

## 2.1 Sistema de fontanería

### COMBINACIÓN DE POLIPROPILENO Y POLIETILENO RETICULADO

En esta forma de instalación, el polipropileno se utiliza como suministro principal hasta el colector. A continuación, el agua se distribuye con colectores de regulación a diferentes puntos de descarga mediante tuberías de polietileno reticulado.

#### Ventajas del sistema

- La distribución en líneas individuales reduce la diferencia de presión y mejora el flujo.
- Mayor protección contra averías. El conducto exterior advierte de cualquier daño que pueda haber sufrido la tubería.
- Fácil sustitución de tuberías dañadas. La tubería vieja se extrae y, a la vez, se introduce la nueva tubería con la ayuda de la guía de extracción (es el único sistema que ofrece esta posibilidad).
- Aislamiento de los circuitos en caso de avería.
- Bajo nivel de fricción, diámetro interno invariable con el paso de los años.

Homologaciones: SKZ de Alemania, WRAS de Gran Bretaña, AENOR de España

Controles: ELOT, Laboratorio General Estatal de Grecia

Garantía: 30 años para las tuberías y 10 años para los accesorios metálicos en cuanto a estanqueidad de las conexiones, con la aseguradora Allianz, con indemnizaciones hasta 3.000.000 €.

#### Características de las tuberías Como-pex

Gracias a su limpieza y no toxicidad, su excepcional resistencia frente a la corrosión, su bajo coeficiente de fricción y sus altas resistencias mecánicas, las tuberías de polietileno reticulado constituyen la opción básica de las instalaciones de fontanería en todo el mundo. Las tuberías Como-pex se fabrican con diámetros de 12 mm a 32 mm, en blanco o en negro. Para simplificar la labor del técnico instalador, Interplast suministra las tuberías Como-pex dentro de un tubo corrugado (pipe in pipe).

Tabla de durabilidad de las tuberías Como-pex con coeficiente de seguridad 1,5

Temperatura (°C)	Durabilidad (años)	Presión (bar)	Coeficiente de seguridad
20	50	19,5	1,5
60	50	10	1,5
80	50	9,6	1,5
95	50	8,2	1,5

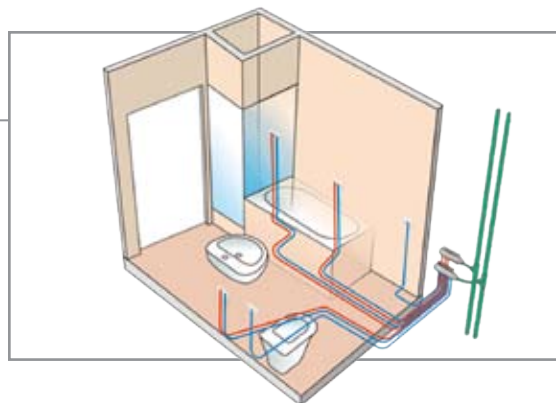
#### Accesorios de conexión

Interplast es una de las pocas compañías europeas que dispone de cadena de producción integrada y la única en Grecia que produce todas las partes del sistema y, a su vez, garantiza todo el conjunto de las instalaciones hidráulicas y térmicas.

Su filial ELVIOM S.A. produce los accesorios de bronce que se utilizan en el sistema Como-Pex. ELVIOM es una empresa con 35 años de experiencia en la producción de accesorios de latón, para lo que utiliza materiales conformes con las normas europeas 12164, 12165, 12167 y 12168.

#### Colectores tubulares

Se fabrican en dimensiones de 3/4", 1" y 1 1/4" con tomas de 1/2". Este producto se distingue por su baja dureza, lo que evita que se produzcan grietas.





#### Colectores de regulación

Se fabrican en dimensiones de 3/4" y 1" con 2, 3 y 4 orificios.  
Se suministran con roscas macho 24x19.

##### Ventajas

- Aislamiento de los circuitos en caso de avería.
- Evitan que se produzcan golpes de ariete al cerrar el suministro, cuando esto es necesario.
- Facilidad para el dueño de la vivienda con las indicaciones de color azul y rojo y las indicaciones de denominación de los circuitos (lavabo, cisterna, ducha, etc.).



#### Adaptador para tuberías de plástico

Conecta las tuberías con las roscas macho del colector.

Se compone de 3 accesorios:

- Extremo cónico sobre el que se coloca la parte interior de la tubería. Garantiza la estanqueidad mediante una arandela elástica de EPDM y, a su vez, metal en la base del conmutador.
- Arandela cónica provista de dos conos para garantizar la estanqueidad entre el accesorio de bronce y la tubería de plástico.
- Tuerca roscada.



#### Codo de entrada de 105°

Consiste en un codo de entrada con una inclinación de 105° que facilita la intervención del instalador en caso de que se produzca una fuga. Con el reductor que se acopla sobre las tomas del codo de entrada, el manguito de protección se solapa sobre parte del codo para que, en caso de fuga, el agua pase por el tablero de distribución.



#### Codo dividido de entrada de agua

Consiste en un codo dividido de entrada de agua con cierre de seguridad estanco. En combinación con el soporte metálico de posiciones múltiples, se puede utilizar tanto en sistemas de fontanería como en sistemas de calefacción.

Su característica curvatura permite al instalador acoplar la tubería de plástico sobre la parte de bronce del codo.



#### Conectores de bronce para tuberías de PEX

Nuestra empresa suministra una gama completa de accesorios de conexión para tuberías de polietileno reticulado.

En particular, fabricamos:

- Rácor macho, hembra y de conexión.
- "T" macho, hembra y de conexión.
- Codo macho, hembra y de conexión.
- Codo de fijación.
- Conmutadores esféricos Mini para tubería de plástico.

## 2.2 Sistema de fontanería

### DISPOSICIÓN EN "T" CON TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE POLIPROPILENO RANDOM (PP-R)

Esta forma de instalación permite el suministro de agua a diferentes puntos de descarga a partir de una misma acometida de tuberías. Su filosofía es igual que de la forma tradicional de instalación de tuberías metálicas. Las conexiones entre tuberías y accesorios se realizan mediante soldadura autógena utilizando máquinas especiales.

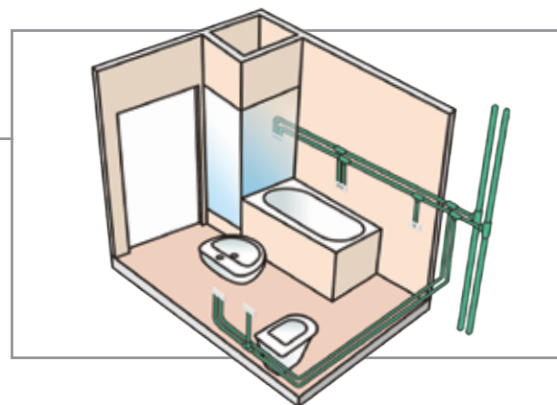
#### Ventajas del sistema

- Alta resistencia de las tuberías y accesorios frente a golpes de ariete (Presión de rotura por encima de 130 bar a temperatura ambiente).
- Durabilidad superior a 50 años a temperaturas de entre 20 °C y 80 °C y presiones de trabajo de 6 a 26 bar. El sistema Aqua-plus no se ve afectado por temperaturas máximas de 110 °C a una presión de trabajo de 4 bar.
- Excepcional resistencia a la corrosión. Muy buen rendimiento en zonas donde el agua presenta una dureza elevada.
- Baja conductividad térmica, lo que hace posible la reducción de la pérdida térmica en redes de agua caliente.

Homologaciones: SKZ de Alemania, DVGW de Alemania, WRAS de Gran Bretaña, AENOR de España

Controles: ELOT, Laboratorio General Estatal de Grecia

Garantía: 10 años de cobertura con la aseguradora Allianz con indemnizaciones hasta 3.000.000 €.



### Características de las tuberías Aqua-plus

La estructura del material y la suave textura de su superficie garantizan que las pérdidas por fricción sean bajas, lo que hace que las canalizaciones presenten una mínima resistencia y caída de presión. Además, el material que utilizan permite una gran reducción del factor de ruido y limita su transmisión a través de las tuberías. Esto permite el uso de tuberías de plástico de menor diámetro para la misma cantidad de agua. Las tuberías Aqua-plus se fabrican con diámetros de 20 mm a 110 mm, de color verde, en longitudes lineales de 4 metros.



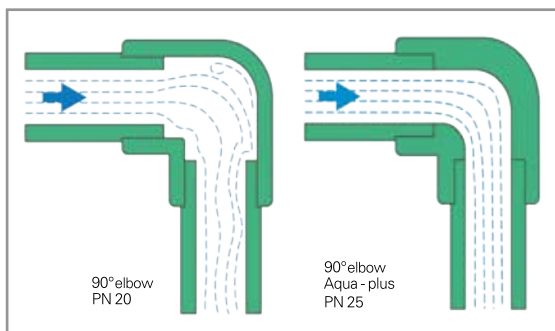
Tabla de durabilidad de las tuberías Aqua-plus con coeficiente de seguridad 1,5

Temperatura (°C)	Durabilidad (Años)	Presión (bar)	Coeficiente de seguridad
20	50	25,9	1,5
40	50	18,4	1,5
60	50	12,9	1,5
80	50	6,4	1,5

### Características de los accesorios Aqua-plus

- Se fabrican según la norma DIN 16962 con polipropileno Random (Tipo 3) y se suministran con diámetros de 20 mm a 110 mm. Para su fabricación se utiliza materia prima de bajo flujo, similar a la de las tuberías para que no exista diferencia entre la resistencia mecánica de la tubería y la del accesorio.
- Se fabrican con un espesor de pared correspondiente a 25 bar porque los esfuerzos mecánicos que soportan los accesorios son mucho mayores que los de las tuberías.





- El elevado espesor de las paredes de los accesorios PN 25 nos permite diseñar una geometría interna mejor en los accesorios de manera que se reduce el valor de las pérdidas hidráulicas y se mejora el flujo del sistema considerablemente. Por ejemplo, el coeficiente de resistencia local ( $\zeta$ ) de los codos de 90° en un accesorio estándar PN 20 es de 1,2 mientras que en los accesorios PN 25 es de 0,9 (menor en un 25%).



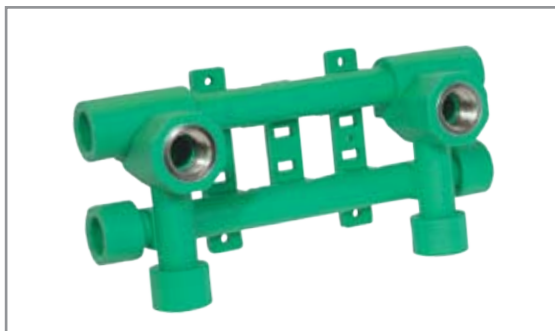
- Las partes de bronce están reforzadas, son de tipo pesado y de baja dureza (105 Brinell), lo que elimina la posibilidad de que se produzcan las fisuras que se observan en accesorios con rosca hembra. Disponen de ranuras en forma de cruz en la base de la inserción de bronce para evitar que la parte metálica gire y se separe de la parte de plástico.



- Ranuras perimetrales de sujeción del accesorio en las que un extremo de la ranura tiene inclinación negativa, de fuera a dentro, para sujetar la pieza de PP-R y evitar que la pieza de metal se salga de la pieza de plástico en presencia de fuerzas de tracción.



- El PP-R cubre la inserción de bronce interiormente. De este modo, las partes metálicas están aisladas de la instalación y se evita la formación de depósitos sólidos y, por consiguiente, la reducción del flujo. Además, se evita la corrosión electroquímica del sistema.



- Para simplificar la labor del técnico instalador, Interplast fabrica codos de entrada con dimensiones de conexión predefinidas para el gripo del baño que ofrecen la posibilidad de conectar las canalizaciones de agua fría y caliente tanto desde el suelo como desde la pared.