

**IPS FUSIÓN**



**UNIONES  
PERFECTAS**



## CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

IPS utiliza como materia prima en la fabricación de su Sistema IPS Fusión, Polipropileno Copolímero Random Tipo III, desarrollado en Europa.

IPS, por su experiencia en la transformación de polímeros y debido a los múltiples ensayos realizados, asegura que es el polipropileno más apto para unir por termofusión, pues su gran tenacidad proporciona una alta resistencia a las distintas sollicitaciones mecánicas y térmicas.

Por ser un copolímero formado por la unión de monómeros de polipropileno y etileno, su rango de uso se ve ampliado hacia las zonas de bajas temperaturas, incluso en valores bajo cero. Además, esta materia prima fue elegida especialmente por la gran resistencia que da a los productos sometidos a altas temperaturas y presiones a través del tiempo.



## VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Máxima seguridad por su sistema de unión.
- Excelente comportamiento a bajas temperaturas.
- Magnífico comportamiento a movimientos estructurales o exigencias de instalación.
- Diversidad de aplicaciones.
- La superficie interior lisa y el diseño de sus conexiones determina la menor pérdida de carga por rozamiento del mercado.



## CALIDAD COMPROBADA EN TODO EL MUNDO

IPS concentra más del veinte por ciento de su personal del área industrial en los sectores que aseguran la calidad de los materiales producidos: Departamento de Calidad, Laboratorio de Análisis, División de Mantenimiento Preventivo, Taller de Matricería, Departamento de Desarrollo, Capacitación Interna y Facilitadores. Es así como el IRAM-IQNet otorga la certificación de las normas ISO 9001 al Sistema Gestión de Calidad de IPS, con alcance en diseño, fabricación, ventas y asistencia técnica de tubos y conexiones de polipropileno y polietileno para conducción de fluidos, sumado a la comercialización y asistencia técnica de herramientas y elementos necesarios para su instalación. Además, somos la primera empresa del rubro en contar con certificados vigentes otorgados por UNIT (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas) y por AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), ente líder de la Comunidad Europea.



## ENSAYO DE LABORATORIO

Tanto durante el proceso de fabricación como al finalizar la elaboración del producto, se llevan a cabo todos los controles previstos en los planes correspondientes, quedando los resultados debidamente documentados. Sólo cuando cada una de las pruebas fue realizada y todos los resultados se corresponden con la exigencia de calidad, los productos son trasladados al almacén de productos terminados. Entre los controles, se incluyen aquellas verificaciones que brindan información sobre las propiedades de los productos en sus posteriores campos de aplicación.

### Los ensayos son:

- Control dimensional.
- Acabado superficial.
- Medición del índice de fluidez.
- Ensayo de resistencia al impacto.
- Comportamiento a temperaturas extremas.
- Homogeneidad del material.
- Comportamiento a la presión interna en función del tiempo.
- Ensayos de compresión o aplastamiento.
- Ensayos de tracción.



GESTION DE LA CALIDAD

RI-9000-680

Sistema de gestión de la Calidad, Certificado Por IRAM Norma ISO 9001:2015



## UNIONES POR TERMOFUSIÓN

### UNIONES PERFECTAS Y MÁXIMA SEGURIDAD

Cuando IPS decidió en la década del '90 iniciar la fabricación de su Sistema IPS Fusión, lo hace por considerar que este tipo de unión brinda la máxima seguridad y simpleza en la realización de una instalación. La fusión se produce por la unión molecular entre tubo y conexión a una temperatura de 260°C. Luego de realizada se determina que la instalación es continua, siendo la unión el punto más fuerte del sistema pues al fusionarse sus componentes el espesor se duplica, sumándose sus resistencias. Es así que el sistema funciona como una unidad, una vez realizada la unión, tubos y accesorios pasan a ser un todo.

## PROPIEDADES DEL RANDOM TIPO 3

- **Gran elasticidad**

Le permite absorber mejor las tensiones ocasionadas por la dilatación lineal de las tuberías, además sumado a su sistema de unión, le da un excelente comportamiento a vibraciones o movimientos telúricos.

- **Mayor resistencia al impacto**

Resiste impactos producidos por maltratos en obra, transporte o durante su funcionamiento (golpes de ariete).

- **Mayor resistencia a temperaturas y presiones en el tiempo**

Especialmente diseñado para resistir bajas temperaturas exteriores, como así también la mayor prestación en relación temperatura / presión a través del tiempo.

## HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

### FUSORA DUAL



### FUSORA DE BANCO



### BOMBA PRUEBA HIDRÁULICA



### BOQUILLAS



### BOQUILLA CAUDAL PLENO



### BOQUILLA DE REPARACIÓN



### TARUGO DE REPARACIÓN



### PINZA



### TIJERA CORTATUBO



### CINTA IPSOBAND



### CINTA IPSOLAR



### GRAMPAS



## USOS Y APLICACIONES

- **Instalaciones de agua potable:** provisión de agua fría y caliente; redes de distribución domiciliaria y redes industriales.
- **Tuberías de calefacción:** para la conexión de calderas; redes generales de calefacción, climatización y equipos de refrigeración; conducciones ascendentes y distribución en plantas.
- **Otros usos:** redes de tuberías para aire comprimido, para tuberías de agua en piscinas y para la conexión de equipos hidráulicos.



## COMPONENTES DEL SISTEMA

### CONEXIONES

Las conexiones diseñadas para una presión nominal de 25 kg/cm<sup>2</sup>, son las de mayor desarrollo tecnológico del país. Sus dimensiones son las menores, favoreciendo su instalación y rendimiento. Además el Sistema IPS Fusión, cuenta con una amplia gama de conexiones con insertos metálicos, realizados en una aleación de cobre, bañado en níquel, que brindan la unión más segura con cualquier otro sistema, ya sea con artefactos o cañerías.



### TUBOS

#### IPS Fusión

Tubo especialmente diseñado para la conducción de agua fría, corresponde a una presión nominal de 12,5 bar. Posee rayas blancas exteriores que facilitan su instalación.



#### Multicapa IPS Fusión S 3.2

El tubo S 3.2 que corresponde a una presión nominal de 20 bar, es fabricado por nuestro exclusivo sistema de fabricación por coextrusión que nos permite concentrar los aditivos en el lugar exacto en que son requeridos, por lo cual en su característica capa blanca interior, el Copolímero Random tiene aditivos anti-oxidantes que aumentan su vida útil a elevadas temperaturas. Exteriormente las líneas blancas simplifican su uso en obra.



\* Con sello IRAM de  $\phi$  20 a 63.

#### MAXUM S 3.2

El permanente espíritu innovador de IPS ha permitido desarrollar la tubería ideal para instalaciones de agua caliente y condiciones de clima riguroso: MAXUM S 3.2, cuyo exclusivo recubrimiento aislante de espuma termoplástica de celda cerrada es fabricado por el proceso de coextrusión conjuntamente con el tubo IPS Multicapa Fusión S 3.2. De esta manera logra la mayor resistencia térmica y mecánica con el menor diámetro externo del mercado, evitando canaletas de gran tamaño.

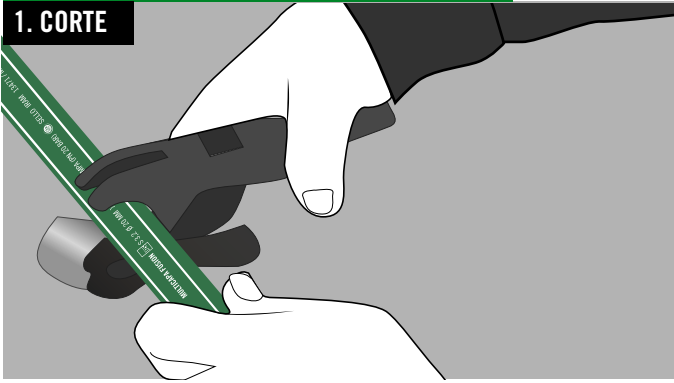
- Excelente aislación térmica.
- Instalaciones sustentables.
- Alarga la vida útil de los calentadores de agua.
- Mayor resistencia al impacto.
- Mayor vida útil a la intemperie.
- Mejor comportamiento a temperaturas extremas.
- Aislación acústica.
- Ausencia de Condensaciones.
- Fácil instalación.

En zonas de baja temperatura usar MAXUM S 3.2 con conexiones aisladas con cinta IPSOBAND. Para instalaciones en lugares muy fríos, cuando las mismas no van a estar en funcionamiento por algunas horas es conveniente cerrar la llave de paso maestra y abrir las canillas para lograr el vaciamiento de las cañerías. Eso evita el congelamiento del agua sin circular por causa de una exposición prolongada a bajas temperaturas. Con tubos MAXUM S 3.2 se retarda el congelamiento del agua de una conexión domiciliaria en 16 horas, si consideramos que la temperatura exterior es de -5°C y la del agua 7°C.



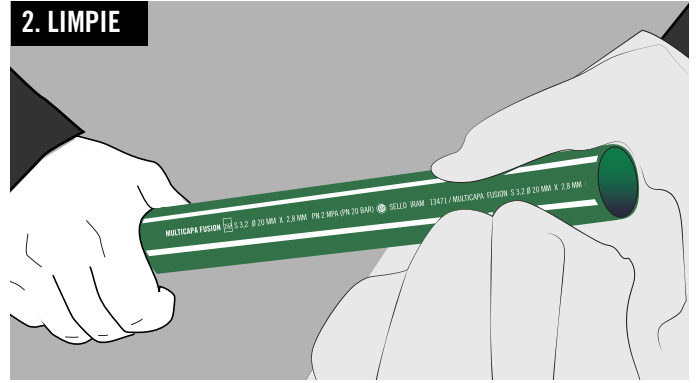
## INSTALACIÓN PASO A PASO

### 1. CORTE



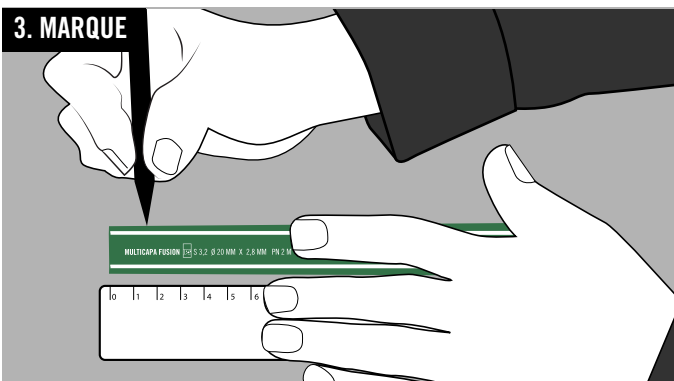
Cortar en forma perpendicular al eje del tubo sin dejar rebabas ni virutas. Diámetros de hasta 32 mm, cortar con tijera cortatubos, en diámetros superiores utilice una sierra.

### 2. LIMPIE



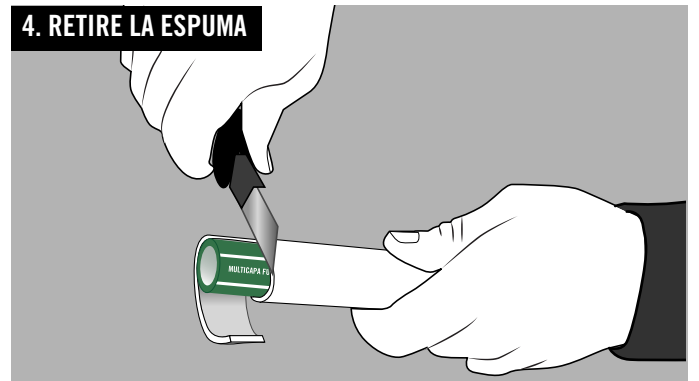
Limpiar y secar totalmente el tubo y la conexión antes de fusionar.

### 3. MARQUE



Marcar la longitud de penetración del tubo en la boquilla, según Tabla.

### 4. RETIRE LA ESPUMA



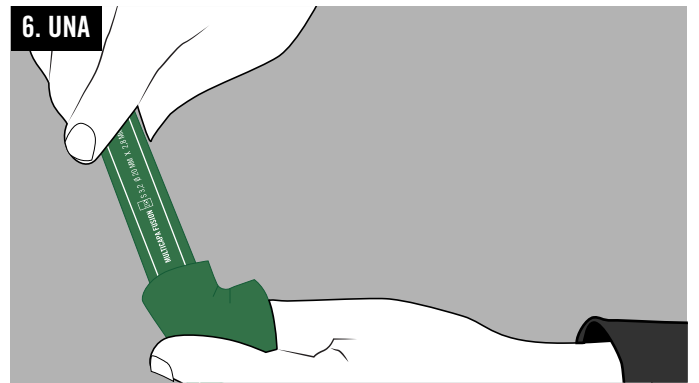
Si se utilizan tubos MAXUM, marcar y cortar con trincheta la espuma termoplástica antes de realizar la fusión.

### 5. INTRODUZCA EN LAS BOQUILLAS



Introducir en forma simultánea tubo y conexión (fusora a 260 °C.) Ejercer presión (sin girar) hasta llegar a tope, sin sobrepasar las marcas. Mantener y dejar transcurrir el tiempo mínimo requerido, según Tabla.

### 6. UNA



Introducir el tubo en la conexión hasta que los anillos de material barrido de cada parte se unan. Se pueden realizar pequeños ajustes hasta 3 segundos después de haber suspendido el empuje.

## TIEMPOS DE TERMOFUSIÓN

Ø	Profundidades de inserción del tubo en boquillas	Tiempo de calentamiento	Tiempo de mínimo enfriamiento
mm	cm	segundos	minutos
20	1,2	5	3
25	1,3	7	3
32	1,45	8	5
40	1,6	12	5
50	1,8	18	5

Ø	Profundidades de inserción del tubo en boquillas	Tiempo de calentamiento	Tiempo de mínimo enfriamiento
mm	cm	segundos	minutos
63	2,4	24	6
75	2,6	30	6
90	2,9	40	8
110	3,4	58	10

## Recomendaciones

- El tubo y la conexión deben estar totalmente secos y limpios.
- La temperatura de trabajo de las boquillas es de 260°C
- Se debe realizar y respetar la marca en el tubo para establecer la profundidad de inserción en la boquilla, y el tiempo de enfriamiento de la fusión, reduce el riesgo de producir obstrucciones o reducción en la sección de paso.
- Es fundamental respetar los tiempos de permanencia en las boquillas de tubo y conexión según tabla, el no cumplimiento determina uniones defectuosas.
- Los anillos de PP-R que se forman en la conexión y el tubo por el barrido producido por las respectivas boquillas al entrar en las mismas, se deben unir total y perfectamente. Es un parámetro que nos permite establecer la calidad de la fusión.
- Al introducir el tubo y la conexión en sus respectivas boquillas o cuando se realiza la unión, se debe hacer con un movimiento firme y perpendicular a las mismas. NO realizar pequeñas oscilaciones, giros o rotaciones ni en las boquillas ni al introducir el tubo en la conexión.
- Para cambiar las boquillas calientes utilizar pinza saca boquillas y llave Allen (estas herramientas no dañan el teflonado de las boquillas).
- Use únicamente boquillas IPS.
- NUNCA se deben intercambiar componentes de distintas marcas pues el diseño y tolerancia son diferentes afectando la calidad de la unión.
- En caso de una elección errónea de piezas sugerimos seguir con la fusión en ejecución, pues al terminar la fusión se puede cortar y guardar el tramo para volver a usar.

- Unión doble: Antes de ajustar la tuerca se debe verificar que los componentes hayan quedado paralelos y perfectamente apoyadas las caras, como resultado de una correcta fusión. La tuerca nunca debe ser forzada, para evitar tensión en la unión, la función de la misma es determinar un cierre hidráulico.
- No utilizar soplete de aire caliente o llama directa para curvar tubos o conexiones, esto degrada el material.
- En instalaciones externas a la pared, sujetar con grampas, para evitar flexiones mayores al 2 por mil. Se aconseja el uso de grampas IPS.
- Utilice el tubo MAXUM S 3.2 (con aislación) o la cinta IPSOBAND para recubrir las tuberías y conexiones en caso de condiciones de frío extremo, bien para evitar condensación, en instalaciones expuestas a la intemperie y que requieran protección de los rayos UV.
- Las conexiones NO deben ser modificadas.
- Para cortar y retirar el cobertor de espuma del tubo MAXUM S 3.2, solo utilice un cutter o trincheta.
- En caso de instalaciones expuestas al sol, recomendamos utilizar cinta IPSOLAR o tubos MAXUM S 3.2 con conexiones protegidas con cinta IPSOLAR o cinta IPSOBAND.
- La fusora cuenta con un enchufe de tres patas, para asegurar su correcto funcionamiento, no se debe anular ninguna de ellas.
- La fusora debe enfriarse en su soporte.
- Transportar las tuberías IPS de manera ordenada.
- Almacenar los tubos en pilas que no superen 1,5 metros de altura y bajo protección de rayos del sol.

**TABLA DE PRESIÓN DE TRABAJO ADMISIBLE**

AÑOS DE USO TEMPERATURA DE TRABAJO	50			25	10	PN (bar)	S
	20°C	40°C	60°C	80°C	90°C		
<b>PRESIÓN DE TRABAJO ADMISIBLE (bar)</b>							
Conexiones	25,9	18,6	12,8	4,0	3,2	25	2,5
Tubo IPS Fusión	12,9					12,5	5
Multicapa IPS Fusión S3,2	20,5	14,6	10,2	3,2	2,5	20	3,2
MAXUM S3,2	20,5	14,6	10,2	3,2	2,5	20	3,2

**NOTA:** 1bar = 0,1Mpa = 1,02 kg/cm<sup>2</sup>. Coeficiente de seguridad: 1,5.  
Según Norma IRAM 13470:2006

**TABLA DE NORMAS**

NORMAS TÉCNICAS	IRAM	DIN	ISO	EN ISO
Conexiones IPS Fusión	13472-1	16962		12162
	13472-2	8077		
Tubos IPS Fusión	13470	8078	161-1	12162
	13471			

**Referencias:**

**ISO** / International Organization for Standardization.

**DIN** / Deutsches Institut für Normung, Alemania.

**IRAM** / Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.

**EN ISO** / Normas Europeas.

**Instalamos confianza**

AGUA, GAS y DESAGÜE





PRM-01-T20-NOV-2019

# IPS. Agua, Gas y Desagüe.

Más de 70 años de calidad,  
respaldo y garantía.

## SOMOS IPS

Desde hace más de 70 años brindamos soluciones innovadoras y sustentables en conducción de fluidos. Somos pioneros en la industria termoplástica y líderes en materia de exportación, lo que nos llevó a ser referentes en Latinoamérica y estar presentes en más de 35 países alrededor del mundo.

Nuestro equipo de especialistas diseña, desarrolla, fabrica y entrega los productos más confiables del mercado, cumpliendo los más altos estándares de calidad certificados por Entes de alcance internacional. Con nuestro staff técnico, respaldamos el trabajo de los más exigentes instaladores profesionales de los cinco continentes.

Desde mediados de 2018, nos sumamos al Grupo Rotoplas, que cuenta con plantas industriales en 14 países de América; y nos comprometemos con la misión a nivel mundial de proveer más y mejor agua.

Así, IPS completa la gama de soluciones que unen al ciclo del agua, desde su almacenamiento, tratamiento y purificación, a través de sus tuberías y conexiones, que aseguran una mejor calidad de vida.

**Somos IPS, una empresa que avanza.**



Empresa  
de Grupo  
Rotoplas

IPS S.A.I.C. Y F.  
WWW.IPS-ARG.COM  
0800 888 1120

CALLE 70 N° 4467  
(B1650MCC) SAN MARTÍN  
BUENOS AIRES  
REPÚBLICA ARGENTINA

FROM ABROAD  
(+54 11) 4724 8900 OPTION 4  
COMEX@IPS-ARG.COM