

Propiedades de los materiales

3.4 Transiciones con metales

3.4.1 Latón (aleación de cobre y zinc)

Los accesorios de transición y las uniones permiten conectar los sistemas de tuberías de diferentes materiales, con partes roscadas macho y hembra según normas generalmente aceptadas como ISO 7/EN 10226 e ISO 228.



Ilustración 3.5

Francia, Alemania, los Países Bajos y Reino Unido (grupo 4MS) trabajan conjuntamente en el marco del Enfoque Común 4MS, que apunta a la convergencia de los respectivos sistemas nacionales de aprobación de materiales y productos en contacto con agua potable. El grupo 4MS ha adoptado una base común para aceptar materiales metálicos en sus reglamentos nacionales: la Lista común 4MS de materiales metálicos aceptados.

Los componentes de latón y bronce que cumplen con los requisitos de la norma DIN 50930-6 se pueden utilizar en instalaciones de agua potable.

El tipo de latón utilizado para insertos en accesorios de transición WF se clasifica como CW617N (CuZn40Pb2). Teniendo sus componentes Cu, Ni, Pb, Zn un nivel inferior al umbral de migración en el agua.



Puede solicitar más información sobre el latón en su Oficina de Ventas Polysan/Wefatherm.

3.4.2 Elementos roscados

Los accesorios roscados utilizados se fabrican conforme a las normas:
ISO 7/EN 10226 Uniones de tubería con rosca en que la presión de cierre se hace en las roscas

EN-ISO 228 Uniones de tubería con rosca en que la hermeticidad no se produce en las roscas

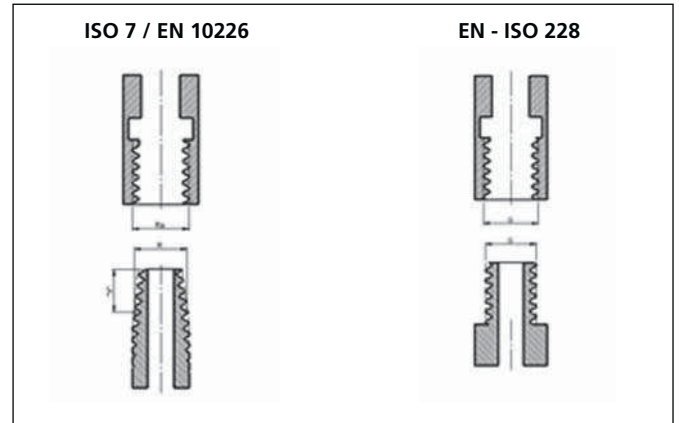


Ilustración 3.6

ISO 7 / EN 10226	EN - ISO 228
Estanqueidad en la rosca	Estanqueidad no en la rosca
R = parte roscada macho conica	G = parte roscada macho cilindrica
R_p = parte roscada hembra cilindrica	G = parte roscada hembra cilindrica
R_c = parte roscada hembra conica	
Se recomienda uso de sellador	Se requiere uso de sellador
Se recomienda el uso de cinta PTFE para sellado	Aplicar junta adicional o aro de goma

Tabla 3.10

3.4.3 Sistemas de cobre/PP-R mixtos



Ilustración 3.7 Daños observados con PP-R no estabilizado adecuadamente, bajo condiciones extremas

El cobre es un catalizador que contribuye al proceso de oxidación del polipropileno, concretamente: los iones de cobre libres. Tras el arranque del proceso de oxidación por ejemplo debido a un nivel elevado de cloro usado para el tratamiento de agua secundaria, los iones de cobre tienen un efecto catalizador en el proceso de oxidación. Con el aumento de la cantidad de cobre libre en iones, el efecto catalizador aumenta. La cantidad de iones de cobre depende del sistema específico de tubería utilizado, la superficie de cobre expuesta y la calidad del agua (pH). A temperaturas por encima de 70°C este proceso se acelera. Para asegurar

un uso ininterrumpido a largo plazo de los sistemas de circulación mixtos de cobre/PP-R en agua caliente, aconsejamos respetar los límites recogidos en el cuadro que sigue "Limitaciones en sistemas mixtos cobre/PPR".

Propiedades de los materiales

! Limitación en sistemas mixtos cobre/PP-R con circulación de agua caliente

Para evitar la corrosión en sistemas con circulación de agua caliente en sistemas mixtos cobre/PP-R, respetar las siguientes limitaciones:

<i>Temperatura del agua</i>	Máximo 70°C
<i>Presión de servicio</i>	Según especificaciones en Anexos B1 y B2 del Catálogo Técnico, max 8 bar.
<i>Velocidad de flujo</i>	max 0,9 m/s

Condiciones específicas como alta concentración de desinfectantes con cloro en combinación con agua con niveles bajos de pH o altos de ORP, afectan a las propiedades a largo plazo del PP-R.

Si desea información adicional, consulte los servicios técnicos de Polysan/Wefatherm.

3.5 Las juntas de goma

Para la conexión y transición a otros materiales, el sistema Polysan/Wefatherm incorpora elementos con juntas.

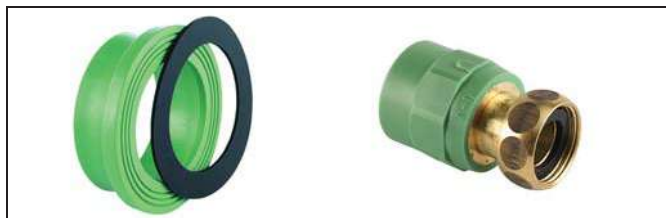


Ilustración 3.10

El material de la junta es EPDM Semperit E628 negro. Este material EPDM cumple con la aprobación KTW 1.3.13 D1 y D2 para agua fría y caliente:

- Dureza (Shore A): 70 ± 5
- Densidad (g/cm³): 1,12
- Resistencia a la tracción (N/mm²): 11
- Alargamiento de rotura (%): 250
- Temperatura de trabajo hasta 120°C
- Espesor 2,0 mm

Resistencia

Medio	Clase
Ozono	Bien
Envejecimiento	Bien
Aceites	No
Gasolinas/Gasoleos	No
Acidos	Bien
Bases	Bien
Desgaste (uso)	Bien

Tabla 3.11 Resistencia

Medio	Dyn. (stat.)	Max.	Corto plazo
Aire	-40 (-50)°C	+120°C	+140°C
Agua	-	+120°C	+150°C

Tabla 3.12 Rango de temperatura

Condiciones	Dureza	Fuerza	Resistencia
70 h/125°C	+10 shore A	+/-20%	-40%

Tabla 3.13 Rangos de envejecimiento a la temperatura según norma DIN 53608

Tiempo	Temperatura	DVR
70 h	100°C	30%

Tabla 3.14 Resistencia a la deformación Presión DIN-ISO 815

Tiempo	Pphm Ozono	Temperatura	Fase de rotura
48 h	200 pphm	40°C	0

Tabla 3.16 Resistencia al ozono

☎ Para obtener información adicional acerca de la resistencia química de las juntas, pongase en contacto con la Oficina de Ventas de Polysan/Wefatherm.

3.6 Anillos perfilados

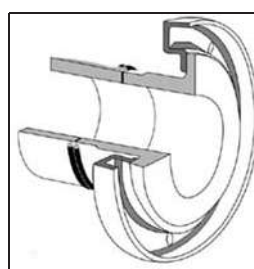


Ilustración 3.9

Los cuellos de brida de base perfilada, y las bridas de PP encapsulada de hierro dúctil, tienen un diseño específico desarrollado para su uso en sistemas de tuberías termoplásticas.

Las bridas de PP perfiladas son fabricadas en hierro dúctil GGG40 (ASTM A536), en máquina de moldeo, por inyección y encapsulado, con un 30% de polipropileno reforzado. Este proceso garantiza una considerable protección contra la corrosión

Este extraordinario sistema de bridas para unión de tuberías se ha probado con éxito desde 1979 en muchos países del mundo.

+ Ventajas

- Alta resistencia a la corrosión, a través de la capa de polipropileno que recubre la parte metálica
- Significativo ahorro de peso
- Manejo sustancialmente simplificado
- Presión de trabajo 16 bar
- Eliminación de reapriete después de la instalación inicial

Reapriete

Debido a la reducción de peso y a la forma perfilada de la base del cuello de brida, se elimina la necesidad de volver a apretar los elementos de fijación. La forma única de la brida, actuando como una 'arandela Belleville', provoca el almacenamiento de energía necesaria para superar cualquier flujo en frío. El diseño de la forma de las alas se basa en cálculos FEM (Finite Element Method) en el que se ha prestado especial consideración al acabado termoplástico. Todas las bridas cuentan con un factor de seguridad de 2 sobre las presiones de trabajo máximas (MOP) establecidas. Para el aumento de las temperaturas (>20°C) se aconseja inspeccionar la brida de unión periódicamente, y volver a apretar los elementos de fijación, si es necesario.