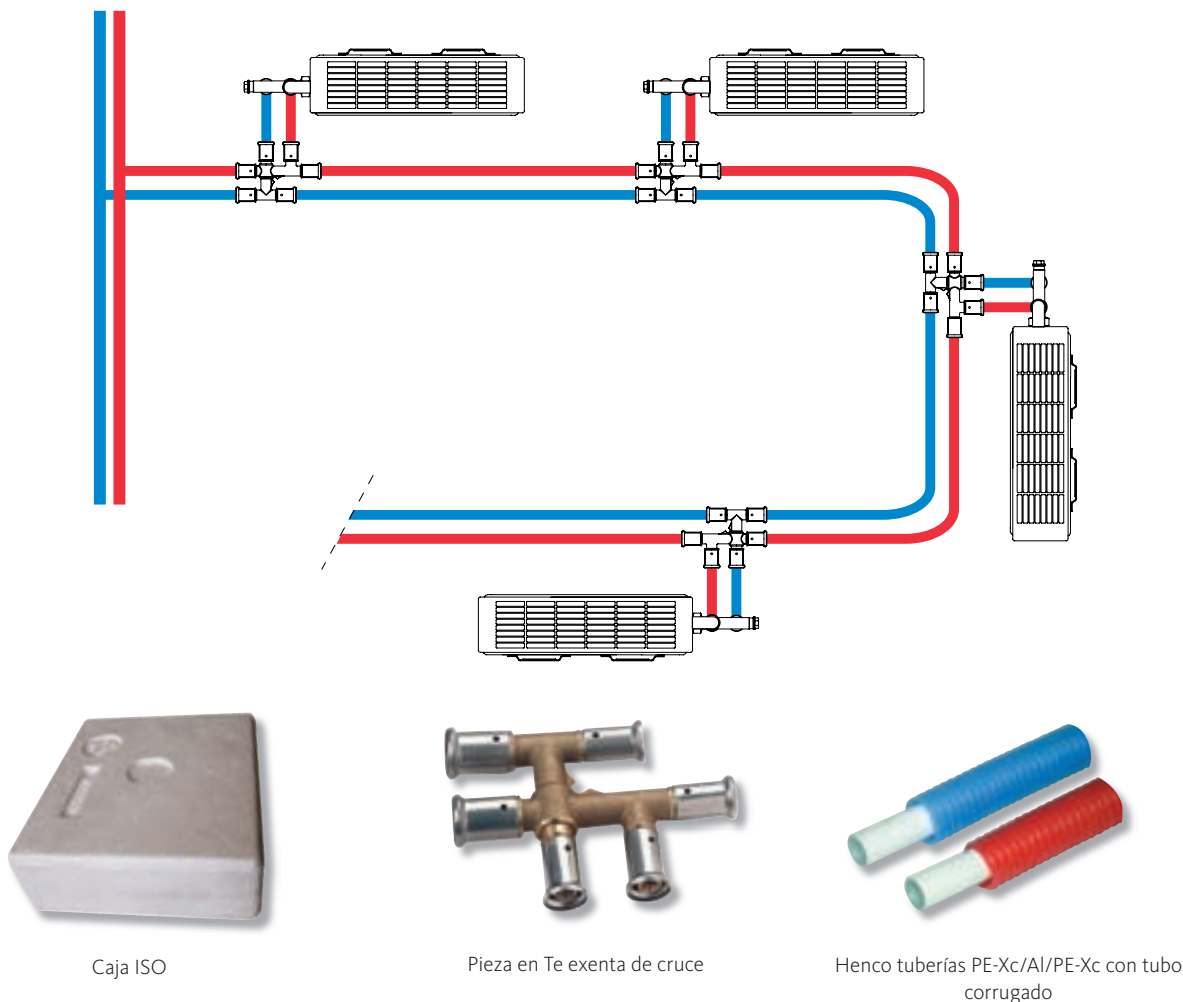
Las piezas en Te exentas de cruce aseguran que no se deba instalar una tubería encima de la otra.

Puesto que en las instalaciones de calefacción normal-

mente están calculadas para funcionar a temperaturas superiores a los 40°C, la tubería debe ser colocada con un tubo corrugado de protección o un aislamiento (NEN 2741 NED). También se recomienda instalar cajas de aislamiento para las piezas en Te exentas de cruce.

El sistema Henco TS se compone de los siguientes elementos:

- ▶ Henco tuberías PE-Xc/Al/PE-Xc con tubo corrugado de protección o aislamiento
- ▶ Piezas en Te exentas de cruce con cajas de aislamiento
- ▶ Uniones por Press-Fitting y uniones roscadas
- ▶ Combinaciones de conexión para radiadores
- ▶ Válvulas de radiadores para funcionamiento manual y termostático
- ▶ Materiales de sujeción



Caja ISO

Pieza en Te exenta de cruce

Henco tuberías PE-Xc/Al/PE-Xc con tubo corrugado

# 7 SISTEMA TS "TOTAL SAFE" DE HENCO

## Resumen de los componentes

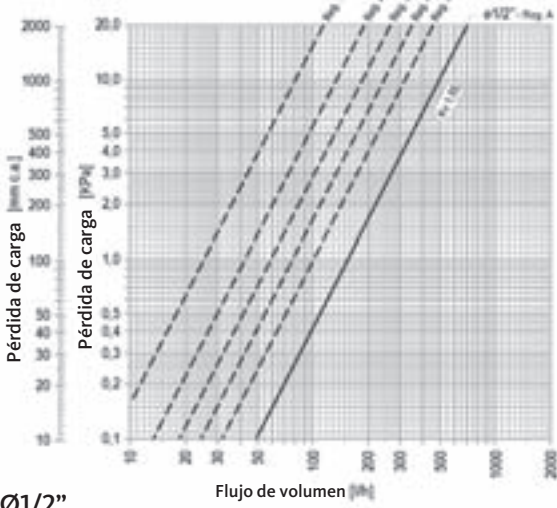
	Descripción	Tipo	Art. N°
1	Piezas en Te exentas de cruce	16 x 16 x 16	31P-161616
2		20 x 16 x 16	31P-201616
3		20 x 16 x 20	31P-201620
4		20 x 20 x 20	31P-202020
5	Bloque inferior con conexión eurocono de 3/4", a escuadra	1/2" x 3/4"	RAD04-100H
6		3/4" x 3/4"	RAD04-100V
7	Bloque inferior con conexión eurocono de 3/4", recto	3/4" x 3/4"	RAD04-100V
8	Conector para bloque en H	1/2" x 3/4"	RADNI-0504
9	Conexión eurocono roscada cobre / acero	15 mm	EK15
10		Conexión eurocono roscada sintética	16 mm
11	Tubería de conexión cromada	600 mm	RADP-600
12		1000 mm	RADP-1000
13	Válvula termostática de radiador recta, manual	1/2" x 3/4"	
	Válvula termostática de radiador a escuadra, manual	1/2" x 3/4"	
	Curva de conexión de radiadores 1/2" X 3/4" eurocono	1/2" x 3/4"	RAD-B
	Válvula termostática de radiador a escuadra 1/2" x 3/4" eurocono, ajustable	1/2" x 3/4"	RADK2-HT
	Válvula termostática de radiador recta 1/2" x 3/4" eurocono, ajustable	1/2" x 3/4"	RADK2-RT
	Válvula termostática de radiador a escuadra invertida 1/2" x 3/4" eurocono, ajustable	1/2" x 3/4"	RADK2-HVT
	Rueda manual para válvula termostática de radiador		RAD-H
	Cabeza Termostática		RADTH-VL
	Tuberías curvadas Henco	16 mm	LB 45/50
	Doble curva de radiador, extremos conectados	distancia centro a centro 40 mm	16x1/2"x40
		distancia centro a centro 50 mm	16x1/2"x50
	Doble curva de radiador, extremos abierto	distancia centro a centro 40 mm	38P-160440
		distancia centro a centro 50 mm	38P-160450



Para el buen funcionamiento de la instalación de acuerdo con el sistema Henco TS, los radiadores se deben ajustar obviamente por separado.

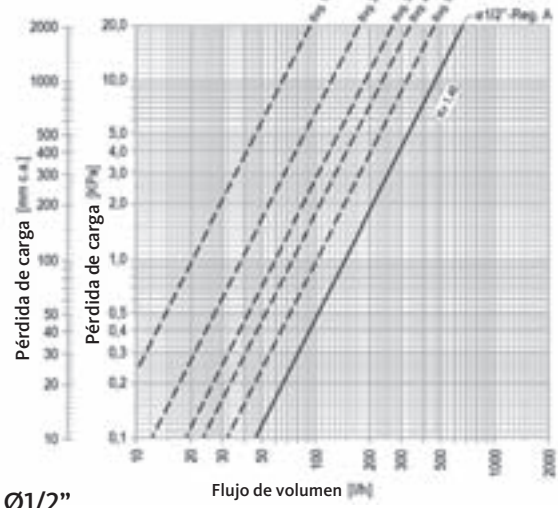
### Diagramas de ajuste

Diagrama d ajuste para válvulas de funcionamiento manual



Ø1/2"

Diagrama de ajuste para válvulas termostáticas de radiadores

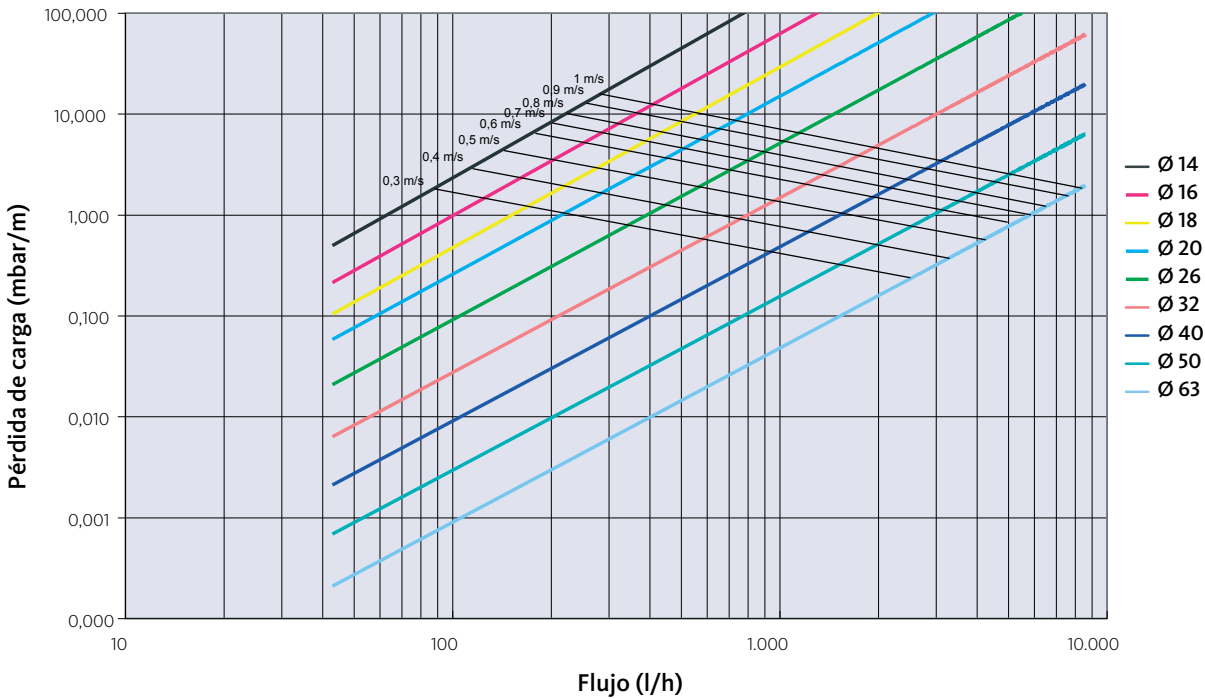


Ø1/2"

Para el cálculo de las tuberías, los valores Kv de las piezas en Te exentas de cruce son los siguientes:

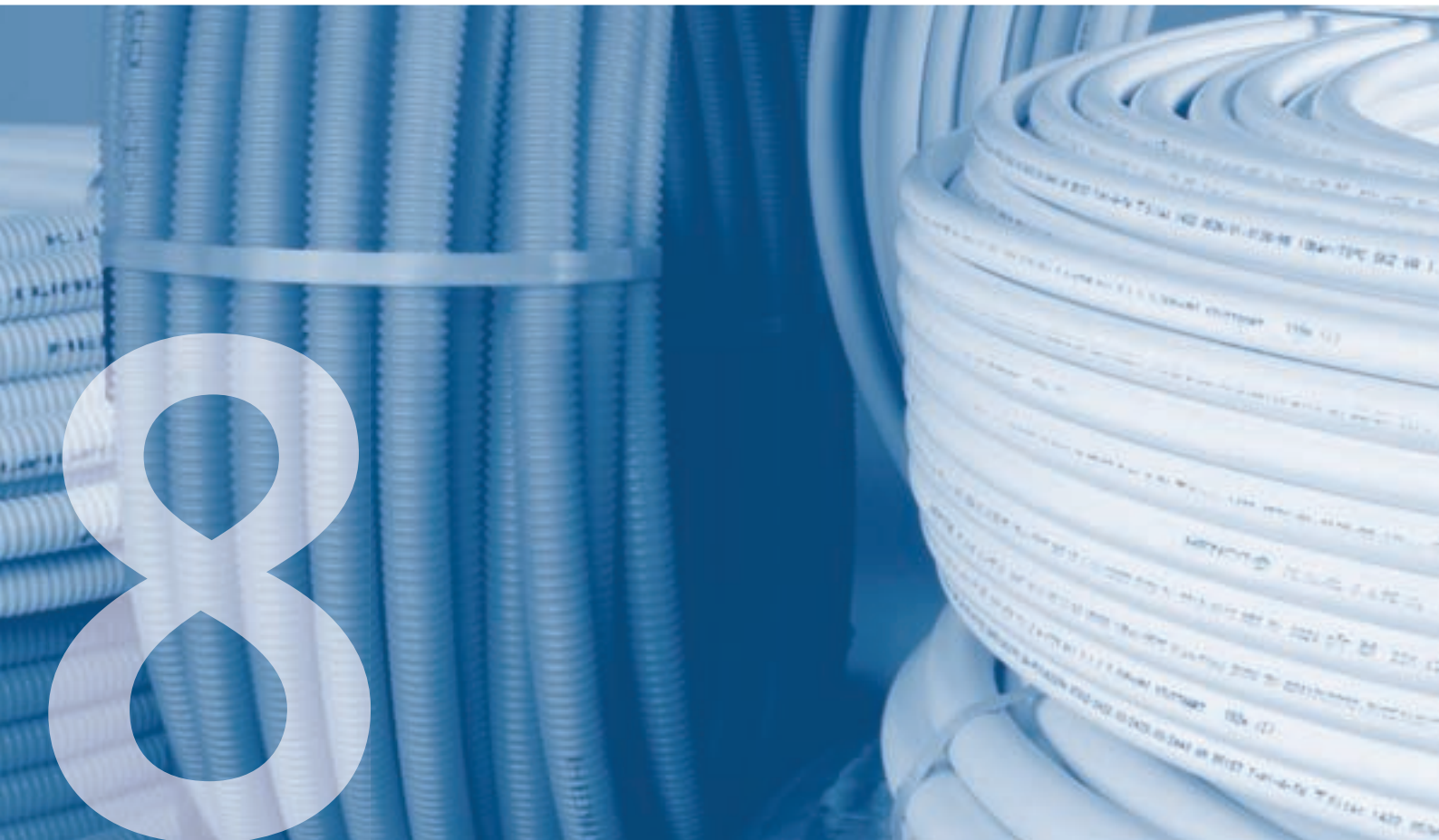
Circulación	31P-161616	Valor Kv	1,2
	31P-201616	Valor Kv	1,6
	31P-201620	Valor Kv	3,3
	31P-202020	Valor Kv	3,3

### Diagrama de pérdida de carga



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



<b>8.1</b>	<b>Fontanería</b>	65
<b>8.2</b>	<b>Calefacción</b>	70
<b>8.3</b>	<b>Gas</b>	75





## 8.1 Instalación fontanería

### 1 Descripción general

El sistema para instalaciones de fontanería está compuesto de tuberías y accesorios a presión. La totalidad del sistema cuenta con la aprobación técnica y

la certificación de los más importantes institutos, entre ellos: DVGW, KIWA y ATG.

### 2 Materiales y características

#### 2.1 Tuberías

##### 2.1.1 Composición

Las tuberías se componen de 5 capas:

- ▶ Tubería interior de polietileno reticulado por radiación de electrones (PE-Xc), extruída de granulados de polietileno de alta densidad
- ▶ Capa de adhesivo de alta calidad para una unión homogénea entre la tubería de aluminio y la tubería interior PE-Xc
- ▶ Una tubería de aluminio, soldada longitudinalmente sin costura y controlada mecánicamente
- ▶ Capa de adhesivo de alta calidad para una unión homogénea entre la tubería de aluminio y la capa exterior PE-Xc
- ▶ Tubería exterior de polietileno reticulado por radiación de electrones (PE-Xc), extruída de granulados de polietileno de alta densidad

##### 2.1.2 Perfil técnico

Diámetro exterior (mm)	14	16	16 RIXc	18	20	20 RIXc	26	26 RIXc	32	40	50	63
Diámetro interior (mm)	10	12	12	14	16	16	20	20	26	33	42	54
Espesor de pared (mm)	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3,5	4,0	4,5
Grosor del aluminio (mm)	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,28	0,5	0,28	0,7	0,7	0,9	1,2
Temp. máxima de trabajo (°C)	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Presión máxima de trabajo (bar)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Coefficiente de conducción térmica (W/mK)	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Coefficiente de dilatación lineal (mm/mK)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Rugosidad de la superficie de la tubería interior (μ)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Difusión de oxígeno (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radio de curvado mínimo manual / muelle espiral externo (mm)	5xDu	5xDu	8xDu	5xDu	5xDu	7xDu	5xDu	7xDu	*	*	*	*
Radio de curvado mínimo con muelle espiral interno (mm)	3xDu	3xDu	8xDu	3xDu	3xDu	5xDu	3xDu	5xDu	*	*	*	*
Grado de reticulado (%)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Peso (kg/m)	0,108	0,125	0,101	0,132	0,147	0,129	0,252	0,261	0,39	0,528	0,766	1,155
Volumen de agua (l/m)	0,072	0,113	0,113	0,154	0,201	0,201	0,314	0,314	0,53	0,803	1,32	2,042
Por rollo (m) o contra pedido	100 200	50 100 200	100 200	100 200	100	100	50	50	50	-	-	-
Por barra	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5


\* Es preciso utilizar conexiones curvadas



## 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 2.1.3 Mercado Tubería

El marcado en la tubería (cada metro) está estructurado de la siguiente manera:

HENCO®	marca comercial registrada
MADE IN BELGIUM	lugar de producción
www.henco.be	sitio web
PE-Xc	polietileno de alta densidad reticulado por radiación de electrones
AL 0,4	0,4 aluminio (dependiendo del Ø de la tubería)
PE-Xc	polietileno de alta densidad reticulado por radiación de electrones
16*2	diámetro exterior *espesor de la pared
201905	Fecha de producción
L238	código de línea y hora
HN000	código de marca Henco
10bar / 95°C	presión nominal de trabajo – máx. temp.
Kiwaklasse2ISO1/Komo	Certificación holandesa
DVGW DW...	Certificación alemana
ÖVGWW1.377	Certificación austriaca
ATG...	Certificación belga
ÖN B5157 Typ1-A-TW	Certificación austriaca
Sitac1422 0536/01;0138/98 10 bar/70°C SKZ	Certificación sueca
VA 1.14/12039	Certificación danesa
UNI10954-1tipoAclasse1IPUNI319	Certificación italiana
SVGW...	Certificación sueca
NBI...	Certificación noruega
STF	Certificación finlandesa
AENOR	Certificación española
	Símbolo de agua KIWA
DIN...	Norma alemana
001m<l>	Indicación de metro



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8**
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

### 2.1.4 Tubería con tubo corrugado de protección

La tubería multicapa y el tubo corrugado de protección deben ser fabricados por el mismo fabricante. El manguito de protección se compone de polietileno y es de color rojo, azul o negro. En sus instrucciones de aplicación, el fabricante describe las prescripciones de

instalación cuando una tubería debe ser equipada con un tubo corrugado de protección.

La tubería con tubo corrugado de protección debe estar disponible en las siguientes medidas:

Tubo corrugado de protección		
Medida	Longitud del rollo	Color
14x2	25 m	azul/rojo/negro
	50 m	azul/rojo/negro
	100 m	azul/rojo/negro
16x2	25 m	azul/rojo/negro
	50 m	azul/rojo/negro
	100 m	azul/rojo/negro
18x2	50 m	azul/rojo/negro
	100 m	azul/rojo/negro
20x2	25 m	azul/rojo/negro
	50 m	azul/rojo/negro
26x3	50 m	azul/rojo/negro

### 2.1.5 Tubería pre-aislada

El aislamiento debe ser de espuma PE, provisto de una película PE redonda o excéntrica de color azul o rojo. Tanto las tuberías multicapa como el aislamiento deben

provenir del mismo fabricante. El aislamiento debe satisfacer las siguientes condiciones:

Norma de calidad	UNI EN ISO 9002-94
Valor Lambda	0,040 W/mK aa+ 40°C
Clase de fuego	1 - UNI 9177 y UNI 8457
Resistencia a la temperatura	-35°C a + 95°C
Espesor (redondo)	6,10 o 13 mm
Espesor (excéntrico)	6 mm superior, y 13 o 26 mm inferior

## 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las tuberías pre-aisladas están disponibles en las siguientes medidas:

Aislamiento redondo							
Dimensión	Long. rollo	6 mm		10 mm		13 mm	
		Color	Long. rollo	Color	Long. rollo	Color	
14x2	100 m	rojo o azul	50 m	rojo o azul	-	-	-
16x2	100 m	rojo o azul	50 m	rojo o azul	50 m	azul	-
18x2	50 m	rojo o azul	50 m	rojo o azul	-	-	-
20x2	50 m	rojo o azul	50 m	rojo o azul	50 m	azul	-
26x3	25 of 50 m	rojo o azul	25 m	rojo o azul	50 m	azul	-
32x3	25 m	rojo o azul	-	-	-	-	-

Aislamiento excéntrico				
Dimensión	6 mm superior y 13 mm inferior		6 mm superior y 26 mm inferior	
	Long. rollo	Color	Long. rollo	Color
16x2	50 m	azul	25 m	azul
20x2	25 m	azul	25 m	azul
26x3	25 m	azul	25 m	azul

### 2.2 Accesorios

La totalidad de la Instalación sanitaria, con excepción de las conexiones a los colectores, está conectada mediante accesorios por Press-Fitting de polivinilos fluorados (PVDF). Los accesorios por Press-Fitting sintéticos y las tuberías multicapa deben provenir del mismo fabricante.

Al accesorio de Press-Fitting de PVDF está provisto de juntas elásticas para asegurar el sellado entre la tubería y la conexión. Los casquillos de presión son de acero inoxidable. También están provistos con 3 aberturas para verificación visual, y un borde especial que permite el

posicionamiento perfecto del accesorio en las mordazas, especificado por el fabricante

Cuando se utilizan accesorios de Press-Fitting de latón, estos deben provenir del mismo fabricante, y deben estar provistos de una arandela de aislamiento sintético, para evitar la electrolisis entre el aluminio de la tubería y el latón de la conexión. El accesorio está provisto de juntas elásticas y casquillos de presión de acero inoxidable.



## 2.3 Colectores

Todos los colectores están fabricados en latón. Los colectores existen en medidas de 1" o 3/4" y cuentan con 2 hasta 10 salidas con conexión eurocono.

Tienen también una rosca de 3/8" para la conexión de un purgador automático.

La distancia centro a centro entre las salidas es de 50 mm, y la distancia desde el lado exterior del latón hasta el centro de la primera salida es de 26 mm.

Los colectores galvanizados están provistos con válvulas de esfera y una conexión eurocono en cada

salida. Estos colectores cuentan con 2, 3 o 4 salidas. Se suministran como colectores individuales que pueden ser conectados unos con otros, con una rosca hembra en un extremo, y en el otro extremo, una rosca macho de 1" o 3/4".

El montaje de los colectores a la pared se realiza exclusivamente con las abrazaderas de pared especificadas por el fabricante. Los armarios para los colectores también deben provenir del mismo fabricante.

## 3 Accesorios

Las tuberías y los accesorios se deben instalar de acuerdo con el procedimiento de unión por press-fitting. Esto se debe realizar utilizando las herramientas del fabricante y de acuerdo con las instrucciones de montaje entregadas por el fabricante.

Para hacer la unión entre las tuberías y los colectores se deben utilizar las conexiones diseñadas por el fabricante suministradas con una tuerca de montaje eurocono separada. Estas uniones cuentan con juntas elásticas, un casquillo de presión de acero inoxidable y una arandela sintética.

## 4 Pruebas de presión

La totalidad de la instalación sanitaria debe pasar las pruebas de presión de acuerdo con la norma DIN 1988, tal y como lo especifica el fabricante.

## 5 Seguros y garantía

El fabricante debe poder presentar una prueba de certificación de la IKP Universidad de Stuttgart para demostrar el cumplimiento con la norma DIN 4726 y/o la aprobación DVGW y/o la aprobación KIWA y/o la aprobación ATG.

La tubería está garantizada contra daños después de su entrega por un periodo de 10 años, y asegurada por un importe de 3.000.000 euros por siniestro y año. Se adjunta una certificación de garantía.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

# 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## 8.2 Instalación de calefacción

### 1 Descripción general

El sistema para instalaciones de fontanería está compuesto de tuberías y accesorios a presión. La totalidad del sistema cuenta con la aprobación técnica y

la certificación de los más importantes institutos, entre ellos: DVGW, KIWA y ATG.

### 2 Materiales y características

#### 2.1 Tuberías

##### 2.1.1 Composición

Las tuberías se componen de 5 capas:

- ▶ Tubería interior de polietileno reticulado por radiación de electrones (PE-Xc), extruída de granulados de polietileno de alta densidad
- ▶ Capa de adhesivo de alta calidad para una unión homogénea entre la tubería de aluminio y la tubería interior PE-Xc
- ▶ Una tubería de aluminio, soldada longitudinalmente sin costura y controlada mecánicamente
- ▶ Capa de adhesivo de alta calidad para una unión homogénea entre la tubería de aluminio y la capa exterior PE-Xc
- ▶ Tubería exterior de polietileno reticulado por radiación de electrones (PE-Xc), extruída de granulados de polietileno de alta densidad

##### 2.1.2 Perfil técnico

Diámetro exterior (mm)	14	16	16 RIXc	18	20	20 RIXc	26	26 RIXc	32	40	50	63
Diámetro interior (mm)	10	12	12	14	16	16	20	20	26	33	42	54
Espesor de pared (mm)	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3,5	4,0	4,5
Grosor del aluminio (mm)	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,28	0,5	0,28	0,7	0,7	0,9	1,2
Temp. máxima de trabajo (°C)	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Presión máxima de trabajo (bar)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Coeficiente de conducción térmica (W/mK)	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Coeficiente de dilatación lineal (mm/mK)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Rugosidad de la superficie de la tubería interior (μ)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Difusión de oxígeno (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radio de curvado mínimo manual / muelle espiral externo (mm)	5xDu	5xDu	8xDu	5xDu	5xDu	7xDu	5xDu	7xDu	*	*	*	*
Radio de curvado mínimo con muelle espiral interno (mm)	3xDu	3xDu	8xDu	3xDu	3xDu	5xDu	3xDu	5xDu	*	*	*	*
Grado de reticulado (%)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Peso (kg/m)	0,108	0,125	0,101	0,132	0,147	0,129	0,252	0,261	0,39	0,528	0,766	1,155
Volumen de agua (l/m)	0,072	0,113	0,113	0,154	0,201	0,201	0,314	0,314	0,53	0,803	1,32	2,042
Por rollo (m) o contra pedido	100 200	50 100 200	100 200	100 200	100	100	50	50	50	-	-	-
Por barra	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5

\* Es preciso utilizar conexiones curvadas



### 2.1.3 Mercado Tubería

El marcado en la tubería (cada metro) está estructurado de la siguiente manera:

HENCO®	marca comercial registrada
MADE IN BELGIUM	lugar de producción
www.henco.be	sitio web
PE-Xc	polietileno de alta densidad reticulado por radiación de electrones
AL 0,4	0,4 aluminio (dependiendo del Ø de la tubería)
PE-Xc	polietileno de alta densidad reticulado por radiación de electrones
16*2	diámetro exterior *espesor de la pared
201905	Fecha de producción
L238	código de línea y hora
HN000	código de marca Henco
10bar / 95°C	presión nominal de trabajo – máx. temp.
Kiwaklasse2ISO1/Komo	Certificación holandesa
DVGW DW...	Certificación alemana
ÖVGWW1.377	Certificación austriaca
ATG...	Certificación belga
ÖN B5157 Typ1-A-TW	Certificación austriaca
Sitac1422 0536/01;0138/98 10 bar/70°C SKZ	Certificación sueca
VA 1.14/12039	Certificación danesa
UNI10954-1tipoAclasse1IPUNI1319	Certificación italiana
SVGW...	Certificación sueca
NBI...	Certificación noruega
STF	Certificación finlandesa
AENOR	Certificación española
	Símbolo de agua KIWA
DIN...	Norma alemana
001m<l>	Indicación de metro

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

## 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

### 2.1.4 Tubería con tubo corrugado de protección

La tubería multicapa y el tubo corrugado de protección deben ser fabricados por el mismo fabricante. El manguito de protección se compone de polietileno y es de color rojo, azul o negro. En sus instrucciones de aplicación, el fabricante describe las prescripciones de

instalación cuando una tubería debe ser equipada con un tubo corrugado de protección.

La tubería con tubo corrugado de protección debe estar disponible en las siguientes medidas:

#### Tubo corrugado de protección

Medida	Longitud del rollo	Color
14x2	25 m	azul/rojo/negro
	50 m	azul/rojo/negro
	100 m	azul/rojo/negro
16x2	25 m	azul/rojo/negro
	50 m	azul/rojo/negro
	100 m	azul/rojo/negro
18x2	50 m	azul/rojo/negro
	100 m	azul/rojo/negro
20x2	25 m	azul/rojo/negro
	50 m	azul/rojo/negro
26x3	50 m	azul/rojo/negro

### 2.1.5 Tubería pre-aislada

El aislamiento debe ser de espuma PE, provisto de una película PE redonda o excéntrica de color azul o rojo. Tanto las tuberías multicapa como el aislamiento deben

provenir del mismo fabricante. El aislamiento debe satisfacer las siguientes condiciones:

Norma de calidad	UNI EN ISO 9002-94
Valor Lambda	0,040 W/mK aa+ 40°C
Clase de fuego	1 - UNI 9177 y UNI 8457
Resistencia a la temperatura	-35°C a + 95°C
Espesor (redondo)	6,10 o 13 mm
Espesor (excéntrico)	6 mm superior, y 13 o 26 mm inferior





- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

Las tuberías pre-aisladas están disponibles en las siguientes medidas:

Aislamiento redondo						
Dimensión	6 mm		10 mm		13 mm	
	Long. rollo	Color	Long. rollo	Color	Long. rollo	Color
14x2	100 m	rojo o azul	50 m	rojo o azul	-	-
16x2	100 m	rojo o azul	50 m	rojo o azul	50 m	azul
18x2	50 m	rojo o azul	50 m	rojo o azul	-	-
20x2	50 m	rojo o azul	50 m	rojo o azul	50 m	azul
26x3	25 of 50 m	rojo o azul	25 m	rojo o azul	50 m	azul
32x3	25 m	rojo o azul	-	-	-	-

Aislamiento excéntrico				
Dimensión	6 mm superior y 13 mm inferior		6 mm superior y 26 mm inferior	
	Long. rollo	Color	Long. rollo	Color
16x2	50 m	azul	25 m	azul
20x2	25 m	azul	25 m	azul
26x3	25 m	azul	25 m	azul

## 2.2 Accesorios

La totalidad de la Instalación sanitaria, con excepción de las conexiones a los colectores, está conectada mediante accesorios por Press-Fitting de polivinilos fluorados (PVDF). Los accesorios por Press-Fitting sintéticos y las tuberías multicapa deben provenir del mismo fabricante.

Al accesorio de Press-Fitting de PVDF está provisto de juntas elásticas para asegurar el sellado entre la tubería y la conexión. Los casquillos de presión son de acero inoxidable. También están provistos con 3 aberturas para verificación visual, y un borde especial que permite el

posicionamiento perfecto del accesorio en las mordazas, especificado por el fabricante

Cuando se utilizan accesorios de Press-Fitting de latón, estos deben provenir del mismo fabricante, y deben estar provistos de una arandela de aislamiento sintético, para evitar la electrolisis entre el aluminio de la tubería y el latón de la conexión. El accesorio está provisto de juntas elásticas y casquillos de presión de acero inoxidable.

## 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

### 2.3 Colectores

Todos los colectores están fabricados en latón. Los colectores existen en medidas de 1" o 3/4" y cuentan con 2 hasta 10 salidas con conexión eurocono.

Tienen también una rosca de 3/8" para la conexión de un purgador automático.

La distancia centro a centro entre las salidas es de 50 mm, y la distancia desde el lado exterior del latón hasta el centro de la primera salida es de 26 mm.

Los colectores galvanizados están provistos con válvulas de esfera y una conexión eurocono en cada

salida. Estos colectores cuentan con 2, 3 o 4 salidas. Se suministran como colectores individuales que pueden ser conectados unos con otros, con una rosca hembra en un extremo, y en el otro extremo, una rosca macho de 1" o 3/4".

El montaje de los colectores a la pared se realiza exclusivamente con las abrazaderas de pared especificadas por el fabricante. Los armarios para los colectores también deben provenir del mismo fabricante.

### 2.4 Válvulas y conexiones para radiadores

Tanto las válvulas y conexiones como todas las otras piezas del sistema, deben provenir del mismo fabricante. Las válvulas y conexiones se deben colocar con conexiones eurocono.

No se permite el uso de otras conexiones que no sean

de rosca milimétrica universal.

Las válvulas y conexiones termostáticas se deben colocar con un valor Kv ajustable.

Todos los elementos de calefacción deben estar instalados de acuerdo con el principio de dos tuberías.

## 3 Accesorios

Las tuberías y los accesorios se deben instalar de acuerdo con el procedimiento de unión por press-fitting. Esto se debe realizar utilizando las herramientas del fabricante y de acuerdo con las instrucciones de montaje entregadas por el fabricante.

Para hacer la unión entre las tuberías y los colectores se deben utilizar las conexiones diseñadas por el fabricante suministradas con una tuerca de montaje eurocono separada. Estas uniones cuentan con juntas elásticas, un casquillo de presión de acero inoxidable y una arandela sintética.

## 4 Pruebas de presión

La totalidad de la instalación sanitaria debe pasar las pruebas de presión de acuerdo con la norma DIN 1988, tal y como lo especifica el fabricante.

## 5 Seguros y garantía

El fabricante debe poder presentar una prueba de certificación de la IKP Universidad de Stuttgart para demostrar el cumplimiento con la norma DIN 4726 y/o la aprobación DVGW y/o la aprobación KIWA y/o la aprobación ATG.

La tubería está garantizada contra daños después de su entrega por un periodo de 10 años, y asegurada por un importe de 3.000.000 euros por siniestro y año. Se adjunta una certificación de garantía.



## 8.2 Gas

### 1 Descripción general

HENCO GAS solamente está permitido en países en donde se hubiera aprobado el sistema, y estuviera disponible la certificación correspondiente. El sistema Henco para gas cuenta con la aprobación Kiwa para

gas y es apto para la construcción de instalaciones de gas dentro de la vivienda y para el transporte de gas de acuerdo con la norma NPR-3378-10/NEN 1078 parte 10,

### 2 Materiales y características

#### 2.1 Tuberías

##### 2.1.1 Composición

Las tuberías se componen de 5 capas:

- ▶ Tubería interior de polietileno reticulado por radiación de electrones (PE-Xc), extruída de granulados de polietileno de alta densidad
- ▶ Capa de adhesivo de alta calidad para una unión homogénea entre la tubería de aluminio y la tubería interior PE-Xc

- ▶ Una tubería de aluminio, soldada longitudinalmente sin costura y controlada mecánicamente
- ▶ Capa de adhesivo de alta calidad para una unión homogénea entre la tubería de aluminio y la capa exterior PE-Xc
- ▶ Tubería exterior de polietileno reticulado por radiación de electrones (PE-Xc), extruída de granulados de polietileno de alta densidad

Las tuberías siempre son de color amarillo.

##### 2.1.2 Perfil técnico

Diámetro exterior (mm)	16	20	26	32
Diámetro interior (mm)	12	16	20	26
Espesor de pared (mm)	2	2	3	3
Grosor del aluminio (mm)	0,4	0,4	0,5	0,7
Temp. máxima de trabajo (°C)	95	95	95	95
Presión máxima de trabajo (bar)	10	10	10	10
Coefficiente de conducción térmica (W/mK)	0,43	0,43	0,43	0,43
Coefficiente de dilatación lineal (mm/mK)	0,025	0,025	0,025	0,025
Rugosidad de la superficie de la tubería interior (μ)	7	7	7	7
Difusión de oxígeno (mg/l)	0	0	0	0
Radio de curvado mínimo manual / muelle espiral externo (mm)	5xDu	5xDu	5xDu	*
Radio de curvado mínimo con muelle espiral interno (mm)	3xDu	3xDu	3xDu	*
Grado de reticulado (%)	60	60	60	60
Peso (kg/m)	0,125	0,147	0,252	0,39
Volumen de agua (l/m)	0,113	0,201	0,314	0,53
Por rollo (m) o contra pedido	50	50	50	50
Por barra	4-5	4-5	4-5	4-5

\* Es preciso utilizar conexiones curvadas

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8**
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

## 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 2.1.3 Tubería con tubo corrugado de protección

La tubería multicapa y el tubo corrugado de protección deben ser fabricados por el mismo fabricante. El manguito de protección se compone de polietileno y es de color amarillo. En sus instrucciones de aplicación, el fabricante describe las prescripciones de instalación

cuando una tubería debe ser equipada con un tubo corrugado de protección.

La tubería con tubo corrugado de protección debe estar disponible en las siguientes medidas:

Corrugado		
Medida	Longitud del rollo	Color
16x2	50 m	amarillo
20x2	50 m	amarillo
26x3	50 m	amarillo

### 3 Conexiones

Las conexiones en la instalación se realizan mediante uniones por press-fitting de polivinilos fluorados (PVDF). El accesorio press-fitting sintéticos y las tuberías multicapa deben provenir del mismo fabricante.

Al accesorio de Press-Fitting de PVDF está provisto de juntas elásticas para asegurar el sellado entre la tubería y la conexión. Los casquillos de presión son de acero

inoxidable. También están provistos con 3 aberturas para verificación visual, y un borde especial que permite el posicionamiento perfecto del accesorio en las mordazas, especificado por el fabricante

Los casquillos de presión deben tener impresa la marca y la mención KIWAGAS en color amarillo.

### 4 Uniones y pruebas de presión

Las uniones y pruebas de presión se deben realizar de acuerdo con la norma correspondiente. Para Holanda esto es: NPR 3378-10,

### 5 Seguros y Garantía

El fabricante debe poder presentar una prueba de certificación de la IKP Universidad de Stuttgart para demostrar el cumplimiento con la norma DIN 4726 y/o

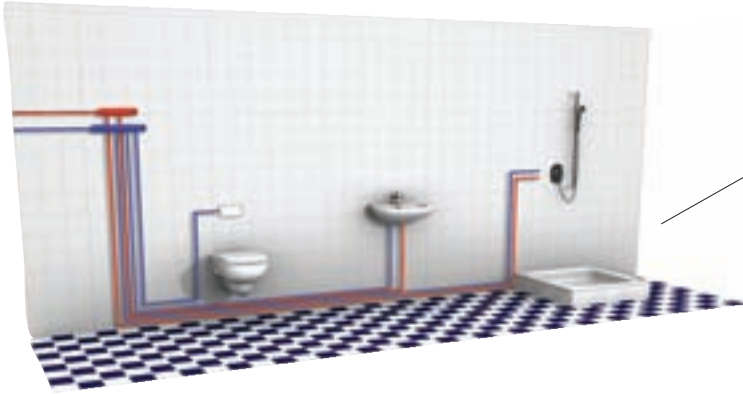
la aprobación DVGW y/o la aprobación KIWA y/o la aprobación ATG.



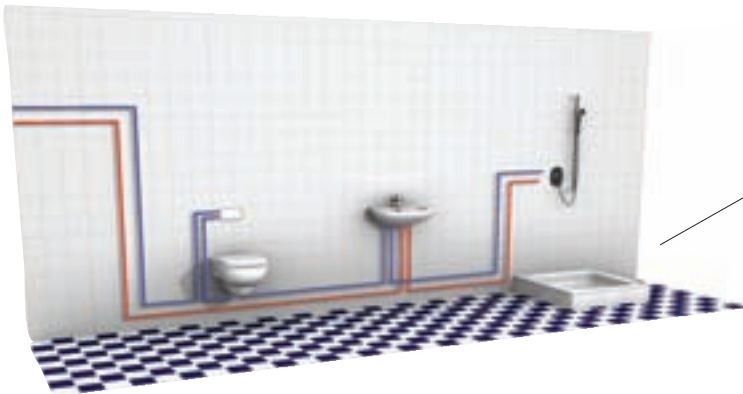
<b>9.1</b>	<b>Fontanería</b>	78
<b>9.2</b>	<b>Calefacción</b>	79

# 9 DISEÑO DE INSTALACIONES

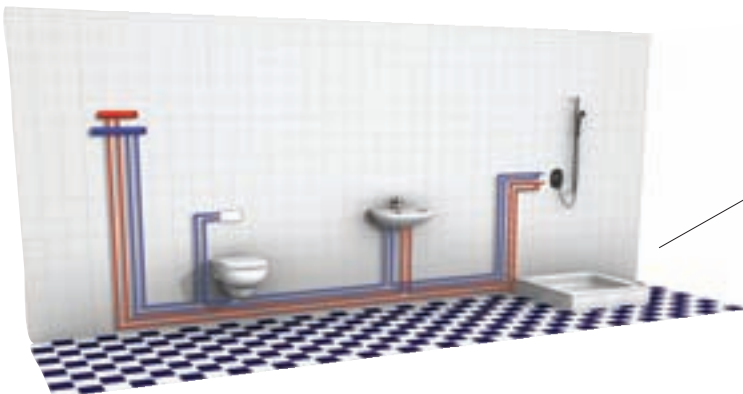
## 9.1 Fontanería



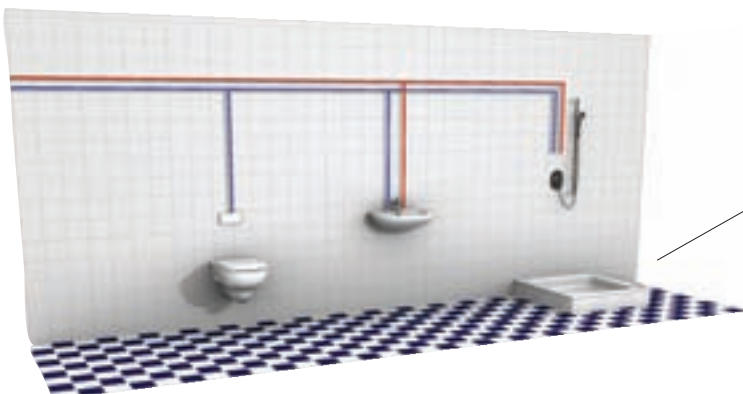
Cada aparato recibe agua caliente o fría a través de una tubería de suministro independiente, mediante distribución por colectores



Todos los aparatos reciben agua caliente o fría a través de la misma tubería de suministro



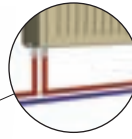
Tubería de anillo



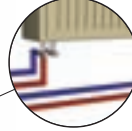
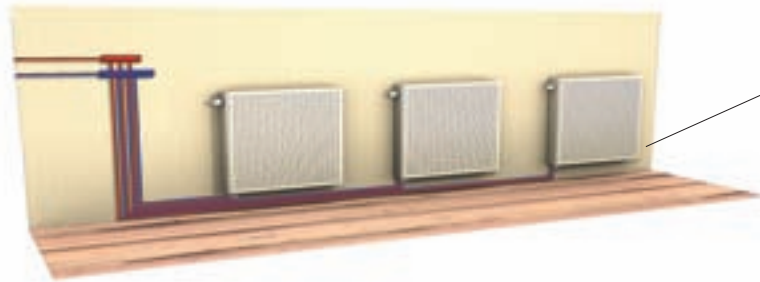
Todos los aparatos reciben agua caliente o fría a través de la misma tubería de suministro. Las derivaciones se realizan mediante piezas en Te.



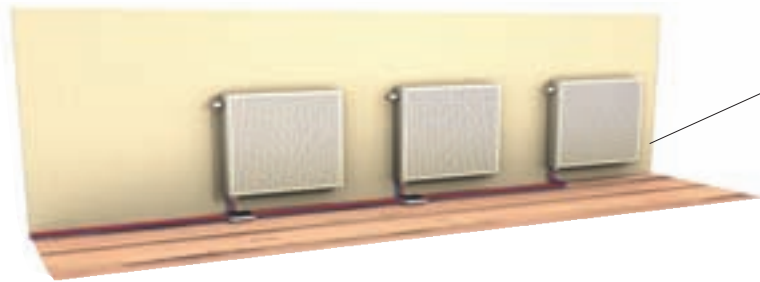
## 9.2 Calefacción



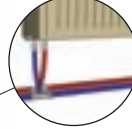
Sistema monotubo ( tubería simple)



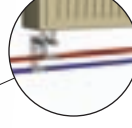
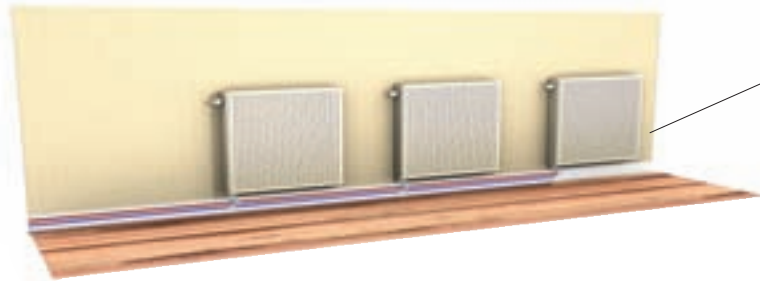
Sistema bitubo por colectores (dos tuberías desde el colector)



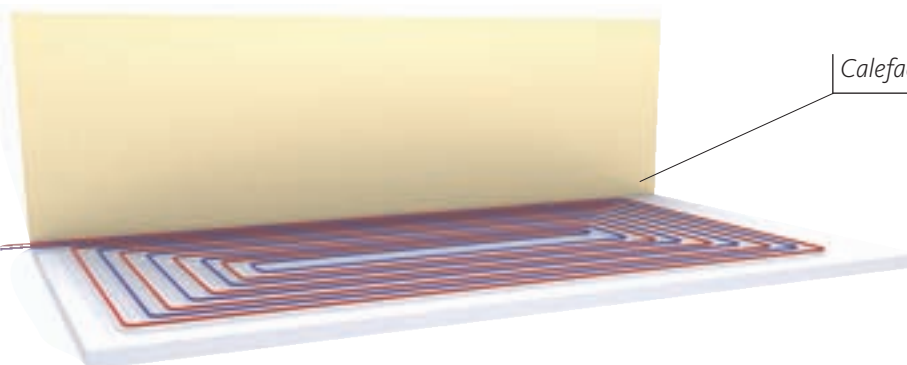
Sistema TS de Henco (dos tuberías a través de pieza en T exenta de cruce)



Sistema bitubo por tes (dos tuberías a través de distribución por pieza en T)



Sistema visto por zócalo (dos tuberías a través de distribución en T en el zócalo)



Calefacción por suelo radiante

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9**
- 10
- 11
- 12
- 13

# GAMA DE PRODUCTO



<b>10.1</b>	<b>Tuberías multicapa (PE-Xc/AL/PE-Xc)</b>	<b>81</b>
<b>10.2</b>	<b>Accesorio Press-Fitting de PVDF</b>	<b>87</b>
<b>10.3</b>	<b>Accesorio Press-Fitting de latón</b>	<b>99</b>
<b>10.4</b>	<b>Uniones roscadas</b>	<b>113</b>
<b>10.5</b>	<b>Colectores</b>	<b>120</b>
<b>10.6</b>	<b>Calefacción por suelo radiante</b>	<b>124</b>
<b>10.7</b>	<b>Válvulería</b>	<b>128</b>

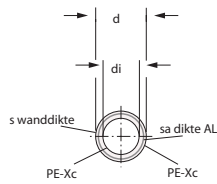
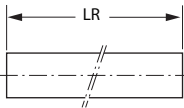
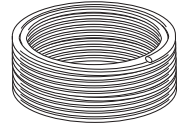




## 10.1 Tuberías multicapa (PE-Xc/Al/PE-Xc)

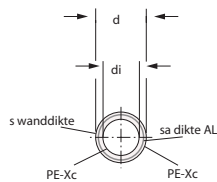
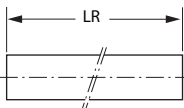
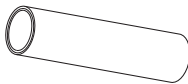
### 10.1.1 Tubería

**TYPE: STANDARD** Henco Tubería Multicapa (Rollo)



ROLLO				
d	di	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	
14	10	2	0,4	100 - 200 M
16	12	2	0,4	50 - 100 - 200 M
18	14	2	0,4	100 - 200 M
20	16	2	0,4	100 M
26	20	3	0,5	50 M
32	26	3	0,7	50 M

**TYPE: STANDARD** Henco Tubería Multicapa (Barras)



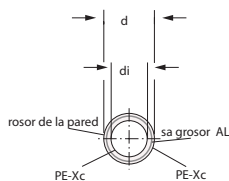
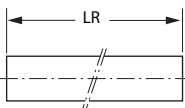
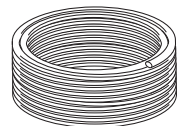
BARRAS				
d	di	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	
16	12	2	0,4	4 - 5 M
18	14	2	0,4	4 - 5 M
20	16	2	0,4	4 - 5 M
26	20	3	0,5	4 - 5 M
32	26	3	0,7	4 - 5 M
40	33	3,5	0,7	4 - 5 M
50	42	4	0,9	4 - 5 M
63	54	4,5	1,2	4 - 5 M

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 10 GAMA DE PRODUCTO

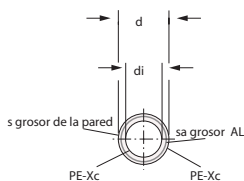
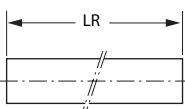
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10**
- 11
- 12
- 13

## TYPE: RIXc Henco Tubería Multicapa (Rollo)



ROLLO				
d	di	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	
16	12	2	0,2	50 - 100 - 200 M
20	16	2	0,28	100 M
26	20	3	0,28	50 M

## TYPE: RIXc Henco Tubería Multicapa (Barras)

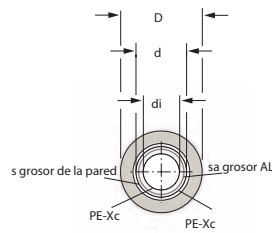
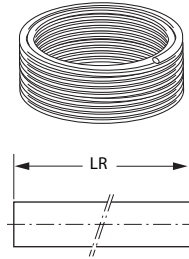


BARRAS				
d	di	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	
16	12	2	0,2	4 - 5 M
20	16	2	0,28	4 - 5 M
26	20	3	0,28	4 - 5 M



## 10.1.2 Tubería multicapa pre-aislada Henco

### TYPE: ISO Tubería Pre-Aislada (Rollo)

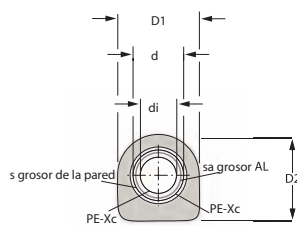
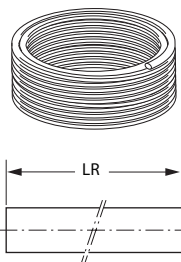


ROLLO: 6MM AISLAMIENTO					
d	di	D	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	mm	
14	10	26	2	0,4	100 M
16	12	28	2	0,4	100 M
18	14	30	2	0,4	50 M
20	16	32	2	0,4	50 M
26	20	38	3	0,5	25 -50 M
32	26	44	3	0,7	25 M

ROLLEN: 10MM AISLAMIENTO					
d	di	D	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	mm	
14	10	34	2	0,4	50 M
16	12	36	2	0,4	50 M
18	14	38	2	0,4	50 M
20	16	40	2	0,4	50 M
26	20	46	3	0,5	25 M

ROLLEN: 13 MM AISLAMIENTO					
d	di	D	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	mm	
16	12	42	2	0,4	50 M
20	16	46	2	0,4	50 M
26	20	52	3	0,5	50 M

### TYPE: ISO-EXZ Tubería Pre-Aislada (Rollo)



ROLLO EXCÉNTRICO:13 MM BASE Y 6 MM BÓVEDA						
d	di	D1	D2	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
16	12	40	40	2	0,4	50 M
18	14	40	40	2	0,4	50 M
20	16	40	40	2	0,4	25 M
26	20	50	52	3	0,5	25 M

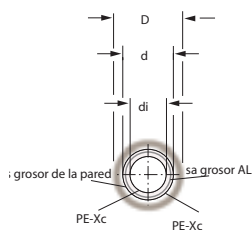
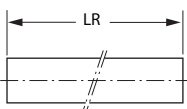
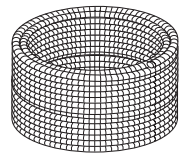
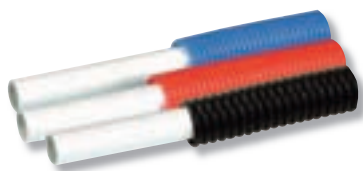
ROLLO EXCÉNTRICO:26 MM BASE Y 6 MM BÓVEDA						
d	di	D1	D2	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
16	12	40	53	2	0,4	25 M
20	16	40	53	2	0,4	25 M
26	20	50	65	3	0,5	25 M

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 10 GAMA DE PRODUCTO

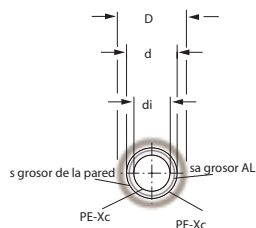
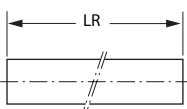
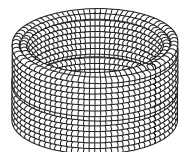
## 10.1.3 Henco tuberías multicapa con tubo corrugado de protección

**TYPE: STANDARD** Con tubo corrugado (Rollo)

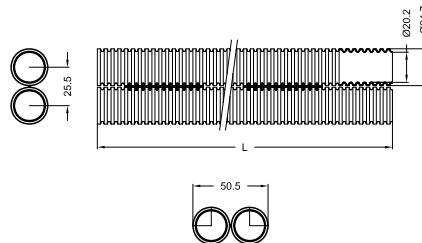


ROLLO					
d	di	D	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	mm	
14	10	23	2	0,4	25 - 50 - 100 M
16	12	23	2	0,4	25 - 50 - 100 M
18	14	23	2	0,4	50 - 100 M
20	16	28	2	0,4	25 - 50 M
26	20	35	3	0,5	50 M

**TYPE: HENCO COMBI®** Dos tubos con corrugado por rollo



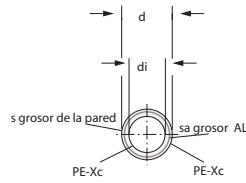
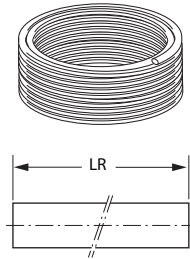
ROLLO					
d	di	D	s	sa	LR
mm	mm	mm	mm	mm	
16	12	25	2	0,4	50 M





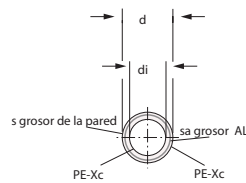
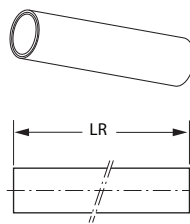
### 10.1.4 Tubería multicapa Henco para gas

#### TYPE: STANDARD GAS Henco Tubería Multicapa (Rollo)



		ROLLO			
d	di	s	sa	LR	
mm	mm	mm	mm		
16	12	2	0,4	50 M	
20	16	2	0,4	50 M	
26	20	3	0,5	50 M	
32	26	3	0,7	50 M	

#### TYPE: STANDARD GAS Henco Tubería Multicapa (Barra)



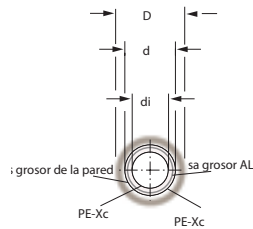
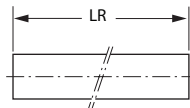
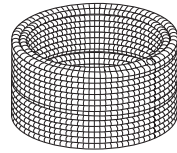
		BARRAS			
d	di	s	sa	LR	
mm	mm	mm	mm		
16	12	2	0,4	5 M	
20	16	2	0,4	5 M	
26	20	3	0,5	5 M	
32	26	3	0,7	5 M	

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 10 GAMA DE PRODUCTO

## 10.1.5 Henco tuberías multicapa con tubo corrugado de protección para gas

**TYPE: STANDARD GAS** Con tubo corrugado (Rollo)



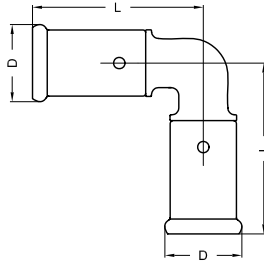
		ROLLEN				
d	di	D	s	sa	LR	
mm	mm	mm	mm	mm		
16	12	23	2	0,4	50 M	
20	16	28	2	0,4	50 M	
26	20	35	3	0,5	50 M	



## 10.2 Accesorio Press-Fitting de PVDF

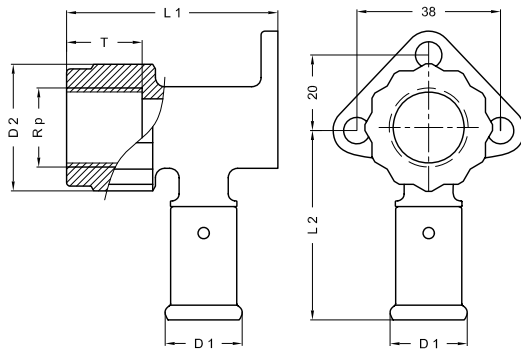
### 10.2.1 Accesorio Press-Fitting de PVDF

**TYPE: 1PK** Codo 90°



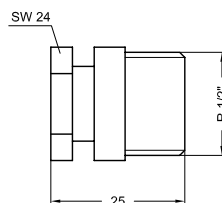
ART. NR.	L mm	D mm
1PK-1414	46	20
1PK-1616	47	22
1PK-1818	48	24
1PK-2020	49	26
1PK-2626	54	32
1PK-3232	72	39
1PK-4040	78	47
1PK-5050	100	57
1PK-6363	116	70

**TYPE: 2PK** Codo Placa, Rosca Hembra



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	Rp	T mm
2PK-1404	56	52	20	33	1/2"	13,5
2PK-1603	56	52	22	33	3/8"	13,5
2PK-1604	56	52	22	33	1/2"	13,5
2PK-1804	56	52	24	33	1/2"	13,5
2PK-2004	56	52	26	33	1/2"	13,5
2PK-2005	61	58	26	40	3/4"	15,5
2PK-2605	66	58	32	40	3/4"	15,5

**TYPE: BPO4** Tapón Rosca Macho 1/2"

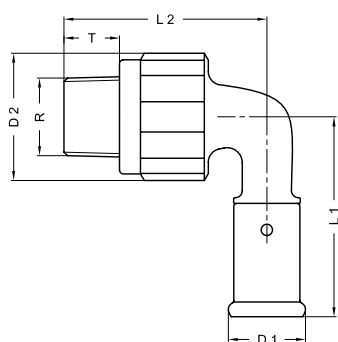


ART. NR.

BPO4

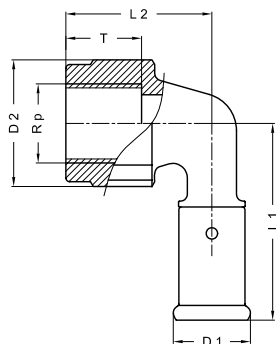
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 5PK Codo Rosca Macho 90°



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	R	T mm
5PK-1404	54	54	20	33	1/2"	13,5
5PK-1604	54	54	22	33	1/2"	13,5
5PK-1804	54	54	24	33	1/2"	13,5
5PK-2004	56	56	26	33	1/2"	13,5
5PK-2005	58	58	26	40	3/4"	14,5
5PK-2605	60	62	32	40	3/4"	14,5
5PK-3206	75	68,5	39	45,5	1"	16,5
5PK-4007	84	77	47	56,5	5/4"	19
5PK-5007	101	86	57	56,5	5/4"	19
5PK-5008	101	93	57	70	6/4"	20
5PK-6310	126	118	70	90	2"	23

## TYPE: 6PK Codo Rosca Hembra 90°

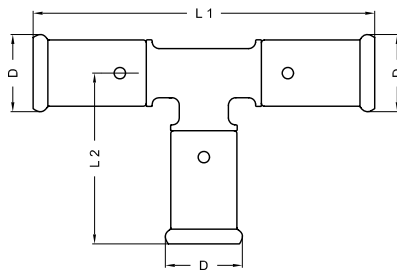


ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	Rp	T mm
6PK-1404	53	39	20	33	1/2"	13,5
6PK-1603	53	39	22	33	3/8"	13,5
6PK-1604	53	39	22	33	1/2"	13,5
6PK-1804	53	39	24	33	1/2"	13,5
6PK-2004	53	39	26	33	1/2"	13,5
6PK-2005	60	47,5	26	40	3/4"	15,5
6PK-2605	60	47,5	32	40	3/4"	15,5
6PK-3206	75	58,5	39	45,5	1"	18
6PK-4007	81	72	47	56,5	5/4"	21
6PK-5007	101	77	57	56,5	5/4"	21
6PK-5008	101	82	57	70	6/4"	25
6PK-6310	126	104	70	90	2"	30



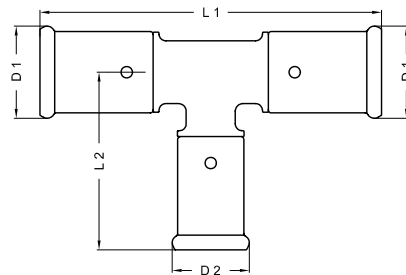


## TYPE: 9PK Te



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D mm
9PK-141414	93	46	20
9PK-161616	94	47	22
9PK-181818	97	48,5	24
9PK-202020	98	49	26
9PK-262626	107	53	32
9PK-323232	140	70	39
9PK-404040	151	75	47
9PK-505050	191	95	57
9PK-636363	232	117	70

## TYPE: 10PK Te Reducida en el Centro

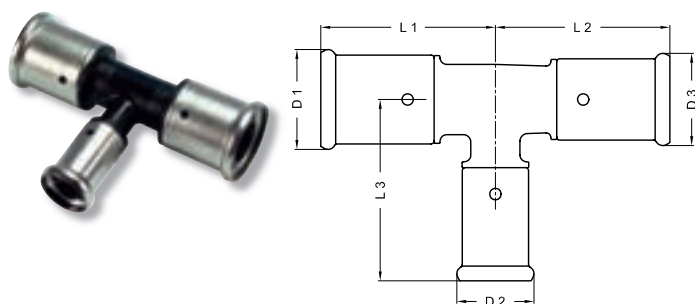


ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm
10PK-161416	95	47,5	22	20
10PK-181418	97	49	24	20
10PK-181618	97	49	24	22
10PK-201620	94	49	26	22
10PK-201820	98	50,5	26	24
10PK-261626	98	53	32	22
10PK-261826	100	53	32	24
10PK-262026	103	54	32	26
10PK-321632	133	58	39	22
10PK-321832	133	58	39	24
10PK-322032	133	58	39	26
10PK-322632	133	58	39	32
10PK-401640	120	59	47	22
10PK-402040	123	59	47	26
10PK-402640	136	61	47	32
10PK-403240	144	75	47	39
10PK-502650	160	64	57	32
10PK-503250	167	77	57	39
10PK-504050	184	81	57	47
10PK-632663	187	71	70	32
10PK-633263	193	84	70	39
10PK-634063	212	87	70	47
10PK-635063	220	103	70	57

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

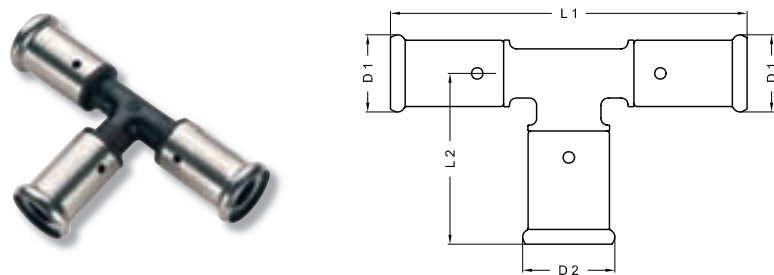
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 11PK Te Reducida (2x)



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm
11PK-161414	47,5	47,5	47	22	20	20
11PK-181616	48,5	49,3	49,3	24	22	22
11PK-201616	47,5	49,5	49,5	26	22	22
11PK-201818	49,5	50,3	50,2	26	24	24
11PK-202016	49,5	51	49,5	26	26	22
11PK-261620*	51,8	51,8	53,5	32	22	26
11PK-262016*	51,5	51,5	53,2	32	26	22
11PK-262020	51,8	51,8	54	32	26	26
11PK-262616	53,5	56	53,5	32	32	22
11PK-262620	53,5	54,5	53,2	32	32	26
11PK-322026*	66,8	60	58,5	39	26	32
11PK-322626	66,3	60	58,5	39	32	32
11PK-402632*	68	72	61,4	47	32	39
11PK-403232	70,5	70,5	72	47	39	39
11PK-404026	74,5	70,5	75,5	47	47	32
11PK-404032	74,5	74,5	75,5	47	47	39
11PK-402032*	62	62	59	47	26	39
11PK-502040*	78	65	64	57	26	47
11PK-502640*	80	65	64	57	32	47
11PK-503240*	84	68	77	57	39	47
11PK-504040	88	73	77	57	47	47

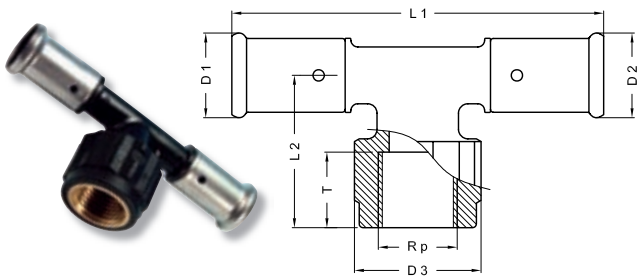
## TYPE: 12PK Te Reducida en los Extremos



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm
12PK-161816	98	48,5	22	24
12PK-162016	101	48,5	22	26
12PK-202620	108	52	26	32
12PK-263226	114	66	32	39
12PK-324032	145	69	39	47
12PK-405040	154	88	47	57

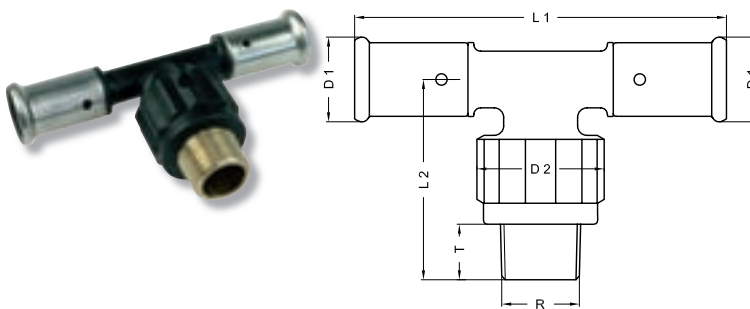


**TYPE: 13PK** Te Rosca Hembra



ART. NR.	L1	L2	D1	D2	D3	Rp	T
	mm	mm	mm	mm	mm		mm
13PK-160416	109	39	22	22	33	1/2"	13,5
13PK-180418	109	39	24	24	33	1/2"	13,5
13PK-200420	109	39	26	26	33	1/2"	13,5
13PK-200520	119	47	26	26	40	3/4"	15,5
13PK-260420	109	43	26	32	33	1/2"	13,5
13PK-260426	109	43	32	32	33	1/2"	13,5
13PK-260526	119	47	32	32	40	3/4"	15,5
13PK-320532	146	52,5	39	39	40	3/4"	15,5
13PK-320632	149	56	39	39	45,5	1"	18
13PK-320732	161	66	39	39	56,5	5/4"	21
13PK-400640	153	63	47	47	45,5	1"	18
13PK-400740	158	69	47	47	56,5	5/4"	21
13PK-500850	202	84	57	57	70	6/4"	25
13PK-631063	242	104	70	70	90	2"	30

**TYPE: 14PK** Te Rosca Macho



ART. NR.	L1	L2	D1	D2	R	T
	mm	mm	mm	mm		mm
14PK-160416	109	54	22	33	1/2"	13,5
14PK-180418	109	54	24	33	1/2"	13,5
14PK-200420	109	54	26	33	1/2"	13,5
14PK-200520	114	58	26	40	3/4"	14,5
14PK-260426	119	60	32	33	1/2"	13,5
14PK-260526	119	63	32	40	3/4"	14,5
14PK-260626	124	65	39	45,5	1"	16,5
14PK-320532	146	66	39	40	3/4"	14,5
14PK-400640	150	74	47	45,5	1"	16,5
14PK-400740	161	80	47	56,5	5/4"	19
14PK-500850	202	88	57	70	6/4"	20
14PK-631063	236	109	70	90	2"	23

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 10 GAMA DE PRODUCTO

1

2

3

4

5

6

7

8

9

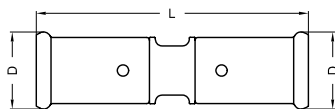
10

11

12

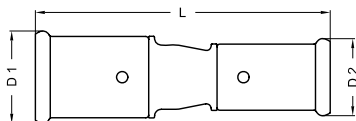
13

## TYPE: 15PK Manguito de Unión



ART. NR.	L mm	D mm
15PK-1414	74	20
15PK-1616	74	22
15PK-1818	75	24
15PK-2020	76	26
15PK-2626	81	32
15PK-3232	103	39
15PK-4040	106	47
15PK-5050	141	57
15PK-6363	171	70

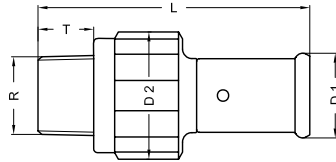
## TYPE: 16PK Reducción



ART. NR.	L mm	D1 mm	D2 mm
16PK-1614	80,6	22	20
16PK-1814	82	24	20
16PK-1816	80,7	24	22
16PK-2016	80,8	26	22
16PK-2018	80,7	26	24
16PK-2616	84	32	22
16PK-2618	85	32	24
16PK-2620	84	32	26
16PK-3216	107	39	22
16PK-3220	103	39	26
16PK-3226	102	39	32
16PK-4026	113,8	47	32
16PK-4032	115	47	39
16PK-5032	136	57	39
16PK-5040	143	57	47
16PK-6326	176	70	32
16PK-6332	175	70	39
16PK-6340	174	70	47
16PK-6350	173	70	57

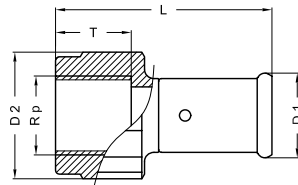


**TYPE: 17PK** Manguito Rosca Macho



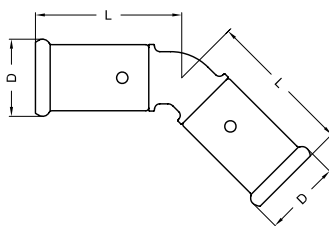
ART. NR.	L mm	D1 mm	D2 mm	R	T mm
17PK-1404	75	20	33	1/2"	13,5
17PK-1604	75	22	33	1/2"	13,5
17PK-1804	75	24	33	1/2"	13,5
17PK-1805	77	24	40	3/4"	14,5
17PK-2004	75	26	33	1/2"	13,5
17PK-2005	77	26	40	3/4"	14,5
17PK-2605	77	32	40	3/4"	14,5
17PK-2606	80	32	45,5	1"	16,5
17PK-3206	91	39	45,5	1"	16,5
17PK-3207	99	39	56,5	5/4"	19
17PK-4006	84	47	45,5	1"	16,5
17PK-4007	93	47	56,5	5/4"	19
17PK-5008	142	57	70	6/4"	20
17PK-6310	142	70	90	2"	23

**TYPE: 18PK** Manguito Rosca Hembra



ART. NR.	L mm	D1 mm	D2 mm	Rp	T mm
18PK-1404	59,5	20	33	1/2"	13,5
18PK-1604	59,5	22	33	1/2"	13,5
18PK-1804	59,5	24	33	1/2"	13,5
18PK-1805	63	24	40	3/4"	15,5
18PK-2004	59,5	26	33	1/2"	13,5
18PK-2005	63	26	40	3/4"	15,5
18PK-2605	63	32	40	3/4"	15,5
18PK-2606	70,5	32	45,5	1"	18
18PK-3206	82	39	45,5	1"	18
18PK-3207	90	39	56,5	5/4"	21
18PK-4006	74,5	47	45,5	1"	18
18PK-4007	85	47	56,5	5/4"	21
18PK-5008	107,5	57	70	6/4"	25
18PK-6310	131	70	90	2"	30

**TYPE: 27PK** Codo 45°



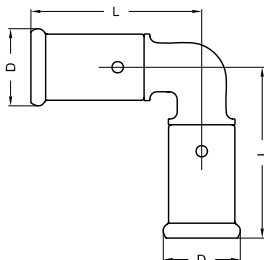
ART. NR.	L mm	D mm
27PK-4040	63	47
27PK-5050	84	57
27PK-6363	102	70

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 10 GAMA DE PRODUCTO

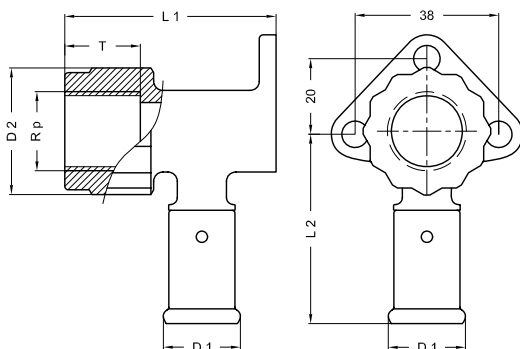
## 10.2.2 Accesorio Press-Fitting sintético (PVDF) para gas

**TYPE: 1PKG** Codol 90°



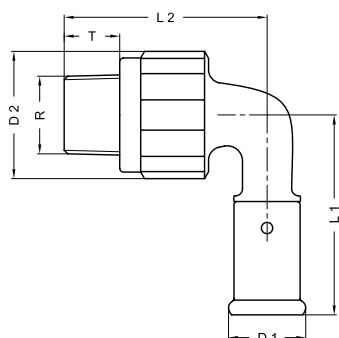
ART. NR.	L mm	D mm
1PKG-1616	46	22
1PKG-2020	49	26
1PKG-2626	54	32
1PKG-3232	72	39

**TYPE: 2PKG** Codo Placa, Rosca Hembra



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	Rp	T mm
2PKG-1604	56	52	22	33	1/2"	13,5
2PKG-2004	56	52	26	33	1/2"	13,5
2PKG-2005	61	58	26	40	3/4"	15,5
2PKG-2605	66	58	32	40	3/4"	15,5

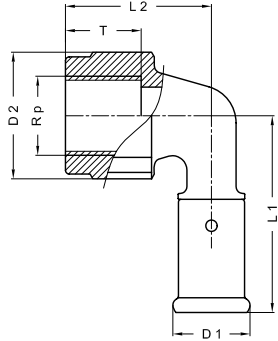
**TYPE: 5PKG** Codo Rosca Macho 90°



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	R	T mm
5PKG-1604	54	54	22	33	1/2"	13,5
5PKG-2004	56	56	26	33	1/2"	13,5
5PKG-2005	58	58	26	40	3/4"	14,5
5PKG-2605	60	62	32	40	3/4"	14,5
5PKG-3206	75	68,5	39	45,5	1"	16,5

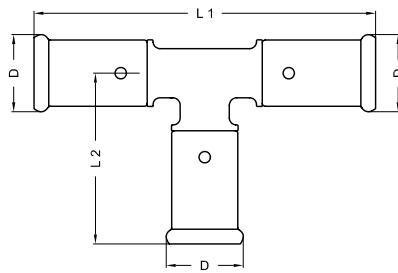


**TYPE: 6PKG** Codo Rosca Hembra 90°



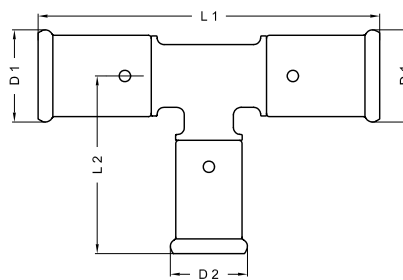
ART. NR.	L1	L2	D1	D2	Rp	T
	mm	mm	mm	mm		mm
6PKG-1604	53	53	22	33	1/2"	13,5
6PKG-2004	53	39	26	33	1/2"	13,5
6PKG-2005	60	47,5	26	40	3/4"	15,5
6PKG-2605	60	47,5	32	40	3/4"	15,5
6PKG-3206	75	58,5	39	45,5	1"	18

**TYPE: 9PKG** Te



ART. NR.	L1	L2	D
	mm	mm	mm
9PKG-161616	94	47	22
9PKG-202020	98	49	26
9PKG-262626	107	53	32
9PKG-323232	170	70	39

**TYPE: 10PKG** Te Reducida en el Centro

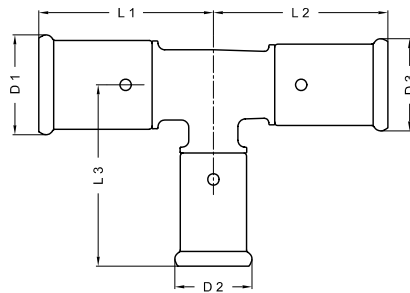


ART. NR.	L1	L2	D1	D2
	mm	mm	mm	mm
10PKG-201620	47	47	26	22
10PKG-261626	49	49	32	22
10PKG-262026	51,5	51,5	32	26
10PKG-321632	133	58	39	22
10PKG-302032	133	58	39	26
10PKG-322632	133	58	39	32

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

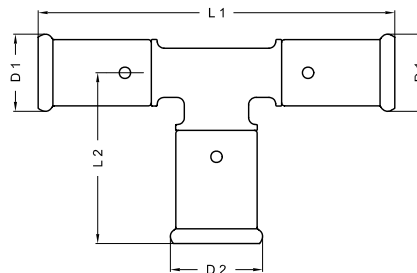
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 11PKG Te Reducida (2x)



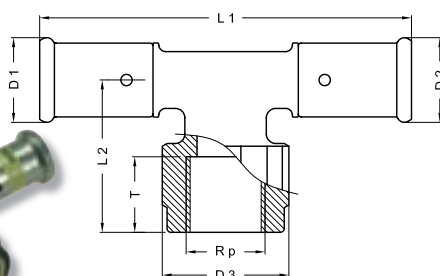
ART. NR.	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm
11PKG-201616	47,5	49,5	49,5	26	22	22
11PKG-202016	49,5	51	49,5	26	26	22
11PKG-261620*	51,8	51,8	53,5	32	22	26
11PKG-262016*	51,5	51,5	53,2	32	26	22
11PKG-262020	51,8	51,8	54	32	26	26
11PKG-262616	53,5	56	53,5	32	32	22
11PKG-262620	53,5	54,5	53,2	32	32	26
11PKG-322026*	66,8	60	58,5	39	26	32
11PKG-322626	66,3	60	58,5	39	32	32

## TYPE: 12PKG Te Reducida en los Extremos



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm
12PKG-162016	101	48,5	22	26
12PKG-202620	108	52	26	32
12PKG-263226	114	66	32	39

## TYPE: 13PKG Te Rosca Hembra

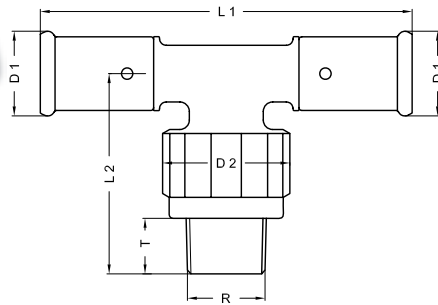


ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	Rp	T mm
13PKG-160416	109	39	22	22	33	1/2"	13,5
13PKG-200420	109	39	26	26	33	1/2"	13,5
13PKG-200520	119	47	26	26	40	3/4"	15,5
13PKG-260420	109	43	32	26	33	1/2"	13,5
13PKG-260426	109	43	32	32	33	1/2"	13,5
13PKG-260526	119	47	32	32	40	3/4"	15,5
13PKG-320532	146	52,5	39	39	40	3/4"	15,5
13PKG-320632	149	56	39	39	45,5	1"	18
13PKG-320732	161	66	39	39	56,5	5/4"	21



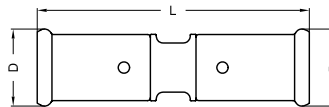


**TYPE: 14PKG** Te Rosca Macho



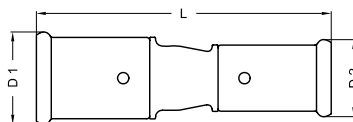
ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	R	T mm
14PKG-160416	109	54	22	33	1/2"	13,5
14PKG-200420	109	54	26	33	1/2"	13,5
14PKG-200520	114	58	26	40	3/4"	14,5
14PKG-260426	119	60	32	33	1/2"	13,5
14PKG-260526	119	63	32	40	3/4"	14,5
14PKG-260626	124	65	32	45,5	1"	16,5
14PKG-320532	146	66	39	40	3/4"	14,5

**TYPE: 15PKG** Manguito de Unión



ART. NR.	L mm	D mm
15PKG-1616	74	22
15PKG-2020	76	26
15PKG-2626	81	32
15PKG-3232	103	39

**TYPE: 16PKG** Reducción

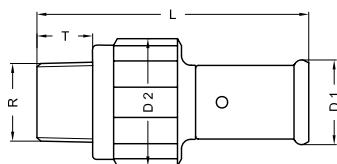


ART. NR.	L mm	D1 mm	D2 mm
16PKG-2016	80,8	26	22
16PKG-2616	84	32	22
16PKG-2620	84	32	26
16PKG-3216	107	39	22
16PKG-3220	103	39	26
16PKG-3226	102	39	32

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

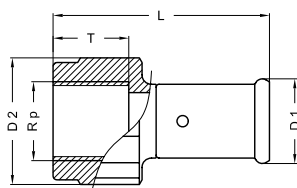
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 17PKG Manguito Rosca Macho



ART. NR.	L mm	D1 mm	D2 mm	R	T mm
17PKG-1604	75	22	33	1/2"	13,5
17PKG-2004	75	26	33	1/2"	13,5
17PKG-2005	77	26	40	3/4"	14,5
17PKG-2605	77	32	40	3/4"	14,5
17PKG-2606	80	32	45,5	1"	16,5
17PKG-3206	91	39	45,5	1"	16,5
17PKG-3207	99	39	56,5	5/4"	19

## TYPE: 18PKG Manguito Rosca Hembra

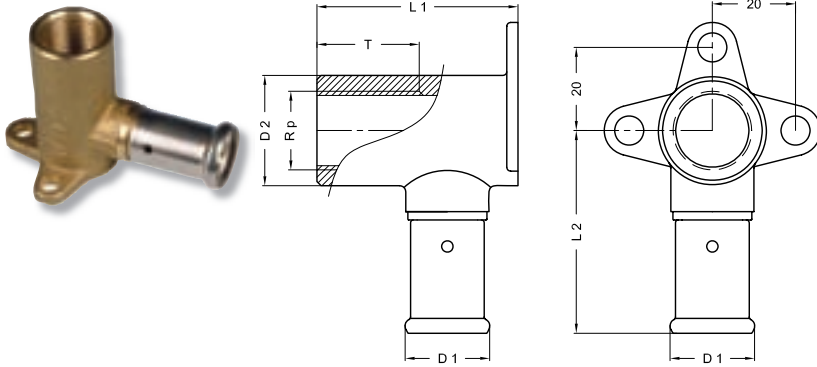


ART. NR.	L mm	D1 mm	D2 mm	Rp	T mm
18PKG-1604	59,5	22	33	1/2"	13,5
18PKG-2004	59,5	26	33	1/2"	13,5
18PKG-2005	63	26	40	3/4"	15,5
18PKG-2605	63	32	40	3/4"	15,5
18PKG-2606	70,5	32	45,5	1"	18
18PKG-3206	82	39	45,5	1"	18
18PKG-3207	90	39	56,5	5/4"	21



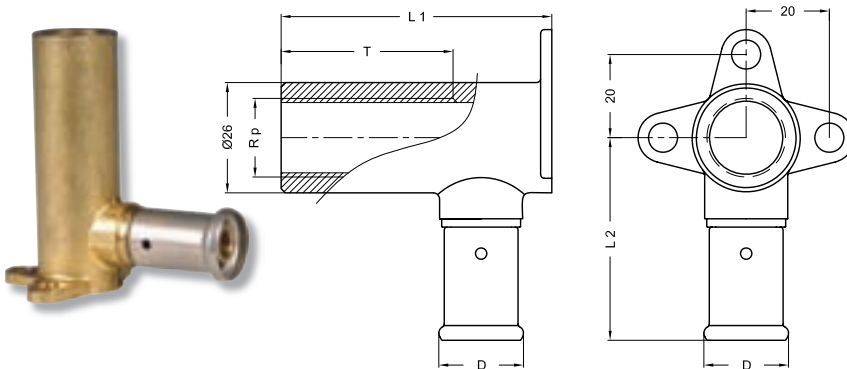
## 10.3 Accesorio Press-Fitting de latón

**TYPE: 2P** Codo Placa, Rosca Hembra



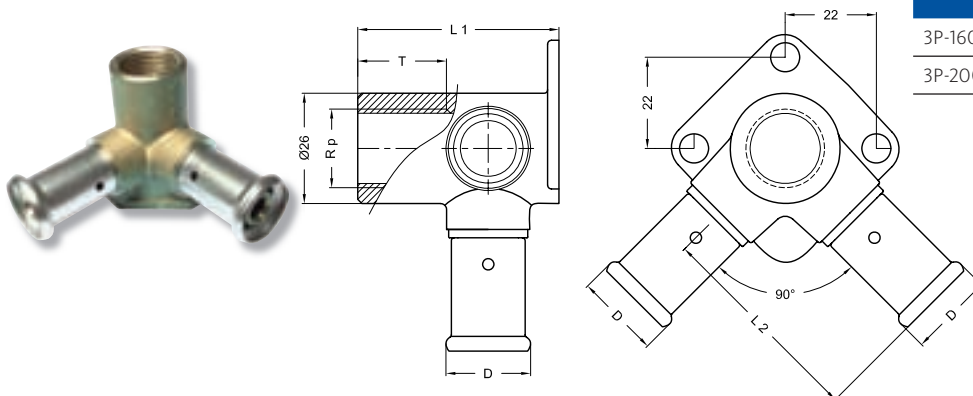
ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	RP mm	T mm
2P-1404	52	52,5	20	26	1/2"	30
2P-1604	52	52,5	22	26	1/2"	30
2P-1804	52	52,5	24	26	1/2"	30
2P-2004	52	52,5	26	26	1/2"	30
2P-2005	52	54,5	26	34	3/4"	22
2P-2605	52	55,5	32	34	3/4"	22

**TYPE: 4P** Codo Placa Largo, Rosca Hembra



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D mm	RP mm	T mm
4P-1604	78	52,5	22	1/2"	56
4P-1804	78	52,5	24	1/2"	56
4P-2004	78	52,5	26	1/2"	56

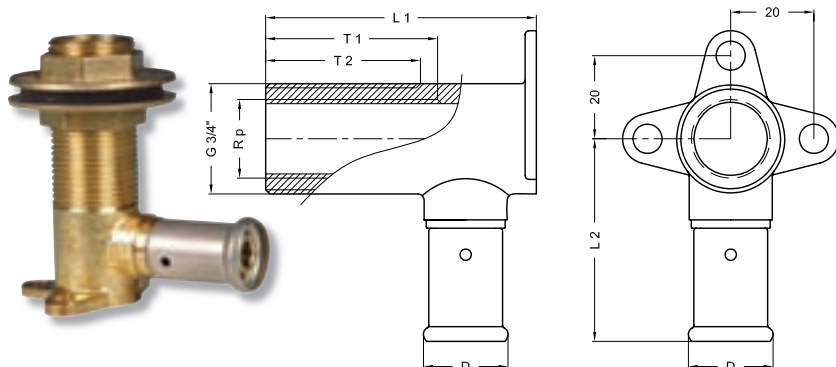
**TYPE: 3P** Doble Codo Placa, Rosca Hembra



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D mm	RP mm	T mm
3P-160416	52	52,5	22	1/2"	30
3P-200420	52	52,5	26	1/2"	30

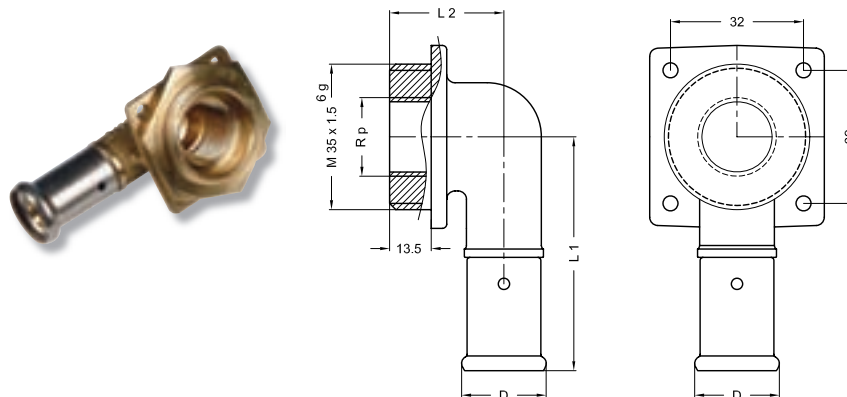
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 7P Codo Conexión a Depósito



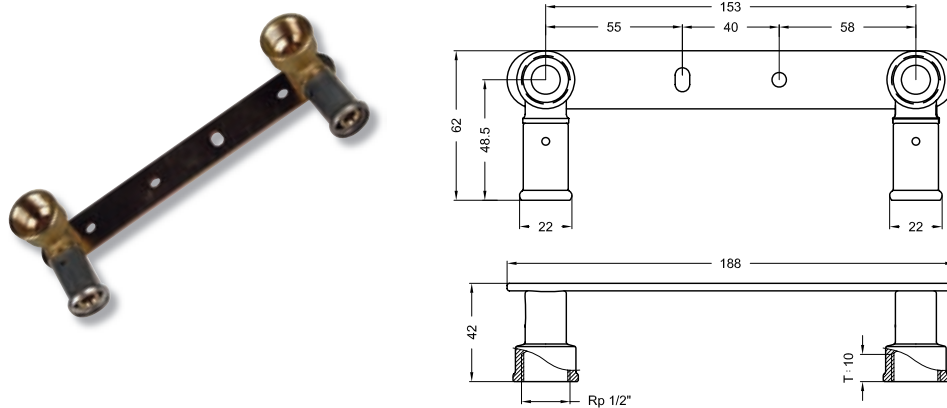
ART. NR.	L1	L2	D	R	T1	T2
	mm	mm	mm		mm	mm
7P-1605	78	52,5	22	3/4"	56	48
7P-1805	78	52,5	24	3/4"	56	48
7P-2005	78	52,5	26	3/4"	56	48
7P-1605K	65	52,5	22	3/4"	43	35

## TYPE: 8P Codo Rosca Hembra, Conexión Lavadora



ART. NR.	L1	L2	D1	R P	T
	mm	mm	mm		mm
8P-1604	60	42	22	1/2"	13,5

## TYPE: 28P Doble Codo Placa, Rosca Hembra con Distanciador

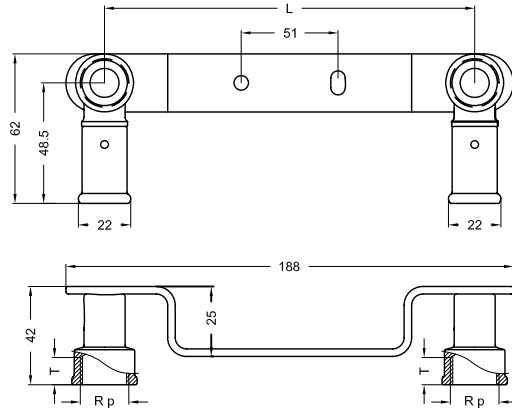


ART. NR.

28P-16041604

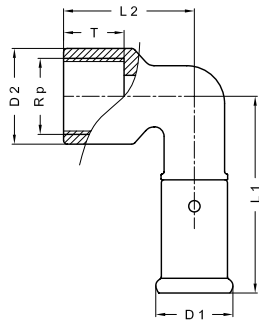


**TYPE: 28PV** Doble Codo Placa con Distanciador Elevado



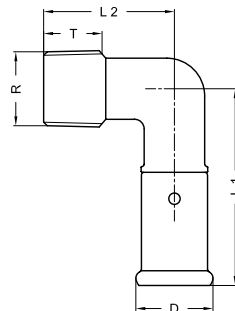
ART. NR.	L mm	Rp	T mm
28PV-16031603	120	3/8"	9
28PV-16041604	153	1/2"	10

**TYPE: 6P** Codo Rosca Hembra



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	Rp	T mm
6P-1404	50	33,5	20	26	1/2"	13,5
6P-1604	50	33,5	22	26	1/2"	13,5
6P-1804	50	33,5	24	26	1/2"	13,5
6P-2004	50	33,5	26	26	1/2"	13,5
6P-2005	57,5	33,5	26	34	3/4"	15,5
6P-2605	57,5	46	32	34	3/4"	15,5
6P-3206	70	48	39	40	1"	18

**TYPE: 5P** Codo Rosca Macho

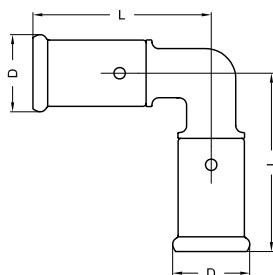


ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D mm	R	T mm
5P-1404	50	33,5	20	1/2"	13,5
5P-1604	50	33,5	22	1/2"	13,5
5P-1804	50	33,5	24	1/2"	13,5
5P-2004	50	33,5	26	1/2"	13,5
5P-2005	50	33,5	26	3/4"	14,5
5P-2605	57,5	46	32	3/4"	14,5
5P-3206	57,5	46	39	1"	16,5

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

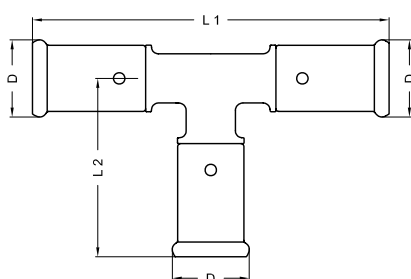
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 1P Codo



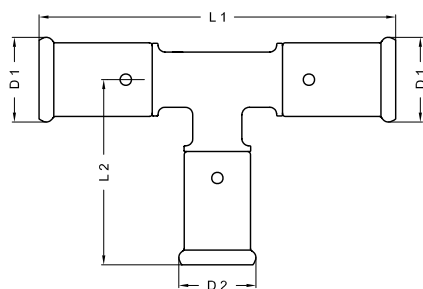
ART. NR.	L mm	D mm
1P-1414	50	20
1P-1616	50	22
1P-1818	57,5	24
1P-2020	57,5	26
1P-2626	57,5	32
1P-3232	70	39

## TYPE: 9P Te



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D mm
9P-141414	100	50	20
9P-161616	100	50	22
9P-181818	115	57,5	24
9P-202020	115	57,5	26
9P-262626	115	57,5	32
9P-323232	140	70	39

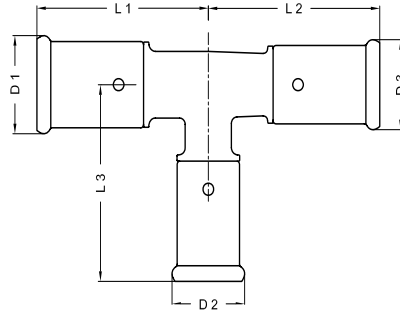
## TYPE: 10P Te Reducida



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm
10P-161416	100	50	22	20
10P-181418	115	57,5	24	20
10P-181618	115	57,5	24	22
10P-201620	115	57,5	26	22
10P-201820	115	57,5	26	24
10P-261626	115	57,5	32	22
10P-261826	115	57,5	32	24
10P-262026	115	57,5	32	26
10P-321632	140	57,5	39	22
10P-321832	140	57,5	39	24
10P-322032	140	57,5	39	26
10P-322632	140	63	39	32

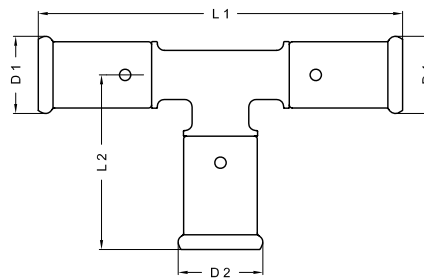


**TYPE: 11P** Te Reducida (2X)



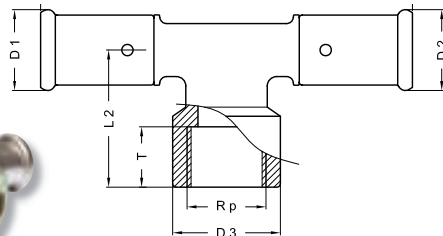
ART. NR.	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm
11P-161414	50	50	50	22	20	20
11P-181616	57,5	57,5	57,5	24	22	22
11P-201616	57,5	57,5	57,5	26	22	22
11P-201818	57,5	57,5	57,5	26	24	24
11P-202016	57,5	57,5	57,5	26	26	22
11P-261620	57,5	57,5	57,5	32	22	26
11P-262016	57,5	57,5	57,5	32	26	22
11P-262020	57,5	57,5	57,5	32	26	26
11P-262616	57,5	57,5	57,5	32	32	22
11P-262620	57,5	57,5	57,5	32	32	26
11P-322026	70	63	57,5	39	26	32
11P-322626	70	63	63	39	32	32

**TYPE: 12P** Te Reducida en el Centro



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm
12P-161816	115	57,5	22	24
12P-162016	115	57,5	22	26
12P-202620	115	57,5	26	32
12P-263226	126	70	32	39

**TYPE: 13P** Te Rosca Hembra

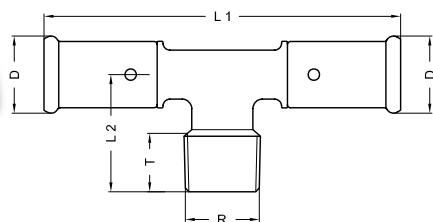


ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	Rp	T mm
13P-160416	100	33,5	22	22	26	1/2"	13,5
13P-180418	100	33,5	24	24	26	1/2"	13,5
13P-200420	100	33,5	26	26	26	1/2"	13,5
13P-200520	100	37,5	26	26	34	3/4"	13,5
13P-260420	115	42	32	26	26	1/2"	13,5
13P-260426	115	42	32	32	26	1/2"	13,5
13P-260526	115	46	32	32	34	3/4"	15,5
13P-320532	140	44	39	39	34	3/4"	15,5
13P-320632	140	48	39	39	40	1"	15,5
13P-320732	140	53	39	39	48	5/4"	18

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

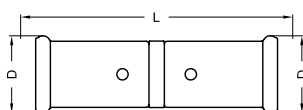
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 14P Te Rosca Macho



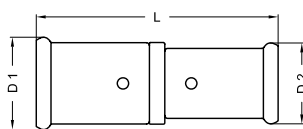
ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D mm	R	T mm
14P-160416	100	33,5	22	1/2"	13,5
14P-180418	100	33,5	24	1/2"	13,5
14P-200420	100	33,5	26	1/2"	13,5
14P-200520	100	37,5	26	3/4"	14,5
14P-260426	115	46	32	1/2"	13,5
14P-260526	115	46	32	3/4"	14,5
14P-260626	115	46	32	1"	16,5
14P-320532	140	44	39	3/4"	14,5

## TYPE: 15P Manguito de Unión



ART. NR.	L mm	D mm
15P-1414	68	20
15P-1616	68	22
15P-1818	68	24
15P-2020	68	26
15P-2626	68	32
15P-3232	94	39

## TYPE: 16P Reducción

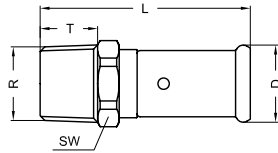


ART. NR.	L mm	D1 mm	D2 mm
16P-1614	62	22	20
16P-1814	62	24	20
16P-1816	62	24	22
16P-2016	62	26	22
16P-2018	62	26	24
16P-2616	62,2	32	22
16P-2618	62,2	32	24
16P-2620	62,2	32	26
16P-3216	75	39	22
16P-3220	75	39	26
16P-3226	75,2	39	32



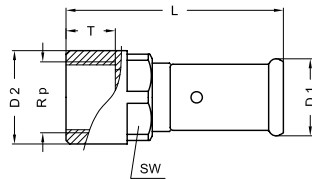


**TYPE: 17P** Manguito Rosca Macho



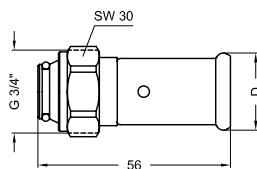
ART. NR.	L mm	SW mm	D mm	R	T mm
17P-1403	54	18	20	3/8"	13,5
17P-1404	58	22	20	1/2"	13,5
17P-1603	54	21	22	3/8"	13,5
17P-1604	58	22	22	1/2"	13,5
17P-1804	58	22	24	1/2"	13,5
17P-1805	59	27	24	3/4"	14,5
17P-2004	58	23	26	1/2"	13,5
17P-2005	59	27	26	3/4"	14,5
17P-2605	59	30	32	3/4"	14,5
17P-2606	62	36	32	1"	16,5
17P-3206	78	44	39	1"	16,5
17P-3207	75	36	39	5/4"	19

**TYPE: 18P** Manguito Rosca Hembra



ART. NR.	L mm	SW mm	D1 mm	D2 mm	Rp	T mm
18P-1404	60	24	20	26	1/2"	13,5
18P-1604	60	24	22	26	1/2"	13,5
18P-1804	60	24	24	26	1/2"	13,5
18P-1805	63	30	24	34	3/4"	15,5
18P-2004	60	24	26	26	1/2"	13,5
18P-2005	63	30	26	34	3/4"	15,5
18P-2605	63	31	32	34	3/4"	15,5
18P-2606	60,7	36	32	40	1"	18
18P-3206	72,5	36	39	40	1"	18
18P-3207	81,5	44	39	48	5/4"	21

**TYPE: 19P** Manguito Rosca Eurocono



ART. NR.	D mm
19P-1605	22
19P-1805	24
19P-2005	26

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 10 GAMA DE PRODUCTO

1

2

3

4

5

6

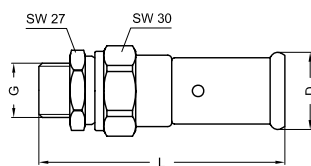
7

8

9

10

## TYPE: 26P Manguito Prolongado



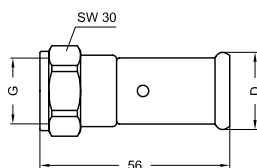
ART. NR.	L mm	D mm	G
26P-1604	81,3	22	1/2"
26P-1605	82,2	22	3/4"
26P-1804	81,3	24	1/2"
26P-1805	82,2	24	3/4"
26P-2004	81,5	26	1/2"
26P-2005	82,7	26	3/4"
26P-2605	88,5	32	3/4"
26P-2606	90,7	32	1"
26P-3206	106,4	39	1"

11

12

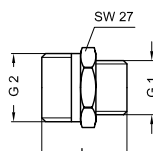
13

## TYPE: 26PZ Manguito Tuerca Loca



ART. NR.	D mm	G
26P-16Z04	22	1/2"
26P-16Z	22	3/4"
26P-18Z	24	3/4"
26P-20Z	26	3/4"

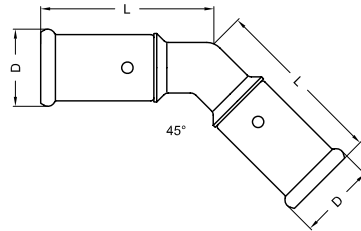
## TYPE: N Racor para manguito prolongado



ART. NR.	L mm	G1	G2
N04	33	1/2"	3/4"
N05	34	3/4"	3/4"

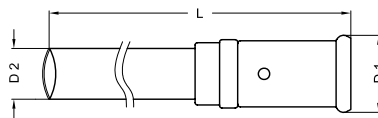


**TYPE: 27P** Codo 45°



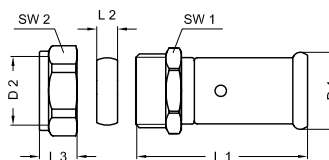
ART. NR.	L mm	D mm
27P-2626	33	32
27P-3232	76	39

**TYPE: 29P** Adaptador Recto Pressfitting - Tubo de Cobre



ART. NR.	L mm	D1 mm	D2 mm
29P-1615	95	22	15
29P-2622	91	32	22

**TYPE: 30P** Adaptador Pressfitting - Tubo de Cobre Compresión

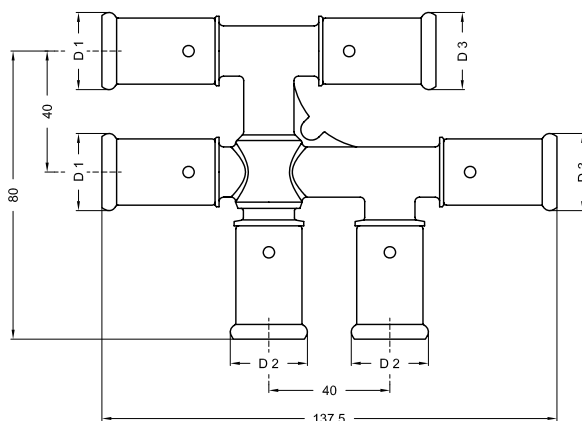


ART. NR.	L1 mm	L2 mm	L3 mm	SW1 mm	SW2 mm	D1 mm	D2 mm
30P-1615S	52,3	8	12,7	22	24	22	15
30P-2022S	53,2	8,5	14	30	32	26	22
30P-2622S	53,2	8,5	14	30	32	32	22

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

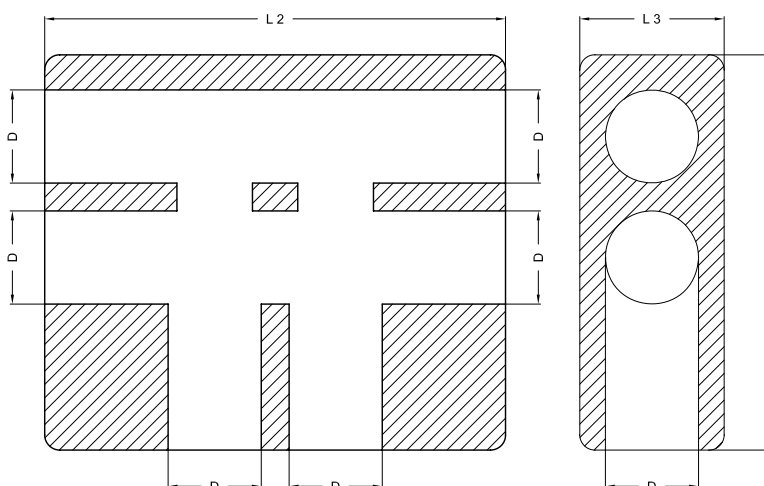
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 31P Doble Te en Cruz



ART. NR.	D1 mm	D2 mm	D3 mm
31P-161616	22	22	22
31P-201616	26	22	22
31P-201620	26	22	26
31P-202020	26	26	26

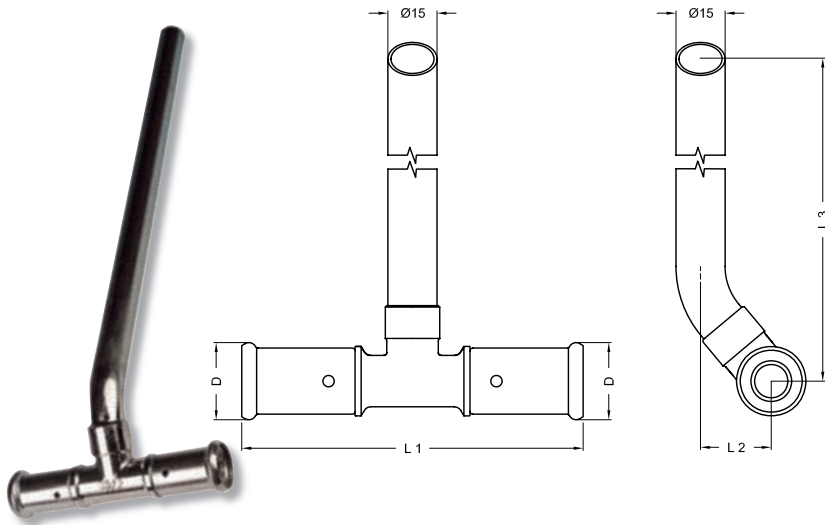
## TYPE: ISO-BOX Caja Aislamiento para Doble Te en Cruz



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D mm
ISO-BOX	120	140	44	28



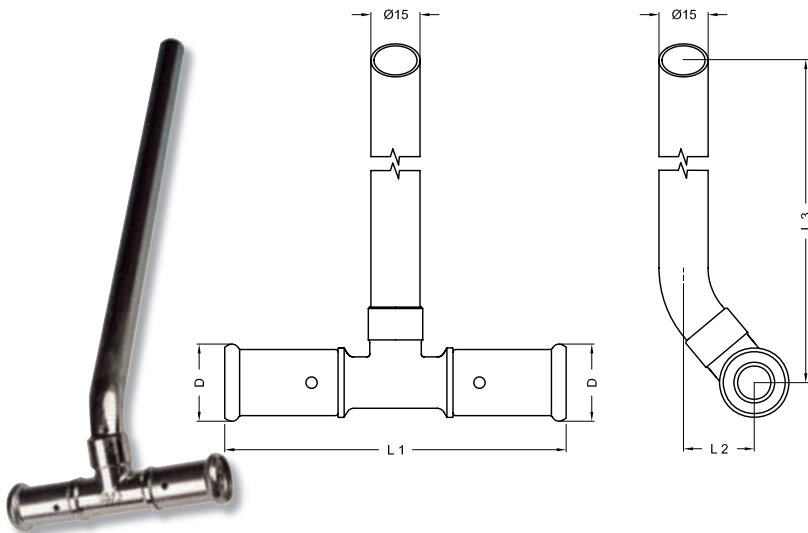
**TYPE: 22P** Te para Conexión a Radiador en Cobre Niquelado de 15 mm, de 300 mm.



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D mm
22P-1604	99,4	26	300	22
22P-1804	98,8	24,5	300	24
22P-2004	99,3	22,5	300	26

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

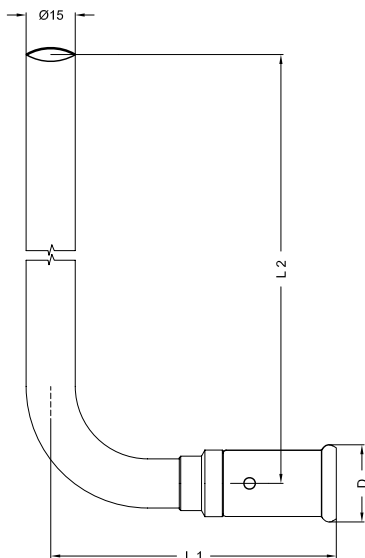
**TYPE: 23P** Te para conexión a Radiador en Cobre Niquelado de 15 mm, de 1100 mm.



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D mm
23P-1604	99,4	26	1100	22
23P-1804	98,8	24,5	1100	24
23P-2004	99,3	22,5	1100	26

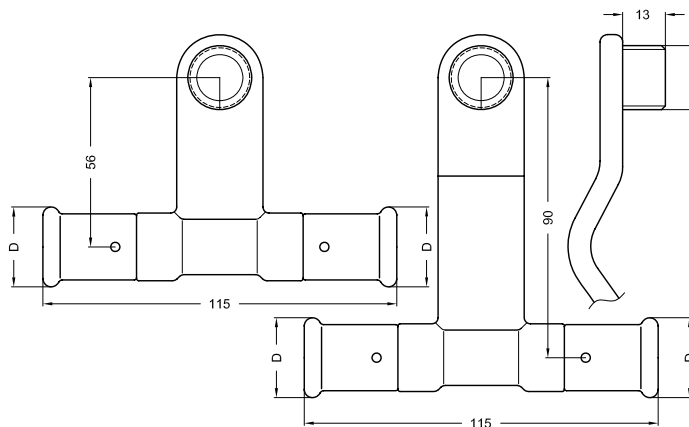
# 10 GAMA DE PRODUCTO

**TYPE: 24P** Codo para conexión a Radiador en Cobre Niquelado de 15 mm, de 300 mm.



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	D mm
24P-1404	96	300	20
24P-1604	96	300	22
24P-1804	96	300	24
24P-2004	99	300	26

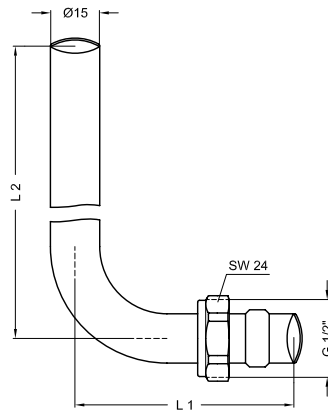
**TYPE: 20P** Racor para montaje plint-heating



ART. NR.	D mm
20P-1604	22
20P-1804	24
20P-2004	26



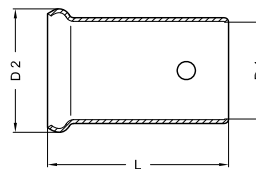
**TYPE: 21P** Codo Cromado para montaje plint-heating



ART. NR.	L1 mm	L2 mm
21P-1504	70,5	122,5

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

**TYPE: HULS** Casquillo Inox.

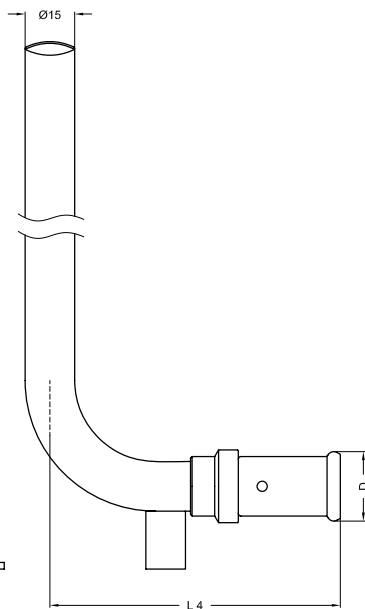
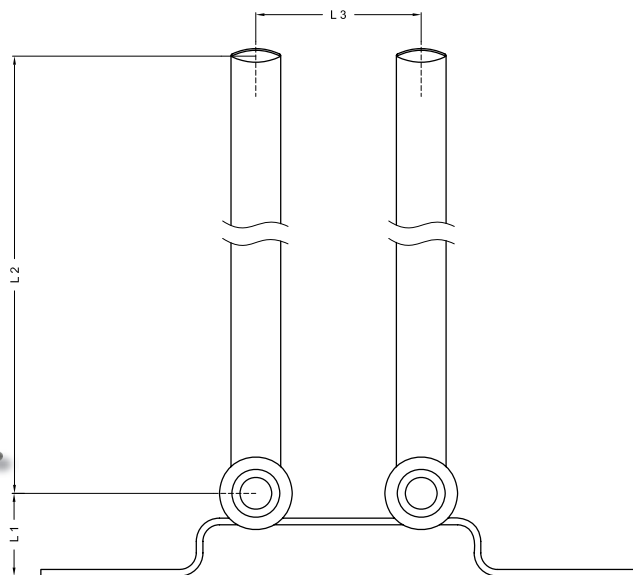


ART. NR.	L mm	D1 mm	D2 mm
H14	30,8	14,4	20
H16	30,8	16,2	22
H18	30,8	18,2	24
H20	30,8	20,2	26
H26	30,8	26,3	32
H32	41,8	32	39
H40	41,8	40,4	47
H50	57,5	50,2	57
H63	69,8	63,2	70

# 10 GAMA DE PRODUCTO

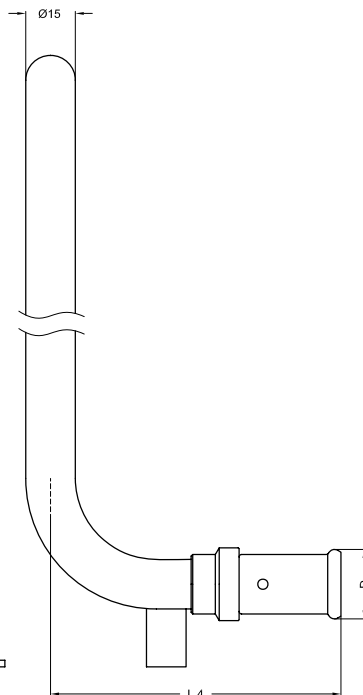
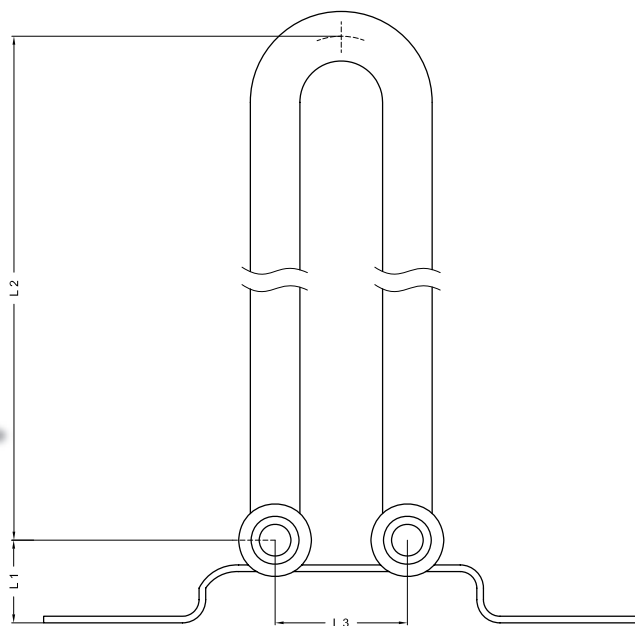
**TYPE: 38P** Doble Curva para Radiador, Abierta, en cobre niquelado de 15 mm, de 300 mm.

ART. NR.	L1	L2	L3	L4	D
	mm	mm	mm	mm	mm
38P-160440	25	300	40	88	22
38P-160450	25	300	50	88	22



**TYPE: 39P** Doble Curva para Radiador, Cerrada, en cobre niquelado de 15 mm., de 300 mm.

ART. NR.	L1	L2	L3	L4	D
	mm	mm	mm	mm	mm
39P-160440	25	325	40	88	22
39P-160450	25	325	50	88	22

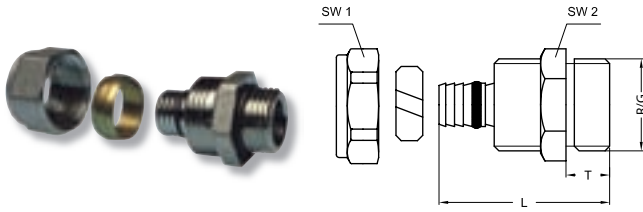






## 10.4 Uniones roscadas

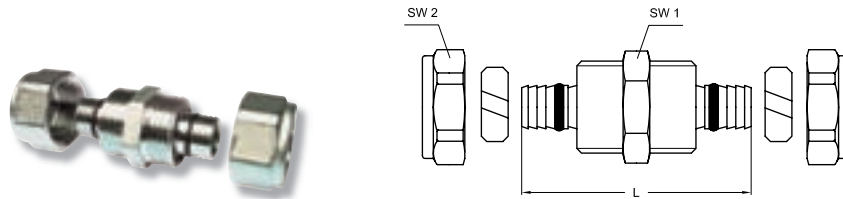
### TYPE: 1 Manguito Rosca Macho



ART. NR.	L mm	SW1 mm	SW2 mm	R	G	T
1-1403C (FUEL OIL)	41,4	24	21	3/8"		12,5
1-1404	39,3	24	23		1/2"	13,5
1-1604	39,3	24	23		1/2"	13,5
1-1604Z*	39,3	24	23		1/2"	13,5
1-1605*	46	30	28	3/4"		14,5
1-1804	40,3	30	28		1/2"	13,5
1-1805*	47	30	28		3/4"	14,5
1-2004	40,3	30	28		1/2"	13,5
1-2004Z*	40,3	30	28		1/2"	13,5
1-2005*	47	32	30		3/4"	14,5
1-2605*	51,5	37	35	3/4"		14,5
1-2606*	54,5	37	35	1"		16,5
1-3206*	50,5	44	40		1"	16,5

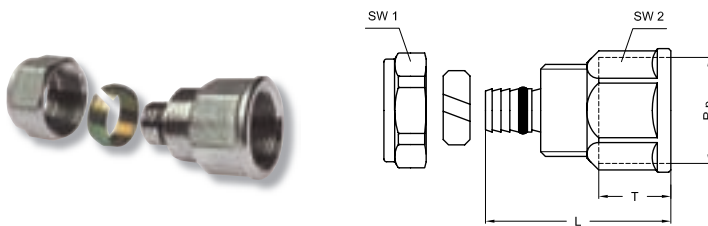
\* Zonder O-ring

### TYPE: 2 Manguito de Unión



ART. NR.	L mm	SW1 mm	SW2 mm
2-1414	52	23	24
2-1616	52	23	24
2-1818	52	28	30
2-2020	52	28	30
2-2626	62,5	35	37
2-3232	64	40	44

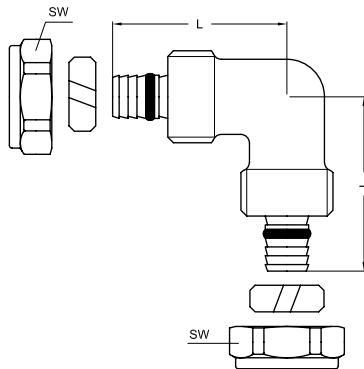
### TYPE: 3 Manguito Rosca Hembra



ART. NR.	L mm	SW1 mm	SW2 mm	Rp	T mm
3-1404	42	24	24	1/2"	13,5
3-1604	42	24	24	1/2"	13,5
3-1804	42,5	30	28	1/2"	13,5
3-2004	42,5	30	28	1/2"	13,5
3-2005	45	32	30	3/4"	15,5
3-2605	49	37	35	3/4"	15,5
3-2606	52	37	37	1"	18
3-3206	47,5	44	40	1"	18

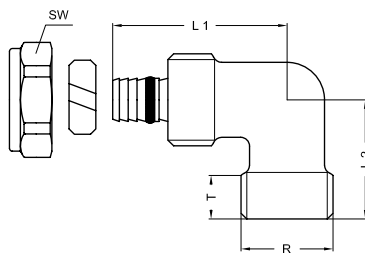
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 4 Codo 90°



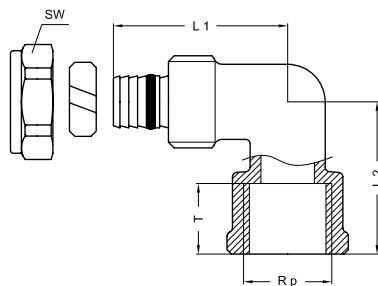
ART. NR.	L mm	SW mm
4-1414	39,5	24
4-1616	39,5	24
4-1818	44	30
4-2020	44	30
4-2626	51,5	37
4-3232	55,5	44

## TYPE: 5 Codo Rosca Macho 90°



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	SW mm	R	T mm
5-1404	39,5	34,5	24	1/2"	13,5
5-1604	39,5	34,5	24	1/2"	13,5
5-1804	39,5	34,5	30	1/2"	13,5
5-2005	44	37,5	30	3/4"	14,5
5-2605	51,5	39,5	37	3/4"	14,5
5-2606	51,5	42,5	37	1"	16,5
5-3206	55,5	44,5	40	1"	16,5

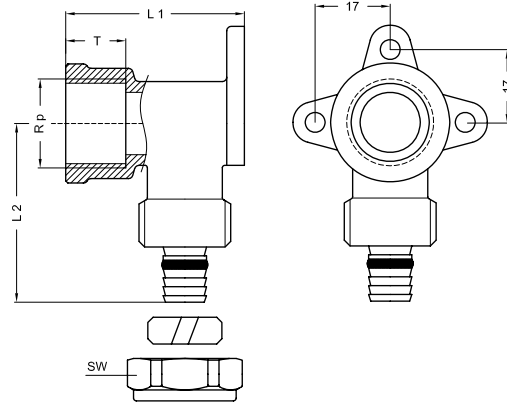
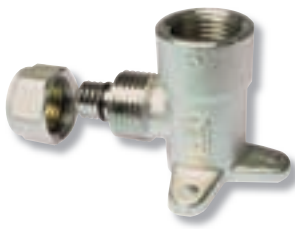
## TYPE: 6 Codo Rosca Hembra 90°



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	SW mm	Rp	T mm
6-1404	39,5	34,5	24	1/2"	13,5
6-1604	39,5	34,5	24	1/2"	13,5
6-1804	39,5	37,5	30	1/2"	13,5
6-2004	44	37,5	30	1/2"	13,5
6-2005	47,5	40,5	32	3/4"	15,5
6-2605	51,5	43,5	37	3/4"	15,5
6-2606	51,5	48	37	1"	18
6-3206	55,5	45	44	1"	18

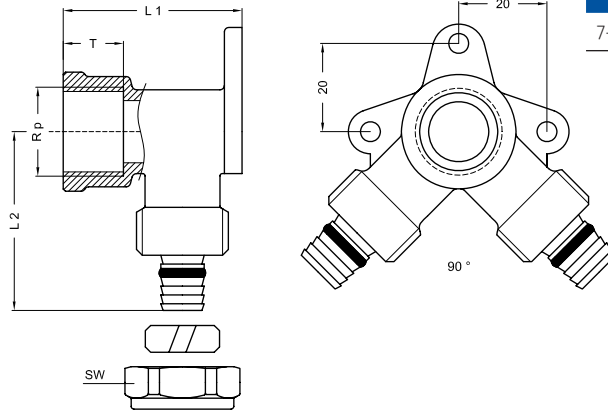


**TYPE: 7** Codo Placa, Rosca Hembra



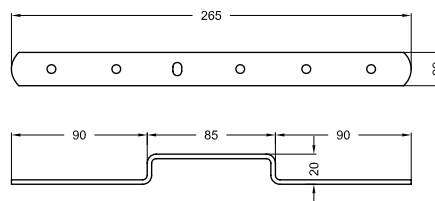
ART. NR.	L1 mm	L2 mm	SW mm	RP	T mm
7-1404	39,5	40,5	24	1/2"	13,5
7-1604	40,5	40,5	24	1/2"	13,5
7-1804	46	45	24	1/2"	13,5
7-2004	46	45	30	1/2"	13,5
7-2005	50	45	30	3/4"	15,5

**TYPE: 7D** Codo Placa, Rosca Hembra con 2 Tomas



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	SW mm	RP	T mm
7-160416	42	45	24	1/2"	13,5

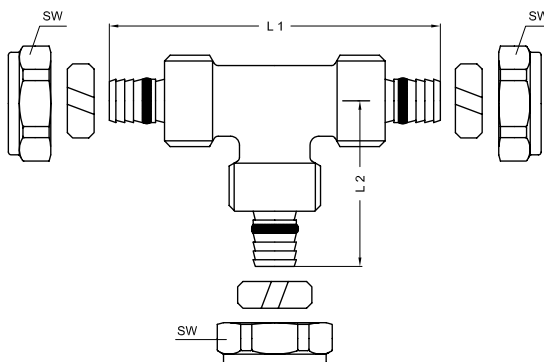
**TYPE: H** Soporte para Codos Placa



ART. NR.

H716042005

**TYPE: 8** Te

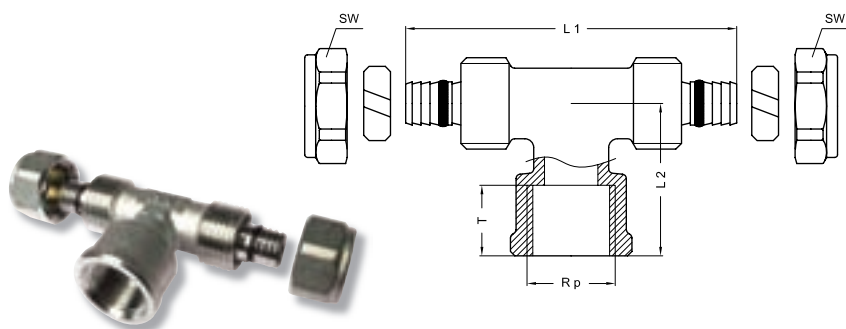


ART. NR.	L1 mm	L2 mm	SW mm
8-141414	79	39,5	24
8-161616	79	39,5	24
8-181818	88	44	24
8-202020	88	44	30
8-262626	103	51,5	37
8-323232	111	55,5	44

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

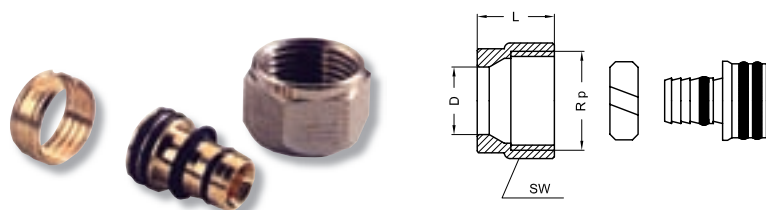
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## TYPE: 9 Te Rosca



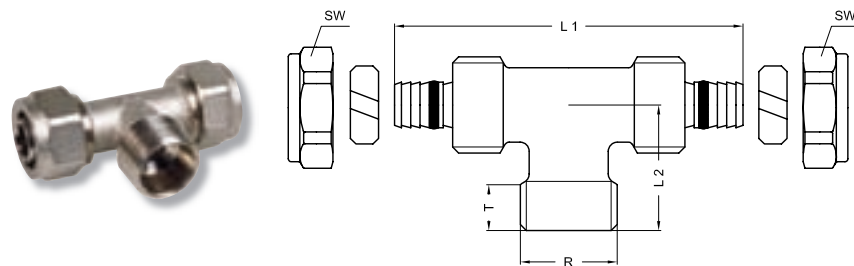
ART. NR.	L1 mm	L2 mm	SW mm	Rp	T mm
9-140414	79	34,5	24	1/2"	13,5
9-160416	79	34,5	24	1/2"	13,5
9-180418	79	37,5	30	1/2"	13,5
9-200520	95	40,5	30	3/4"	15,5
9-260526	103	43,5	37	3/4"	15,5
9-260626	103	48	37	1"	18
9-320632	111	45	48	1"	18

## TYPE: 10 Racor Rosca Hembra con Junta



ART. NR.	L mm	D mm	SW mm	Rp
10-161404SN	18,4	14,3	23,8	1/2"
10-1604SN	14,8	16,5	23,8	1/2"

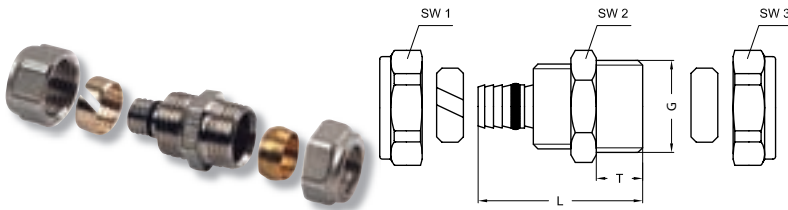
## TYPE: 11 Te Rosca Macho



ART. NR.	L1 mm	L2 mm	SW mm	R	T mm
11-160416	83	30,5	30	1/2"	13,5
11-200420	83	60,5	30	1/2"	13,5
11-200520	83	30,5	30	3/4"	14,5
11-260526	103	40,5	37	3/4"	14,5
11-260626	103	43,5	37	1"	16,5
11-320632	111	44,5	40	1"	16,5

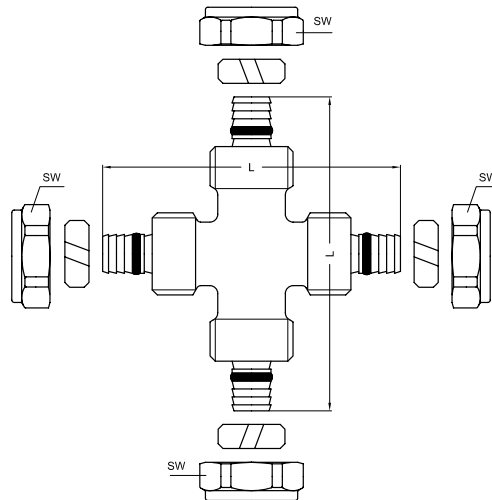


**TYPE: 24** Racor unión Multicapa Henco - Tubo de Cobre



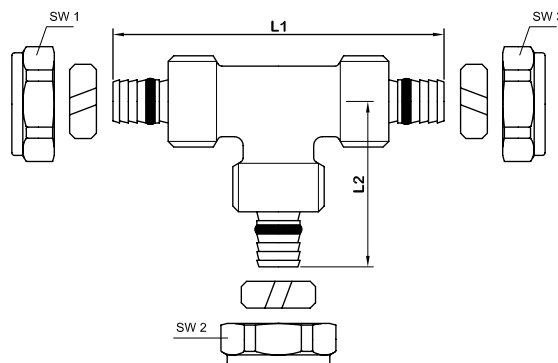
ART. NR.	L	SW1	SW2	SW3	G	T
	mm	mm	mm	mm		mm
24-1615	39,5	23	24	24	1/2"	10,5
24-2022	40,5	30	30	32	1"	11,5
24-2622	47	35	30	32	1"	11,5
24-2628	47	36	37	39	3/8"	11,5

**TYPE: 25** Cruz



ART. NR.	L	SW
	mm	mm
25-14141414	75,2	23,8
25-16161616	75,2	23,8
25-18181818	84	29,8
25-20202020	84,1	29,8

**TYPE: 28** Te Reducida

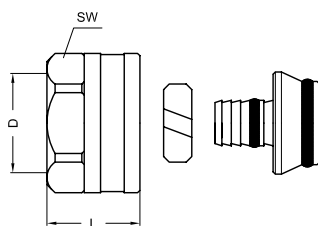
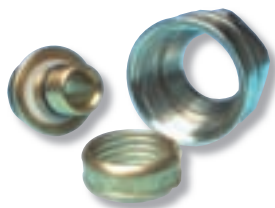


ART. NR.	L1	L2	SW1	SW2	SW3
	mm	mm	mm	mm	mm
28-181618	84	40	30	23,8	30
28-201616	81,6	40	30	23,8	23,8
28-201620	82,8	40	30	23,8	30
28-202016	81,5	41	30	30	23,8
28-261626	103,2	41	36,8	23,8	36,8
28-262026	103,2	44,5	36,8	30	36,8

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

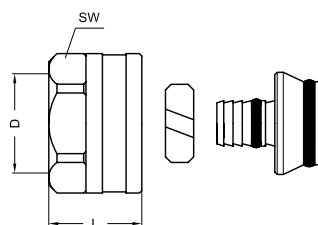
# 10 GAMA DE PRODUCTO

**TYPE: EK** Racor Eurocono (3/4" F), Niquelado



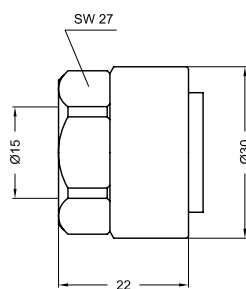
ART. NR.	L mm	D mm	SW mm
EK14	20	15,5	26,8
EK16	20	17,5	26,8
EK17	20	18,5	26,8
EK18	20	19,5	26,8
EK20	23,3	21,5	26,8

**TYPE: EKH** Racor Eurocono (3/4" F), Latón



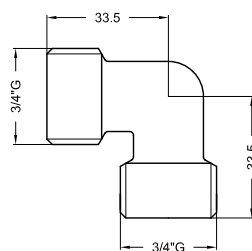
ART. NR.	L mm	D mm	SW mm
EKH16	20	17,5	26,8

**TYPE: EK15** Racor Eurocono (3/4" F) para tubo cobre 15 mm.



ART. NR.
EK15

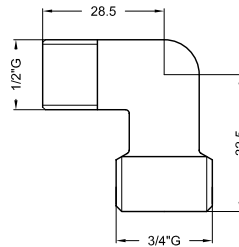
**TYPE: AB** Codo Eurocono (3/4" M)



ART. NR.
AB1420



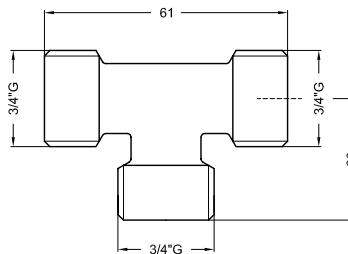
**TYPE: ABE** Codo Eurocono (3/4" M) x 1/2" Rosca Macho



ART. NR.

ABEK04

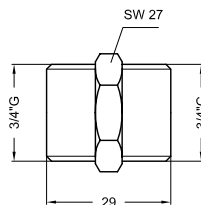
**TYPE: AT** Te Eurocono (3/4" M)



ART. NR.

AT1420

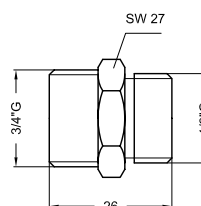
**TYPE: AD** Manguito Unión Eurocono (3/4" M)



ART. NR.

AD-EKEK

**TYPE: AN** Racor Adaptador Eurocono (3/4" M) a 1/2" Macho



ART. NR.

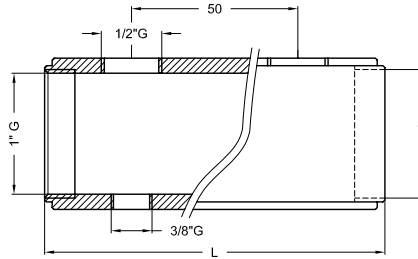
AN1420

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 10 GAMA DE PRODUCTO

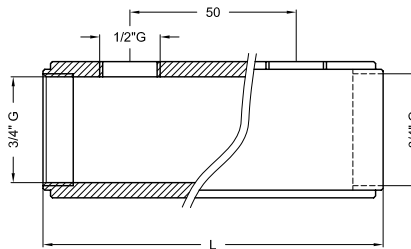
## 10.5 Colectores

**TYPE: V-06** Colector 1" con salidas Rosca Hembra de 1/2" y una salida para purgador 3/8"



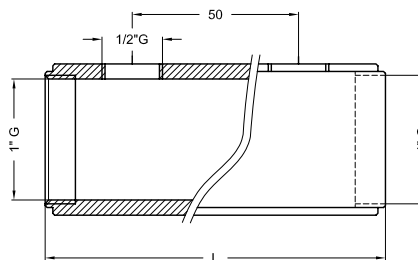
ART. NR.	L mm
V-060402	102
V-060403	152
V-060404	202
V-060405	252
V-060406	302
V-060407	352
V-060408	402
V-060409	452
V-060410	502

**TYPE: V-05-Z** Colector 3/4" con salidas Rosca Hembra de 1/2" sin salida para purgador 3/8"



ART. NR.	L mm
V-050402-Z	102
V-050403-Z	152
V-050404-Z	202
V-050405-Z	252
V-050406-Z	302
V-050407-Z	352
V-050408-Z	402
V-050409-Z	452

**TYPE: V-06-Z** Colector 1" con salidas Rosca Hembra de 1/2" sin salida para purgador 3/8"

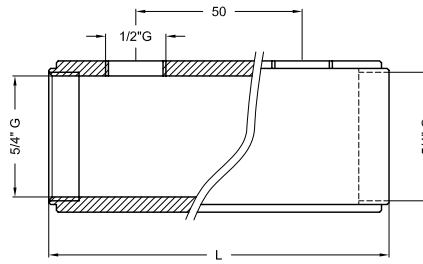


ART. NR.	L mm
V-060402-Z	102
V-060403-Z	152
V-060404-Z	202
V-060405-Z	252
V-060406-Z	302
V-060407-Z	352
V-060408-Z	402
V-060409-Z	452
V-060410-Z	502



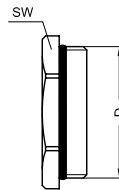


**TYPE: V-07-Z** Colector 1 1/4" con salidas Rosca Hembra 1/2", sin salida para purgador 3/8"



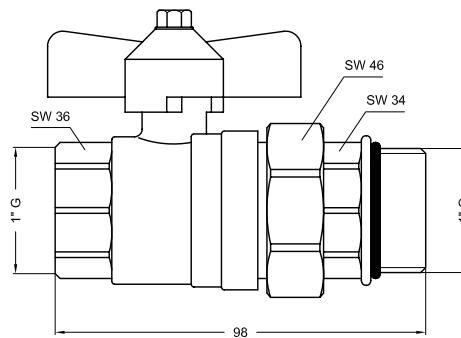
ART. NR.	L mm
V-070402-Z	102
V-070403-Z	152
V-070404-Z	202
V-070405-Z	252
V-070406-Z	302
V-070407-Z	352
V-070408-Z	402
V-070409-Z	452
V-070410-Z	502

**TYPE: VS-BLINDSTOP** Tapón para colector con junta



ART. NR.	D	SW mm
VS-05	3/4"	30
VS-06	1"	36
VS-07	5/4"	46

**TYPE: VH-4049** Válvula Esfera 1" Macho x 1" Hembra

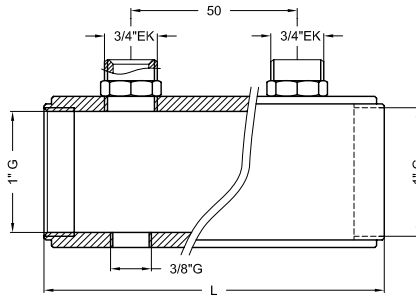


ART. NR.
VH-3114049

# 10 GAMA DE PRODUCTO

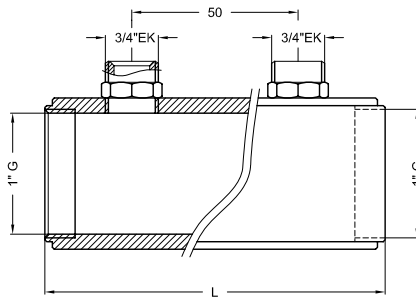
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10**
- 11
- 12
- 13

## TYPE: VEK-06 Colector 1" con salidas Eurocono y una salida para purgador 3/8"



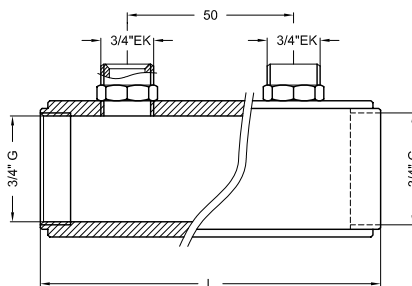
ART. NR.	L mm
VEK-060502	102
VEK-060503	152
VEK-060504	202
VEK-060505	252
VEK-060506	302
VEK-060507	352
VEK-060508	402
VEK-060509	452
VEK-060510	502

## TYPE: VEK-06-Z Colector 1" con salidas Eurocono



ART. NR.	L mm
VEK-060502-Z	102
VEK-060503-Z	152
VEK-060504-Z	202
VEK-060505-Z	252
VEK-060506-Z	302
VEK-060507-Z	352
VEK-060508-Z	402
VEK-060509-Z	452
VEK-060510-Z	502

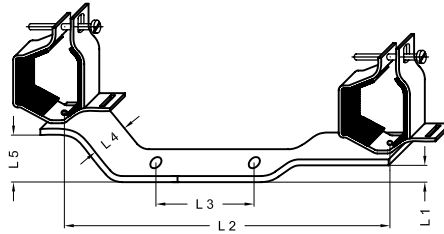
## TYPE: VEK-05-Z Colector 3/4" con salidas Eurocono



ART. NR.	L mm
VEK-050502-Z	102
VEK-050503-Z	152
VEK-050504-Z	202
VEK-050505-Z	252
VEK-050506-Z	302
VEK-050507-Z	352
VEK-050508-Z	402
VEK-050509-Z	452
VEK-050510-Z	502

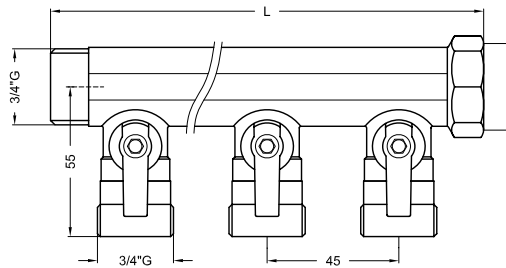


**TYPE: H-0212** Soporte Doble para colector con abrazaderas isofónicas



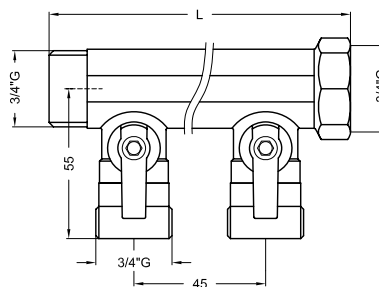
ART. NR.	L1	L2	L3	L4	L5
	mm	mm	mm	mm	mm
H-0212	15	215	65	14	35

**TYPE: VB** Soporte Simple para colector con abrazadera isofónica



ART. NR.	L
	mm
VB050502-AZUL	104
VB050502-ROJO	104
VB050503-AZUL	149
VB050503-ROJO	149
VB050504-AZUL	194
VB050504-ROJO	194

**TYPE: VB** Colector 1" con Válvulas y salidas Eurocono



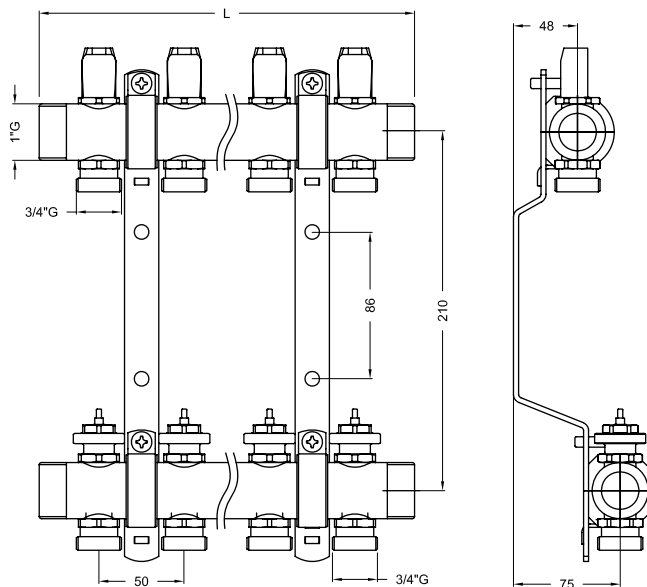
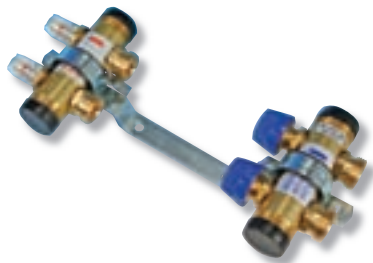
ART. NR.	L
	mm
VB060502-AZUL	104
VB060502-ROJO	104
VB060503-AZUL	149
VB060503-ROJO	149
VB060504-AZUL	194
VB060504-ROJO	194

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 10 GAMA DE PRODUCTO

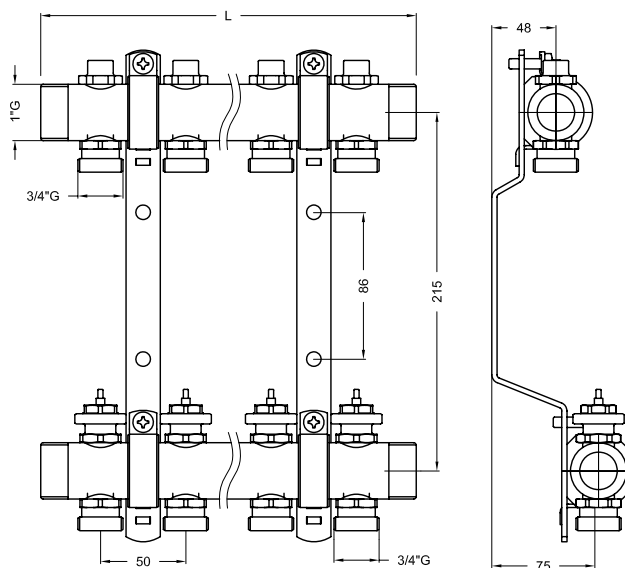
## 10.6 Calefacción por suelo radiante

**TYPE: V-06-F** Colector para Suelo Radiante con Caudalímetros + Válvula



ART. NR.	L mm
V-060402-F	102
V-060403-F	152
V-060404-F	202
V-060405-F	252
V-060406-F	302
V-060407-F	352
V-060408-F	402
V-060409-F	452
V-060410-F	502
V-060411-F	552
V-060412-F	602

**TYPE: V-06-R** Colector para Suelo Radiante con Válvulas



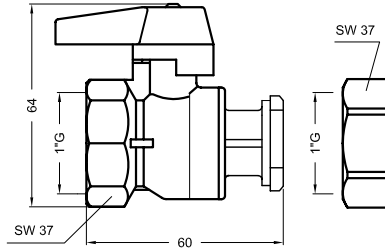
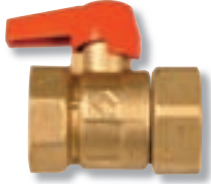
ART. NR.	L mm
V-060402-R	102
V-060403-R	152
V-060404-R	202
V-060405-R	252
V-060406-R	302
V-060407-R	352
V-060408-R	402
V-060409-R	452
V-060410-R	502
V-060411-R	552
V-060412-R	602



**TYPE: V-4049** Válvula Esfera 1" Hembra con Tuerca Loca (Rojo + Azul)

ART. NR.

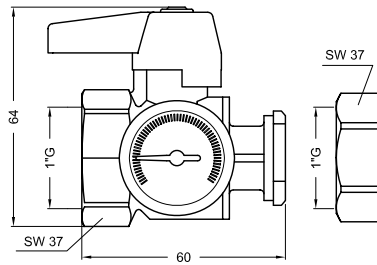
V-3114049



**TYPE: V-4070** Válvula Esfera 1" Hembra con Tuerca Loca (Rojo + Azul) y Termómetro 0-50°C

ART. NR.

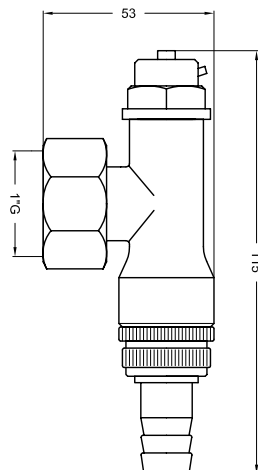
V-3114070



**TYPE: V-6080** Terminal Colector 1" Hembra con vaciado + purgador 3/8"

ART. NR.

V-3036080

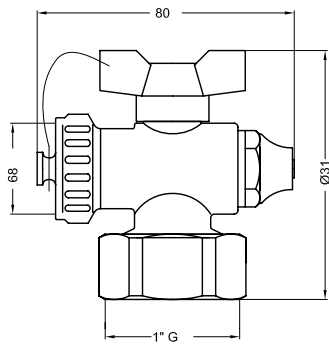


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10**
- 11
- 12
- 13

# 10 GAMA DE PRODUCTO

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10**
- 11
- 12
- 13

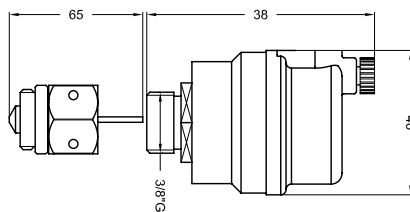
**TYPE: V-6090** Terminal Colector 1" Hembra con válvula de llenado de 1/2" y purgador de 3/8"



ART. NR.

V-3036090

**TYPE: V-8080** Purgador Automático 3/8" vertical

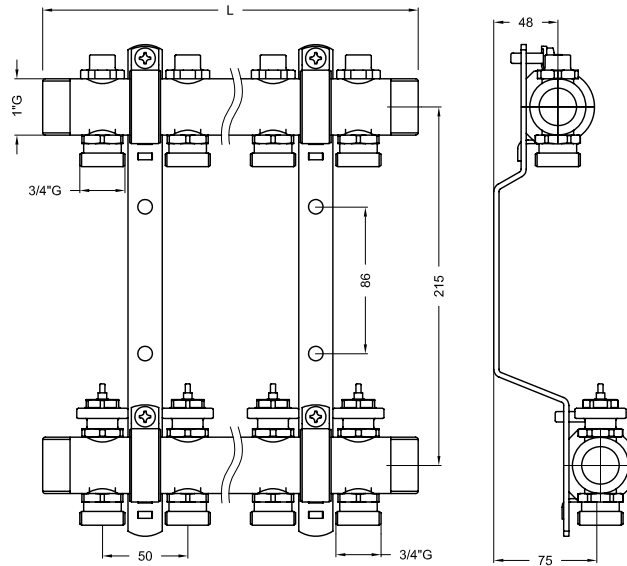
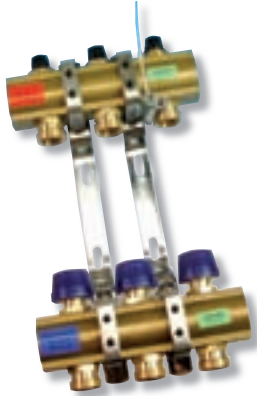


ART. NR.

V-3088080



**TYPE: VH-06-R** Colector para Suelo Radiante con válvulas, Hembra



ART. NR.	L mm
VH-060402-R	102
VH-060403-R	152
VH-060404-R	202
VH-060405-R	252
VH-060406-R	302
VH-060407-R	352
VH-060408-R	402
VH-060409-R	452
VH-060410-R	502
VH-060411-R	552
VH-060412-R	602

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

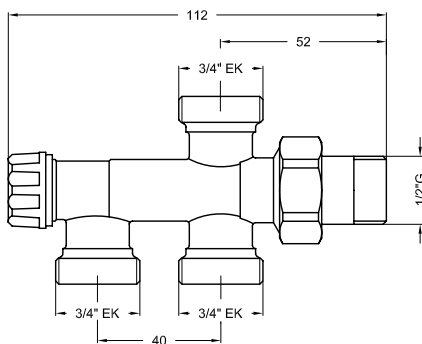
# 10 GAMA DE PRODUCTO

## 10.7 Válvulería

**TYPE: RAD04-100V** Conexión Radiador, Recta, Bitubo, 3/4" Eurocono

ART. NR.

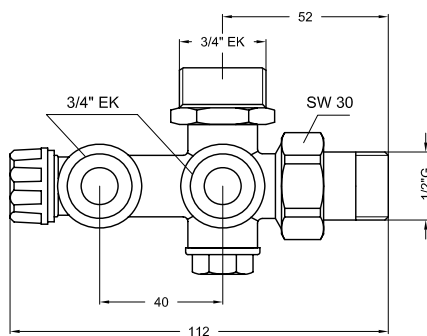
RAD04-100V



**TYPE: RAD04-100H** Conexión Radiador, Escuadra, Bitubo, 3/4" Eurocono

ART. NR.

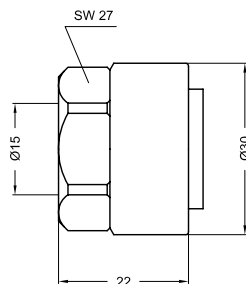
RAD04-100H



**TYPE: EK15** Racor Eurocono (3/4" F) para tubo cobre 15 mm.

ART. NR.

EK15



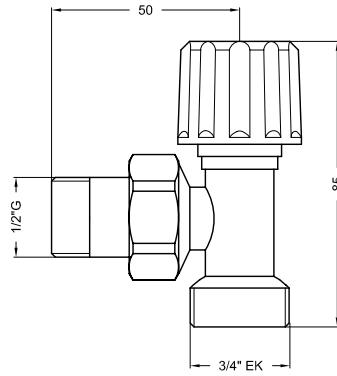




**TYPE: RADK2-H** Válvula Radiador 1/2", Escuadra, con conexión 3/4" Eurocono

ART. NR.

RADK2-H

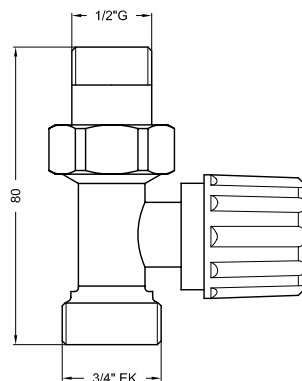


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

**TYPE: RADK2-R** Válvula Radiador 1/2", Recta, con conexión 3/4" Eurocono

ART. NR.

RADK2-R



**TYPE: RADP** Tubo Conexión 15 mm.

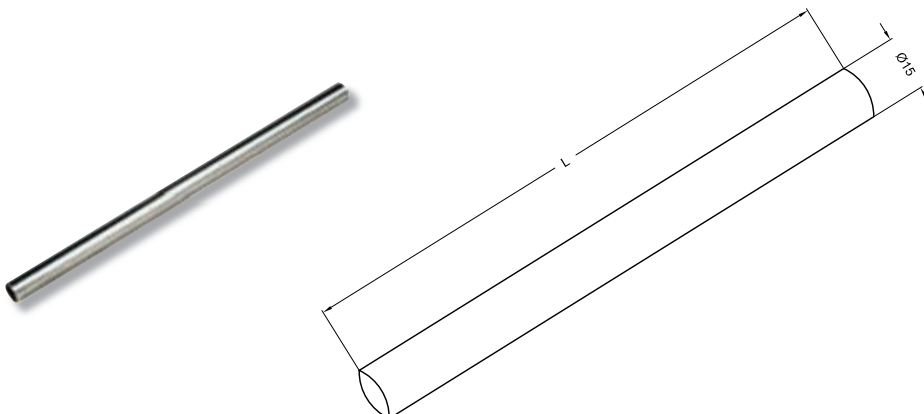
ART. NR.

L

mm

RADP-600 600

RADP-1100 1100



## 10 GAMA DE PRODUCTO

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

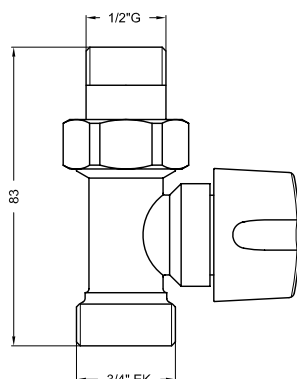
12

13

**TYPE: RADK-RT** Válvula Radiador, Recta, Termostatizable, 1/2" x 3/4" Eurocono

ART. NR.

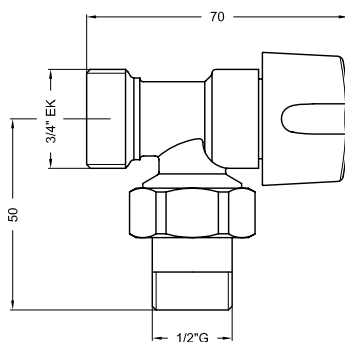
RADK2-RT



**TYPE: RADK2-HT** Válvula Radiador, Escuadra, Termostatizable, 1/2" x 3/4" Eurocono

ART. NR.

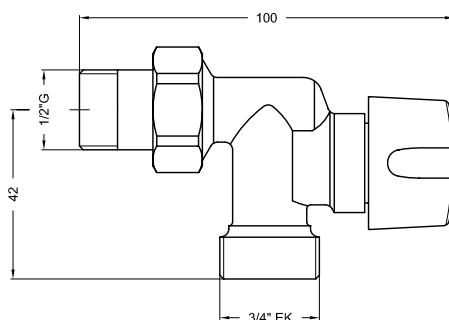
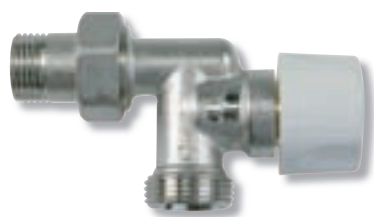
RADK2-HT



**TYPE: RADK-HVT** Válvula Radiador, Invertida, Termostatizable, 1/2" x 3/4" Eurocono

ART. NR.

RADK2-HVT

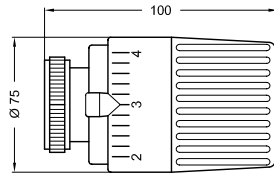




**TYPE: RADTH-VL** Cabeza Termostática para Válvula de Radiador.

ART. NR.

RADTH-VL

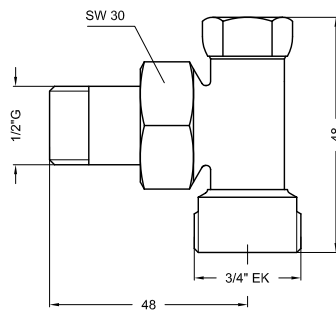


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10**
- 11
- 12
- 13

**TYPE: RADV-2-H** Detentor Radiador, Escuadra, 1/2" x 3/4" Eurocono

ART. NR.

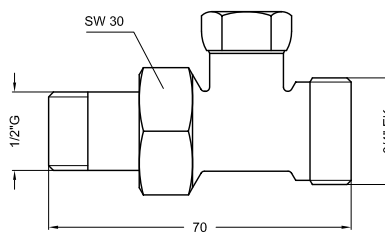
RADV-2-H



**TYPE: RADV-2-R** Detentor Radiador, Recto, 1/2" x 3/4" Eurocono

ART. NR.

RADV-2-R



# 10 GAMA DE PRODUCTO

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

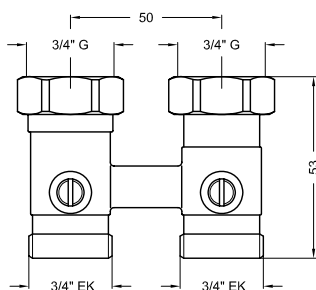
12

13

**TYPE: RADH4-100V** Conexión a Radiador, Recta, Bitubo, con válvula integrada, sin racores x 3/4" Eurocono

ART. NR.

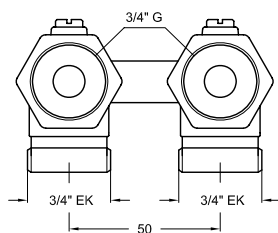
RADH4-100V



**TYPE: RADH4-100H** Conexión Radiador, Escuadra, Bitubo, con válvula integrada, sin racores x 3/4" Eurocono

ART. NR.

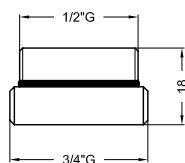
RADH4-100H



**TYPE: RADNI** Racor para Conexión Radiador

ART. NR.

RADNI-0504

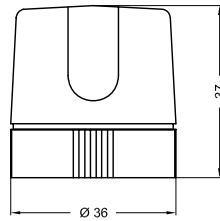




**TYPE: RAD-H** Montura manual para válvula termostática

ART. NR.

RAD-H



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

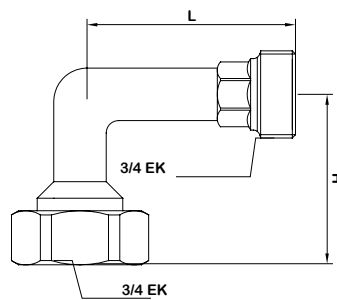
**TYPE: RAD-B** Codo 1/2"

ART. NR.

L	H
MM	MM

RAD-B

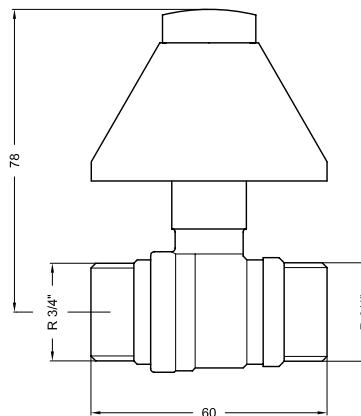
52,5	40
------	----



**TYPE: BA-CC** Válvula Esfera Cromada, Regulación Oculta, 2 x 3/4" Eurocono

ART. NR.

BA-CC

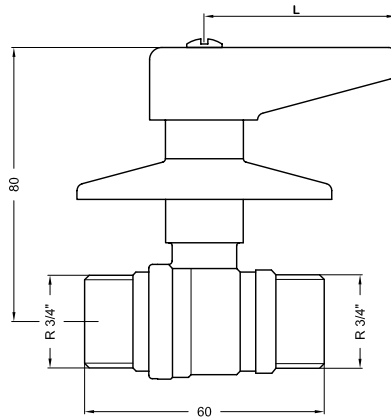


# 10 GAMA DE PRODUCTO

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10**
- 11
- 12
- 13

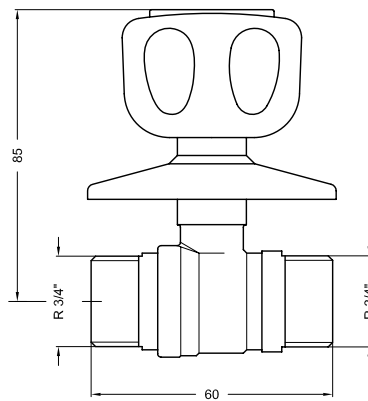
**TYPE: BA-CH** Válvula Esfera Cromada, Palanca, 2 x 3/4" Eurocono

ART. NR.	L
	mm
BA-CH	55

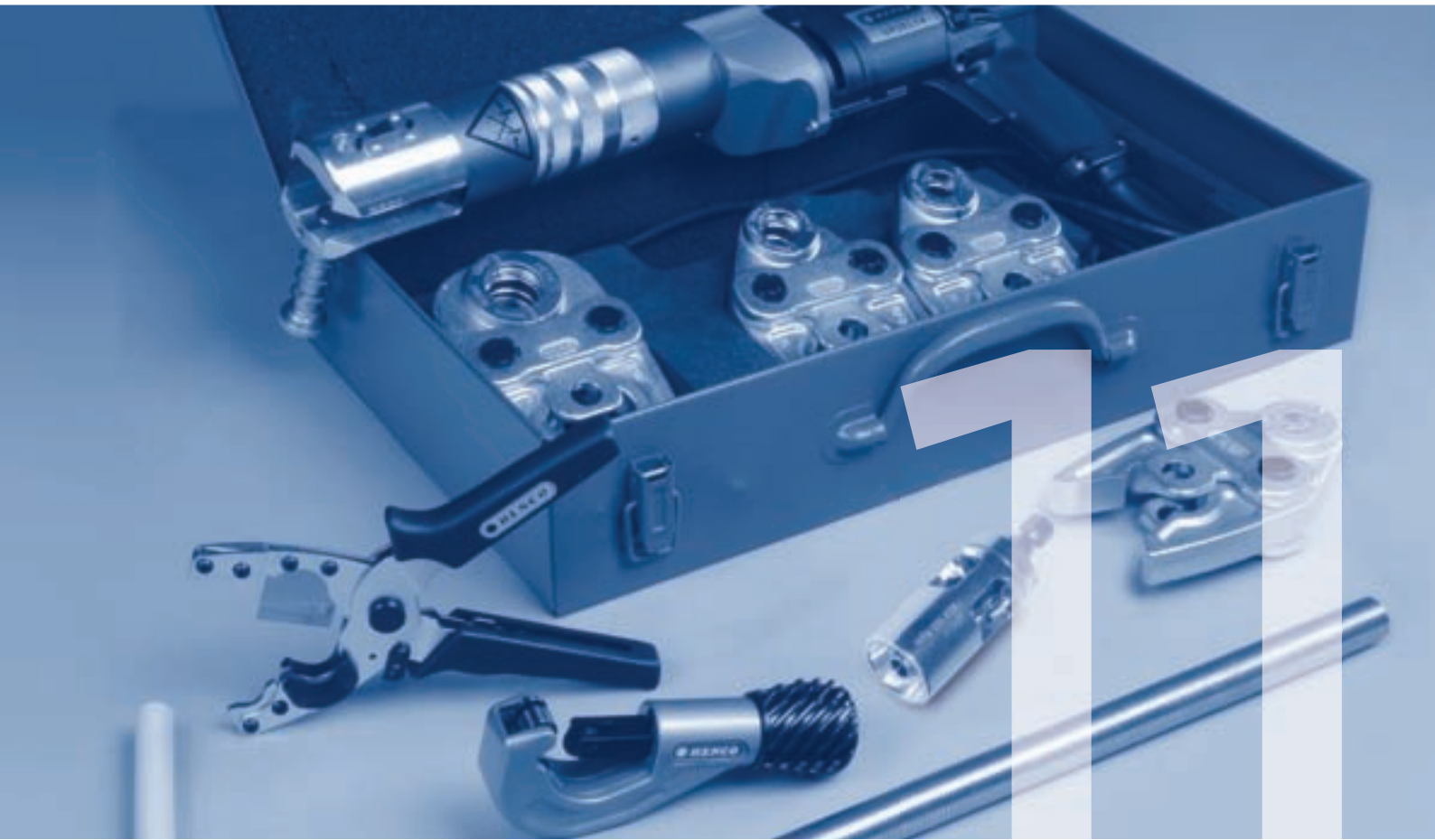


**TYPE: BA-CS** Válvula Esfera Cromada, Maneta, 2 x 3/4" Eurocono

ART. NR
BA-CS



# HERRAMIENTAS



# 11 HERRAMIENTAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

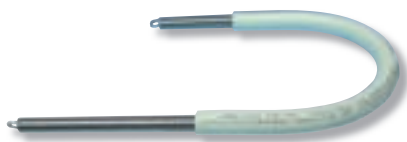
10

11

12

13

## TYPE: BI Muelle curvatubos interno



ART. NR.	TYPE
BI-1410	14x2 L=50
BI-1612	16x2 L=50
BI-1612L	16x2 L=100
BI-1814	18x2 L=50
BI-2016	20x2 L=50
BI-2620	26x3 L=100

## TYPE: BA Muelle curvatubos externo



ART. NR.	TYPE
BA-1410	14x2 L=50
BA-1612	16x2 L=50
BA-1814	18x2 L=50
BA-2016	20x2 L=50

## TYPE: RS1435F Tijera cortatubos



ART. NR.	TYPE
RS1435F**	14 A 20 MM

### HASTA AGOTAR EXISTENCIAS

\*\* Recomendamos los cortatubos RS32, RS63 o RSPRESS, para no deformar el tubo y hacer el corte perpendicular.





**TYPE: RSEM1435F** Cuchilla de repuesto para RS1435 y RS1435F



ART. NR.	TYPE
RSEM1435	14 A 20 MM
RSEM1435F	14 A 20 MM

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11**
- 12
- 13

**TYPE: RS32** Cortatubos recomendado para accesorios de Press Fittings.



ART. NR.	TYPE
RS32	14 A 35 MM
RS63	14 A 63 MM

**TYPE: RSEM32** Cuchilla repuesto para RS32 y RS 63



ART. NR.	TYPE
RSEM32	14 A 35 MM
RSEM63	14 A 63 MM

# 11 HERRAMIENTAS

**TYPE: RSPRESS** Tijera cortatubos de guillotina



ART. NR.	TYPE
RS1420PRESS	14 A 20 MM
RS2640PRESS	26 A 40 MM

**TYPE: RSEM-PERS** Cuchilla repuesto para RS1420PRESS y RS2640 PRESS



ART. NR.	TYPE
RSEM1420-PERS	14 A 20 MM
RSEM2640-PERS	26 A 40 MM

**TYPE: KS-K** Mango para KS (Kalispeed)



ART. NR.	TYPE
KS-K	A Ø40 MM



**TYPE: KS** Kalispeed para KS-K y maquina de taladrar (máx. 500 rpm, imprescindible giro a derechas)



ART. NR.	TYPE
KS14	PARA Ø14
KS16	PARA Ø16
KS18	PARA Ø18
KS20	PARA Ø20
KS26	PARA Ø26
KS32	PARA Ø32
KS40	PARA Ø40
KS50	PARA Ø50
KS63	PARA Ø63

**TYPE: KS-MSET1** Set con KS-K y KS-M para 16, 20 y 26



ART. NR.
KS-MSET1

**TYPE: KS-MSET2** Set con KS-K y KS-M para 14, 16, 18, 20, 26, 32 y 40



ART. NR.
KS-MSET2

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# 11 HERRAMIENTAS

1

**TYPE: DRILLY** Drilly 16x2 para prueba instalaciones calefacción sin radiadores.

ART. NR.

TYPE

2

DRILLY16

DRILLY 16MM

3



4

5

6

7

8

9

10

11

**TYPE: RRW-W** Carro móvil con sistema integral para enderezar tubos

ART. NR.

12

RRW-W

13



**TYPE: RRW-1426** Desbobinador y enderezadora de tubos, máx 26 mm.

ART. NR.

RRW-1426





**TYPE: RRW-S** Enderezadora de tubos máx. 26



ART. NR.

RRW-S

1

2

3

4

5

6

7

8

9

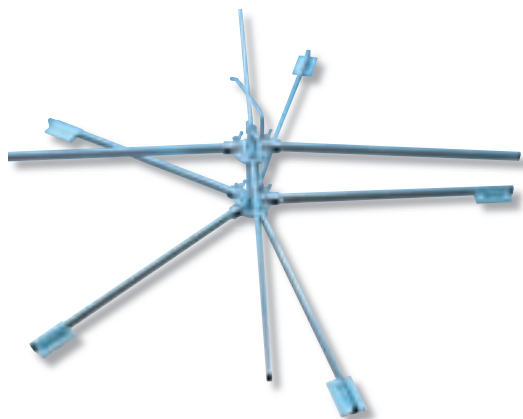
10

11

12

13

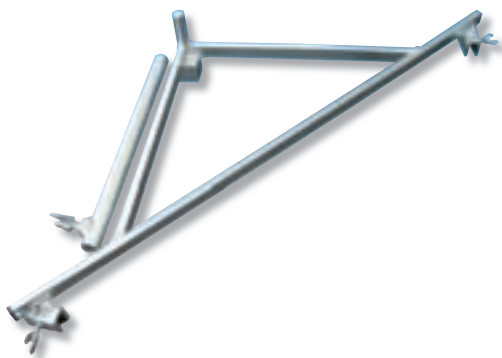
**TYPE: RRW-A** Desbobinador



ART. NR.

RRW-A

**TYPE: RRW-V** Conector para montaje RRW-S y RRW-A



ART. NR.

RRW-V

# 11 HERRAMIENTAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

**TYPE: M-B00** Máquina Pressfitting 220V, hasta 50 mm para tubo multicapa, empuje lineal 32 a 40 kN



ART. NR.

TYPE

M-B00

UP-2EL

**TYPE: M-B162026** Kit: Máquina Pressfitting 220V + pinzas 16, 20, 26 + caja metálica, hasta 50 mm para tubo multicapa, empuje lineal 32 a 40 kN



ART. NR.

TYPE

M-B162026

6x2/20x2/26x3

**TYPE: BE** Pinzas



ART. NR.

TYPE

BE14

14x2

BE16

16x2

BE18

18x2

BE20

20x2

BE26

26x3

BE32

32x3

BE40

40x3,5

BE50

50x4

BE63

63x4,5



**TYPE: M-BA00** Kit: Máquina Pressfitting con Batería Recargable + cargador + caja metálica, hasta 75 mm para tubo multicapa, empuje lineal 32 a 40 kN



ART. NR.

M-BA00

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

**TYPE: M-BAT** Batería para M-BA00



ART. NR.

M-BAT

**TYPE: M-LAD** Cargador de Batería para M-BA00



ART. NR.

M-LAD

# 11 HERRAMIENTAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

**TYPE: M-BH162026** Kit: Máquina Pressfitting Manual + inserciones 16,20,26 + Bolsa



ART. NR.	TYPE
----------	------

M-BH162026	16x2/20x2/26x3
------------	----------------

**TYPE: M-BH00** Máquina Pressfitting Manual + Bolsa



ART. NR.
----------

M-BH00
--------

**TYPE: BE-H** Inserciones para Máquina M-BH y M-BMINI



ART. NR.	TYPE
----------	------

BE14H	14x2
-------	------

BE16H	16x2
-------	------

BE18H	18x2
-------	------

BE20H	20x2
-------	------

BE26H	26x3
-------	------

BE32H	32x3
-------	------





**TYPE: M-BM1620** Kit: Máquina Pressfitting Manual + Inserciones 16,20

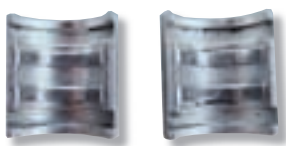
ART. NR.	TYPE
M-BM1620	16x2/20x2



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11**
- 12
- 13

**TYPE: BE-M** Inserciones para M-BM

ART. NR.	TYPE
BE14M	14x2
BE16M	16x2
BE18M	18x2
BE20M	20x2



**TYPE: M-BHY162026** Kit: Máquina Pressfitting Electro-Hidraulica 230V., + Pinzas 16, 20, 26 + Caja metálica, hasta 75 mm para tubo multicapa, empuje lineal 32 a 40 kN

ART. NR.	TYPE
M-BHY162026	6x2/20x2/26x3



# 11 HERRAMIENTAS

**TYPE: M-BMINI** Kit: Máquina Pressfitting compacta de batería + caja + batería + cargador de batería + Pinza e inserciones de 16, 20, 26 (tipo BE-H), hasta 32 para tubo multicapa, empuje lineal ca. 15 kN



ART. NR. TYPE

M-BMINI Ø14 a 32

**TYPE: M-BATMINI** Batería para M-BMINI



ART. NR.

M-BATMINI

**TYPE: M-LADMINI** Cargador de Batería para M-BMINI



ART. NR.

M-LADMINI



**TYPE: BE-MINI** Pinza para poner inserciones intercambiables para la máquina M-BMINI, utilizará con inserciones BE-H



ART. NR.

BE-MINI

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

**TYPE: BE-UNISSET1** Set con pinza e inserciones BE-H 16, 20, 26



ART. NR.

BE-UNISSET1

**TYPE: BE-UNISSET2** Set con pinza e inserciones BE-H 14,16,18, 20,26 y 32



ART. NR.

BE-UNISSET2

# HOMOLOGACIONES Y GARANTIA

Risk	Insured amounts
<p>la police n° 00067-2020 0561 3238-42 garantissant la responsabilité civile qu'il encourir du fait de son activité, pour la(les) couverture(s) en compte(s):</p> <p><i>Alsmede hierna bevestigd bij deze dat de verzekerde aansprakelijkheid voor het risico van zijn activiteit, voor de volgende itens:</i></p> <p>Bruxelles 24.08.2005                  Uninsured Zeebeem 561 3238-42                  TOEKOMSTLAAN 27                  11500 MERIDIALE</p>	<p>3.000.000</p>
<p>a) Sommes assurées met als activiteit</p>	<p>3.000.000 EUR</p>
<p>Public Liability</p> <p>Responsabilité van leidingen, verwarming, vloerverwarming, sanitair en fitting, zonder plaatsing.</p>	<p>3.000.000</p>
<p>Unternehmenshaftpflicht</p>	<p>3.000.000 EUR</p>
<p>Bodily injuries</p> <p>Material injuries</p>	<p>3.000.000 EUR</p> <p>combined</p>
<p>TOEKOMSTLAAN 27                  B- 11500 MERIDIALE                  BELGIË</p> <p>Verzekerde bedragen: 3.000.000</p>	<p>1.000.000 EUR</p>
<p>Products Liability</p> <p>Zwangerschaps-, FöÙbodenheizung, Heizungsanlagen, Heizungsanlagen sowie von Fittings, ohne Installation</p>	<p>3.000.000 EUR</p>
<p>De volgende verzekering is in het contract worden aangegeven op 21/08/2005                  De volgende verzekering is in het contract worden aangegeven op 21/08/2005                  De volgende verzekering is in het contract worden aangegeven op 21/08/2005</p>	<p>3.000.000 EUR</p>



Winterthur-Europe Verzekeringen

Kunstaan 56  
B-1000 Brussel  
Telefoon: 02 519 74 11  
Fax: 02 513 72 94  
www.winterthur.be

**Insurance Certificate Public Liability for Businesses**

The company certifies by this that :

NV HENCO  
TOEKOMSTLAAN 27  
2200 HERENTALS

whose business is :

Manufacturing of heatingpipes, floorheating, sanitary and plumbing without placement.

Is insured by the policy nr 00067-2020 0561 3238-42, which covers his public liability up to the following amounts :

Risk	Insured amounts
<b>Public Liability</b>	
Bodily injuries	3.000.000 EUR
Material injuries	combined
<b>Products Liability</b>	
Bodily injuries	3.000.000 EUR
Material injuries	combined

This contrat is in force until 31/12/2006.

Brussels, 05/12/2005.

Winterthur-Europe Assurances  
Avenue des Arts 56  
1000 Bruxelles

Winterthur-Europe Verzekeringen NV  
Verzekeringmaatschappij  
toegelaten onder code nummer 0067

Maatschappelijke zetel:  
Kunstaan 56  
B-1000 Brussel

H.R. Brussel 1459  
BCE 0.400.290.169

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

# CERTIFICACIONES



### DVGW-Baumusterprüfzertifikat DVGW type examination certificate

**DW-8041AU2292**  
Regulationsnummer  
designations number

<b>Anwendungsbereich</b> Field of application	Produkte der Wasserversorgung products of water supply
<b>Zertifizierter Hersteller</b> Manufacturer of certificate	Henco Industries N.V. Toekomstlaan 27, B-2300 Herentals
<b>Vertriebler</b> Distributor	Henco Industries N.V. Toekomstlaan 27, B-2300 Herentals
<b>Produktart</b> product category	Verbundrohr für die Trinkwasserinstallation PE-Xc/AlPE-Xc-Rohr, Part.-Gr. 1 (B241)
<b>Produktbezeichnung</b> product description	Verbundrohr aus PE-Xc/AlPE-Xc
<b>Modell</b> model	Verbundrohr "Henco"
<b>Prüfberichte</b> test reports	Kontrollprüfung Lötlot: 07-7401-W/WV vom 10.02.2008 (BKZ) Kontrollprüfung Lötlot: 013005/1, 1/09053 vom 13.12.2008 (BKZ) Mechanische Prüfung: 30088/99-IV vom 09.02.2001 (BKZ) Mechanische Prüfung: 30088/99-IV vom 28.08.2000 (BKZ) RTW-Prüfung: vom 08.11.2000 (TZW) Mikrobiologische Prüfung: M 016/00 vom 18.04.2000 (TZW)
<b>Prüfgrundlagen</b> basis of type examination	DVGW W 542 B1.04 (1997) DIN 4708 (07.01.1977) DVGW W 275 B1.11 (1998)
<b>Ablaufdatum / AZ</b> date of expiry / file no.	08.02.2011 / 04-0200-W/WV

DVGW  
127-20-00000-11

### CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO N° 001 / 003428 AENOR PRODUCT CERTIFICATE N°

Ej. 1.1  
08/02/11

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto  
The Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR) certifies that the product

**TUBOS MULTICAPA PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE A PRESIÓN. TUBOS DE POLIÉTERO-ALUMINIO (AL) POLIÉTERO RETICULADO (PE-X)**  
**MULTILAYERED PIPES FOR THE CONVEYANCE OF HOT AND COLD WATER UNDER PRESSURE. FLASTIC POLYETHER-ALUMINIUM (AL) POLYETHER RETICULATED PIPES (PE-X)**

detallado en la(s) página(s) siguiente(s). detailed in the following page(s).

suministrado por supplied by  
**HENCO INDUSTRIES NV**  
TOEKOMSTLAAN, 27 - B-2300 HERENTALS (BELGICA)

y elaborado en and manufactured in  
**TOEKOMSTLAAN, 27 - B-2300 HERENTALS (BELGICA)**

se conforma con complies with  
**UNE 80061:2001 EN**

Este certificado solo garantiza, de conformidad con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 16/2002, que el producto cumple con los requisitos técnicos que se indican en el certificado. No garantiza el cumplimiento de otros requisitos que no estén expresamente mencionados en el certificado. Este certificado no garantiza el cumplimiento de otros requisitos que no estén expresamente mencionados en el certificado. Este certificado no garantiza el cumplimiento de otros requisitos que no estén expresamente mencionados en el certificado.

Fecha de expedición: 2008-08-24  
Emitido por: El Director General de AENOR  
Fecha de caducidad: 2010-08-24  
Expiración en:

AENOR - Edificio 4 - 28014 Madrid - España - Tel: 91 23 26 00 - Fax: 91 23 26 01

### CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO N° 001 / 003428 AENOR PRODUCT CERTIFICATE N°

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto  
The Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR) certifies that the product

**TUBOS DE POLIÉTERO RETICULADO (PE-X) POR EL MÉTODO DE RADIACIÓN DE ELECTRONES, PARA INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE Y FRÍA**  
**IRRADIATED POLYETHERYLENE (PE-X) PIPES, BY ELECTRON BEAM METHOD, FOR HOT AND COLD WATER INSTALLATIONS**

MARCA COMERCIAL: HENCO TRADEMARK: **HENCO TRADE**

SERIE	DIÁMETRO (mm)	CLASE DE APLICACIÓN / PRESIÓN DE DISEÑO (bar)	OPACIDAD
SERIE	DIÁMETRO (mm)	APPLICATION CLASS / DESIGN PRESSURE (bar)	OPACITY
0.2	16 - 20	110, 210, 470, 510	N2

suministrado por supplied by  
**HENCO INDUSTRIES NV**  
TOEKOMSTLAAN, 27 - B-2300 HERENTALS (BELGICA)

y elaborado en and manufactured in  
**TOEKOMSTLAAN, 27 - B-2300 HERENTALS (BELGICA)**

se conforma con complies with  
**UNE-EN ISO 18075-1:2004**  
**UNE-EN ISO 18075-2:2004**

Este certificado solo garantiza, de conformidad con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 16/2002, que el producto cumple con los requisitos técnicos que se indican en el certificado. No garantiza el cumplimiento de otros requisitos que no estén expresamente mencionados en el certificado. Este certificado no garantiza el cumplimiento de otros requisitos que no estén expresamente mencionados en el certificado.

Fecha de expedición: 2008-08-24  
Emitido por: El Director General de AENOR  
Fecha de caducidad: 2010-08-24  
Expiración en:

AENOR - Edificio 4 - 28014 Madrid - España - Tel: 91 23 26 00 - Fax: 91 23 26 01

### CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO N° 001 / 003427 AENOR PRODUCT CERTIFICATE N°

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto  
The Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR) certifies that the product

**TUBOS DE POLIÉTERO RETICULADO (PE-X), POR EL MÉTODO DE RADIACIÓN DE ELECTRONES, PARA INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE Y FRÍA**  
**IRRADIATED POLYETHERYLENE (PE-X) PIPES, BY ELECTRON BEAM METHOD, FOR HOT AND COLD WATER INSTALLATIONS**

MARCA COMERCIAL: HENCO TRADEMARK: **HENCO MONOPRO**

SERIE	DIÁMETRO (mm)	CLASE DE APLICACIÓN / PRESIÓN DE DISEÑO (bar)	OPACIDAD
SERIE	DIÁMETRO (mm)	APPLICATION CLASS / DESIGN PRESSURE (bar)	OPACITY
0.2	16 - 20	110, 210, 470, 510	N2

suministrado por supplied by  
**HENCO INDUSTRIES NV**  
TOEKOMSTLAAN, 27 - B-2300 HERENTALS (BELGICA)

y elaborado en and manufactured in  
**TOEKOMSTLAAN, 27 - B-2300 HERENTALS (BELGICA)**

se conforma con complies with  
**UNE-EN ISO 18075-1:2004**  
**UNE-EN ISO 18075-2:2004**

Este certificado solo garantiza, de conformidad con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 16/2002, que el producto cumple con los requisitos técnicos que se indican en el certificado. No garantiza el cumplimiento de otros requisitos que no estén expresamente mencionados en el certificado. Este certificado no garantiza el cumplimiento de otros requisitos que no estén expresamente mencionados en el certificado.

Fecha de expedición: 2008-08-24  
Emitido por: El Director General de AENOR  
Fecha de caducidad: 2010-08-24  
Expiración en:

AENOR - Edificio 4 - 28014 Madrid - España - Tel: 91 23 26 00 - Fax: 91 23 26 01

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

Certificaat



Numero: E2144/07      Versie: E2144/06  
Uitgegeven: 2007-03-01      t/m: 2014-03-01

**Attest met productcertificaat**  
**Henco systeem**

Op grond van onderzoek, afnemende regelmatig door Kiwa uitgevoerd conform, worden de door

**Henco Industries N.V.**

vervaardigde producten, die geïdentificeerd zijn in dit certificaat, en die overeen zijn met het onder "Merken" aangegeven Kiwa-keur, de afwijking geschikt te worden aan Kiwa-keuringen volgens EN 10228 deel 2 "Kunststof leidingsystemen van Aluminium PE 8 compoort, bestemd voor het transport van koud en verwarmd drinkwater onder een buitendruk van maximaal 10 bar".


Kiwa N.V.  
*S. Mielke*  
Ing. S. Mielke  
Directeur  
Certificatie en Keuringen

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor productcertificaten.  
Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.  
Opspanning van het certificaat is negatief.

**Bedrijf**  
Henco Industries N.V.  
Tuckermolen 27  
B-2200 Herentals  
België  
Telefoon: +32 (0)22 87101  
Telefax: +32 (0)22 87102

**Bedrijf N.V.**  
Certificatie en Keuringen  
De Wijk, Driehoeklaan 210  
3720 XE Soest  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)35 120 990  
Telefax: +31 (0)35 120 992  
Internet: www.kiwa.nl

Certificate



Numero: E2198/06      Versie: E2198/05  
Uitgegeven: 2006-09-01      t/m: 2011-07-01

**Technical approval with product certificate**  
**Henco system for the transport of gas**

Based on pre-certification tests as well as periodic inspections by Kiwa, the products referred to in this certificate and marked with the Kiwa-mark as indicated under "Marking", manufactured by

**Henco Industries N.V.**

meet, on delivery, to conform to comply with the Kiwa Evaluation Standard EN 10228 part 2 "Plastic piping systems of Aluminium PE 8 multi layer, intended for the transport of cold and heated drinking water under household gas piping".

Kiwa N.V.  
*S. Mielke*  
Ing. S. Mielke  
Directeur  
Certificatie en Keuringen

This certificate is issued in accordance with the Kiwa Regulation for Product Certification.  
This certificate consists of 2 pages.  
Publication of the certificate is allowed.

**Company**  
Henco Industries N.V.  
Tuckermolen 27  
B-2200 Herentals  
België  
Telefoon: +32 (0)22 87101  
Telefax: +32 (0)22 87102  
Internet: www.kiwa.nl

Certificaat

NOTA - LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL - PORTUGAL  
HOMOLOGAÇÃO DE NOVOS MATERIAIS E PROCESSOS DE CONSTRUÇÃO  
**DOCUMENTO DE HOMOLOGAÇÃO**

**HENCO**  
CARACTERÍSTICAS E CONDIÇÕES DE EMPREGO  
EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO  
DE ÁGUA QUENTE E FRIA

**HOMOLOGAÇÃO COM CERTIFICAÇÃO**

**DECISÃO DE HOMOLOGAÇÃO**

O presente Documento de Homologação (DH) é elaborado em virtude do artigo 17º do Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEBU) - Decreto nº 40 540, de 7 de Agosto de 1985, a redacção alterada - e das disposições regulamentares aplicadas ao capítulo 5. Define as características e condições de aplicação, em condições de distribuição de água quente e fria, do sistema HENCO.

Esta homologação reconhece os materiais submetidos para produzir tubos e acessórios sob as características definidas no presente documento e é concedida ao produtor que não integrou o processo de prescrição definido no DH.

Os materiais permitidos dos tubos são aqueles que são classificados de acordo com o artigo 4º do Regulamento Geral das Edificações Urbanas e Prescrições de Distribuição de Água e de Instalação de Água Potável - Decreto Regulamentar nº 14/90, de 03 de Agosto de 1990.

A presente homologação, por se tratar de uma Homologação com Certificação, é concedida sob condição de o produtor manter permanentemente um sistema interno de controle de qualidade e de se submeter a um controlo técnico periódico pelo LNEC, posteriormente o DH poderá ser actualizado sempre que necessário de acordo com as condições.

LNEC e Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Fevereiro de 2006.

**A INSCRIÇÃO**

*José Manuel Estêvão*  
Fevereiro de 2006

LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil  
Av. do General Spínola, 1150-014 Lisboa  
Tel: +351 21 717 1000  
Fax: +351 21 717 1001  
Internet: www.lnec.pt

Certificaat



Numero: E1144/07      Versie: E1144/06  
Uitgegeven: 2006-03-01      t/m: 2014-03-01

**Henco system**

**Henco Industries N.V.**

**VERKLARING VAN KIWA**  
De afzet van productcertificaten is op basis van EN 10228 "Keuringen van kunststof leidingsystemen van Aluminium PE 8 compoort voor het transport van koud en verwarmd drinkwater onder een buitendruk van maximaal 10 bar".

De afzet van productcertificaten is op basis van EN 10228 "Keuringen van kunststof leidingsystemen van Aluminium PE 8 compoort voor het transport van koud en verwarmd drinkwater onder een buitendruk van maximaal 10 bar".

De afzet van productcertificaten is op basis van EN 10228 "Keuringen van kunststof leidingsystemen van Aluminium PE 8 compoort voor het transport van koud en verwarmd drinkwater onder een buitendruk van maximaal 10 bar".

Kiwa N.V.  
*S. Mielke*  
Ing. S. Mielke  
Directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Dit is de gezamenlijke afzet van productcertificaten conform het Kiwa-Reglement voor productcertificaten.

**Bedrijf N.V.**  
Certificatie en Keuringen  
De Wijk, Driehoeklaan 210  
3720 XE Soest  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)35 120 990  
Telefax: +31 (0)35 120 992  
Internet: www.kiwa.nl





GERMANY



ITALY



AUSTRIA



AUSTRIA



FRANCE



THE NETHERLANDS



POLAND



DANMARK  
DENMARK



Australian  
Standard



RUSSIA



SLOVAKIA



ATG SYSTEM CERTIFICATE BELGIUM



SPAIN



FINLAND



HUNGARY



SWEDEN



SWEDEN



ENGLAND



SWITZERLAND



ESTONIA



NORWAY



THE ICELANDIC BUILDING RESEARCH INSTITUTE

ICELAND



CZECH REPUBLIC



ROMANIA



PORTUGAL

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13







inaprealisations.com

Los datos técnicos de esta edición pueden estar sujetos a cambios por lo que no son vinculantes.

Ninguna parte de esta edición puede ser copiada, reproducida y/o publicada, ni fotocopiada en transparencias o usando cualquier otro método de reproducción, sin el consentimiento previo de Henco Industries.

IMA3296.05-06SP



Your Connection to Perfection

