

CATALOGO TECNICO

IDSA GAS[®]

Instalaciones de Gas en Tuberías Multicapa



INDICE

1 IDSA & SACS XXI (IDSA)

- 1.1. ¿Quiénes somos?
- 1.2. Objetivos
- 1.3. Tecnología
- 1.4. Distribución
- 1.5. Servicio

2 PRESENTACIÓN DEL SISTEMA IDSAGAS

- 2.1. Descripción.
- 2.2. Tubería Multicapa IDSAGAS
 - 2.2.1. Características técnicas principales.
 - 2.2.2. Espesores aluminio.
 - 2.2.3. Dilataciones tubería.
 - 2.2.4. Dimensiones y tolerancia de las tuberías IDSAGAS.
 - 2.2.5. Características mecánicas.
 - 2.2.6. Características físicas.
- 2.3. Accesorio IDSAGAS
 - 2.3.1. Características principales accesorio IDSAGAS.
 - 2.3.2. Aspecto.
 - 2.3.3. Diseño e instalación.
 - 2.3.4. Materiales.
 - 2.3.5. Aptitud al uso del sistema.

3 Pruebas según UNE-53008-1 2014

4 Instrucciones de montaje IDSAGAS

5 Sistemas de unión.

6 Instalaciones con sistema IDSAGAS

- 6.1. Términos y definiciones
- 6.2. Diseño
- 6.3. Instalación
- 6.4. Seguridad en caso de incendio.
- 6.5. Ensayo de presión y puesta en servicio
- 6.6. Almacenamiento, transporte y manipulación
- 6.7. Instalación de dispositivos obligatorios mínimos de seguridad
- 6.8. Distancias máximas de protección de los limitadores de caudal en función de su caudal nominal y presión operativa.

1 IDSA & SACS XXI

1.1. IDSA

IDSA es una empresa dinámica y comprometida con sus clientes que ofrece una de las mejores alternativas del mercado, proporcionando soluciones integrales de fontanería, calefacción, climatización y gas.

Desde 2009 y de la mano de un grupo de profesionales con una dilatada experiencia en el sector, IDSA diseña y fabrica sus propios sistemas flexibles para A.C.S., de press-fitting y anillo corredizo, para tubería multicapa (MULTISAPRESS) y tubería PEX-A Engel (SAPRESXPRESS – SAPRESS).

Todos nuestros sistemas disponen de una amplia y completa gama de accesorios y medidas, cumpliendo con los más exigentes estándares de calidad y son certificados y homologados por AENOR.

1.2. OBJETIVOS INNOVACIÓN Y SERVICIO

Nuestros objetivos están basados en la mejora continua tanto de prestaciones como de servicio a nuestros clientes, buscando una relación comercial prolongada con ellos, que genere una corriente de confianza y garantía de éxito.

Nuestros valores se centran en la aportación de valor a toda la cadena de distribución, mediante la calidad y la flexibilidad gracias a alianzas tanto con proveedores, como clientes e instaladores para la consecución de objetivos comunes.

1.3.LA TECNOLOGÍA

En IDSA trabajamos siempre para estar a la vanguardia en tecnología. Nuestros sistemas de Press-Fitting y de anillos corredizo son una muestra de ello. Resolviendo así las necesidades para cualquier instalación de en sistemas para agua y gas.

La calidad certificada de nuestros productos y la facilidad, seguridad y limpieza a la hora de su instalación hacen de nuestra tecnología la mejor opción para sus instalaciones.

1.4. DISTRIBUCIÓN

En IDSA disponemos de una amplia red de almacenes distribuidores en toda España y Portugal.

Trabajando con los grupos de compra y almacenes de referencia en cada zona, estando implantados nuestros sistemas en más de 150 puntos de ventas.

1.5. SERVICIO

Resolviendo cualquier duda tanto al distribuidor como al instalador, disponemos de diferentes plataformas de contacto, para facilitar y agilizar cualquier consulta técnica, sobre nuestros sistemas.

A través de nuestras redes sociales, te podrás informar de muchas noticias sobre cambios de normativas relacionadas con el sector de la fontanería, calefacción, climatización y gas y todo lo que tenga que ver con el sector de la construcción.

Web: www.idsasacs.com

LinkedIn: idsa & sacs XXI

Facebook: IDSA

e-mail: info@idsasacs.com

2 Presentación del sistema **IDSAGAS**[®]

2.1. Descripción

El sistema IDSAGAS es el sistema perfecto para las instalaciones receptoras de gas a una presión máxima de servicio de 5 bar. Tanto para instalaciones exteriores como interiores.

Todo ello gracias a la perfecta combinación de las tuberías multicapa y accesorio de latón el sistema consigue un acabado estético, limpio y elegante, siendo a su vez un sistema fácil, rápido y seguro.

La unión entre la tubería y el accesorio con el sistema en U de press-fitting hace que no tengamos que estar soldando a altas temperaturas, evitando riesgos de quemaduras y/o accidentes.

Como veremos mas adelante, IDSAGAS cumple con todas las normativas en vigor para instalaciones de gas GLP y GAS NATURAL, pasando los mas estrictos controles de calidad internos y externos AENOR.

El sistema completo se compone de los siguientes elementos:

- Tubería multicapa negra con banda amarilla para exterior/interior
- Tubería multicapa amarilla para interior
- Accesorio de latón de alta calidad
- Herramienta de montaje (prensa y calibradores)

2.2 tuberías IDSAGAS

2.2.1. características principales

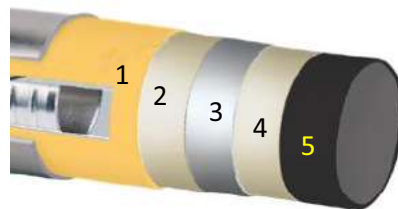
Los tubos multicapa para gas PE-Al-PERT están fabricados de acuerdo a la norma UNE 53008-1.

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

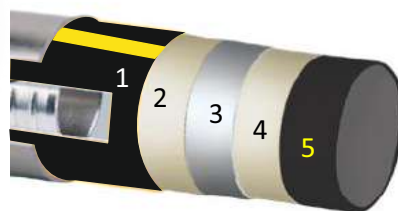
- Tubos para instalaciones interiores de color en amarillo en su capa exterior.

Con una composición de pe-AL-pert



- 1 capa PE
- 2 capa adhesivo
- 3 capa de AL
- 4 capa adhesivo
- 5 capa PERT

- Tubos para instalaciones a la intemperie de color negro con una banda amarilla en su capa exterior, también utilizable en instalaciones interiores.



- 1 capa PE
- 2 capa adhesivo
- 3 capa de AL
- 4 capa adhesivo
- 5 capa PERT

La tubería para exterior negra con banda amarilla contiene una protección en contenido negro de carbono en su capa exterior.

Esta protección debe ajustarse a lo marcado en la UNE 53375-1,2 o 3 de parámetros y métodos de ensayo.

2.2.2. Espesores aluminio

DIAMETRO TUBO	EXPESOR UNE 53008	EXPESOR IDSA
16X2	0.20 mm.	0.23 mm.
20x2	0.20 mm.	0.25 mm.
25x2,5	0.30 mm.	0.35 mm.
32x3	0.30 mm.	0.40 mm.



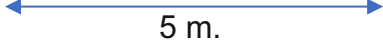
El espesor nominal de dicha capa es superior en todos los diámetros al valor de requerido por la norma UNE 53008-1.

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.

Por esta razón las tuberías IDSA proporcionan una gran ventaja comparándolas con otros tubos multicapa y con el cobre:

- Mantiene la forma el tubo una vez curvado
- Presenta dilataciones de orden de magnitud similares al cobre

2.2.3. dilataciones tubería.

Tabla comparativa de alargamiento en mm. Para $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$			
MULTISAPRESS		6.25	
COBRE		4.12	
		5 m.	

- Total impermeabilidad a la difusión de gases.
- Mayor resistencia a la presión interna.
- Mayor resistencia mecánica.
- Coeficiente de conductividad térmica: $0,45\text{W/m}^{\circ}\text{K}$
- Coeficiente de dilatación lineal: $0,025\text{ mm/m}^{\circ}\text{C}$
- Permeabilidad al oxígeno: $< 0,1\text{ g/m}^3\text{ d}$ - Rugosidad $0,007\text{ mm}$
- Presión de rotura a 20°C : 60 bar

2.2.4. Dimensiones y tolerancia de las tuberías IDSAGAS

IDSA dispone de tuberías desde 16Ø a 32Ø tanto para exterior e interior.

Tabla 2 - Dimensiones de los tubos multicapa

Diámetro nominal DN/OD	Diámetro exterior	Diámetro exterior medio		Espesor de pared		Espesor mínimo del aluminio mm $e_{Al,min}$
		$d_{cm,min}$	$d_{cm,max}$	Espesor nominal ^a , mm e_n	Espesor nominal ^a , mm e_{min}	
16	16	16,0	16,4	2	1,9	0,2
20	20	20,0	20,4	2	1,9	0,2
25	25	25,0	25,0	2,5	2,3	0,3
26	26	26,0	26,4	3	2,8	0,3
32	32	32,0	32,5	3	3,8	0,3

a Se admiten otros espesores siempre y cuando sean superiores a los indicados en esta tabla.

Tabla 3 - Tolerancias en el espesor mínimo de pared

Espesor mínimo e_{min}		Tolerancia*
>	<	
1,0	2,0	0,45
2,0	4,0	0,6
4,0	5,0	0,7
5,0	6,0	0,8
6,0	7,0	0,9
7,0	8,0	1
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2

*La tolerancia debe expresarse de la forma x mm, donde x es el valor de la tolerancia dada en la tabla

2.2.5. Características mecánicas.

Tabla 5 - Características mecánicas de los tubos multicapa

Característica	Requisito	Parámetro de ensayo		Método de ensayo
Presión interna (Polímero/Al/PE-X, Polímero/Al/PE-RT)	Sin rotura	Presión:	40 bar	UNE-EN ISO 1167-1 y 2
		Temperatura:	20 °C	
		Tiempo:	1 h	
		Número de probetas:	3	
		Tipo de ensayo	agua en aire o agua en agua	
	Sin rotura	Presión:	16 bar	
		Temperatura:	95 °C	
		Tiempo:	165 h	
		Número de probetas:	3	
		Tipo de ensayo	agua en aire o agua en agua	
	Sin rotura	Presión:	15 bar	
		Temperatura:	95 °C	
		Tiempo:	1.000 h	
		Número de probetas:	3	
		Tipo de ensayo	agua en aire o a gua en agua	
Adherencia y agrietamiento por expansión	Ni grietas ni falta de adherencia entre capas tras 15 min	Conforme al anexo B		Anexo B
Adherencia por tracción	> 25 N/cm	Conforme al anexo C		Anexo C

El número de probetas dado indica el número requerido para establecer un valor para la característica descrita en la tabla. El número de probetas requerido para el control de producción en fábrica y el control de procesos debería relacionarse en el plan de calidad del fabricante.

2.2.6. Características físicas.

Característica	Requisitos	Ensayos		
		Parámetro	Valor	Referencia
Tiempo de inducción a oxidación (sólo en el caso del PE-RT Y PE)	≥ 20 min	Temperatura	200°C ^a	UNE-EN ISO 11357-6
Adherencia por tracción después de ciclos	resistencia al pelado ≥ 15 N/cm	Temperatura	23°C	Anexo C
		Ciclos de ensayo	-20°C / +60°C	
		Nº de ciclos	10	
Durabilidad térmica de la capa externa de los tubos multicapa ^b	Sin roturas visibles en la capa externa	PE, PE-RT y PE-X		Anexo D
		A 100°C	0,5 año	
		A 110°C	0,25año	
		Separación	3%	

a El ensayo se puede realizar como un ensayo indirecto a 210 °C o 220 °C siempre que haya sido establecida una correlación clara con los resultados a 200°C. En caso de litigio, la temperatura de referencia debe ser 200 °C

b Si la capa exterior está fabricada con material de acuerdo con las normas de producto de referencia indicadas en el anexo A y si la durabilidad térmica está cubierta por esta norma de producto de referencia, no se aplica el anexo D.

2.3. Accesorio IDSAGAS

2.3.1. Características principales accesorio IDSAGAS

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, (AISI), 304 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.

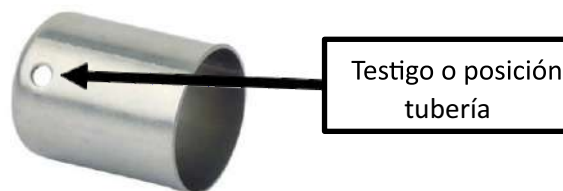
- El anillo cumple la doble función de sujetar el casquillo al cuerpo principal y evita el contacto directo entre la capa de aluminio del tubo y el cuerpo principal del accesorio.
- Dispone este casquillo de 3 orificios en su base para asegurar la correcta colocación del tubo multicapa antes de proceder a su prensado.
- El sistema de unión de los accesorios al tubo multicapa se realiza mediante prensado con máquina eléctrica y mordaza en U.
- Todos los accesorios y sus componentes deben ser conformes a las normas europeas de aplicación.

2.3.2. Aspecto

- El accesorio está exento de aristas, rebabas, marcas etc., que impidan su correcto funcionamiento en la unión con los tubos.

2.3.3. Diseño e instalación

- El diseño e instalación de los sistemas multicapa, los marca la norma UNE 53008-2.
- El accesorio incorporará un tope que limite la introducción del tubo y permita ver que el tubo ha llegado hasta dicho tope e impida la corrosión por contacto entre el accesorio y la capa de aluminio del tubo. (Junta portacasquillo).
- El casquillo tendrá visores que permitan visualizar que el tubo ha llegado hasta el tope.



- El montaje entre el accesorio y la tubería, se realizará bajo las especificaciones técnicas de IDSA (pag 20)

2.3.4. Materiales

- Los materiales empleados garantizan su compatibilidad con el tubo IDSAGAS y sus uniones.
- Los accesorios IDSAGAS están fabricados cumpliendo las normas UNEEN

Símbolo	Numero	Norma
CuZn40Pb2	CW617N	UNE-EN 12165

- La junta de estanquidad cumplen la norma UNE-EN 549 incluyendo el ensayo de resistencia al ozono.

JUNTAS	NBR 70 sh
CASQUILLO	AISI-304

2.3.5. Características geométricas

- Las dimensiones del accesorio están de acuerdo con la norma UNEEN ISO 2126 A (23±2)°C
- Las roscas empleadas en nuestro sistema IDSAGAS son conforme a la norma UNE-EN 10223-1 y para las roscas con estanqueidad mediante junta plana es conforme a la norma UNE-EM ISO 228-1.

2.3.5. Aptitud al uso del sistema

En sayos y requisitos para el cumplimiento de aptitud de los sistemas, están expuestos en las siguientes tablas.

Requisitos para aptitud al uso del sistema

Característica	Requisitos	Ensayos			Referencia	
		Parámetro	Valor			
Ensayo de presión interna a largo plazo	Sin fugas	Temperatura de ensayo	60 ± 2 °C		UNE-EN ISO 1167	
		Presión de ensayo	6 bar			
		Duración del ensayo	1 000 h			
Resistencia a la tracción	Sin fugas	Temperatura de ensayo	23 a 2 °C		Anexo E	
		Tipo de muestras	Accesorio de unión-tubo-accesorio de unión			
		Longitud del tubo	350 mm			
		Nº de muestras	1 por diámetro			
		Presión de ensayo	3 kPa (30 mbar)			
		Nivel de resistencia o la tracción	Diámetro	Resistencia (kN)		
				Ensayo 1h		Ensayo 800 h
16	1,8	1,0				
20 y 25	2,1	1,4				
26 y 32	4,0	2,4				
40	6,0	3,6				
50	8,0	4,0				
63 hasta 110	12,0	7,2				
Resistencia de unión a compresión	Sin fugas Deformación permanente del diámetro exterior no superior al 20%	Temperatura de ensayo	23 ± 2 °C		Anexo F	
		Tipo de muestras	Final de accesorio-tubo-final de accesorio			
		Longitud del tubo	600 mm			
		Nº de muestras	1 por diámetro			
		Presión de ensayo	2 kN			
		Posición de la carga aplicada	10 mm desde la inserción del tubo o tuerca			
		Carga	Plato cuadrado de 150 mm de lado			
Resistencia de impacto de la unión	Sin fugas	Temperatura de ensayo	23 ± 2 °C		Anexo G	
		Tipo de muestras	Accesorio de unión-tubo-manguito-accesorio de unión con cada extremo del accesorio fijado a un soporte inmóvil			
		Longitud del tubo	1 000 mm cada tubo			
		Nº de muestras	1 por diámetro			
		Presión de ensayo	3 kPa (30 mbar)			
		Percutor	Cabeza esférica con 1 cm de radio			
		Impacto	600 mm/ 5 kg			
Posición del Impacto	En el accesorio					

Característica	Requisitos	Ensayos		Referencia
		Parámetro	Valor	
Resistencia a ciclos térmicos	Fuga $\leq 10^{-11}$ atm \cdot cm 3 \cdot s $^{-1}$	Temperaturas extremas de ensayo	- 20 °C \pm 2 °C/+ 60 °C \pm 2 °C	Anexo H
		Nº de ciclos	10	
		Tipo de muestras	Accesorio de unión-tubo-manguito-tubo-accesorio de unión a	
		Longitud de tubo	300 mm cada tubo	
		Nº de muestras	1 por diámetro	
		Presión de ensayo	1,5 MOP (mínimo de 6 bar)	
Resistencia a la curvatura repetitiva (sólo a los diámetros 16 mm y 20 mm)	Ningún daño o modificación de la capa de aluminio tras el ensayo	Radio mínimo de curvatura	El declarado por el fabricante	Anexo I
		Ángulo de curvatura	90°	
		Nº de ciclos de curvatura	3 curvas por ciclo	
		Presión de ensayo	3 kPa (30 mbar)	
		Tipo de muestras	Accesorio de unión-tubo-accesorio de unión	
		Longitud del tubo	Mínimo 350 mm	
		Posición de la curva	A una distancia igual a un radio mínimo desde el accesorio final	
Nº de muestras	2 por diámetro			

2.3.6. Marcado

Los detalles del marcado deben imprimirse directamente en el tubo y accesorio, como se especifica en la siguiente tabla.

IDSA no es responsable si el marcado se vuelve ilegible debido a acciones efectuadas, tales como pintado, raspado, limpiado, mal almacenaje, etc..

El tamaño del marcado debe ser legible sin aumentos.

La frecuencia del marcado debe ser a intervalos no mayores de 1 m.

El marcado debe incluir la información específica de la siguiente tabla.

- Información mínima del mercado

Información	Marca o símbolo	Tubo	Accesorio
Fabricante o marca	Nombre o símbolo	X	X
Fluido interno	Gas	X	X ¹⁾
Presión de diseño P _D	5 bar	X	-
Dimensiones	$d_n \times e_2$	X	-
	d_n		X ²⁾
Designación del material (sólo para accesorios plásticos)	Por ejemplo PE-X		X
Construcción de capas y tipo de material requeridos descripción de fuera a dentro	Ej. PE-X/Al/PE-X o PE-RT/Al/PE-RT o PE/Al/PE	X	-
Período de producción (fecha/código)	Referencia propia del fabricante	X	X
Referencia a esta norma	UNE 53008-1	X	-
Identificación uso intemperie	Outdoor	X	-
1) En el caso de accesorios puede sustituirse por alguna marca de color amarillo. 2) En el caso de haber varios espesores de tubo para un mismo diámetro de accesorio se debe marcar el accesorio con el espesor de la tubería con la que es compatible.			

2.3.6. Instrucciones adicionales y condiciones del sistema.

IDSA proveerá de los siguientes datos a sus clientes.

- Instrucciones de montaje.
- El accesorio no se puede reutilizar.
- La herramienta de curvado debe estar autorizada por IDSA.
- Información sobre la relación caudal/perdidas de carga (UNE-EN 12117)
- Radio mínimo de curvatura.
- Herramienta de calibración válida.
- La herramienta de prensado válida.
- Tipo de apriete (U)

3 Pruebas según UNE-53008-1 2014

A continuación, le exponemos un resumen de las pruebas para la homologación de los sistemas IDSAGAS para alcanzar la certificación según la normativa vigente por AENOR.

- Adherencia y agrietamiento por expansión.

Pruebas según anexo B UNE 53008-1

Abocardado
Dilatación
Espesor

Pruebas según anexo C UNE 53008-1

- Determinación de la adherencia por tracción.

Fuerza de tracción según capítulo C.4.

Pruebas según anexo D UNE 53008-1

- Durabilidad térmica capa exterior tubos multicapa

Plantilla de curvado según UNE-EN 713
Procedimiento según Anexo D.3

Este apartado determina la durabilidad de los sistemas 25 años a 60 C° durante los 50 años de vida útil del tubo. Se tiene en cuenta el método de extrapolación tiempo / temperatura de la Norma UNE-EN ISO 9080, lo que da un tiempo de ensayo de 0.5 años (6 meses) a 100C° o de 0.25 años (3 meses) a 110C°.

Pruebas según anexo E UNE 53008-1

- Resistencia a la tracción en las uniones
Ensayo a corto plazo (1 h)
Ensayo a largo plazo (800 h)

Pruebas según anexo F UNE 53008-1

- Ensayo de compresión en uniones.
Numero, tipo y dimensiones nominales
Temperatura del ensayo
Fuerza de compresión
Duración.

Pruebas según anexo G UNE 53008-1

Resistencia al impacto de las uniones

- Comprobación de estanquidad 1 bar
Impacto de cabezal desde 600 mm.
Comprobación de estanquidad 1 bar

Pruebas según anexo H UNE 53008-1

Ensayo de ciclos térmicos de las uniones

- Presión del aire (presión inicial, presión después del ciclo térmico)

Pruebas según anexo I (Normativo)UNE 53008-1

- Los ensayos de curvatura repetitiva.

Pruebas según anexo J (Normativo)UNE 53008-1

Ensayo de resistencia a la intemperie

- Ensayos de envejecimiento
Aspecto
Resistencia a la tracción

Pruebas según anexo K (Normativo)UNE 53008-1

Comportamiento frente al envejecimiento climático artificial de los materiales

Ensayo de tracción.

Apariencia

Tabla K.1 - Valores ensayo de tracción y contenido en negro de carbono

Muestra	Material	Contenido en negro de carbono %	Resistencia a la rotura MPa		Δ (%)	Elongación a la rotura %		Δ (%)
			Sin envejecer	Envejecidas		Sin envejecer	Envejecidas	
A	PE100	2,1	41,8	40	- 4,3	761	754	- 0,9
B	PE100	2,4	38,2	35,9	- 6,0	749	738	- 1,5
C	PE-RT	2,6	39,1	36,4	6,9	744	740	- 0,5
D	PEAD ¹⁾	2,6	40,2	37,2	- 7,5	888	861	- 3,0

1) Material base antes de la reticulación por método c.

NOTA: este es un resumen de las pruebas y ensayos, contenidos en la norma UNE 53008-1 la cual indica los ensayos y pruebas a realizar para la homologación de los sistemas multicapa para gas, para las instalaciones receptoras de gas con una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar (500 kPa).

Para más información sobre los sistemas IDSAGAS póngase en contacto

Con IDSA a través de:

Teléfono: 945-234-515

e-mail: comercial@idsasacs.com

web: www.idsasacs.com en contacto.

4 Instrucciones de montaje IDSAGAS

Instrucciones de montaje



1. Cortar el tubo

Haciendo uso de una tijera corta tubos adecuada se practica un corte en la tubería, debiendo ser éste limpio y lo más perpendicular posible.



3. Unir al accesorio

El accesorio **IDSAGAS**® de la medida adecuada a la tubería debe introducirse en la misma, con el casquillo puesto en su junta y girándolo suavemente hasta que se visualice la tubería en los testigos dispuestos en el casquillo.

APRIETE MORDAZA U



2. Calibrar el tubo

1. Introducir el calibrador Multisapress en el tubo hasta el tope de la sección correspondiente al diámetro y espesor de la tubería.
2. Una vez introducido girarlo en el sentido de las agujas del reloj.
3. Comprobar que la sección del tubo es circular y el biselado se ha realizado correctamente.



4. Prensar

1. Usar insertos Multisapress de la medida adecuada al accesorio.
2. Colocar los insertos en la mordaza e introducir el accesorio con su junta en contacto con ellos.
3. Prensar comprobando que la mordaza cierra completamente.
4. La unión queda correctamente realizada.

5 Sistemas de unión

Los tubos multicapa y sus accesorios IDSAGAS se entregan como un sistema completo.

Los instaladores que aplican diferentes sistemas deben estar al corriente de la incompatibilidad de los componentes utilizados.

Considerando esta incompatibilidad, el fabricante debe suministrar las instrucciones necesarias para efectuar las reparaciones.

El fabricante debe proporcionar un accesorio de transición para que sea conectado a las instalaciones habituales y esta conexión debe cumplir con las normas correspondientes.

Se prestará especial atención a:

Instrucciones de montaje de IDSA

El uso de las herramientas, accesorio y procedimientos que sean apropiados para el sistema de unión que se aplicara en la instalación.

La herramienta correspondiente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Las uniones en los sistemas multicapa (press-fitting U) de IDSAGAS NO SON DESMONTABLES.

El calibrado de la tubería se realizará con los calibradores suministrados por IDSA, Cualquier otro calibrador no será válido y puede acarrear la pérdida de las garantías.

6 Instalaciones con sistema **IDSA GAS**[®]

La norma española UNE 53008-2 especifica el diseño, instalación y mantenimiento de las instalaciones realizadas con tuberías multicapa.

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).

Para la elaboración de esta norma se ha tenido en cuenta la reglamentación vigente aplicable a las instalaciones receptoras de gas, así como la norma UNE 60670-3 UNE 60670-4 Y UNE 60670-8, ya que estas establecen los criterios técnicos, los requisitos esenciales de seguridad y las garantías de buen servicio que se deben utilizar al diseñar, realizar probar y poner en servicio las instalaciones.

Las instalaciones constan en general de 3 partes.

- Acometida interior
- Instalación común
- Instalación individual

6.1. términos y definiciones

Los términos y definiciones están incluidos en la norma UNE-53008-1.

6.2. Diseño

el diseño, materiales, y elementos que se utilicen en la construcción de las instalaciones receptoras deben garantizar la seguridad de todos sus elementos incluyendo los aparatos.

6.2.1. dimensiones de las instalaciones receptora de gas

Las dimensiones de las instalaciones deben realizarse de acuerdo a la norma UNE 60670-4.

6.3. Instalación

6.3.1. ubicación de las tuberías

Las tuberías deben quedar sujetas a elementos sólidos de la construcción mediante accesorio de sujeción, con el fin de soportar peso, estabilidad y alineación.

Los elementos de sujeción deben ser desmontables, aislante de la condición y permitir dilataciones.

La sujeción instalada en el exterior debe estar protegida contra la corrosión y los rayos ultravioletas.

La sujeción no debe dañar las tuberías.

Recomendación de separación entre soportes:

Separación máxima recomendada entre los elementos de sujeción de las tuberías

Diámetro nominal tubería	Separación máxima recomendada entre elementos de sujeción (m)	
	Tramo horizontal	Tramo vertical
DN (mm)		
$16 \leq DN < 26$	1,0	2,0
$26 \leq DN < 40$	2,5	3,0
$DN \geq 40$	3,0	3,5 (al menos una sujeción por platan)

La separación mínima de las tuberías vistas a conducciones de otros servicios tales como electricidad, agua, chimeneas etc. Debe ser de 3 cm tanto en paralelo como en cruce.

No puede haber contacto de las tuberías con elementos metálicos del edificio.

La tubería se marcará adecuadamente según lo especificado en la norma UNE 53008-1.

Las tuberías multicapa en instalaciones vistas pueden pintarse cuando lo requieran con pinturas acrílicas o que no contengan disolventes orgánicos. En este caso se debe identificar adecuadamente en la conducción el tipo de fluido (gas).

ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO

TUBO VENTILACIÓN TUBERÍAS MULTICAPA DE GAS

IDSAGAS[®]

DESCRIPCION	REFERENCIA	COMPOSICIÓN	Ø EXT mm	TOL. MM	Ø INT. MIN. mm	LONG M
VAINA PARA TUBO 16	06-30-160	POLIPROPILENO	24,5	+ -0,5	18,5	50
VAINA PARA TUBO 20	06-30-200	POLIPROPILENO	28,1	+ -0,6	21,7	50
VAINA PARA TUBO 25	06-30-250	POLIETILENO	40	+ -0,8	32	50
VAINA PARA TUBO 32	06-30-320	POLIETILENO	50	+ -1	40	50

VAINA ESTANCA PARA VENTILACIÓN DE TUBERÍAS MULTICAPA PARA GAS DIAMETRO 16-20.

VAINA ESTANCA PARA VENTILACION DE TUBERIAS MULTICAPA PARA GAS DIAMETRO 25-32

CARACTERÍSTICAS SEGUN NORMA UNE. 20334	
CODIGO:	195/424500
CORRUGADO	
MUY LIGERO	
RESISTENCIA AL IMPACTO:	>0,5J a -25°C
CURVABLE	SI
TEMPERATURA DE UTILIZACIÓN:	-15 +90°C
RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO:	>125N
INFLUENCIAS EXTERNAS:	IP54
PROPAGADOR DE LA LLAMA:	SI
COLOR:	TRANSLÚCIDO

DIMENSIONES SEGÚN UNE.20333

Prueba de compresión (5% Øi) ≥ 250 N
Rigidez circunferencial (3% Øi) ≥ 4 kN/m ² (SN4)
Prueba de impacto (3J, -5°C): Uso ligero (Serie L)
Prueba de curvado: 90°
Índice de protección conexiones (UNE EN 60529): IP 43

La protección mecánica de la tubería contra golpes, choques o actos vandálicos debe cumplir lo especificado en el apartado 4.4.1.1. de la norma UNE 60670-4:2014.

Las tuberías alojadas en el interior de vainas o conducto cumplirán el apartado 4.4 UNE 60670-4:2014.

La materia de las vainas debe cumplir lo indicado en la tabla 5 de la norma 60670-4:2014 cumpliendo los requisitos del apartado 4.4.3 y 4.4.4 de esta norma.

Tabla 5 materiales de las vainas y conductos según su función.

Función	Material de vainas	Material de conductos o perfiles
Protección mecánica de tuberías	- Acero con espesor mínimo de 1.5 mm. - otros materiales de similar resistencia mecánica	- materiales metálicos (acero, cobre, etc.) con espesor mínimo de 1.5 mm.
Ventilación de tuberías en primer sótano*	- Materiales metálicos (acero, cobre, etc.)	-materiales metálicos (acero, cobre, etc.)
Ventilación de tuberías en el resto de casos*	-materiales metálicos (acero, cobre, etc.) -otros materiales que permitan mantener una rigidez anular de, al menos, un radio de curvatura igual a tres veces su propio diámetro (por ejemplo PVC, PE, PP o de acuerdo a la norma UNE-EN 61396-24	-materiales metálicos (acero, cobre, etc.) -de obra.
Accesorio a armarios empotrados de regulación y contadores* Tuberías situadas en suelo o subsuelo*	-materiales metálicos (acero, cobre, etc.) -otros materiales que permitan mantener una rigidez anular de, al menos, un radio de curvatura igual a tres veces su propio diámetro (por ejemplo PVC, PE, PP o de acuerdo a la norma UNE-EN 61396-24	
* En estos casos, el material debe asegurar la estanquidad.		

Las vainas deben quedar fijadas mediante elementos de sujeción.

Los tramos enterrados de las instalaciones receptoras que discurran por el exterior de las edificaciones se deben llevar a cabo según lo establecido en la UNE 60311.

Prescripciones específicas para tuberías con MOP superior a 2 bar e inferior o igual a 5 bar (revisar UNE 60670-4:2014 Punto 4.7)

Prescripciones para tuberías de entrada y salida de armarios o nichos empotrados o de recintos interiores a la edificación que alojen conjuntos de regulación, reguladores o contadores. (revisar UNE 60670-4:2014 Punto 4.8).

Elementos de regulación de presión (consultar UNE 60670-4:2014 Punto 5).

Dispositivos de corte (revisar UNE 60670-4:2014 Punto 6)

6.4. seguridad en caso de incendio.

El diseño de la instalación debe reducir el riesgo de los usuarios, por explosión o incendio, para lo cual es preciso la instalación de un limitador de caudal (LC) conforme a la norma UNE 60719.

Tal dispositivo debe colocar al principio de cada instalación colectiva e individual, después del regulador, preferentemente, en el exterior.

El número, colocación y tamaño de los (LC) se debe evaluar y optimizar para permitir que un dispositivo actúe cuando suceda una rotura de algún componente de la canalización.

<p>VALVULA CONTROL DE FLUJO</p> 	<p>Válvula de control de fluido total para gas consta con un sistema de seguridad de "Exceso de flujo". Es un dispositivo automático de seguridad que instantáneamente bloquea el flujo de gas del sistema de instalación siempre que el valor de flujo predeterminado esté siendo superado.</p>	<p>Presión máxima de trabajo: 5 bar rango de presión 15-100 mbar Temperatura de funcionamiento: -20°C hasta +60°C Temperatura de trabajo: outside 925° durante 60min.y inside 200° Sistemas de seguridad: exceso de flujo de 2,5 ; 4 ; 6 m3</p>
<p>VALVULA BOLA CON FUSIBLE TERMICO</p> 	<p>Las válvulas de bola con fusible térmico son idóneas para instalaciones de gas donde se requiera un sistema de seguridad contra incendios, ya que constan de un fusible térmico que a una temperatura superior +95°C cierra el suministro de gas y especialmente recomendables para instalaciones con tubería multicapa.</p>	<p>0.5 bar de presión. Máxima temperatura de trabajo: 925°C a 1bar durante 60 minutos</p>
<p>FUSIBEL TERMICO</p> 	<p>El fusible térmico es un dispositivo de seguridad contra propagación de incendios que bloquea el flujo de gas dentro del sistema de instalación cuando la temperatura supera los 95°C. Se activa cerrando el suministro de gas.</p>	<p>USOS: Conexiones de equipos móviles de gas. PRESIÓN DE TRABAJO Y RANGO DE TEMPERATURA: 0.5 bar de presión. Máxima temperatura de trabajo: 925°C a 1bar durante 60 minutos.</p>
<p>VALVULA DE SEGURIDAD VAIT</p> 	<p>Válvula de seguridad total para gas con tres sistemas de seguridad integrados "Push & Turn", "Térmico" y "Exceso de flujo". Disponible en dos versiones, recta y ángulo de 90°</p>	<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: VÁLVULA DOBLE DE SEGURIDAD PATENTADA PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO: 5 bar TEMPERATURA MÁXIMA DE TRABAJO: 60°C SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN: gas natural-gpl NORMA DE REFERENCIA: DIN DVGW Alemania SISTEMAS DE SEGURIDAD: exceso de flujo, térmico y válvula manual</p>

NOTA: Si necesita la ficha técnica de nuestros sistemas de seguridad, póngase en contacto con IDSASACS a través de nuestra web www.idsasacs.com o tlf. 945234515

Medidas adicionales:

Medios manuales accesibles de aislamiento

Medios automáticos de aislamiento

Colocación de todas o parte de las canalizaciones en recitas que garanticen una protección en caso de incendio.

Recubrimiento de la canalización con un material protector para permitir que la canalización soporte altas temperaturas durante un periodo de tiempo dado.

Colocar un limitador de temperatura conforme a la UNE 60719.

En aparatos de cocción siempre se instalará un limitador de temperatura a su entrada conforme a UNE 607719.

En caso de incendio, si no hay rotura, la canalización debe ser cuidadosamente inspeccionada y ensayada.

6.5. ensayo de presión y puesta en servicio

Los ensayos se deben ejecutar de acuerdo con lo indicado en la norma UNE 60670-8. Pruebas de estanquidad.

La prueba se considera correcta si no se observa una disminución de la presión, transcurrido el periodo de tiempo que se indica en la tabla siguiente, desde el momento en que se efectuó la primera lectura.

Tabla 2 - Prueba de estanquidad

Presión máxima de operación MOP (bar)	Presión de prueba (bar)	Tiempo de prueba
$2 < \text{MOP} \leq 5$	$> 7^{1)}$	Para caudales (q) inferiores o iguales a $150 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} - 60 \text{ min}^{1)}$ Para $150 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} < q \leq 600 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} - 6\text{h}$, con registro de presión y temperatura Para $q > 600 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} - 24\text{h}$, con registro de presión y temperatura
$0,1 < \text{MOP} \leq 2$	$> 3,5^{2)}$	Para caudales (q) inferiores o iguales a $150 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} - 30 \text{ min}^{2)}$ Para $150 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} < q \leq 600 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} - 6\text{h}$, con registro de presión y temperatura
$0,05 < \text{MOP} \leq 0,4$	$> 1^{2)}$	Para $q > 600 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} - 24\text{h}$, con registro de presión y temperatura
$\text{MOP} \leq 0,05$	$> 0,1^{3)}$	Para caudales (q) inferiores o iguales a $150 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} - 15 \text{ min}^{3)}$ Para $150 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} < q \leq 600 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} - 6\text{h}$, con registro de presión y temperatura Para $q > 600 \text{ m}^3 \text{ (n)/h} - 24\text{h}$, con registro de presión y temperatura
<p>a La prueba debe ser verificada con un manómetro de rango 0 bar a 10 bar, Clase 1, 0 100 a con un manómetro, electrónico o digital o manotermógrafo del mismo rango y características.</p> <p>En Instalaciones individuales de longitud inferior a 20 m se puede reducir el tiempo de prueba a 30 min.</p> <p>Cuando la prueba afecte a dispositivos que puedan verse deteriorados (cartuchos de filtro, electroválvulas, indicadores visuales de presión, manómetros, ventómetros, etc), la prueba se debe realizar con los dispositivos desmontados y una vez realizada la misma se procede a comprobar la estanquidad con todos los dispositivos a la presión máxima de operación.</p> <p>b La prueba debe ser verificada con un manómetro de rango 0 bar a 6 bar. Clase 1 O 100 para tramos con $0,4 \text{ bar} < \text{MOP} < 2 \text{ bar}$ con un manómetro de rango 0 bar a 1,6 bar para tramos con $0,05 \text{ bar} < \text{MOP} < 0,4 \text{ bar}$ o con un manómetro electrónico o digital o manotermógrafo del mismo rango y características..</p> <p>Cuando la prueba afecte a dispositivos que puedan verse deterioradas (cartuchos de filtro, electroválvulas, indicadores visuales de presión, manómetros, ventómetros, etc), la prueba se debe realizar con los dispositivos desmontados y una vez realizada la misma se procede a comprobar la estanquidad con todos los dispositivos a la presión máxima de operación.</p> <p>Para $0,05 \text{ bar} < \text{MOP} < 0,4 \text{ bar}$ el tiempo de prueba puede ser de 15 min si la longitud del tramo a probar es inferior a 10m.</p> <p>c La prueba debe ser verificada con un manómetro de columna de agua en forma de U con escala adecuada o un manómetro electrónico o digital, manotermógrafo o cualquier otro dispositivo, con escala adecuada que cumpla el mismo fin. El tiempo de prueba puede ser de 10 min si la longitud del tramo a probar es inferior a 10m.</p>		

6.6. almacenamiento, transporte y manipulación

Los tubos multicapa se sirven en rollos y barras. Se debe tener cuidado durante el transporte, manejo y almacenamiento. Tanto de la tubería como de los accesorios, evitando daños a estos.

Se debe evitar el contacto con agentes agresivos o disolventes. Siguiendo las recomendaciones del fabricante.

El transporte tanto de los tubos y accesorio debe ser el adecuado evitando que se produzcan deterioro en los mismos.

La manipulación debe ser adecuada, llevando los tubos sin arrastrar por el suelo o superficies que puedan causarles daños.

El mal almacenamiento, transporte o manipulación puede causar daños tanto en la tubería como en el accesorio, pudiendo provocar defectos en la instalación.

6.7. Instalación de dispositivos obligatorios mínimos de seguridad

Se recoge en la norma UNE 53008-2:2016 anexo A los requisitos mínimos de seguridad.

Ejemplos de instalaciones con dispositivos de seguridad mínimos obligatorios en el apartado 6.7.1.

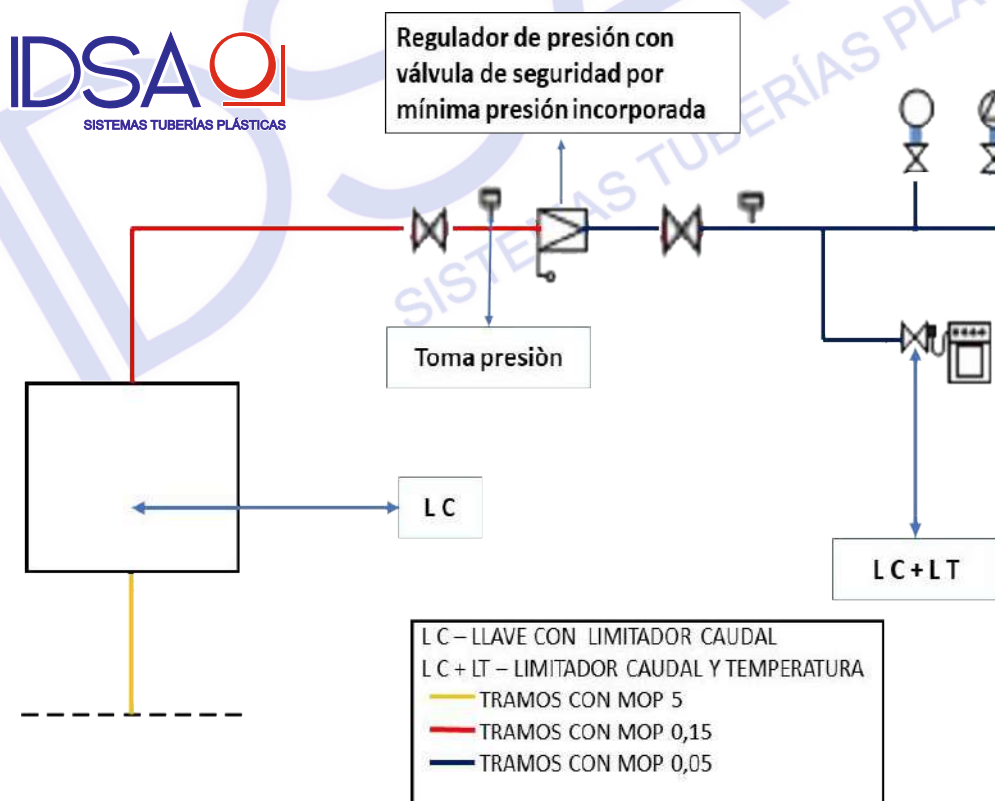
6.7.1. instalaciones de contadores dentro de los armarios de chales tipo A6 Y A10

Se instala un limitador de caudal (LC) a la salida del armario o a la entrada del contador, pero siempre después del regulador. (LC conforme UNE 60719).

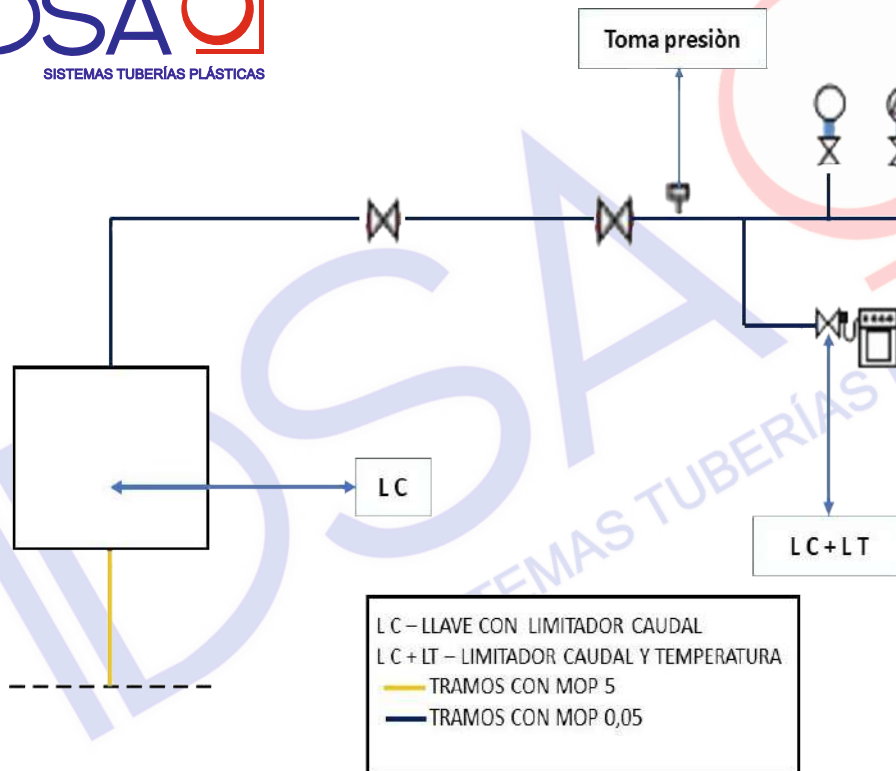
Solo se debe instalar un limitador, ya que la instalación receptora común y la instalación receptora individual forman parte de la misma.

La entrada de los aparatos de cocción siempre debe ir precedida por la instalación de un LC y de temperatura (LT) y que pueden ser instalados externos a la llave o incorporados en la misma conforme a UNE 60718 Y UNE 60719.

Instalación receptora con contador dentro de armarios de chales tipo A6 Y A10 con contaje a presión superior a la de utilización. Con dispositivos obligatorios mínimos de seguridad.



Instalación receptora con contador dentro de armarios de chales tipo A6 Y A10 con contaje a presión igual a la de utilización. Con dispositivos obligatorios mínimos de seguridad.

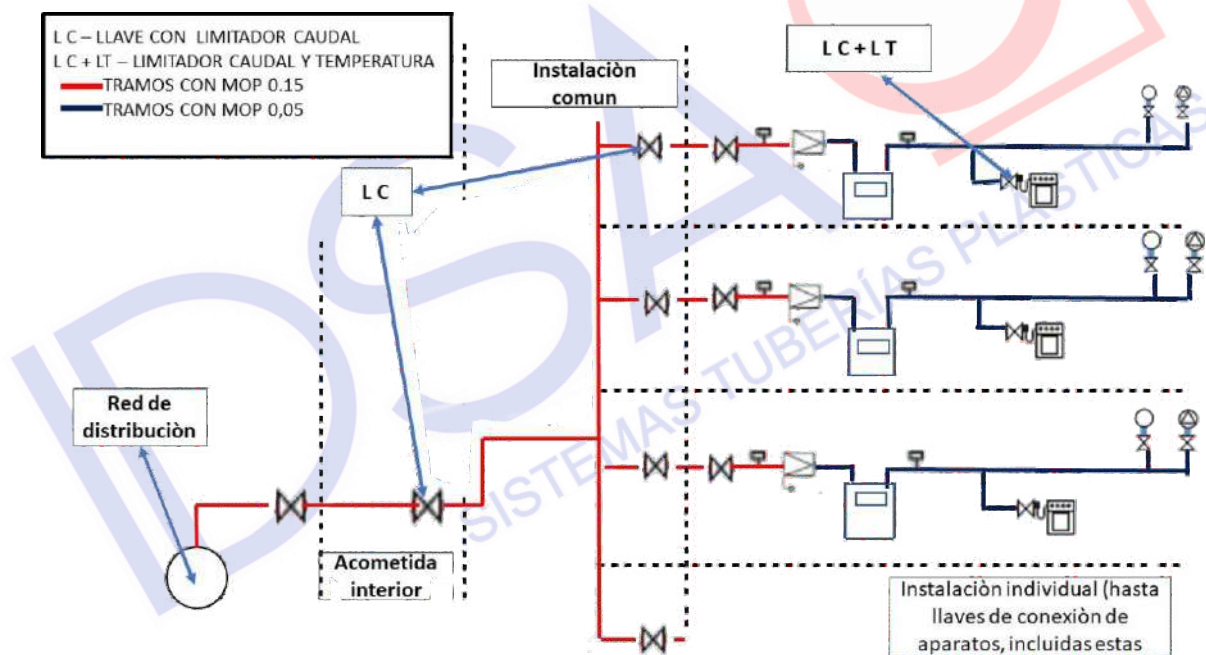


6.7.2. Instalación en árbol.

Se instala un limitador de caudal (LC) en la instalación comunitaria (IRC) y uno por cada instalación individual (IRI).

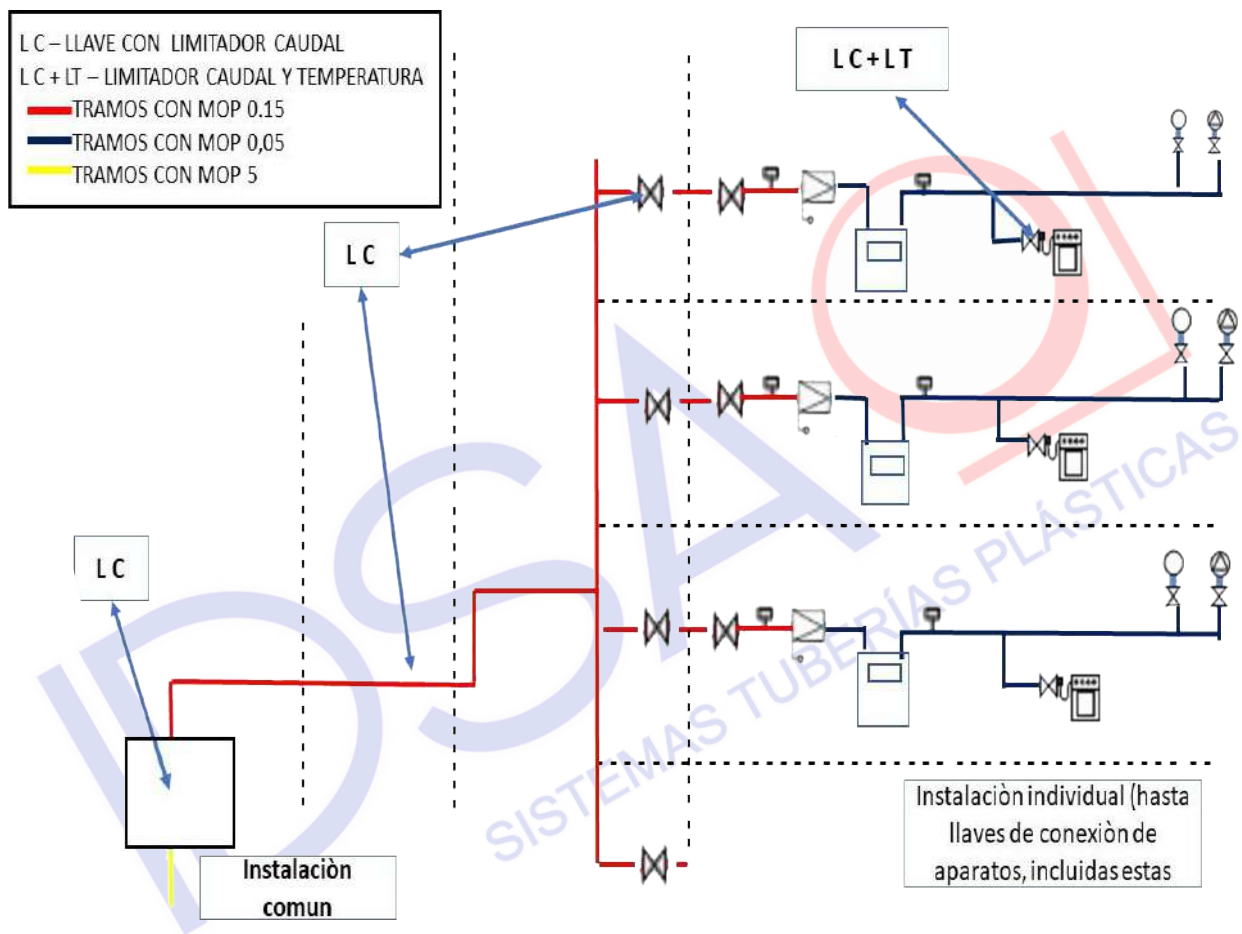
En un esquema como el que veremos a continuación el limitador de caudal se debe instalar en la llave del edificio (IRC), así como en cada llave de usuario o contador cuando el limitador de caudal se encuentre en el exterior de la IRI.

figura 1



Instalación receptora en árbol suministradas con MOP 0.15 en fincas plurifamiliares con contadores en vivienda y contaje a presión de utilización con dispositivos obligatorios mínimos de seguridad.

Figura 2



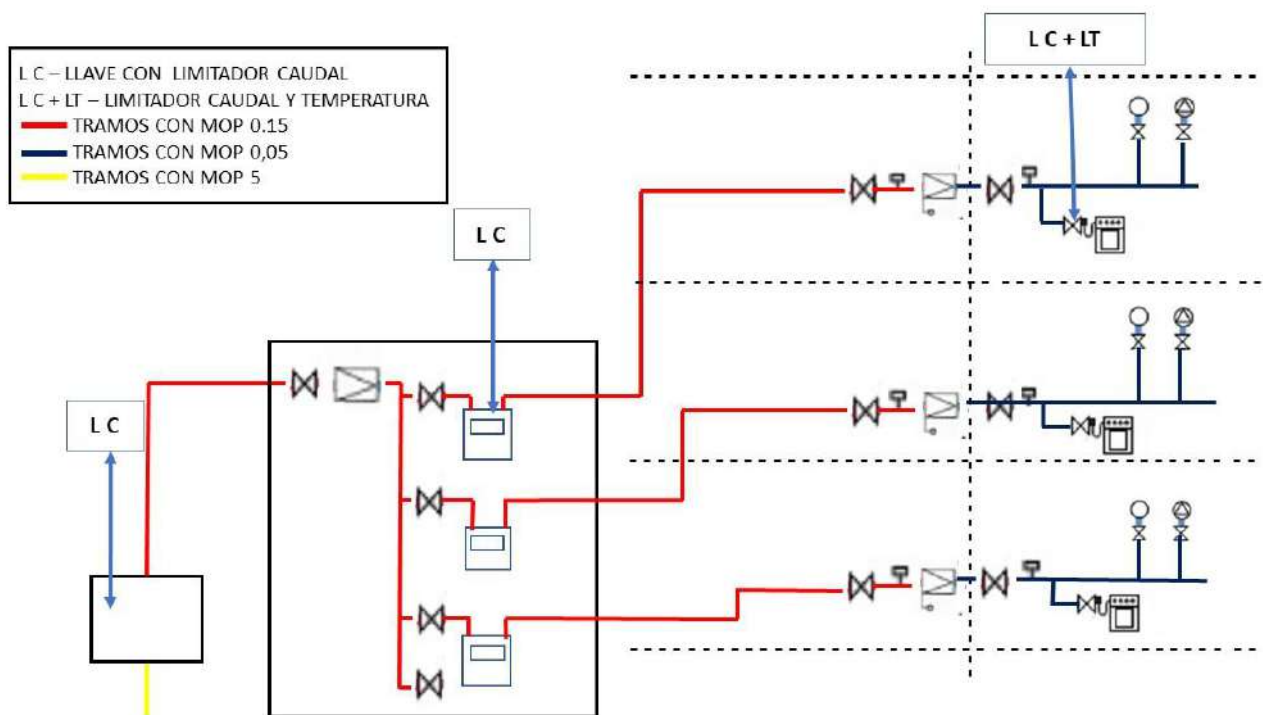
Instalación receptora en árbol suministradas con MOP 5 en fincas plurifamiliares con contadores en vivienda y contaje a presión de utilización. Con dispositivos obligatorios mínimos de seguridad.

6.7.2. Instalación en batería.

Se instala un limitador de caudal en la instalación comunitaria y uno por cada instalación individual.

En una instalación (figura 1) el limitador de caudal se debe montar a la salida del armario regulador en la llave de edificio u en la instalación (IRC), así como otros en la entrada de los contadores cuando los limitadores de caudal estén en el exterior o en la llave de usuario.

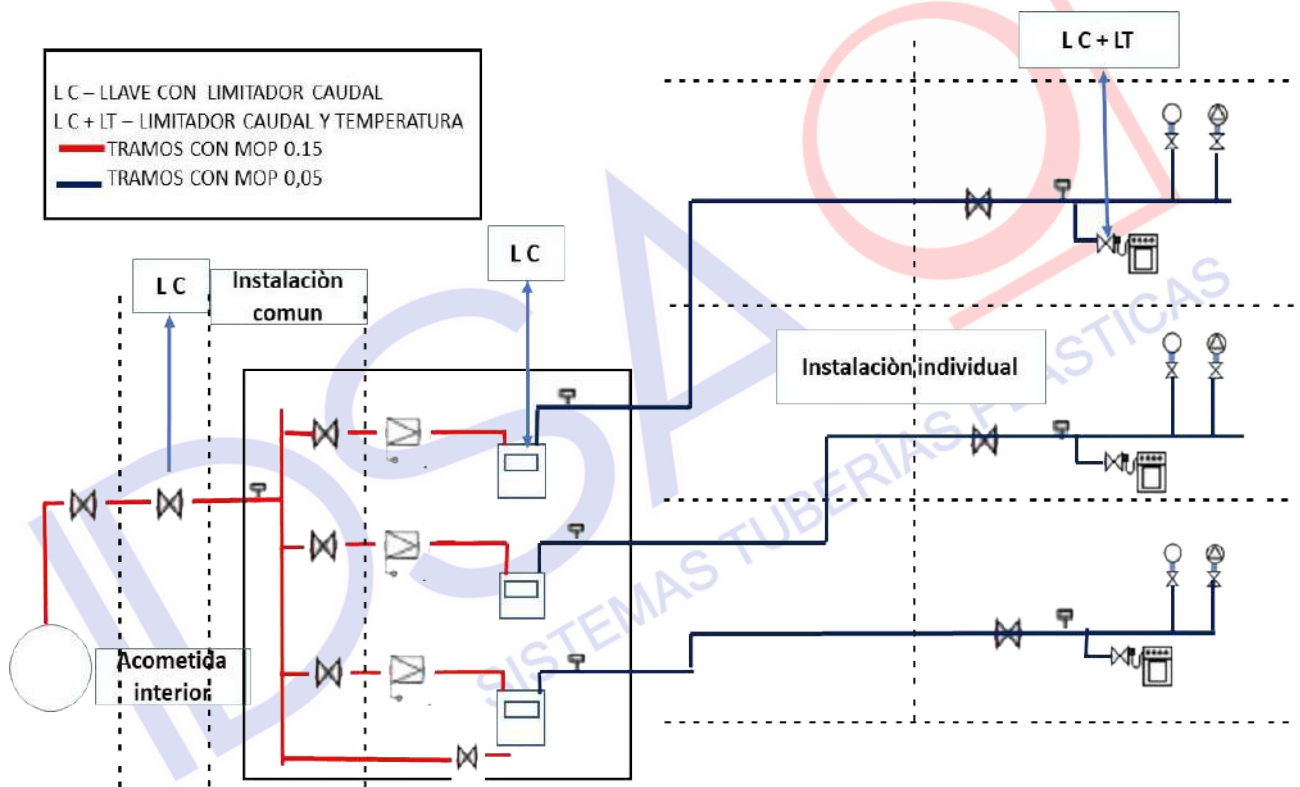
Figura 1



Instalación receptora suministradas con MOP 5 en fincas plurifamiliares con contadores en batería y contaje superior a la presión de utilización, con dispositivos obligatorios mínimos de seguridad.

Figura 2

en una instalación de acuerdo a la figura 2 el limitador de caudal se debe montar en la llave de edificio, así como otra en la salida del regulador de usuario, la entrada de los contadores o en la llave de salida del contador de las IRIS.



Instalación receptora suministradas con MIP 0.15 en fincas plurifamiliares con contadores en batería y contaje a presión de utilización, con dispositivos obligatorios mínimos de seguridad.

NOTA: EN LA ENTRADA DE LOS APARATOS DE COCCION SIEMPRE DEBE IR PRECEDIDA POR LA INSTALACION DE UN LIMITADOR DE CAUDAL (LC) Y DE TEMPERATURA (LT) Y QUE PUEDEN SER INSTALADOS EXTERNOS A LA LLAVE O INCORPORADOS EN LA MISMA CONFORME A LAS NORMAS UNE.

6.8. distancias máximas de protección de los limitadores de caudal en función de su caudal nominal y presión operativa.

Tabla 1

Distancias máximas de protección de los limitadores de caudal. Presión de funcionamiento 21 mbar.

Presión de operación (mbar)	21					
Diámetro exterior (mm)	16	20	25	32	40	50
Qn (m ³ (n)/h)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)
1.6	29					
2.5	13	50				
4.0	5.5	20	65			
6.0		10	30	110		
10.0		4	12	43	118	
16.0			5	18	50	180
25.0				8	22	83
50.0					6	23
75.0						11
100.0						

Tabla 2

Distancia máxima de protección de los limitadores de caudal. Presión de funcionamiento 50 mbar.

Presión de operación (mbar)	50					
Díámetro exterior (mm)	16	20	25	32	40	50
Qn (m ³ (n)/h)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)
1.6	137					
2.5	61	244				
4.0	26	104	304			
6.0	12	49	145			
10.0		19	57	203		
16.0		8	24	86	235	
25.0			10	38	104	388
50.0				10	29	109
75.0					14	52
100.0						31

Tabla 3

Distancia máxima de protección de los limitadores de caudal. Presión de funcionamiento 100 mbar.

Presión de operación (mbar)	100					
	16	20	25	32	40	50
Diámetro exterior (mm)	16	20	25	32	40	50
Qn (m ³ (n)/h)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)
1.6	258					
2.5	116					
4.0	50	200				
6.0	22	100				
10.0	12	41	110			
16.0		17	52	167		
25.0		9	20	74	210	
50.0			8	20	56	215
75.0				10	28	105
100.0				7	21	65

Tabla 4

Distancia máxima de protección de los limitadores de caudal. Presión de funcionamiento 150 mbar.

Presión de operación (mbar)	150					
Diámetro exterior (mm)	16	20	25	32	40	50
Qn (m ³ (n)/h)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)	Long. Max. (m)
1.6	330					
2.5	178					
4.0	76	300				
6.0	36	146				
10.0	20	46	168			
16.0		24	70	254		
25.0		11	32	112	306	
50.0			89	31	86	320
75.0				15	40	152
100.0					25	90

Este documento es un resumen de las UNE 53008-1 especificaciones para sistemas de tubería multicapa para instalaciones receptoras de gas con una presión inferior o igual a 5 bar y UNE 53008-2 sistemas de canalización para tubos multicapa. Diseño, instalación y mantenimiento.

Para más información, ir a las UNES de referencia.

GARANTIA: Para disfrutar de la garantía sobre defectos de fabricación de nuestro sistema, es imprescindible que la instalación este realizada y certificada por un instalador autorizado y por las compañías distribuidoras, si así lo requiriera la normativa vigente.

Para cualquier tipo de información sobre nuestros sistemas IDSAGAS, MULTISAPRESS, SAPRESSXPRESS Y SAPRESS.

Puede ponerse en contacto con nosotros a través de:

www.idsasacs.com

info@idsasacs.com

Teléfono: 945 234 515

IDSASACS XXI S.A. OFICINA CENTRA
C/ Aranzábal, 9 Bis Of. 17
01008 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945 234 515 Fax: 945 234 946
E-mail: info@idsasacs.com
Web: www.idsasacs.com

IDSASACS XXI S.A. DELEGACION MADRID
Avenida del leguario Nº 49 OFI. 17
28981 Parla (Madrid)
e-mail: delegacióncentro@idsasacs.com
tlf: 609308218
Web: www.idsasacs.com