



SERIE
SISTEMAS



Sistema press multicapa gas





SERIE
SISTEMAS



Arco es una industria española con trayectoria familiar con más de 45 años de experiencia. Diseña, produce y distribuye válvulas y sistemas para instalaciones de agua, gas, calefacción y solar.

Su innovación, calidad y confianza la sitúan como una marca internacional de referencia en el sector. Es miembro del Foro de Marcas Renombradas Españolas.



AGUA



GAS



CALEFACCIÓN



SOLAR



SISTEMAS



SERIE
SISTEMAS



sistema press multicapa gas

FICHA TÉCNICA 11/2017 | IP80040

APLICACIONES

El sistema MULTICAPA GAS de ARCO es de aplicación a las instalaciones receptoras de gas de acuerdo a las especificaciones de la norma **UNE 60670-3**, en concreto para los sistemas multicapa gas se han desarrollado específicamente la norma **UNE 53008** parte **1** y **2**.

Estas normas contemplan las especificaciones para tubos y accesorios (parte 1), así como, el diseño, instalación y mantenimiento de las mismas (parte 2).

Este sistema está certificado por AENOR de acuerdo al Reglamento de Certificación RP001.82 (Reglamento Particular de la marca AENOR para sistemas de canalización de tubos multicapa para instalaciones receptoras de gas con una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 Bar (500 Kpa):

- **Certificado 001/006714** – Sistema con tubo negro con banda amarilla (capa exterior) apto para instalaciones interiores y a la **intemperie**.

- **Certificado 001/006715** – Sistema con tubo amarillo para instalaciones **interiores** (capa exterior), no apto para uso a la intemperie sin protección adicional.

El sistema multicapa gas comprende tubos multicapa para instalaciones interiores y exteriores y los accesorios para su instalación mediante **prensado** con mordaza U.

NOTA: Tanto los tubos, como los accesorios en su embalaje indican el número de contrato entre Válvulas ARCO y AENOR, tal y como indica el RP001.82.

CONDICIONES DE SERVICIO

Máxima Presión de Operación (MOP)	5 bar
Rango de temperaturas	-20°C a 60°C
Fluido	Gases combustibles de 1ª, 2ª y 3ª familia según EN 437



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SISTEMA

Globalmente el sistema multicapa para instalaciones receptoras de gas es una alternativa a los métodos tradicionales de instalación que aporta:

- Montaje sencillo y rápido, a la vez que seguro
- Reducción de costes
- Menor tiempo de instalación
- Facilidad de curvado de los tubos y adaptación a las singularidades de cada instalación

Al mismo tiempo, este sistema reúne todas las garantías de seguridad que se exigen en este tipo de instalaciones de gas (especificadas en la norma UNE 53008-1):

- Resistencia a la presión interna
- Adherencia y resistencia al agrietamiento por expansión
- Resistencia a la adherencia por tracción
- Durabilidad térmica de la capa exterior
- Resistencia a la tracción de las uniones
- Resistencia al impacto en las uniones
- Ciclos térmicos en las uniones
- Resistencia al curvado repetido de los tubos
- Resistencia al intemperie de los tubos de exterior

En base a estas características de seguridad, en Enero de 2016 entró en vigor la norma UNE 60670-3 ⁽¹⁾, incorporando como referencia la norma UNE 53008 para los "Sistemas de canalización de tubos multicapa para instalaciones receptoras de gas con una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar (500 Kpa)". Por tanto, formando parte de los sistemas autorizados para instalaciones de receptoras de gas

(1) UNE 60670-3. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 Bar. Tuberías, elementos, accesorios y sus uniones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TUBOS MULTICAPA

Los tubos multicapa para gas PE-Al-PERT están fabricados de acuerdo a la norma UNE 53008-1.

Estos tubos están formados por una capa interior de PE, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de PERT, uniéndose las distintas capas mediante el uso de adhesivos especiales.

La capa interior de aluminio se fabrica partiendo de una lámina curvada sobre la capa interior de PE, formando un cilindro continuo. La unión de los bordes de dicha lámina se realiza por soldadura a tope longitudinalmente.

El espesor nominal de dicha capa es superior en todos los diámetros al valor de 0,2 mm requerido por la norma UNE 53008-1. El espesor de la capa de aluminio es superior a los requisitos mínimos de la norma, confiriendo mayor resistencia mecánica y manteniendo al mismo tiempo la facilidad de curvado del tubo.

Diámetro Tubo Espesor Aluminio

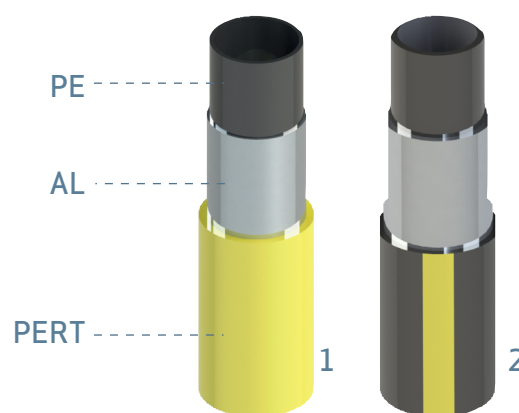
16 x 2,00	0,23 mm
20 x 2,00	0,25 mm
25 x 2,50	0,30 mm
32 x 3,00	0,40 mm

Esta capa de aluminio da rigidez al tubo multicapa, proporcionándole la mayor parte de las ventajas de los tubos tradicionales de cobre:

- Mantiene la forma el tubo una vez curvado
- Presenta dilataciones de orden de magnitud similares al cobre
- Total impermeabilidad a la difusión de gases
- Mayor resistencia a la presión interna
- Mayor resistencia mecánica

El sistema ofrece dos tipos distintos de tubos multicapa en función de la ubicación de la instalación de gas:

- Tubos para instalaciones **interiores** (1) de color en **amarillo** en su capa exterior
- Tubos para instalaciones a la **intemperie** (2) de color **negro** con una banda amarilla en su capa exterior, también utilizable en instalaciones interiores.



Las principales características técnicas de estos tubos son las indicadas a continuación:

- Coeficiente de conductividad térmica: 0,45W/m²K
- Coeficiente de dilatación lineal: 0,025 mm/m°C
- Permeabilidad al oxígeno: < 0,1 g/m³ d
- Rugosidad 0,007 mm
- Presión de rotura a 20°C : 60 bar



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ACCESORIOS

Todos los materiales empleados en la fabricación de los accesorios cumplen con las normas Europeas de aplicación:

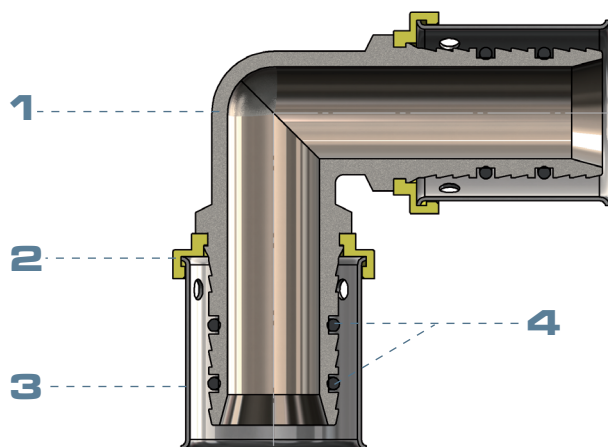
- Cuerpo principal del accesorio se fabrica con latón CW617N de acuerdo con las normas EN 12164 y EN 12165.

- Todos los accesorios disponen de dos juntas tóricas especiales para gas, fabricadas en NBR 70sh según norma EN 549.

- El casquillo de prensado se fabrica en acero inoxidable, ofreciendo una alta resistencia a la corrosión.

El casquillo de acero inoxidable está unido al cuerpo principal mediante un anillo de plástico de color amarillo que facilita su identificación como accesorios para gas. El anillo cumple la doble función de sujetar el casquillo al cuerpo principal y evita el contacto directo entre la capa de aluminio del tubo y el cuerpo principal del accesorio. Dispone este casquillo de 3 orificios en su base para asegurar la correcta colocación del tubo multicapa antes de proceder a su prensado.

Ítem	Componente	Material	Tratamiento
1	Cuerpo	Latón Europeo CW617N	Niquelado
2	Anillo	PERT	Amarillo
3	Casquillo	Acero Inox AISI 304	
4	Tóricas	NBR Gas (EN 549)	



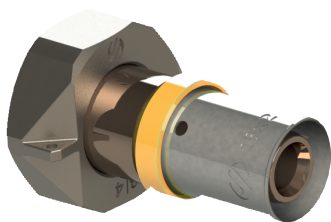
El sistema de unión de los accesorios al tubo multicapa se realiza mediante **prensado** con **máquina eléctrica** y **mordaza en U**.

La gama de accesorios press para gas comprende las figuras más habituales de las instalaciones [Racor hembra, Racor macho, Manguito unión, Manguito reducción, Codo doble, Codo hembra, Codo macho, Codo base fijación, Te igual, Te reducida y Te hembra] para los diámetros nominales 16, 20, 25 y 32.

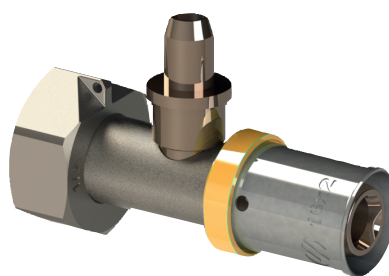
ARCO como único fabricante en España, de válvulas de Obturador Esférico para instalaciones receptoras de gas e integrante del Comité Técnico de Normalización Nº 60 de AENOR y del Comité Técnico de Certificación Nº 53 de AENOR ha desarrollado **accesorios específicos para satisfacer las necesidades de las instalaciones de gas**, bien sea por el tipo de conexiones (reborde interior para guiado de junta, precinto en tuercas móviles, conexiones de 7/8 ó M20x150), por la necesidad de precintado de las uniones y por sus funcionalidades (toma débil calibre para verificar estanquidad instalaciones a baja presión y toma Peterson para verificar estanquidad en instalaciones en MPA y MPB), estos accesorios son:



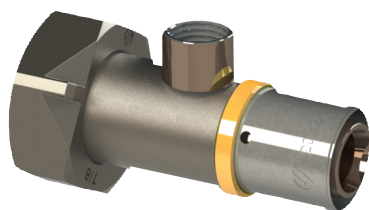
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ACCESORIOS



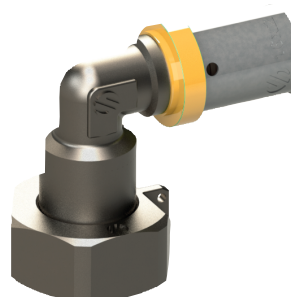
Racor móvil hembra con tuerca precintable



Racor móvil hembra con toma de presión débil calibre



Racor móvil hembra con toma Peterson



Codo móvil hembra con tuerca precintable

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Aunque el sistema certificado de canalización de tubos multicapa para instalaciones receptoras de gas, no incluye en su alcance las válvulas y los dispositivos de seguridad, y por tanto, no es posible su certificación conjunta como sistema; estos elementos son necesarios en las instalaciones y se especifican en la norma UNE 53008-2.

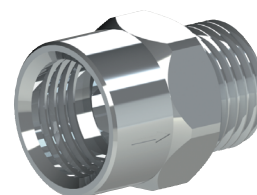
Los tipos de instalación en los cuales puede emplearse el sistema de tubo multicapa para gas y los dispositivos de seguridad obligatorios se especifican en el Anexo A (Normativo) de la norma UNE 53008-2.

La selección del tipo de válvula de nuestras series V, TER y MIÑO debe ser realizada por el instalador autorizado de acuerdo a la norma citada anteriormente para garantizar su cumplimiento.

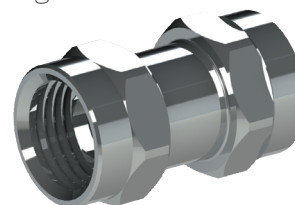


En cuanto a los dispositivos de seguridad requeridos por esta norma son los **limitadores de caudal** y los **dispositivos de seguridad térmicos**.

El **Limitador de caudal** es un elemento de seguridad automático que instantáneamente bloquea el flujo de gas si el valor predeterminado es excedido. Cuando el caudal vuelve a sus parámetros normales el dispositivo restablece el flujo de gas.



Los dispositivos de **seguridad térmicos** se accionan de forma automática en caso de incendio, cerrando el flujo de gas e impidiendo que este colabore en la propagación del fuego.



A fecha de publicación de esta ficha técnica, la norma UNE 53008-2 establece una serie de restricciones al uso de estos dispositivos (limitador de caudal y seguridad térmicos), en cuanto a su ubicación o integración con válvulas. El diseñador, instalador o mantenedor deberá de consultar esta norma o las adicionales que puedan desarrollarse, para la correcta aplicación.



INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

La norma UNE 53008-2 especifica cómo se han de realizar el diseño, la instalación y el mantenimiento de las instalaciones para garantizar su seguridad.

Los tubos y accesorios se sirven embalados de fábrica para protegerlos durante su almacenamiento y transporte, conserve este embalaje original hasta su uso en la instalación.

Evite los aplastamientos, roturas de embalaje, así como su contacto con productos químicos agresivos.

Evite arrastrar los tubos por suelo o cerramientos verticales, podrían dañarse o incluso quedar inutilizados.

Evite que la suciedad o elementos extraños entren el interior de los tubos o accesorios, podrían ocasionar problemas de funcionamiento una vez instalados, inutilizando la instalación.

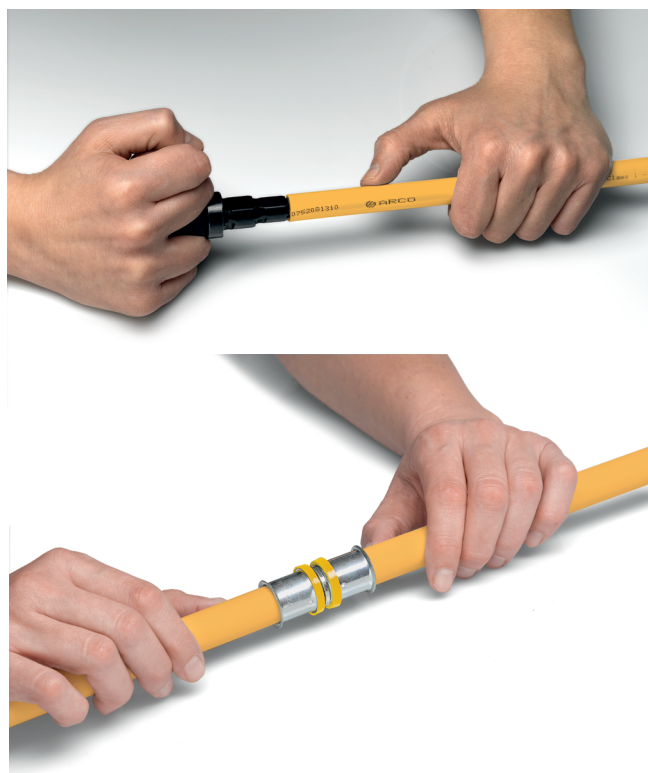
Los elementos de este sistema: tubo y accesorios se conectan mediante sistema de **prensado** (press) con **máquina eléctrica** y **mordazas tipo U**, el resto de perfiles de mordazas no garantizan el correcto prensado, ni la estanqueidad durante la fase de prueba de la instalación, ni en la de servicio.

El tubo y los accesorios suministrados por ARCO constituyen un sistema certificado por AENOR, y no son intercambiables con otros productos.

Los accesorios no son reutilizables una vez prensados.

Para realizar un correcto prensado, deben seguirse las siguientes instrucciones:

- Cortar el tubo en ángulo recto, de forma limpia, con tijeras o cortatubos para plásticos, nunca con una sierra o similar.
- Calibrar y achaflanar el interior del tubo con un calibrador correspondiente a la medida del tubo, comprobando que el chaflán interior es uniforme y está libre de rebabas o impurezas. Un mal calibrado o achaflanado dificulta la colocación del tubo y puede ser causa de fuga en la instalación.
- Introducir el tubo hasta el final de la conexión del accesorio. La correcta colocación del tubo se verifica visualmente, comprobando que dicho tubo es visible a través de los agujeros que dispone el casquillo en su base. No emplee ningún tipo de lubricante para facilitar la entrada del tubo en el accesorio.





INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Prensar con la **máquina eléctrica de prensado radial y mordaza en U** la conexión, abriendo manualmente las mordazas, posicionando el casquillo hasta que el anillo de plástico haga tope contra la mordaza por su cara exterior. La conexión debe estar perpendicular a la mordaza.



Abrir la mordaza manualmente y retirar el conjunto ya prensado.



Tanto las mordazas como las herramientas utilizadas en el prensado deben de estar en condiciones adecuadas de trabajo de acuerdo a las especificaciones y revisiones indicadas por el fabricante de estas.

