

CLASE15/ GAS Y PLOMERIA



TEMA

Instalación domiciliaria de Gas: sistema por termofusión Sigas

OBJETIVOS

- ✓ Conocer las características técnicas, normativas y las ventajas del sistema Sigas de termofusión.
- ✓ Conocer el proceso de instalación del sistema en ambientes habitables, artefactos domésticos y comerciales y tuberías expuestas a los rayos ultravioletas.
- ✓ Conocer los tubos, accesorios del sistemas y herramientas a utilizar.



DESARROLLO DE LA CLASE

En esta clase seguimos estudiando los fundamentos y distintas partes que corresponden a la instalación domiciliar de gas. Nos vamos a centrar en el **sistema por termofusión Sigas**.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y APROBACIÓN DEL SISTEMA

Sigas Termofusión es un sistema de conducción y distribución interna de gas natural y gas licuado para viviendas, industrias y todo tipo de edificios, producido en acero y polietileno con unión por termofusión y diámetros desde 20 mm a 110 mm. Este sistema ha sido aprobado por los laboratorios Bureau Veritas según certificado **BVA / GN / 1909-05**, otorgado de acuerdo a la especificación técnica **NAG E 210**, según la resolución **3251/2005 del Enargas**.

Todos los **accesorios** para termofusión son del tipo **ENCHUFE** y cuentan con una pieza metálica en su interior. El especial diseño de los accesorios garantiza la continuidad de la resistencia estructural en todas las uniones.



Ventajas comparativas	
Ventajas del sistema de tubos y accesorios	Ventajas en la instalación
<p>El sistema de unión más confiable: Termofusión.</p> <p>Gran resistencia al impacto y al aplastamiento.</p> <p>Alta resistencia al perforado.</p> <p>Máxima resistencia a la corrosión.</p> <p>Inatacable por corrientes eléctricas y pares galvánicos.</p> <p>Su menor peso facilita el transporte y manipuleo.</p>	<p>Permite iniciar la instalación en cualquier punto.</p> <p>Facilita las modificaciones y reparaciones.</p> <p>Evita el repintado y mantenimiento del revestimiento epoxi.</p> <p>Protege la salud del instalador.</p> <p>Favorece un entorno de trabajo limpio.</p> <p>Ahorra tiempos de trabajo.</p>



INSTALACIÓN EN AMBIENTES HABITABLES

Según la **Norma NAGE 210**, del Enargas, en ambientes habitables las tuberías Sigas Termofusión solo podrán instalarse soterradas, embutidas (empotradas) en contrapisos y tabiques de mampostería o embutidas en tabiques de roca de yeso. En estos últimos, sugerimos instalar solo los tramos verticales de las derivaciones a artefactos. Cuando por razones técnicas (por ejemplo, contrapisos de baja altura) se exija montar las tuberías sobre cielorrasos armados, sugerimos ventilar al exterior y en forma cruzada los espacios de aire que naturalmente se forman entre losa y cielorraso.

Si por alguna razón técnica la tubería no pudiera embutirse en el interior del tabique, se puede adosar a él y aplicarle una protección mecánica (cobertura) que sea resistente al paso del calor y que la cubra totalmente, asemejándose en un todo condiciones de embutimiento integral.

Sigas Thermofusión no debe instalarse a la vista en cocinas, lavaderos, dormitorios, salas de estar, comedores y garajes de viviendas unifamiliares. **Un ambiente habitable es todo aquel que contenga, o pueda contener, artefactos para calefacción o para cocción.** En estos casos, la presencia, o posible presencia, de fuentes de irradiación de calor aconseja embutir las cañerías compuestas para garantizar la integridad física de la capa externa de polietileno.

Como norma general las tuberías embutidas deben instalarse de la misma manera que las tuberías metálicas (epoxi). A fin de mantener su alineación es conveniente que sean fijadas con mortero de cemento 1:3 cada 1,5 a 2 mts. Una vez probadas e inspeccionadas por la distribuidora correspondiente, conforme al Artículo 8.6.6 de las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas, se pueden tapar con mezclas comunes no demasiado fuertes. Los puntos de sostén y fijación de las tuberías deberán ubicarse a una distancia mínima de 0,20 m de cualquier accesorio.



INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

La conexión entre codo terminal fusión-rosca y el artefacto a **gas doméstico** (cocinas, anafes, hornos, calefones, termotanques, calderas, estufas y otros) deberá materializarse únicamente con tubería metálica aprobada o, en su defecto, flexible del tipo aprobado.

En **instalaciones comerciales**, nuevas o existentes, como cocinas de restaurantes, casas de comidas rápidas, parrillas, pizzerías, panaderías y otros locales similares, la zona que limita al artefacto a gas, muy especialmente cocinas y hornos, se deberá aislar adecuadamente. La aislación debe asegurar que el calor transmitido hacia las paredes laterales y hacia la pared de fondo no supere los 100°C. Caso contrario, el punto de conexión con el artefacto deberá terminar a unos 20 cm del lateral más conveniente y ejecutar la conexión del equipo con tubería metálica aprobada, sujeta a la pared y separada de ésta por lo menos 1 cm.



INSTALACIÓN DE TUBERÍAS EXPUESTAS A LOS RAYOS ULTRAVIOLETAS (UV)

Todas las tuberías expuestas a la intemperie deberán protegerse para evitar que la luz solar degrade prematuramente al polietileno. **Se recomienda proteger la cañería con cinta de aluminio marca SIGAS Termofusion.**

Pasos para colocación de cinta de protección contra rayos UV:

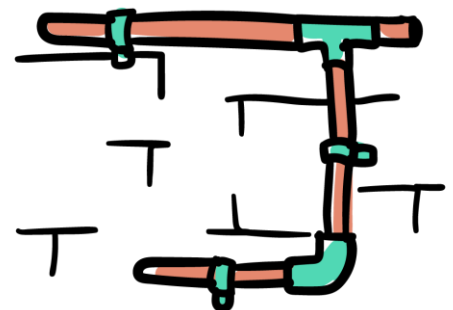
- Antes de la colocación de la cinta de protección la cañería debe encontrarse limpia y seca.
- Primero se deberán cubrir los accesorios individualmente. La cobertura debe ser total y abarca toda la superficie exterior del accesorio.
- Una vez cubierto cada accesorio, la protección anti UV continuará con el resto de la tubería.

A tal efecto, la cinta se colocará de forma helicoidal sobre los tubos, tratando de que cada vuelta monte o solape sobre la anterior vuelta en por lo menos un cuarto del ancho de la cinta.

- En los encuentros de tubos y accesorios, la aislación del tubo deberá avanzar hasta cubrir la protección aislante del accesorio previamente encintado.

Una vez cubierto el accesorio, no se requiere una segunda protección total, es suficiente con el encintado previo más la solapa que se forma en cada encuentro de tubo y accesorio.

- Los puntos donde la cañería se encuentre asegurada con grampas metálicas deberán llevar dos vueltas adicionales de cinta para brindarle al revestimiento una mayor resistencia mecánica. Estas vueltas adicionales se colocarán en forma perpendicular al eje longitudinal de la tubería.





PRUEBA DE HERMETICIDAD DE LA CAÑERÍA

Conforme a lo estipulado en las disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas vigente, la instalación de baja presión soportará, sin pérdidas, una presión neumática manométrica de 0,2 kg/cm². **Para realizar la prueba deberá utilizarse un manómetro de cuadrante igual de 100 mm, con vidrio irrompible, hermético al agua y al polvo de rango 0 a 1 Kg/cm².**



TUBOS Y ACCESORIOS DEL SISTEMA

Tubos Acero Polietileno



Código	Medida
60100020000	20mm
60100025000	25mm
60100032000	32mm
60100040000	40mm
60100050000	50mm
60100063000	63mm
60100075000	75mm
60100090000	90mm
60100110000	110mm

Codo a 90°



Código	Medida
60090090020	20mm
60090090025	25mm
60090090032	32mm
60090090040	40mm
60090090050	50mm
60090090063	63mm
60090090075	75mm
60090090090	90mm
60090090110	110mm

Codo a 45°



Código	Medida
60090045020	20mm
60090045025	25mm
60090045032	32mm
60090045040	40mm
60090045050	50mm
60090045063	63mm
60090045075	75mm
60090045090	90mm
60090045110	110mm

Codo a 90° c/RH



Código	Medida
60091020015	20mm x 1/2"
60091025015	25mm x 1/2"
60091025020	25mm x 3/4"
60091032020	32mm x 3/4"
60091032025	32mm x 1"
60091040025	40mm x 1"
60091040032	40mm x 1.1/4"
60091050032	50mm x 1.1/4"
60091050040	50mm x 1.1/2"
60091063040	63mm x 1.1/2"
60091063050	63mm x 2"
60090090075	75mm
60090090090	90mm
60090090110	110mm
60091075063	75mm x 2.1/2"
60091090080	90mm x 3"
60091110100	110mm x 4"

Te Normal



Código	Medida
60130020000	20mm
60130025000	25mm
60130032000	32mm
60130040000	40mm
60130050000	50mm
60130063000	63mm
60130075000	75mm
60130090000	90mm
60130110000	110mm

Te de Reducción Central

Código	Medida
60133025020	25 x 20
60133032020	32 x 20
60133032025	32 x 25
60133040025	40 x 25
60133040032	40 x 32
60133050032	50 x 32
60133050040	50 x 40
60133063040	63 x 40
60133063050	63 x 50



60133075050	75x50
60133075063	75x63
60133090063	90x63
60133090075	90x75
60133110075	110x75
60133110090	110x90

Unión Normal



Código	Medida
60340020000	20mm
60340025000	25mm
60340032000	32mm
60340040000	40mm
60340050000	50mm
60340063000	63mm
60340075000	75mm
60340090000	90mm
60340110000	110mm

Cupla de Reducción Hembra - Hembra

Código	Medida
60240025020	25 x 20
60240032020	32 x 20
60240032025	32 x 25
60240040025	40 x 25
60240040032	40 x 32
60240050032	50 x 32
60240050040	50 x 40
60240063040	63 x 40
60240063050	63 x 50



60240075050	75-50
60240075063	75-63
60240090063	90-63
60240090075	90-75
60240110075	110-75
60240110090	110-90

Buje de Reducción Macho - Hembra

Código	Medida
60241040025	40 x 25
60241040032	40 x 32
60241050032	50 x 32
60241050040	50 x 40
60241063040	63 x 40
60241063050	63 x 50
60241075050	75 x 50



60241075063	75 x 63
60241090063	90 x 63
60241090075	90 x 75
60241110075	110 x 75
60241110090	110 x 90

Transición Hembra



Código	Medida
60271020015	20mm x 1/2"
60271025015	25mm x 1/2"
60271025020	25mm x 3/4"
60271032025	32mm x 1"
60271040032	40mm x 1.1/4"
60271050040	50mm x 1.1/2"
60271063050	63mm X 2"
60271075063	75mm x 2.1/2"
60271090080	90mm x 3"
60271110100	110mm x 4"

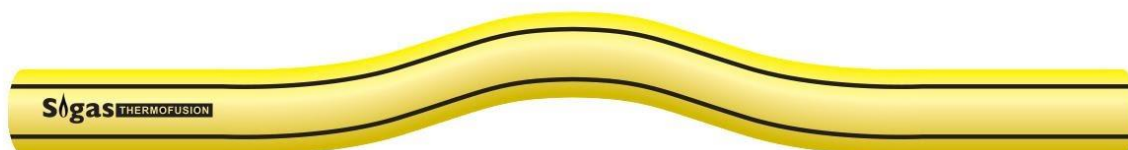
Transición Macho



Código	Medida
60272020015	20mm x 1/2"
60272025015	25mm x 1/2"
60272025020	25mm x 3/4"
60272032025	32mm x 1"
60272040032	40mm x 1.1/4"
60272050040	50mm x 1.1/2"
60272063050	63mm X 2"
60272075063	75mm x 2.1/2"
60272090080	90mm x 3"
60272110100	110mm x 4"

Curva de sobrepasaje

Código	Medida
60085020000	20 mm
60085025000	25 mm
60085032000	32 mm



Tapa



Código	Medida
60300020000	20mm
60300025000	25mm
60300032000	32mm
60300040000	40mm
60300050000	50mm
60300063000	63mm
60300075000	75mm
60300090000	90mm
60300110000	110mm

Llave de paso esférica

Código	Medida
60161020000	20mm
60161025000	25mm
60161032000	32mm
60161040000	40mm



60161050040	50mm
60161063050	63mm

VENTAJAS EXCLUSIVAS:

- Libre de mantenimiento.
- No requiere grasa para asegurar el cierre.
- Dimensionada para una presión de hasta 4 bar.
- Cierre de vástago con doble O'ring, en lugar de prensa estopa.
- Interior de latón forjado.
- Excelente diseño y presentación.



Herramientas

Thermofusor 220v, 800 Watts



Código	Medida
08900100000	20/63



Corta Tubo Radial

Código	Medida
60900020032	20 a 40mm
60900020063	20 a 63mm
60900050110	50 a 110mm

Llave pinza para extracción de boquilla

Código
08900500000



TE ACERCAMOS DOS VIDEOS SOBRE EL TEMA DE LA CLASE:

I. Capítulo 5 NAG 200 – Cañería interna:
<https://youtu.be/fZLTvDsQI88>

II. Sigas – Termofusión: <https://youtu.be/ap3Sq4CzMTM>

Llave alem 7/32 para ajuste tornillo fijación de boquillas



Código
08900510000

Código
08901000000

Tornillo para fijación de boquillas

Actividad



Después de ver los videos propuestos y leer la ficha realizar las siguientes actividades:

I. Contestar las siguientes preguntas de acuerdo a los temas vistos en la ficha.

a) ¿En qué tipo de ambientes el sistema no se puede instalar a la vista y por qué?

b) ¿Tiene algún inconveniente el sistema en caso de ser instalado en el exterior a la intemperie?

c) ¿Cuáles de los accesorios del sistema sirven para combinar este material con una instalación hecha con anterioridad?

II. Investigar y proponer material a través de imágenes o videos sobre cómo se realiza la prueba de hermeticidad en una instalación domiciliaria.

IMPORTANTE: durante la clase vamos a investigar sobre temas referidos a este sistema.

¡Nos leemos en el celular!



Actividad



- ✓ Luego de ver los videos y leer la ficha de clase, tomá algunas notas aparte, en una hoja o cuaderno.
- ✓ Con las notas que tomaste armá tu respuesta. Podés escribirla en el cuaderno, sacarle una foto de calidad y enviarla, y/o compartirla en formato digital.
- ✓ No dejes de leer lo que responden tus compañeros/as.



Recomendaciones para la resolución de la actividad

La clase pasada vimos acometida de red, cabina de regulación y medición, y llaves de paso. En esta clase seguimos avanzando en el conocimiento sobre los fundamentos y distintas partes que corresponden a la instalación domiciliaria de gas, pero nos centramos en el sistema Sigas de termofusión. Hemos hecho un recorrido por sus características técnicas, normativas, por su proceso de instalación del sistema en ambientes habitables, de artefactos domésticos y comerciales y de tuberías expuestas a los rayos ultravioletas. También hemos presentado los tubos, accesorios y herramientas a utilizar.

¡Nos vemos en una semana!

¡Hasta la clase siguiente!