V.13.2016

FUSIO GAS®

TERMOFUSIÓN

Industrias Saladillo S.A.

FUSIO GAS®

T E R M O F U S I Ó N

Uniones por
termofusión

Robustez
Resistencia
Seguridad

Industrias Saladillo *presenta* ***Fusiogas,***
un nuevo sistema de tubos y conexiones de polietileno con ***estructura metálica y uniones por termofusión*** *desarrollado para conducir gas natural y gases licuados de petróleo en instalaciones internas de todo tipo de edificaciones.*

Tubos de polietileno con estructura de acero.

Accesorios de polietileno con estructura metálica.

Accesorios transición de latón forjado y niquelado con diseño exterior hexagonal.

Aprobación del sistema NAG E 210

Fusiogas Termofusión es diseñado y producido en un todo de acuerdo con la especificación técnica NAG E 210, puesta en vigencia por la Resolución 3251/2005 del Ente Regulador del Gas. (ENARGAS). El sistema fue aprobado y certificado por IRAM. Número de matricula DC-B-I4-002.1

Certificación del proceso de gestión de la calidad

El proceso de gestión de la calidad del sistema, en las áreas de diseño, desarrollo, producción, comercialización y post venta, cuenta con certificación ISO 9001:2008 expedida por IRAM e IQNET.

Garantía

Industrias Saladillo S.A. garantiza el sistema Fusiogas por un plazo de 50 años. A solicitud de los interesados y previa verificación de las instalaciones se emite el correspondiente certificado.

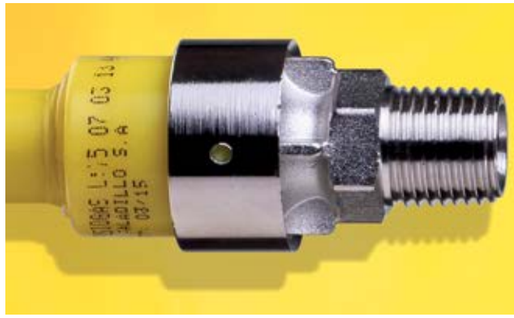
Seguro

Conforme a lo establecido en la resolución 3251/2005 del ente regulador del gas, Fusiogas cuenta con un seguro de responsabilidad civil de producto (RCP) por $2.000.000.

Saladillo technik

0800-777-7151
línea directa y gratuita para proyectistas, constructores e instaladores

Saladillo
ASESORAMIENTO • COMPUTO • POST-VENTA • GARANTIA
technik



Fusiogas. Todas ventajas!

Fusiogas es termofusión. No hay que roscar, ni sellar. Las uniones se ejecutan con mayor rapidez, menor esfuerzo físico y total seguridad.

Fusiogas es polietileno, resiste la corrosión indefinidamente, sin ningún tipo de protección.

Fusiogas no genera ni sufre el ataque de corrientes vagabundas y no es causa de pares galvánicos.

Fusiogas es altamente resistente a los impactos y otros malos tratos de obra.

Fusiogas es liviano facilita los procesos de transporte, almacenaje e instalación.

Fusiogas permite modificaciones y eventuales reparaciones con mínimos desperdicios.

Fusiogas. Un sistema excepcional.

Caños de acero y polietileno

La estructura interna de los tubos ***Fusiogas*** se obtiene a partir de un fleje de acero de 0,8mm de espesor soldado longitudinalmente a tope (sin solapar) por inducción. Mediante un proceso de coextrusión, se incorporan sobre el tubo metálico una capa de adhesivo y 2,3mm de polietileno.

Codos, tes y cuplas fusión

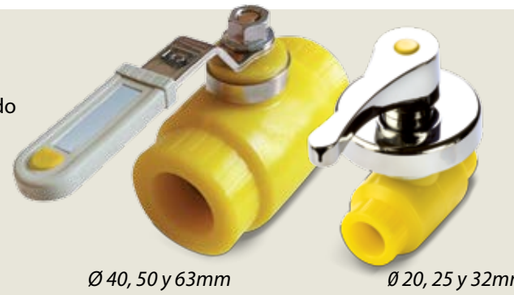
En sus diversos modelos y diámetros, son de polietileno con estructura interna metálica. La inigualable robustez y resistencia de los accesorios, brinda una total seguridad durante el proceso de instalación y a lo largo de toda su extensa vida útil.

Accesorios roscados

Son fabricados integralmente en latón forjado y niquelado. Todos los accesorios cuentan con extremos roscados de diseño exterior hexagonal. El sistema provee codos a 90° y transiciones normales y reducción con roscas machos y hembras normalizadas según IRAM 5063 (ISO 7–1). Los accesorios ***Fusiogas*** con rosca superan el torque exigido en el punto 5.11 de la norma NAG E 210.

Llaves de paso esféricas

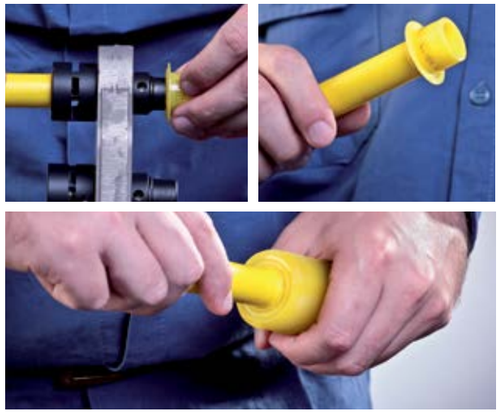
Fabricadas en latón forjado sobreinyectado en polietileno, con secciones de pasaje total normalizado y vistas cromadas. Para asegurar su adecuado funcionamiento y estética aún en instalaciones embutidas bajo revestimientos de gran espesor, las válvulas de 20, 25, 32 mm combinan un vástago largo y una roseta deslizante de amplio recorrido. Su presión máxima de servicio es de 4 bar. No requieren mantenimiento.



Ø 40, 50 y 63mm *Ø 20, 25 y 32mm*

Bujes reducción

El sistema cuenta con una amplia gama de codos, tes y cuplas reducción, pero además, ofrece bujes para conformar accesorios reducción a partir de accesorios normales. Los bujes se incorporan al enchufe de los accesorios sin modificar el tamaño exterior de los mismos.

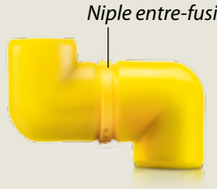


1. Fusione el buje reducción al tubo.
2. Fusione el conjunto buje-tubo al accesorio.

Niples entre-fusión

Para habilitar la fusión de dos accesorios a tope (sin separación) el sistema provee niples entre-fusión fabricados en acero y polietileno con extremos fusión machos de longitudes y diámetros normalizados.

1. Fusione el niple entre-fusión al accesorio.
2. Fusione el conjunto niple entre-fusión-accesorio al nuevo accesorio.



Ejemplo de dos codos a 90° fusionados a tope por medio de un niple entre-fusión.

Ejemplo de un codo a 90° fusionado a tope a una llave de paso esférica por medio de un niple entre-fusión.

Proceso de termofusión.

01

Ajustar firmemente las boquillas a la plancha del termofusor.

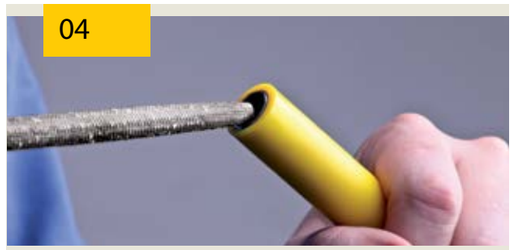
02

Limpiar las boquillas con un trapo limpio o papel tissue embebido en alcohol común. Para poder extraer restos de polietileno adheridos a las mismas es necesario realizar la limpieza en caliente.

03

Cortar el tubo con corta tubo radial o sierra de paso fino. Procurar un corte recto perpendicular al eje del tubo.

04

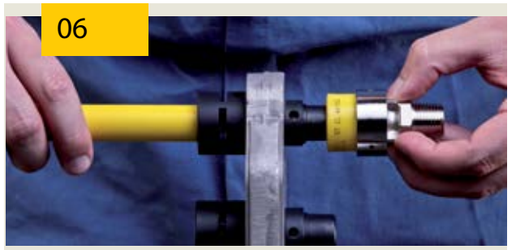


Eliminar las rebabas del tubo de acero utilizando una lima redonda.

05

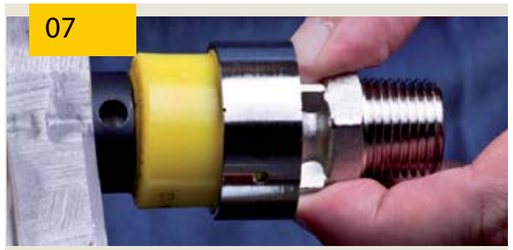
Limpiar la punta del tubo y el enchufe del accesorio con un trapo limpio o papel tissue embebido en alcohol común.

06



Introducir simultáneamente el tubo y el accesorio en las boquillas en forma perpendicular a la plancha del termofusor.

07

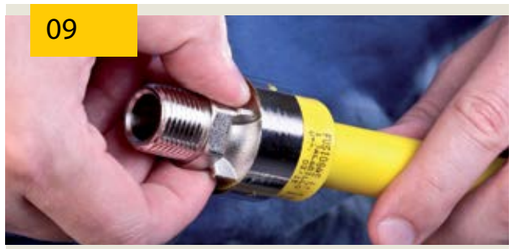


El accesorio se introduce hasta el tope de la boquilla.

08

El tubo, diámetros 20 y 25mm, se introduce hasta el borde de la ranura de la boquilla sin sobrepasarla. En los diámetros mayores los tubos se introducen hasta hacer tope en el fondo de la boquilla.

09



Cumplido el tiempo de calentamiento mínimo, (*ver tabla 1*) tubo y accesorio se retiran y se unen de inmediato.

10

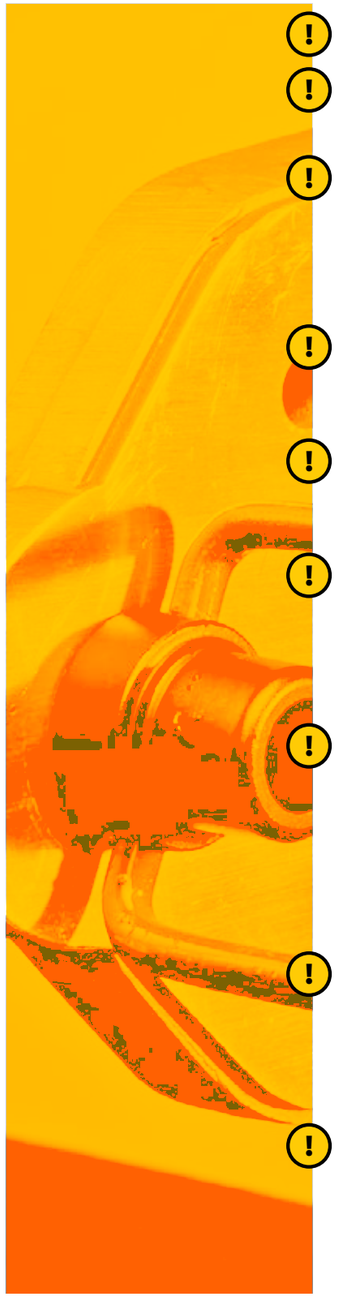
La introducción del tubo en el accesorio concluye cuando se aprecian dos anillos en el borde exterior del accesorio.

! Antes de someter a las uniones fusionadas a cualquier tipo de esfuerzo es indispensable dejarlas reposar hasta que se enfríen. Ver tiempos de enfriamiento en la tabla 1.

Tiempos de calentamiento y profundidades de inserción. (Tabla 1)

Ø deTubo y Accesorio	Tiempo de calentamiento (seg)	Intervalo máximo para el acople (seg)	Tiempo de enfriamiento (min)	Profundidad de inserción(mm)
20	5	4	2	12
25	7	4	2	13
32	8	6	4	14.5
40	12	6	4	16
50	18	6	4	18
63	24	8	6	24

Recomendaciones y aclaraciones importantes.



- Utilice únicamente termofusores Saladillo.
- Utilice boquillas ***Fusiogas*** en perfecto estado de conservación y limpieza.
- Los tiempos de calentamiento indicados en la tabla 1 son mínimos, por lo tanto se debe tender a alargar y nunca a acortar los tiempos recomendados. El tiempo de calentamiento se cuenta a partir de que el tubo y el accesorio están insertados en las boquillas hasta sus respectivos topes.
- Cuando la temperatura ambiente es menor de 10°C, es aconsejable aumentar los tiempos de calentamiento mínimos en un 50%; ej: para un diámetro de 20mm, 7,5 segundos.
- En zonas ventosas se aconseja instalar el termofusor a reparo del viento y aumentar preventivamente los tiempos mínimos de calentamiento.
- Los intervalos máximos para el acople, se refieren al tiempo máximo de que se dispone para unir el tubo y el accesorio una vez que se los retira del termofusor. En tanto que la profundidad de inserción indica la profundidad máxima de penetración del tubo y el accesorio en sus respectivas boquillas.
- Antes de iniciar una termofusión verifique que el termofusor se encuentre encendido. En los termofusores Saladillo, un led rojo encendido indica tensión, en tanto que un led verde encendido indica que el termofusor alcanzó la temperatura de trabajo recomendada; 260°C. Antes de realizar la primera termofusión es aconsejable esperar que la luz verde prenda y apague al menos dos veces.
- Según se establece en el punto 3.3 de las disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas vigente, las instalaciones internas desarrolladas con Fusiogas, deberán soportar, sin pérdidas, una presión neumática manométrica de 0,2kg/cm^2 (0,0196 MPa).
- La mezcla de ***Fusiogas*** (Tubos, accesorios y válvulas) con productos similares de otras marcas, está expresamente prohibido por el ENARGAS. Además este tipo de instalaciones, no contarán con la garantía de Industrias Saladillo.

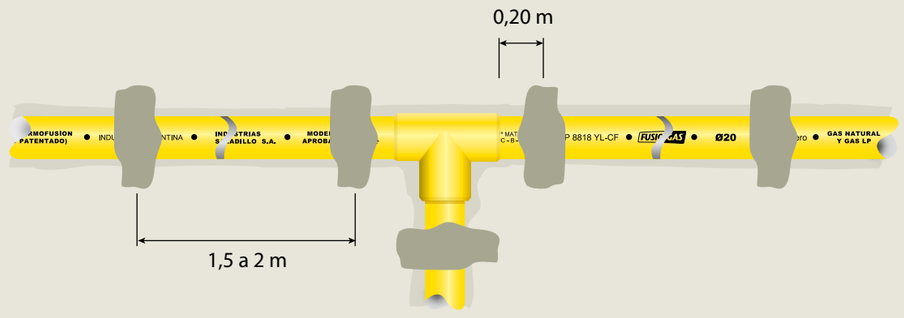
Instalación de **Fusiogas** en ambientes habitables.

Ref: NAG E 210 / NAG 200

***Fusiogas* podrá ser aplicado en ambientes habitables**, cuando la instalación se desarrolle soterrada, embutida en mampostería o confinada en tabiques; placas de yeso o similares.

Instalación de cañerías embutidas

Las cañerías embutidas deben empotrarse. Para ello es necesario puntear la instalación con un mortero reforzado cada 1,5 a 2m cuidando de no cubrir las uniones. Las uniones deben quedar completamente libres hasta tanto la instalación sea inspeccionada y aprobada. Como regla general los punteos de fijación de los accesorios se aplicarán a una distancia mínima de 20cm de sus extremos. La selección del tipo de mortero de cierre de las canaletas es a libre elección de la dirección de obra.

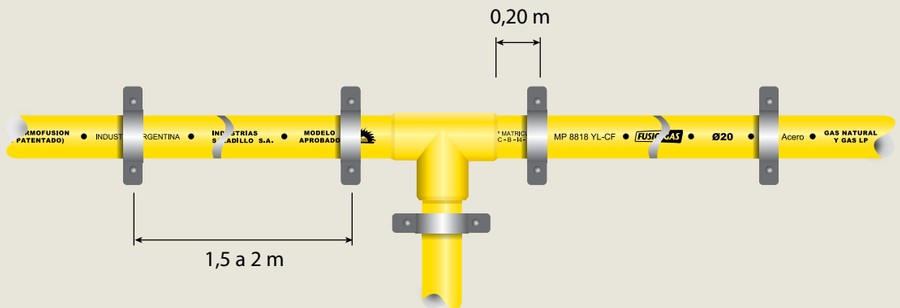


Fusiogas es de polietileno en consecuencia no necesita protecciones anticorrosivas de ningún tipo.

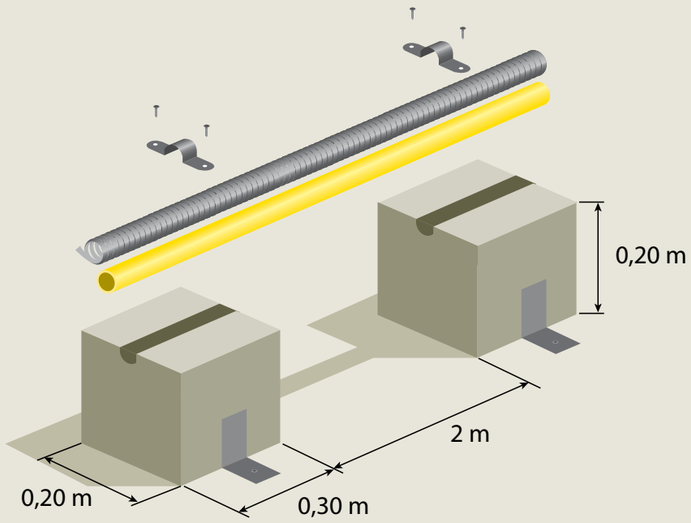
El sistema ***Fusiogas*** no debe ser instalado a la vista en ambientes habitables, dormitorios, cocinas, salas de estar, comedores y garajes de viviendas unifamiliares.

Instalación de cañerías a la vista en ambientes no habitables.

El sistema ***Fusiogas*** podrá ser instalado a la vista en ambientes no habitables.
La instalación de ***Fusiogas***, suspendida, empotrada y/o apoyada a la vista, se rige por las disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas, indicadas en la NAG 200 vigente.



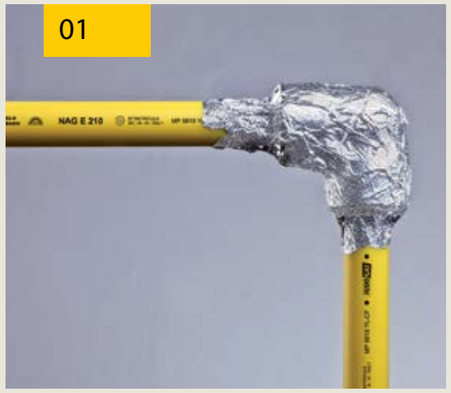
Los cambios de dirección y las derivaciones se deben fijar (empotrar) por medio de grapas o soportes atornillados a superficies, estables, rígidas y seguras del edificio.



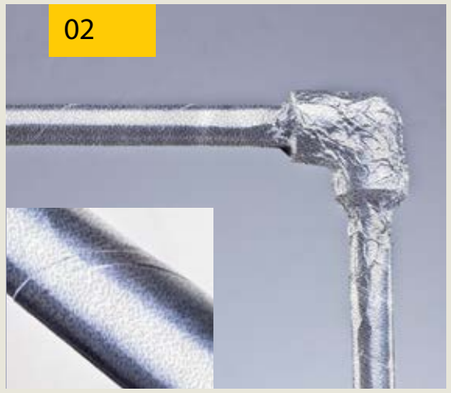
Esquema típico de instalación de un tubo sobre techo por medio de pilares de ladrillo y grapas fijas atornillados a los mismos.

Instalación de cañerías al exterior.

A los efectos de proteger al polietileno de los rayos ultravioleta y así evitar su prematura degradación, las cañerías instaladas al exterior deberán protegerse. Para tal fin recomendamos envolver la instalación utilizando la protección solar autoadhesiva, ***ALSOL®***.

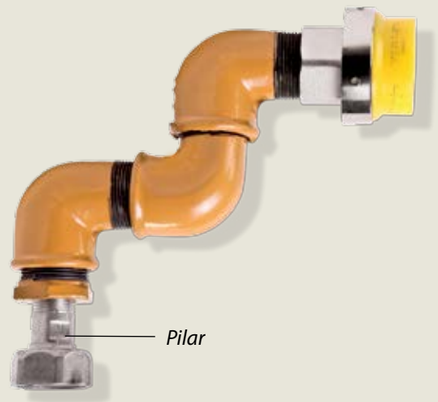


El primer paso para una protección efectiva es envolver todos los accesorios.



*Una vez protegidos los accesorios, se aplica la protección solar autoadhesiva **ALSOL®** a toda la cañería, la misma debe aplicarse en forma helicoidal y solapada, es decir, cada vuelta se debe montar sobre la anterior.*

Instalación en medidores



Con entrada de gas desarrollada en cañeria epoxi (conexión rígida).

Con entrada de gas desarrollada con un flexible de cobre (conexción flexible).

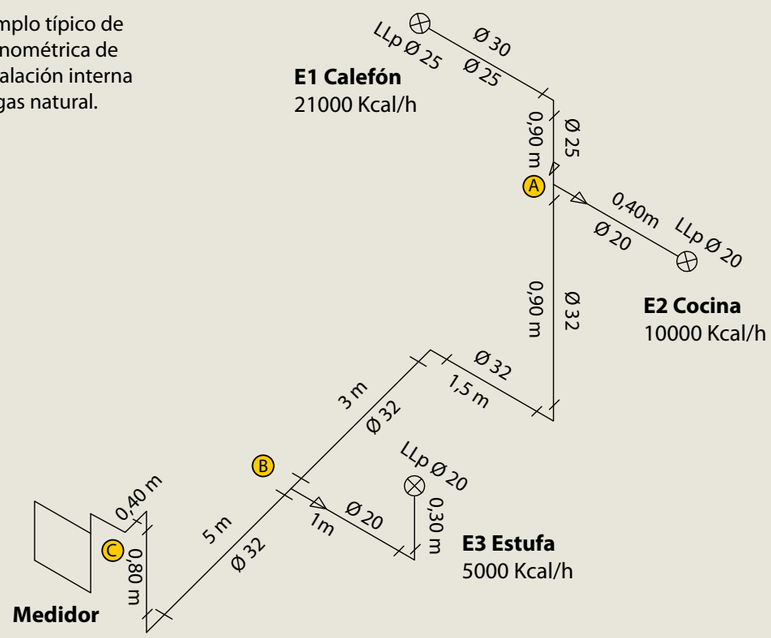
Diámetro de la cañería.

El cálculo del diámetro de una cañería necesaria para suministrar el máximo caudal de gas correspondiente a una instalación, no difiere del utilizado para otros tipos de sistemas. El diámetro de ***Fusiogas*** depende de:

1. Caudal máximo de gas a utilizar o consumir.
2. Longitud de la cañería, cantidad y tipo de accesorios (longitud equivalente).
3. Pérdida de carga admitida a lo largo de la cañería.
4. Densidad del gas.
5. Factor de simultaneidad.

En las tablas siguientes se brindan los datos esenciales para calcular los diámetros de las cañerías ***Fusiogas*** para gas natural y gas licuado de petróleo.

Ejemplo típico de axonométrica de instalación interna de gas natural.



Pérdida de carga en accesorios.

Accesorios	Longitud ml	Diámetro externo m	Diámetro equivalente en número
Transición hembra 20x1/2″	0,319	0,020	16
Transición hembra 25x1/2″	0,690	0,025	27
Transición hembra 25x3/4″	0,146	0,025	6
Transición hembra 32x1″	0,567	0,032	18
Transición hembra 40x1 1/4″	0,130	0,040	3
Transición hembra 50x1 1/2″	0,480	0,050	10
Transición hembra 63x2″	0,400	0,063	6
Transición macho 20x1/2″	0,225	0,020	11
Transición macho 25x1/2″	0,520	0,025	21
Transición macho 25x3/4″	0,142	0,025	6
Transición macho 32x1″	0,428	0,032	13
Transición macho 40x1 1/4″	0,260	0,040	6
Transición macho 50x1 1/2″	0,460	0,050	9
Transición macho 63x2″	0,610	0,063	10
Codo 90° rosca hembra 20x1/2″	0,709	0,020	35
Codo 90° rosca hembra 25x1/2″	1,164	0,025	47
Codo 90° rosca hembra 25x3/4″	0,805	0,025	32
Codo 90° rosca hembra 32x3/4″	0,650	0,032	20
Codo 90° rosca hembra 32x1″	1,478	0,032	46
Codo 90° rosca hembra 40x1″	0,920	0,040	23
Codo 90° rosca hembra 40x1 1/4″	1,150	0,040	29
Codo 90° rosca hembra 50x1 1/2″	1,650	0,050	33
Codo 90° rosca hembra 50x1 1/4″	0,400	0,050	8
Codo 90° rosca hembra 63x1 1/2″	1,520	0,063	24
Codo 90° rosca hembra 63x2″	1,740	0,063	28
Codo 90º fusión 20	0,626	0,020	31
Codo 90º fusión 25	0,830	0,025	33
Codo 90º fusión 32	1,177	0,032	37
Codo 90º fusión 40	0,910	0,040	23
Codo 90º fusión 50	0,280	0,050	6
Codo 90º fusión 63	1,380	0,063	22
Codo 45° fusión 20	0,419	0,020	21
Codo 45° fusión 25	0,530	0,025	21
Codo 45° fusión 32	0,732	0,032	23
Codo 45° fusión 40	0,610	0,040	15
Codo 45° fusión 50	0,900	0,050	18
Codo 45° fusión 63	0,700	0,063	11
Llave de paso esférica fusión 20	0,339	0,020	17
Llave de paso esférica fusión 25	0,397	0,025	16
Llave de paso esférica fusión 32	0,567	0,032	18
Llave de paso esférica fusión 40	0,231	0,040	6
Llave de paso esférica fusión 50	0,780	0,050	16
Llave de paso esférica fusión 63	1,190	0,063	19

Accesorios	Longitud ml	Diámetro externo m	Diámetro equivalente en número
Te fusión 20 - flujo 90º	0,568	0,020	28
Te fusión 20 - flujo a través	0,308	0,020	15
Te fusión 25 - flujo 90º	0,749	0,025	30
Te fusión 25 - flujo a través	0,361	0,025	14
Te fusión 32 - flujo 90º	1,296	0,032	41
Te fusión 32 - flujo a través	0,515	0,032	16
Te fusión 40 - flujo 90º	1,150	0,040	29
Te fusión 40 - flujo a través	0,210	0,040	5
Te fusión 50 - flujo 90º	1,300	0,050	26
Te fusión 50 - flujo a través	0,160	0,050	3
Te fusión 63 - flujo 90º	1,390	0,063	22
Te fusión 63 - flujo a través	0,410	0,063	7
Te fusión 25x20 - flujo 90º	0,556	0,025	22
Te fusión 25x20 - flujo a través	0,346	0,025	14
Te fusión 32x25 - flujo 90º	0,829	0,032	26
Te fusión 32x25 - flujo a través	0,563	0,032	18
Te fusión 32x20 - flujo 90º	0,626	0,032	20
Te fusión 32x20 - flujo a través	0,563	0,032	18
Te fusión 40x32 - flujo 90º	0,530	0,040	13
Te fusión 40x32 - flujo a través	0,200	0,040	5
Te fusión 40x25 - flujo 90º	0,460	0,040	11
Te fusión 40x25 - flujo a través	0,200	0,040	5
Te fusión 50x32 - flujo 90º	0,840	0,050	17
Te fusión 50x32 - flujo a través	0,160	0,050	3
Te fusión 50x40 - flujo 90º	0,980	0,050	20
Te fusión 50x40 - flujo a través	0,160	0,050	3
Te fusión 63x40 - flujo 90	1,260	0,063	20
Te fusión 63x40 - flujo a través	0,380	0,063	6
Te fusión 63x50 - flujo 90º	1,670	0,063	27
Te fusión 63x50 - flujo a través	0,400	0,063	6
Cupla fusión 20	0,254	0,020	13
Cupla fusión 25	0,332	0,025	13
Cupla fusión 32	0,409	0,032	13
Cupla fusión 40	0,120	0,040	3
Cupla fusión 50	0,130	0,050	3
Cupla fusión 63	0,310	0,063	5
Cupla reducción fusión 25x20	0,445	0,025	18
Cupla reducción fusión 32x20	0,329	0,032	10
Cupla reducción fusión 32x25	0,525	0,032	16
Cupla reducción fusión 40 x 32	0,397	0,040	10
Cupla reducción fusión 40 x 25	0,378	0,040	10
Cupla reducción fusión 50 x 32	0,320	0,050	6
Cupla reducción fusión 50 x 40	0,380	0,050	8
Cupla reducción fusión 63 x 40	1,170	0,063	19
Cupla reducción fusión 63 x 50	1,200	0,063	19

Tablas para cálculo de diámetros de tubería.

GAS NATURAL

Caudales en m³ de gas por hora para diferentes diámetros y longitudes
Densidad: 0.65 **De:** Diámetro externo en mm **Di:** Diámetro interno en mm **Caída de presión:** 10 mm

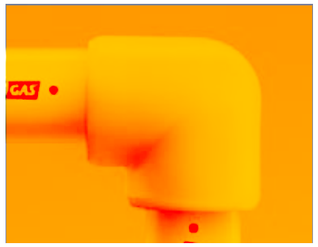
Longitud cañería (m)	de 20,00 di 13,24	de 25,00 di 18,19	de 32,00 di 24,94	de 40,00 di 33,00	de 50,00 di 42,80	de 63,00 di 54,84	Longitud cañería (m)	de 20,00 di 13,24	de 25,00 di 18,19	de 32,00 di 24,94	de 40,00 di 33,00	de 50,00 di 42,80	de 63,00 di 54,84
1	5,594	12,377	27,244	54,867	105,108	195,331	55	0,754	1,669	3,674	7,398	14,173	26,338
2	3,956	8,752	19,264	38,797	74,323	138,120	60	0,722	1,598	3,517	7,083	13,569	25,217
3	3,230	7,146	15,729	31,678	60,684	112,775	65	0,694	1,535	3,379	6,805	13,037	24,228
4	2,797	6,188	13,622	27,434	52,554	97,666	70	0,669	1,479	3,256	6,558	12,563	23,347
5	2,502	5,535	12,184	24,537	47,006	87,355	75	0,646	1,429	3,146	6,336	12,137	22,555
6	2,284	5,053	11,122	22,399	42,910	79,744	80	0,625	1,384	3,046	6,134	11,751	21,839
7	2,114	4,678	10,297	20,738	39,727	73,828	85	0,607	1,342	2,955	5,951	11,401	21,187
8	1,978	4,376	9,632	19,399	37,161	69,060	90	0,590	1,305	2,872	5,784	11,079	20,590
9	1,865	4,126	9,081	18,289	35,036	65,110	95	0,574	1,270	2,795	5,629	10,784	20,041
10	1,769	3,914	8,615	17,351	33,238	61,769	100	0,559	1,238	2,724	5,487	10,511	19,533
12	1,615	3,573	7,865	15,839	30,342	56,387	105	0,546	1,208	2,659	5,354	10,258	19,062
14	1,495	3,308	7,281	14,664	28,091	52,204	110	0,533	1,180	2,598	5,231	10,022	18,624
16	1,399	3,094	6,811	13,717	26,277	48,833	115	0,522	1,154	2,541	5,116	9,801	18,215
18	1,319	2,917	6,421	12,932	24,774	46,040	120	0,511	1,130	2,487	5,009	9,595	17,831
20	1,251	2,768	6,092	12,269	23,503	43,677	125	0,500	1,107	2,437	4,907	9,401	17,471
22	1,193	2,639	5,808	11,698	22,409	41,645	130	0,491	1,086	2,389	4,812	9,219	17,132
24	1,142	2,526	5,561	11,200	21,455	39,872	135	0,481	1,065	2,345	4,722	9,046	16,811
26	1,097	2,427	5,343	10,760	20,613	38,308	140	0,473	1,046	2,303	4,637	8,883	16,509
28	1,057	2,339	5,149	10,369	19,864	36,914	145	0,465	1,028	2,262	4,556	8,729	16,221
30	1,021	2,260	4,974	10,017	19,190	35,662	150	0,457	1,011	2,224	4,480	8,582	15,949
32	0,989	2,188	4,816	9,699	18,581	34,530	155	0,449	0,994	2,188	4,407	8,443	15,689
34	0,959	2,123	4,672	9,410	18,026	33,499	160	0,442	0,978	2,154	4,338	8,310	15,442
36	0,932	2,063	4,541	9,145	17,518	32,555	165	0,436	0,964	2,121	4,271	8,183	15,207
38	0,908	2,008	4,420	8,901	17,051	31,687	170	0,429	0,949	2,090	4,208	8,061	14,981
40	0,885	1,957	4,308	8,675	16,619	30,885	175	0,423	0,936	2,059	4,148	7,945	14,766
42	0,863	1,910	4,204	8,466	16,219	30,140	180	0,417	0,923	2,031	4,090	7,834	14,559
44	0,843	1,866	4,107	8,272	15,846	29,447	185	0,411	0,910	2,003	4,034	7,728	14,361
46	0,825	1,825	4,017	8,090	15,497	28,800	190	0,406	0,898	1,976	3,980	7,625	14,171
48	0,807	1,786	3,932	7,919	15,171	28,194	195	0,401	0,886	1,951	3,929	7,527	13,988
50	0,791	1,750	3,853	7,759	14,865	27,624	200	0,396	0,875	1,926	3,880	7,432	13,812

GAS LICUADO DE PETROLEO

Caudales en m³ de gas por hora para diferentes diámetros y longitudes
Densidad: 1.52 **De:** Diámetro externo en mm **Di:** Diámetro interno en mm **Caída de presión:** 10 mm

Longitud cañería (m)	de 20,00 di 13,24	de 25,00 di 18,19	de 32,00 di 24,94	de 40,00 di 33,00	de 50,00 di 42,80	de 63,00 di 54,84	Longitud cañería (m)	de 20,00 di 13,24	de 25,00 di 18,19	de 32,00 di 24,94	de 40,00 di 33,00	de 50,00 di 42,80	de 63,00 di 54,84
1	3,658	8,094	17,816	35,880	68,734	127,734	55	0,493	1,091	2,402	4,838	9,268	17,224
2	2,587	5,723	12,598	25,371	48,602	90,322	60	0,472	1,045	2,300	4,632	8,874	16,490
3	2,112	4,673	10,286	20,715	39,684	73,747	65	0,454	1,004	2,210	4,450	8,525	15,843
4	1,829	4,047	8,908	17,940	34,367	63,867	70	0,437	0,967	2,129	4,288	8,215	15,267
5	1,636	3,620	7,967	16,046	30,739	57,124	75	0,422	0,935	2,057	4,143	7,937	14,749
6	1,494	3,304	7,273	14,648	28,061	52,147	80	0,409	0,905	1,992	4,011	7,685	14,281
7	1,383	3,059	6,734	13,561	25,979	48,279	85	0,397	0,878	1,932	3,892	7,455	13,855
8	1,293	2,862	6,299	12,685	24,311	45,161	90	0,386	0,853	1,878	3,782	7,245	13,464
9	1,219	2,698	5,939	11,960	22,911	42,578	95	0,375	0,830	1,828	3,681	7,052	13,105
10	1,157	2,559	5,634	11,346	21,736	40,393	100	0,366	0,809	1,782	3,588	6,873	12,773
12	1,056	2,336	5,143	10,358	19,842	36,874	105	0,357	0,790	1,739	3,501	6,708	12,466
14	0,978	2,163	4,761	9,589	18,370	34,138	110	0,349	0,772	1,699	3,421	6,554	12,179
16	0,915	2,023	4,454	8,970	17,184	31,934	115	0,341	0,755	1,661	3,346	6,409	11,911
18	0,862	1,908	4,199	8,457	16,201	30,107	120	0,334	0,739	1,626	3,275	6,275	11,660
20	0,818	1,810	3,984	8,023	15,369	28,562	125	0,327	0,724	1,593	3,209	6,148	11,425
22	0,780	1,726	3,798	7,650	14,654	27,233	130	0,321	0,710	1,563	3,147	6,028	11,203
24	0,747	1,652	3,637	7,324	14,030	26,074	135	0,315	0,697	1,533	3,088	5,916	10,994
26	0,717	1,587	3,494	7,037	13,480	25,051	140	0,309	0,684	1,506	3,032	5,809	10,796
28	0,691	1,530	3,367	6,781	12,990	24,139	145	0,304	0,672	1,480	2,980	5,708	10,608
30	0,668	1,478	3,253	6,551	12,549	23,321	150	0,299	0,661	1,455	2,930	5,612	10,429
32	0,647	1,431	3,149	6,343	12,151	22,580	155	0,294	0,650	1,431	2,882	5,521	10,260
34	0,627	1,388	3,055	6,153	11,788	21,906	160	0,289	0,640	1,408	2,837	5,434	10,098
36	0,610	1,349	2,969	5,980	11,456	21,289	165	0,285	0,630	1,387	2,793	5,351	9,944
38	0,593	1,313	2,890	5,820	11,150	20,721	170	0,281	0,621	1,366	2,752	5,272	9,797
40	0,578	1,280	2,817	5,673	10,868	20,197	175	0,277	0,612	1,347	2,712	5,196	9,656
42	0,564	1,249	2,749	5,536	10,606	19,710	180	0,273	0,603	1,328	2,674	5,123	9,521
44	0,552	1,220	2,686	5,409	10,362	19,257	185	0,269	0,595	1,310	2,638	5,053	9,391
46	0,539	1,193	2,627	5,290	10,134	18,833	190	0,265	0,587	1,292	2,603	4,987	9,267
48	0,528	1,168	2,571	5,179	9,921	18,437	195	0,262	0,580	1,276	2,569	4,922	9,147
50	0,517	1,145	2,520	5,074	9,720	18,064	200	0,259	0,572	1,260	2,537	4,860	9,032

Cálculo de prolongaciones para medidores domésticos



Para el cálculo de prolongaciones para medidores domésticos, se deben conocer las longitudes de cálculo.
Utilizando la tabla de la página siguiente, con los datos de longitudes reales y cantidad de medidores por tramos, se obtienen los diámetros nominales definitívos.

Ejemplo típico de axonométrica de la prolongación para medidores domésticos de gas natural.

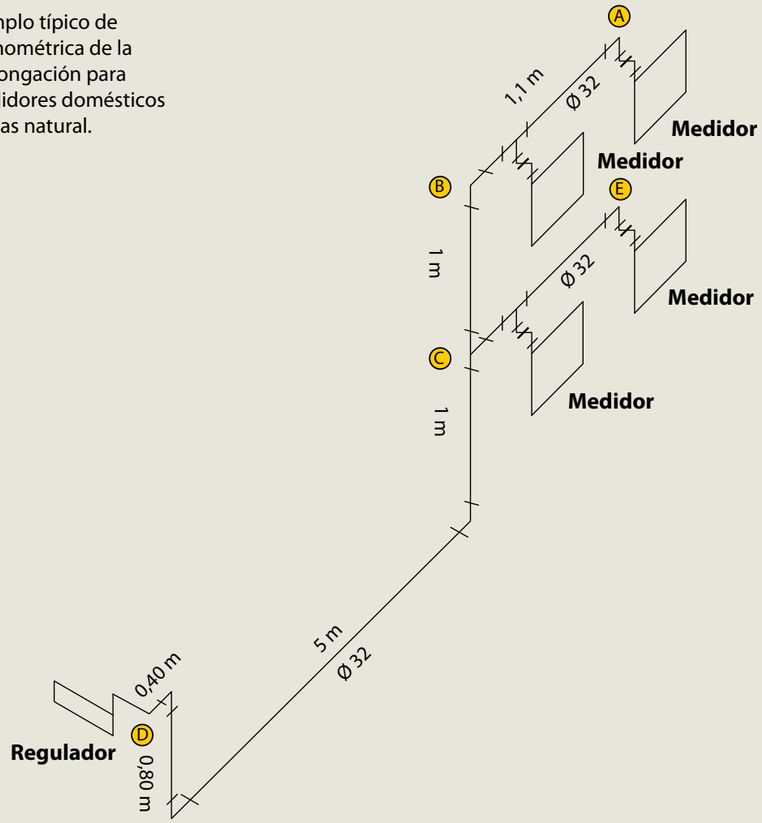


Tabla diámetros de prolongación para medidores domésticos

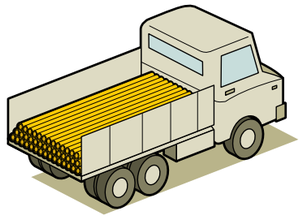
Longitud de la prolongación en metros	Cantidad de medidores										
	1	2	3	4	5	6 a 8	9 a 11	12 a 14	15 a 17	18 a 20	21 a 25
2	25	25	25	25	25	32	32	32	40	40	40
4	25	25	25	32	32	32	40	40	40	40	50
6	25	25	32	32	32	40	40	40	40	50	50
8	25	32	32	32	32	40	40	40	50	50	50
10	25	32	32	32	32	40	40	50	50	50	50
15	32	32	32	32	40	40	50	50	50	50	63
20	32	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63
25	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63	63
30	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63	63
35	32	40	40	40	40	50	50	63	63	63	63
40	32	40	40	40	40	50	50	63	63	63	63
45	32	40	40	40	40	50	50	63	63	63	
50	32	40	40	40	50	50	50	63	63	63	
60	32	40	40	40	50	50	63	63	63	63	
70	40	40	40	50	50	50	63	63	63		
80	40	40	40	50	50	50	63	63	63		
90	40	40	40	50	50	63	63	63			
100	40	40	50	50	50	63	63	63			

Longitud de la prolongación en metros	Cantidad de medidores									
	26 a 30	31 a 35	36 a 40	41 a 45	46 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 80	81 a 90	91 a 100
2	40	50	50	50	50	50	63	63	63	63
4	50	50	50	63	63	63	63	63		
6	50	50	63	63	63	63				
8	50	63	63	63	63					
10	63	63	63	63	63					
15	63	63	63							
20	63	63								
25	63									
30										
35										
40										
45										
50										
60										
70										
80										
90										
100										

Recomendaciones importantes.

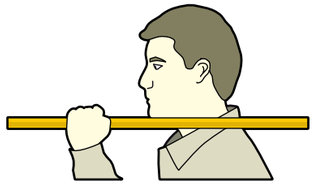
Transporte

El transporte debe realizarse en vehículos apropiados, procurando ordenar los caños y accesorios de manera tal que no se vea afectada su calidad de origen.



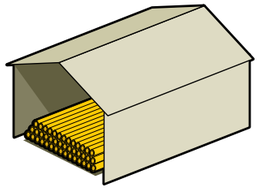
Manipulación

En las maniobras de carga y descarga no se deben arrastrar los tubos por el piso.



Almacenamiento

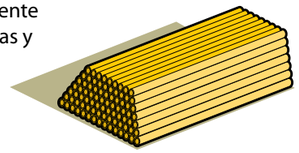
Los tubos deben almacenarse bajo techo o en su defecto bajo una cubierta refractaria a los rayos solares; film de polietileno negro. Aconsejamos conservar las cañerías en su envase original hasta el momento de su instalación.



Estiba

Los tubos deben estibarse horizontalmente sobre superficies planas y limpias. La altura de las estibas será de cómo máximo 1 metro.

Altura máx. 1 metro



Instalación

Verifique periódicamente la temperatura de trabajo del termofusor.

Trabaje únicamente con boquillas en buen estado. Para evitar su deterioro prematuro límpielas regularmente, no las enfríe con agua y utilice las pinzas provistas.

Para evitar sobre esfuerzos, al unir dos piezas roscadas utilice dos llaves.

Por disposición del ENARGAS, los tubos y accesorios ***Fusiogas*** deben ser instalados antes de la fecha de vencimiento impresa en los mismos. La fecha de vencimiento es de dos años, contados a partir de su fecha de fabricación. La disposición de ENARGAS se basa en el supuesto de que los productos se almacenan expuestos al sol.

Reparación de una cañería perforada (agujero no pasante) fusionando una montura de reparación.

El sistema ***Fusiogas*** provee una montura de polietileno y una boquilla especialmente desarrollada para reparar una cañería accidentalmente perforada en una de sus caras (agujero no pasante). El procedimiento de reparación es el siguiente:

01

Cerrar la llave de paso principal. Antes de hacerlo es aconsejable verificar que todos los artefactos de gas se encuentren apagados.

02

Limpiar la superficie del tubo en la zona afectada con un paño limpio o papel tissue embebido en alcohol fino.

03

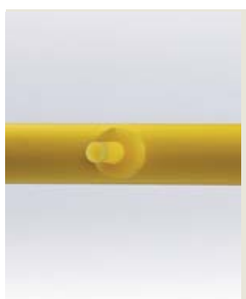
Acoplar al termofusor la boquilla reparación, esperar 10 minutos para asegurar que alcanzó la temperatura de trabajo e iniciar la reparación.

04

El primer paso es calentar el tubo. Este procedimiento se lleva a cabo con la boquilla cóncava, apoyada sobre la superficie afectada ejerciendo una ligera presión durante 10 segundos.

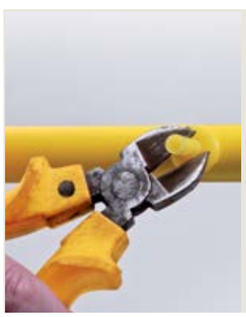
05

Manteniendo la boquilla cóncava sobre el tubo, se procede a calentar la montura de reparación por espacio de 5 segundos sobre la boquilla convexa.



06

Cumplido los 15 segundos, se retira el termofusor y se fusiona la montura al tubo. Mantener la montura sin moverlo y ejerciendo una leve presión durante 30 segundos como mínimo.



07

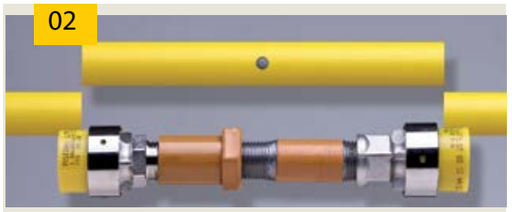
Transcurridos 2 o 3 minutos se corta el manguito de sujeción de la montura y se da por finalizada la reparación.

Reparación de una cañería perforada (agujero pasante) mediante la implantación de una conexión completa de acero y dos transiciones roscadas.

01

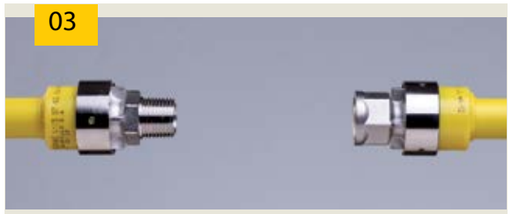
Acoplar a la conexión completa, dos transiciones Fusiogas, una macho y otra hembra.

02



Cortar y retirar de la cañería averiada un trozo equivalente al largo de la conexión armada anteriormente, menos la profundidad de inserción del tubo en ambas transiciones roscadas.

03

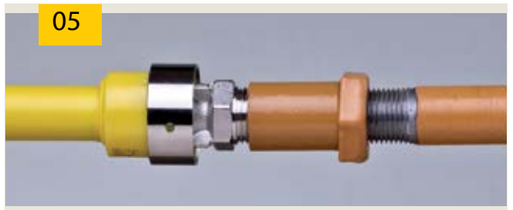


Desenroscar las transiciones de la conexión completa y fusionarlas a los extremos libres de la cañería en reparación.

04

Transcurrido el tiempo mínimo de enfriamiento y previa colocación de un sellador, enroscar el extremo más corto de la conexión completa a la transición hembra.

05



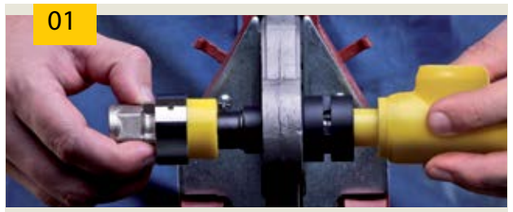
Colocar sellador y enroscar el extremo libre roscado de la conexión completa a la transición macho.

06

Utilizando dos llaves, realizar el ajuste final.

Agregado de una derivación a una cañería existente por medio de una conexión completa de acero, dos transiciones roscadas, un niple entre-fusión y una Te reducción.

01



Unir la te a la transición hembra por medio de un niple entre-fusión.

02

Roscar el conjunto te - transición hembra a un extremo de la conexión completa.

03

Enroscar la transición macho al extremo libre de la conexión completa.

04

Cortar y retirar de la cañería existente un trozo equivalente al largo de la conexión armada anteriormente, menos la profundidad de inserción del tubo en la te y la transición macho.

05

Desenroscar las transiciones de la conexión completa y fusionarlas a los extremos libres de la cañería.

06

A partir de aquí repetir el procedimiento descrito en los puntos 3, 4, 5 y 6 para la reparación de una cañería perforada en ambas caras.

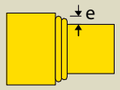
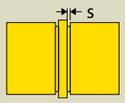
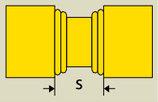
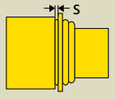
Guía práctica para la verificación de uniones por termofusión.

La presente guía tiene por objeto establecer parámetros visuales que faciliten el control de las uniones por termofusión en ocasión de inspeccionar o controlar las instalaciones internas desarrolladas con el Sistema ***Fusiogas.***

Los parámetros visuales descriptos a continuación permiten clasificar las uniones por termofusión en tres categorías, a saber:

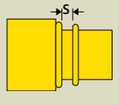
UNIONES PERFECTAS

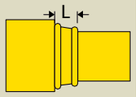
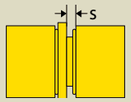
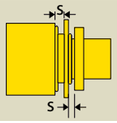
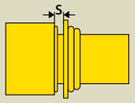
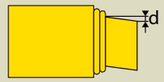
No presentan ningún tipo de defecto verificable a simple vista. En las uniones por termofusión de los tubos con las conexiones se observan los dos anillos característicos perfectamente juntos y de espesor igual o menor a 2 mm. En las uniones de conexiones con bujes de reducción y/o niples entrefusión se observa una separación igual o menor a 2 mm.

Imagen	Características	Método de aprobación	Método de verificación	Vista
	Anillos redondos regulares y juntos	Visual	"e" igual o menor a 2mm	
	Niple entre-fusión completamente fusionado a los accesorios	Visual	"s" igual o menor a 2mm	
	Separación adecuada entre accesorios	Visual	Ø 20 a 32mm "s" igual o superior a 20mm. Ø 40 a 63mm "s" mínimo 40mm	
	Buje reducción completamente fusionado al accesorio	Visual	"s" igual o menor a 2mm	

UNIONES DE ASPECTO DEFECTUOSO SIN RIESGOS DE FUGA O FALLAS DE NINGÚN TIPO

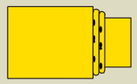
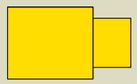
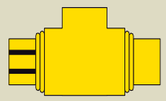
Este grupo engloba a todas las uniones por termofusión que presentan defectos observables a simple vista, pero que no implican falta de temperatura o contaminación.

Imagen	Características	Método de aprobación	Método de verificación	Vista
	Anillos separados	Visual/ medición	"s" igual o menor a 3mm	

	Escurrimiento laminar	Visual/ medición	"L" igual o menor a 5mm	
	Niple entre-fusión separado del accesorio	Visual/ medición	"s" igual o menor a 3mm	
	Buje reducción y niple entre-fusión separados entre si y del accesorio	Visual/ medición	"s" igual o menor a 3mm	
	Buje reducción separado del accesorio	Visual/ medición	"s" igual o menor a 3mm	
	Desalineada	Visual/ medición	"d" igual o menor a 80mm por metro	

UNIONES DEFECTUOSAS

Estas uniones están mal ejecutadas, no pudiéndose descartar una fuga, en consecuencia pueden ser rechazadas por las distribuidoras de gas. Deben descartarse y rehacerse.

	Contaminada	Visual/limpieza	Se rechaza, los anillos deben estar completamente libres de impurezas	
	Ausencia de anillos	Visual	Se rechaza ante la no visualización de los anillos	
	Mezcla con sistemas similares	Visual	Se rechaza por mezcla con tubos, conexiones, transiciones y/o válvulas de otras marcas	

Catálogo de productos

TUBOS

Tubo

Cinta de marcado indeleble

Diámetro (mm)	Código
20	0200020
25	0200025
32	0200032
40	0200040
50	0200050
63	0200063

Presentación en tiras de 4 metros

CONEXIONES

Transición hembra

Diámetro (mm-pulg)	Código
20x1/2″	0203220
25 x1/2″	0203326
25x3/4″	0203225
32x1″	0203232
40x11/4″	0203240
50x11/2″	0203250
63x2″	0203263

Transición macho

Diámetro (mm-pulg)	Código
20x1/2″	0203420
25 x1/2″	0203526
25x3/4″	0203425
32x1″	0203432
40x11/4″	0203440
50x11/2″	0203450
63x2″	0203463

Codo 90° rosca hembra

Diámetro (mm-pulg)	Código
20x1/2″	0201220
25x1/2″	0201326
25x3/4″	0201225
32x3/4″	0201333
32x1″	0201232
40x1″	0201341
40x11/4″	0201240
50x11/2″	0201250
50x11/4″	0201351
63x11/2″	0201364
63x2″	0201263

Codo 90º fusión

Diámetro (mm)	Código
20	0201020
25	0201025
32	0201032
40	0201040
50	0201050
63	0201063

CONEXIONES

Codo 45° fusión

Diámetro (mm)	Código
20	0201620
25	0201625
32	0201632
40	0201640
50	0201650
63	0201663

Te fusión

Diámetro (mm)	Código
20	0202020
25	0202025
32	0202032
40	0202040
50	0202050
63	0202063

Te reducción fusión

Diámetro (mm)	Código
25x20	0202126
32x20	0202134
32x25	0202133
40x25	0202142
40x32	0202141
50x32	0202152
50x40	0202151
63x40	0202165
63x50	0202164

Cupla fusión

Diámetro (mm)	Código
20	0203020
25	0203025
32	0203032
40	0203040
50	0203050
63	0203063

Cupla reducción fusión

Diámetro (mm)	Código
25x20	0203126
32x20	0203134
32x25	0203133
40x25	0203142
40x32	0203141
50x32	0203152
50x40	0203151
63x40	0203165
63x50	0203164

Buje reducción fusión

Diámetro (mm)	Código
25x20	0204026
32x25	0204033
40x25	0204042
40x32	0204041
50x32	0204052
50x40	0204051
63x40	0204065
63x50	0204064

Catálogo de productos

CONEXIONES

Llave de paso esférica fusión

con roseta y manivela cromada

Diámetro (mm)	Código
20	0207120
25	0207125
32	0207132

Repuesto
Roseta y manivela cromada. Ø 20, 25 y 32.

Código
81610

Llave de paso esférica fusión

con manija

Diámetro (mm)	Código
40	0207240
50	0207250
63	0207263

Repuesto
kit manija

Diámetro	Código
40-50	24280
63	24281

Niple entre-fusión

Diámetro (mm)	Código
20	0208020
25	0208025
32	0208032
40	0208040
50	0208050
63	0208063

Tapa fusión

Diámetro (mm)	Código
20	0205020
25	0205025
32	0205032
40	0205040
50	0205050
63	0205063

Montura reparación

Diámetro (mm)	Código
20	0206020
25	0206025
32	0206032
40	0206040
50	0206050
63	0206063

!

No mezcla
La mezcla de tubos, accesorios y válvulas Fusiogas con productos similares de otras marcas, está expresamente prohibido por el ENARGAS.

HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

Termofusor

Descripción
800W 220V

Código
4529

Soporte de banco termofusor

Código
8055

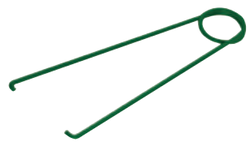
Boquillas para termofusión

Diámetro (mm)	Código
20	24020
25	24025
32	24032
40	24040
50	24050
63	24063

Boquilla para montura de reparación

Diámetro (mm)	Código
20	24120
25	24125
32	24132
40	24140
50	24150
63	24163

Pinza extractora de boquillas



Descripción (mm)	Código
Universal	7014

Corta tubo radial

Diámetro (mm)	Código
20-40	24240
50-63	24263

Repuesto
Cuchilla corta tubo radial

Diámetro	Código
20-40	24270
50-63	24271

PROTECCIÓN SOLAR AUTOADHESIVA
ALSOL FUSIOGAS

Descripción
Anti UV por 40 m

Código
2063

Curso obligatorio y gratuito de capacitación para Gasistas.

Por disposición del Ente Regulador del Gas, los gasistas matriculados deben aprobar el curso de capacitación dictado por **Industrias Saladillo S.A.** La aprobación del curso habilita a los matriculados a realizar instalaciones internas de gas natural y gas licuado de petróleo con el sistema ***Fusiogas***.
La habilitación se acredita por medio de una credencial expedida por **Industrias Saladillo** al finalizar el curso.
Los gasistas no matriculados que participen de la capacitación recibirán un certificado de asistencia.

Pre inscripción

Todos los interesados, matriculados o no, deben pre inscribirse al curso.
La pre inscripción se realiza únicamente por Internet, de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Ingrese a la página **www.industriassaladillo.com.ar**

2. Haga un click sobre el botón **pre-inscripción** curso ***Fusiogas***.

3. Complete el formulario de **pre-inscripción** sin omitir ningún dato, y envíenoslo haciendo un click sobre el botón enviar.

Oportunamente lo contactaremos para informarle el cronograma completo de cursos, indicando lugares, fechas y horarios alternativos.

Certificado de garantía de producto

Industrias Saladillo S.A.

CERTIFICADO
DE GARANTÍA DE PRODUCTO
50 AÑOS

Industrias Saladillo S.A. garantiza la calidad de los productos que integran los sistemas detallados a continuación por el término de 50 años:

Se extiende el presente certificado de garantía a: .....

Por las instalaciones de .....

llevadas a cabo en el edificio sito en: .....

Cobertura: La presente garantía cubre la reposición total de los productos correspondientes a los sistemas arriba detallados, que presenten evidentes defectos de fabricación y/o fallas en la materia prima utilizada.

Condiciones: Para hacer efectiva esta garantía, el beneficiario deberá contactar al departamento técnico de la empresa y permitir la inspección y verificación de las fallas y daños por parte del personal de Industrias Saladillo S.A.

Seguro por Responsabilidad Civil Emergente
Industrias Saladillo S.A. cuenta con el respaldo de una póliza de seguros por responsabilidad civil emergente, contratada a los efectos de cubrir cualquier daño que resulte consecuencia de un defecto de fabricación y/o falla en la materia prima utilizada de sus productos. Los términos de esta póliza están a disposición de los interesados en la sede administrativa de la empresa.

La presente garantía tiene validez por 50 años a partir del día de la fecha.

Fecha / /

Eduardo F. May

Industrias Saladillo S.A. • Dardo Rocha 1172 - Acassuso - Buenos Aires - Argentina • Tel: 01147930700.
tecnica@industriassaladillo.com.ar • www.industriassaladillo.com.ar

Industrias Saladillo S.A. se reserva el derecho de modificar parcial o totalmente la información contenida en este manual sin aviso previo.
La información esta limitada a informar a los usuarios sobre las características del sistema y su mejor utilización.

Certificación del sistema de gestión de la calidad: ISO 9001:2008

CERTIFICADO DE SISTEMAS DE GESTIÓN

IRAM

IRAM certifica que:

INDUSTRIAS SALADILLO S.A.

Dardo Rocha 1172 - Acassuso - Pcia. de Buenos Aires - República Argentina
Calle 9 Nº 2639 Parque Industrial Pilar - Pcia. de Buenos Aires - República Argentina

posee un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con los requisitos de la norma:

IRAM - ISO 9001:2008

Cuyo alcance es:

Diseño y desarrollo, producción, comercialización y servicio postventa de tubos plásticos extrudados y tubos multicapa, compuestos de metal conformado y soldado longitudinalmente, revestidos interna y/o externamente con plásticos, e inyección de conexiones, destinados a la conducción de agua fría y caliente, gas natural y gas licuado de petróleo.

Certificado de Registro Nº: 9000-895

Vigencia Desde: 15/12/2015
Hasta: 15/09/2018

SISTEMAS DE GESTIÓN

Este certificado es válido siempre que la organización mantenga en operación, en condiciones satisfactorias, su Sistema de Gestión de la Calidad.

Dirección de Certificación

Comité General de Certificación

IAF OAA IQNet

IRAM | Perú 552/6 | C1068AAB | Buenos Aires.República Argentina | certificacion@iram.org.ar | www.iram.org.ar

IQNet®

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
its partner
hereby certify that the organization

INDUSTRIAS SALADILLO S.A.

Dardo Rocha 1172 - Acassuso - Pcia. de Buenos Aires - República Argentina
Calle 9 Nº 2639 Parque Industrial Pilar - Pcia. de Buenos Aires - República Argentina

for the following field of activities

Design, development, manufacture, trading and after-sales service of plastic pipes made by extrusion and multi-layer pipes, made of conformed and butt-welded metal pipes, internal and externally plastic covered and fitting made by injection molding, for hot and cold water, natural gas and liquefied petroleum gas transportation

has implemented and maintains a

Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2008

Issued on: 15/12/2015
Validity date: 15/09/2018

Registration Number: AR - QS 895

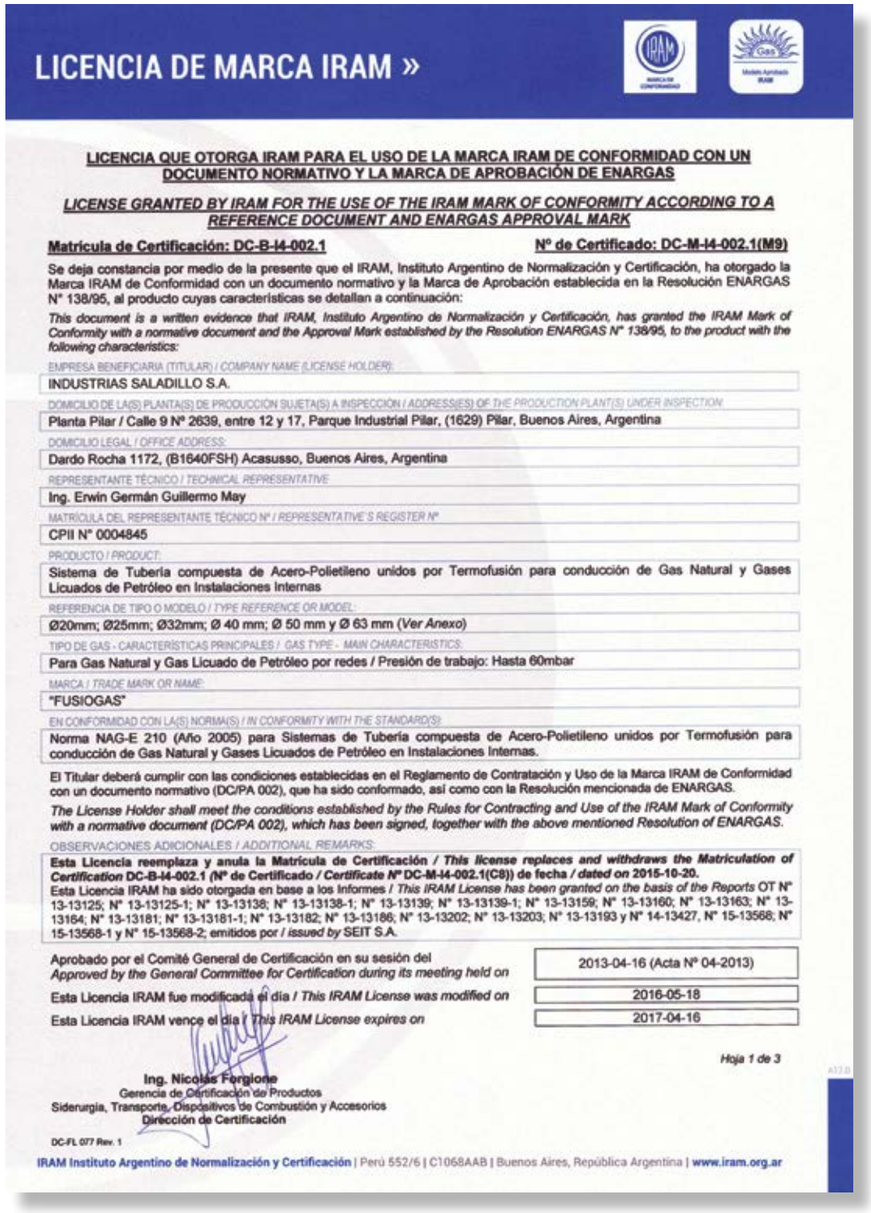
IQNet

Michael Drechsel
President of IQNet

Ing. Guillermo Curi
Certification Director IRAM

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFNOR Certification *France* AIB-Vinçotte International *Belgium* APCER *Portugal* CCC *Cyprus*
CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS Holding GmbH *Germany*
FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* Inspecta Certification *Finland* INTECO *Costa Rica*
IRAM *Argentina* JQA *Japan* KFQ *Korea* MIRTEC *Greece* MSZT *Hungary* Nemko AS *Norway* NSAI *Ireland* PCBC *Poland*
Quality Austria *Austria* RR *Russia* SIGE *Mexico* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SIRIM QAS International *Malaysia*
SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* TSE *Turkey* YUQS *Serbia*
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Aprobación y certificación del sistema Fusiogas NAG E210



LICENCIA DE MARCA IRAM »

LICENCIA QUE OTORGA IRAM PARA EL USO DE LA MARCA IRAM DE CONFORMIDAD CON UN DOCUMENTO NORMATIVO Y LA MARCA DE APROBACIÓN DE ENARGAS

LICENSE GRANTED BY IRAM FOR THE USE OF THE IRAM MARK OF CONFORMITY ACCORDING TO A REFERENCE DOCUMENT AND ENARGAS APPROVAL MARK

Matrícula de Certificación: DC-B-I4-002.1 — **Nº de Certificado: DC-M-I4-002.1(M9)**

Se deja constancia por medio de la presente que el IRAM, Instituto Argentino de Normalización y Certificación, ha otorgado la Marca IRAM de Conformidad con un documento normativo y la Marca de Aprobación establecida en la Resolución ENARGAS N° 138/95, al producto cuyas características se detallan a continuación:

This document is a written evidence that IRAM, Instituto Argentino de Normalización y Certificación, has granted the IRAM Mark of Conformity with a normative document and the Approval Mark established by the Resolution ENARGAS N° 138/95, to the product with the following characteristics:

EMPRESA BENEFICIARIA (TITULAR) / *COMPANY NAME (LICENSE HOLDER):*
INDUSTRIAS SALADILLO S.A.

DOMICILIO DE LA(S) PLANTA(S) DE PRODUCCIÓN SUJETA(S) A INSPECCIÓN / *ADDRESS(ES) OF THE PRODUCTION PLANT(S) UNDER INSPECTION:*
Planta Pilar / Calle 9 Nº 2639, entre 12 y 17, Parque Industrial Pilar, (1629) Pilar, Buenos Aires, Argentina

DOMICILIO LEGAL / *OFFICE ADDRESS:*
Dardo Rocha 1172, (B1640FSH) Acasusso, Buenos Aires, Argentina

REPRESENTANTE TÉCNICO / *TECHNICAL REPRESENTATIVE*
Ing. Erwin Germán Guillermo May

MATRÍCULA DEL REPRESENTANTE TÉCNICO Nº / *REPRESENTATIVE'S REGISTER Nº*
CPII N° 0004845

PRODUCTO / *PRODUCT:*
Sistema de Tubería compuesta de Acero-Polietileno unidos por Termofusión para conducción de Gas Natural y Gases Licuados de Petróleo en Instalaciones Internas

REFERENCIA DE TIPO O MODELO / *TYPE REFERENCE OR MODEL:*
Ø20mm; Ø25mm; Ø32mm; Ø 40 mm; Ø 50 mm y Ø 63 mm (*Ver Anexo*)

TIPO DE GAS - CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES / *GAS TYPE - MAIN CHARACTERISTICS:*
Para Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo por redes / Presión de trabajo: Hasta 60mbar

MARCA / *TRADE MARK OR NAME:*
"FUSIOGAS"

EN CONFORMIDAD CON LA(S) NORMA(S) / *IN CONFORMITY WITH THE STANDARD(S):*
Norma NAG-E 210 (Año 2005) para Sistemas de Tubería compuesta de Acero-Polietileno unidos por Termofusión para conducción de Gas Natural y Gases Licuados de Petróleo en Instalaciones Internas.

El Titular deberá cumplir con las condiciones establecidas en el Reglamento de Contratación y Uso de la Marca IRAM de Conformidad con un documento normativo (DC/PA 002), que ha sido conformado, así como con la Resolución mencionada de ENARGAS.

The License Holder shall meet the conditions established by the Rules for Contracting and Use of the IRAM Mark of Conformity with a normative document (DC/PA 002), which has been signed, together with the above mentioned Resolution of ENARGAS.

OBSERVACIONES ADICIONALES / *ADDITIONAL REMARKS:*
Esta Licencia reemplaza y anula la Matrícula de Certificación / *This license replaces and withdraws the Matriculation of Certification* DC-B-I4-002.1 (Nº de Certificado / *Certificate Nº* DC-M-I4-002.1(C8)) de fecha / *dated on* 2015-10-20.
Esta Licencia IRAM ha sido otorgada en base a los Informes / *This IRAM License has been granted on the basis of the Reports* OT N° 13-13125; N° 13-13125-1; N° 13-13138; N° 13-13138-1; N° 13-13139; N° 13-13139-1; N° 13-13159; N° 13-13160; N° 13-13163; N° 13-13164; N° 13-13181; N° 13-13181-1; N° 13-13182; N° 13-13186; N° 13-13202; N° 13-13203; N° 13-13193 y N° 14-13427, N° 15-13568; N° 15-13568-1 y N° 15-13568-2; emitidos por / *issued by* SEIT S.A.

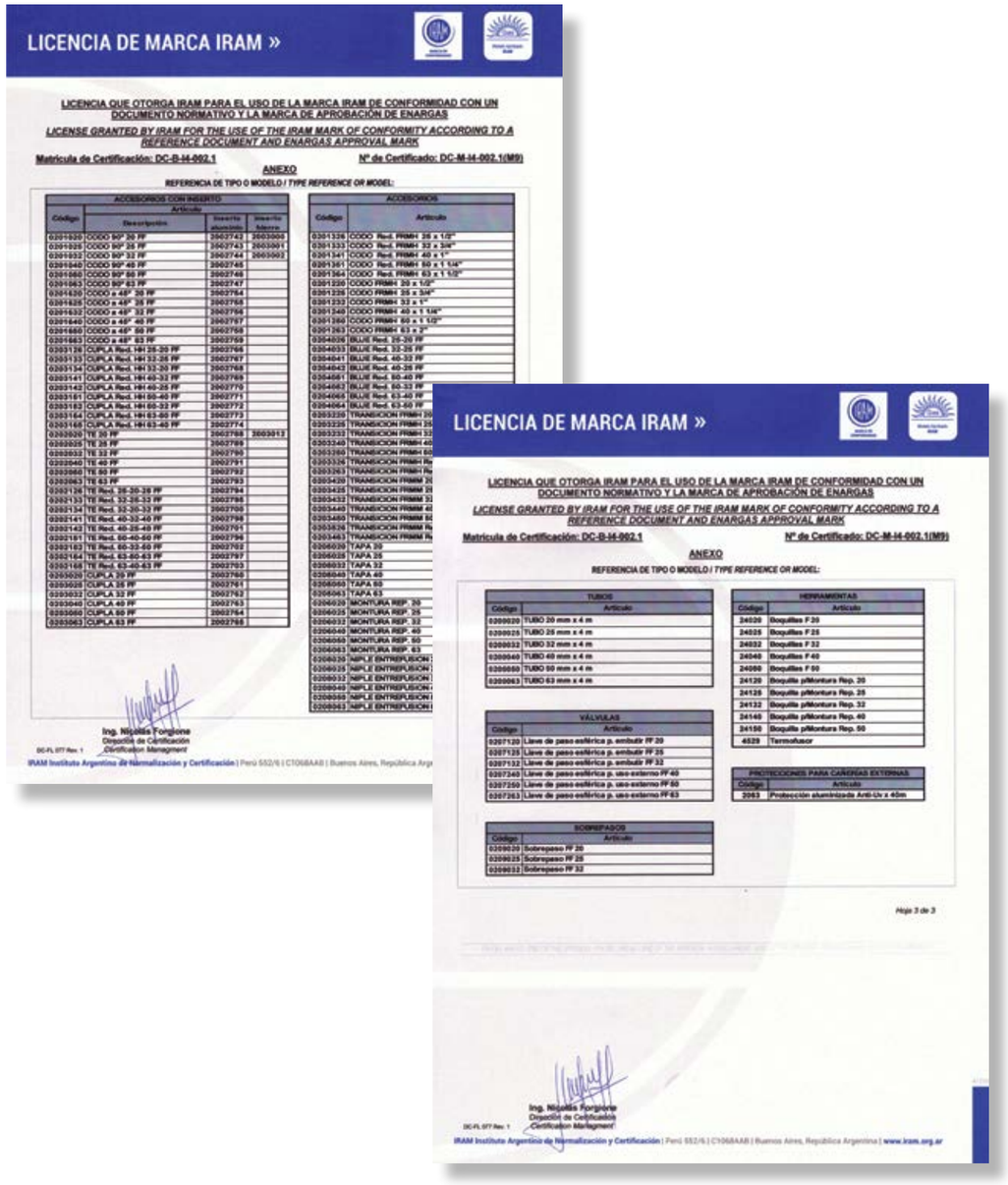
Aprobado por el Comité General de Certificación en su sesión del / *Approved by the General Committee for Certification during its meeting held on*	2013-04-16 (Acta Nº 04-2013)
Esta Licencia IRAM fue modificada el día / *This IRAM License was modified on*	2016-05-18
Esta Licencia IRAM vence el día / *This IRAM License expires on*	2017-04-16

Hoja 1 de 3

Ing. Nicolás Forgione
Gerencia de Certificación de Productos
Siderurgia, Transporte, Dispositivos de Combustión y Accesorios
Dirección de Certificación

DC-FL 077 Rev. 1

IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación | Perú 552/6 | C1068AAB | Buenos Aires, República Argentina | **www.iram.org.ar**



LICENCIA DE MARCA IRAM »

LICENCIA QUE OTORGA IRAM PARA EL USO DE LA MARCA IRAM DE CONFORMIDAD CON UN DOCUMENTO NORMATIVO Y LA MARCA DE APROBACIÓN DE ENARGAS

LICENSE GRANTED BY IRAM FOR THE USE OF THE IRAM MARK OF CONFORMITY ACCORDING TO A REFERENCE DOCUMENT AND ENARGAS APPROVAL MARK

Matrícula de Certificación: DC-B-I4-002.1 — **Nº de Certificado: DC-M-I4-002.1(M9)**

ANEXO

REFERENCIA DE TIPO O MODELO / *TYPE REFERENCE OR MODEL:*

ACCESORIOS CON INSERTO			
Código	Artículo		
	Descripción	Inserto aluminio	Inserto hierro
0201020	CODO 90° 20 PF	2002743	2003000
0201025	CODO 90° 25 PF	2002743	2003001
0201032	CODO 90° 32 PF	2002744	2003002
0201040	CODO 90° 40 PF	2002745	
0201050	CODO 90° 50 PF	2002746	
0201063	CODO 90° 63 PF	2002747	
0201420	CODO x 45° 20 PF	2002764	
0201425	CODO x 45° 25 PF	2002765	
0201432	CODO x 45° 32 PF	2002766	
0201440	CODO x 45° 40 PF	2002767	
0201450	CODO x 45° 50 PF	2002768	
0201463	CODO x 45° 63 PF	2002769	
0203126	CUPLA Red. HH 25-20 PF	2002766	
0203133	CUPLA Red. HH 32-25 PF	2002767	
0203134	CUPLA Red. HH 32-20 PF	2002768	
0203141	CUPLA Red. HH 40-32 PF	2002769	
0203142	CUPLA Red. HH 40-25 PF	2002770	
0203161	CUPLA Red. HH 50-40 PF	2002771	
0203163	CUPLA Red. HH 50-32 PF	2002772	
0203164	CUPLA Red. HH 63-50 PF	2002773	
0203165	CUPLA Red. HH 63-40 PF	2002774	
0202020	TE 20 PF	2002788	2003013
0202025	TE 25 PF	2002789	
0202032	TE 32 PF	2002790	
0202040	TE 40 PF	2002791	
0202050	TE 50 PF	2002792	
0202063	TE 63 PF	2002793	
0202126	TE Red. 25-20-20 PF	2002794	
0202133	TE Red. 32-25-32 PF	2002795	
0202134	TE Red. 32-20-32 PF	2002796	
0202141	TE Red. 40-32-40 PF	2002798	
0202142	TE Red. 40-25-40 PF	2002791	
0202161	TE Red. 50-40-50 PF	2002796	
0202163	TE Red. 50-32-50 PF	2002703	
0202164	TE Red. 63-50-63 PF	2002797	
0202165	TE Red. 63-40-63 PF	2002703	
0203020	CUPLA 20 PF	2002760	
0203025	CUPLA 25 PF	2002761	
0203032	CUPLA 32 PF	2002762	
0203040	CUPLA 40 PF	2002763	
0203050	CUPLA 50 PF	2002764	
0203063	CUPLA 63 PF	2002765	

ACCESORIOS	
Código	Artículo
0301336	CODO Red. FRMH 25 x 1/2"
0301333	CODO Red. FRMH 32 x 3/4"
0301341	CODO Red. FRMH 40 x 1"
0301361	CODO Red. FRMH 50 x 1 1/4"
0301364	CODO Red. FRMH 63 x 1 1/2"
0301230	CODO FRMH 20 x 1/2"
0301235	CODO FRMH 25 x 3/4"
0301332	CODO FRMH 32 x 1"
0301340	CODO FRMH 40 x 1 1/4"
0301360	CODO FRMH 50 x 1 1/2"
0301363	CODO FRMH 63 x 2"
0304036	BLUE Red. 25-20 PF
0304033	BLUE Red. 32-25 PF
0304041	BLUE Red. 40-32 PF
0304043	BLUE Red. 40-25 PF
0304061	BLUE Red. 50-40 PF
0304063	BLUE Red. 50-32 PF
0304065	BLUE Red. 63-40 PF
0304064	BLUE Red. 63-50 PF
0303235	TRANSICION FRMH 20
0303236	TRANSICION FRMH 25
0303232	TRANSICION FRMH 32
0303340	TRANSICION FRMH 40
0303360	TRANSICION FRMH 50
0303336	TRANSICION FRMH Re
0303363	TRANSICION FRMH Re
0303430	TRANSICION FRMH 20
0303435	TRANSICION FRMH 25
0303432	TRANSICION FRMH 32
0303440	TRANSICION FRMH 40
0303460	TRANSICION FRMH 50
0303436	TRANSICION FRMH Re
0303463	TRANSICION FRMH Re
0206020	TAPA 20
0206025	TAPA 25
0206032	TAPA 32
0206040	TAPA 40
0206050	TAPA 50
0206063	TAPA 63
0206020	MONTURA REP. 20
0206025	MONTURA REP. 25
0206032	MONTURA REP. 32
0206040	MONTURA REP. 40
0206050	MONTURA REP. 50
0206063	MONTURA REP. 63
0206020	NIPLE ENTREFUSION
0206025	NIPLE ENTREFUSION
0206032	NIPLE ENTREFUSION
0206040	NIPLE ENTREFUSION
0206050	NIPLE ENTREFUSION
0206063	NIPLE ENTREFUSION

Ing. Nicolás Forgione
Dirección de Certificación
Certification Managment

DC-FL 077 Rev. 1

IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación | Perú 552/6 | C1068AAB | Buenos Aires, República Argentina | **www.iram.org.ar**

LICENCIA DE MARCA IRAM »

LICENCIA QUE OTORGA IRAM PARA EL USO DE LA MARCA IRAM DE CONFORMIDAD CON UN DOCUMENTO NORMATIVO Y LA MARCA DE APROBACIÓN DE ENARGAS

LICENSE GRANTED BY IRAM FOR THE USE OF THE IRAM MARK OF CONFORMITY ACCORDING TO A REFERENCE DOCUMENT AND ENARGAS APPROVAL MARK

Matrícula de Certificación: DC-B-I4-002.1 — **Nº de Certificado: DC-M-I4-002.1(M9)**

ANEXO

REFERENCIA DE TIPO O MODELO / *TYPE REFERENCE OR MODEL:*

TUBOS	
Código	Artículo
0200020	TUBO 20 mm x 4 m
0200025	TUBO 25 mm x 4 m
0200032	TUBO 32 mm x 4 m
0200040	TUBO 40 mm x 4 m
0200050	TUBO 50 mm x 4 m
0200063	TUBO 63 mm x 4 m

HERRAMIENTAS	
Código	Artículo
24020	Boquillas F 20
24025	Boquillas F 25
24032	Boquillas F 32
24040	Boquillas F 40
24050	Boquillas F 50
24120	Boquilla p/Montura Rep. 20
24125	Boquilla p/Montura Rep. 25
24132	Boquilla p/Montura Rep. 32
24140	Boquilla p/Montura Rep. 40
24150	Boquilla p/Montura Rep. 50
4529	Termofusor

VÁLVULAS	
Código	Artículo
0207120	Llave de paso esférica p. embutir PF 20
0207125	Llave de paso esférica p. embutir PF 25
0207132	Llave de paso esférica p. embutir PF 32
0207340	Llave de paso esférica p. uso externo PF 40
0207350	Llave de paso esférica p. uso externo PF 50
0207363	Llave de paso esférica p. uso externo PF 63

PROTECCIONES PARA CAÑERÍAS EXTERNAS	
Código	Artículo
2063	Protección aluminizada Anti-Uv x 40m

SOBREPASOS	
Código	Artículo
0209020	Sobrepaso PF 20
0209025	Sobrepaso PF 25
0209032	Sobrepaso PF 32

Hoja 3 de 3

Ing. Nicolás Forgione
Dirección de Certificación
Certification Managment

DC-FL 077 Rev. 1

IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación | Perú 552/6 | C1068AAB | Buenos Aires, República Argentina | **www.iram.org.ar**

FUSIOGAS
TERMOFUSIÓN

Hidro3
Termofusión

AWADUCT
PERFECTO.ETERNO.

ACUSTIK

Terra
AWACOR

Hidroflex
PE-X

Industrias
Saladillo S.A.

Industrias Saladillo S.A. / Dardo Rocha 1172 (B1640SFH)
Acasusso / Buenos Aires / Argentina
Tel.: (54-11) 4793-0700 / 0800-777-7151
E-mail: tecnica@industriassaladillo.com.ar