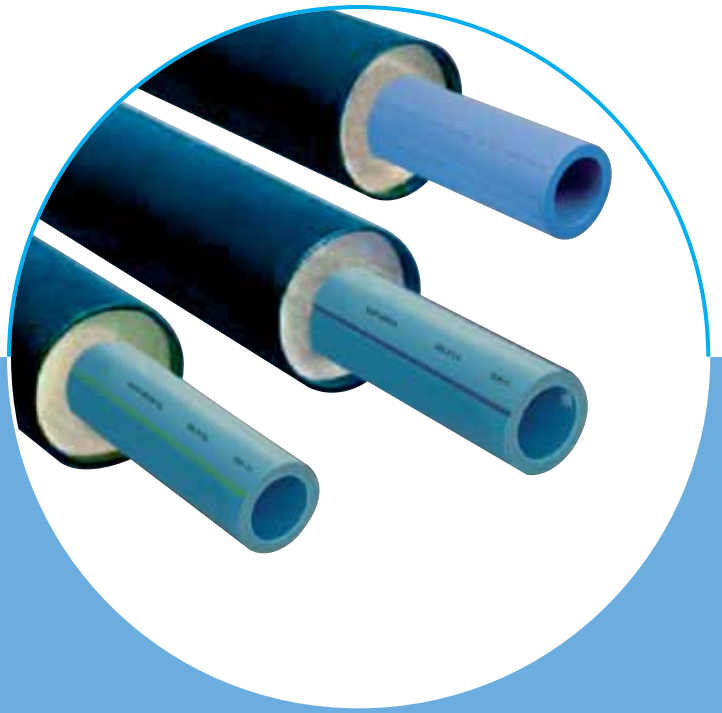


NEW

SISTEMA
NIRON[®]

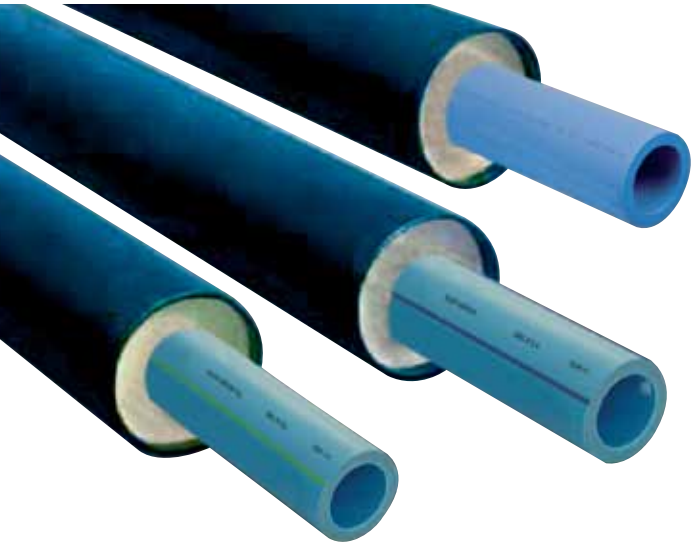


NIRON AIS[®]

Sistema de tuberías de Polipropileno pre aislado
para distribución de agua caliente y refrigerada

italsan

Sistema de tuberías de polipropileno pre aislado



Soluciones para la demanda de District Heating

Las técnicas de instalación de tuberías pre-aisladas enterradas se adaptan y mejoran las necesidades actuales de obtener mayor eficiencia energética en el transporte de agua caliente y refrigerada.

Tras varios estudios realizados sobre el aislamiento adecuado en las tuberías NIRON se concluye que cuanto menor sea el grado de dispersión térmica a lo largo de la distribución, menores serán los consumos necesarios para la producción de energía térmica o frigorífica.

El sistema **NIRON AIS** aporta una solución en la realización de instalaciones de redes de tuberías enterradas con grandes distancias y trasiego de fluido con temperatura o refrigerado.

Gama pre-aislada

- Tubería NIRON MONOCAPA AIS SDR 6.
- Tubería NIRON FG AIS SDR 7,4.
- Tubería NIRON CLIMA AIS SDR 11.
- Tubería NIRON NoO2 AIS SDR 11.

Características constructivas

- Tubería primaria (interior):
 - NIRON MONOCAPA SDR6
 - NIRON FG SDR7.4
 - NIRON CLIMA SDR11
 - NIRON NoO2 SDR11
- Aislamiento intermedio:
Aislamiento realizado con una capa de espuma de poliuretano rígida (PUR).
- Tubería secundaria (exterior):
Tubería de polietileno de alta densidad PEHD color azul oscuro.

La tubería pre-aislada se suministra en barras de 8 o 12 metros de longitud y se encuentra disponible en todos los diámetros de la gama Sistema NIRON.

La gama de la tubería Niron

Italsan ofrece a sus clientes la posibilidad de efectuar instalaciones de tuberías pre-aisladas para diferentes aplicaciones, aprovechando la tecnología y la experiencia en la gama **NIRON MONOCAPA**, **NIRON FG**, **NIRON CLIMA** y **NIRON NoO2**, producto de nuestra experiencia en los últimos 30 años.



Tipo MONOPARED



Tipo FIBERGLASS



Tipo NIRON CLIMA y NoO2

Características	Tubería MONOPARED	Tubería FIBERGLASS	Tubería NIRON CLIMA y NoO2
Material	PPR monocapa	PPR Multicapa fiberglass 33%	PPR Multicapa fiberglass 50%
SDR	6	7.4	11
Serie	Serie 2.5 PN20	Serie 3.2 PN20	Serie 5 PN16
Clase (EN-ISO 15874)	1/10 bar 2/8 bar 4/10 bar 5/6 bar	1/8 bar 2/6 bar 4/10 bar 5/6 bar	1/6 bar 2/4 bar 4/6 bar
Diámetros (mm)	32 a 160	32 a 160	32 a 355

Aplicaciones	NIRON MONOCAPA AIS	NIRON FG AIS	NIRON CLIMA AIS	NIRON NOoO2 AIS
Transporte agua potable	✓	✓	✓	✓
Regadío y distribución de regadío	✓			
Insalaciones de climatización		✓	✓	✓
Centrales térmicas centralizadas	✓	✓	✓	✓
Piscinas y Spa *	✓	✓	✓	✓
Recogida de aguas pluviales	✓	✓	✓	✓
Instalaciones geotérmicas		✓	✓	✓
Calefacción de distrito	✓	✓	✓	✓
Transporte fluidos gaseosos a baja presión (máx. 20b)	✓			
Aplicaciones industriales **	✓	✓	✓	✓

* En función de la cantidad de Cloro presente en el agua

** En función de la agresividad de los líquidos transportados

Sistema de tuberías de polipropileno pre aislado

Propiedades químicas, físicas y mecánicas

Los sistemas de tuberías **NIRON monocapa** y **NIRON reforzado con fibra de vidrio** están expresamente pensados para satisfacer las exigencias actualmente encontradas en las instalaciones de transporte de fluidos con temperatura, en las instalaciones de climatización y en las instalaciones de producción de agua refrigerada, sin excluir otros usos donde las condiciones de instalación sean las adecuadas en cuanto a temperatura y presión.

El material constitutivo de la gama de tuberías NIRON FG, NIRON CLIMA y NIRON NoO2, **polipropileno copolimero random (PP-R) con versión reforzada en fibra de vidrio**, es el más idóneo para este tipo de instalaciones por las características físicas y mecánicas que nos ofrece.

La unión mediante termofusión, la gama de accesorios electrosoldables y los entronques roscados, ofrecen un producto completo y de fácil instalación para la realización de cualquier tipo de instalación.

Características	Método de prueba	Valores	Unidad de medida
Densidad volumétrica	ISO 1183	0,898	g/m ³
Punto de fluencia	ISO 527	23	N/mm ²
Elongación a rotura	ISO 527	>50	%
Módulo de elasticidad	ISO 527	700	N/mm ²
Índice de fluidez MFI 190/5	ISO 1133 Procedimiento 18	0,5	g/10 min
Conductividad térmica (λ)	DIN 52612	0,24	W/mk
Coefficiente de dilatación térmica lineal	VDE 0304	1,5x10 ⁻⁴	K ⁻¹
Zona de fusión	DIN 53736b2	150 - 154	°C
Resistencia al impacto (Charpy) +23°C	ISO 179/1 e A	Sin rotura	KJ/m ²
Resistencia al impacto (Charpy) -30°C	ISO 179/1 e A	50	KJ/m ²
Resistencia volúmica	IEC 93	>1015	Ω cm
Rigidez dieléctrica	IEC 243/1	75	KV/mm
Factor de pérdida (eléctrico)	DIN 53483	< 5 x 10 ⁻⁴	
Resistencia al fuego		B2	

Ventajas del Sistema NIRON

- Baja capacidad de transmisión del calor.
- Dispersión térmica y condensación limitadas
- Ausencia de corrosión.
- Menor rugosidad superficial interna
- Alta resistencia a los agentes químicos.
- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia al hielo.
- Resistencia a las corrientes parásitas.
- Menor nivel de ruidos en la instalación.
- Reducción de los tiempos de instalación.
- Tratamiento por legionella, real decreto nº 865/2003.
- Totalmente ecológico y libre de halógenos.

Baja rugosidad superficial

El bajo coeficiente de rugosidad de las tuberías **NIRON** ($K=0,007$) afecta directamente en la disminución de las incrustaciones sobre la superficie interna reduciendo así las pérdidas de carga lineales.

Reducciones de los tiempos de instalación

El procedimiento de unión mediante polifusión, electrofusión o soldadura a tope, reduce considerablemente los tiempos de instalación y los costes derivados de mano de obra.

Las tres técnicas de unión se basan en la fusión molecular de los componentes (tubo-accesorio) resultando un sólido rígido.

Potabilidad e idoneidad alimentaria

Los tubos **NIRON**, **NIRON FG**, **NIRON CLIMA** y **NIRON NoO2** cumplen con los requisitos marcados en España en el Real Decreto 140/2003 donde se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua para consumo humano y con los requisitos italianos de la Circular Ministerial 102 y del DM 174 del 06/04/2004 para el transporte de agua potable.

Para su garantía la materia prima utilizada se supervisa constantemente mediante análisis realizados en el laboratorio del Politécnico de Milán.

Elevada resistencia a los agentes químicos

El sistema **NIRON**, en cualquiera de sus gamas, soporta prácticamente cualquier tipo de dureza del agua y posee una elevada resistencia a las sustancias químicas con valores de ph comprendidos entre 1 y 14, siendo idóneo para el trasiego de sustancias ácidas y alcalinas en un amplio espectro de concentraciones y temperaturas.

Ahorro energético

La base de una instalación eficiente es evitar el dispendio de energía a lo largo de su producción y la posterior distribución.

Es en éste último apartado, donde aportamos sustanciales mejoras gracias a la materia prima permitiendo obtener un ahorro en régimen estacionario o pseudoestacionario. En estos casos la menor conductividad térmica ($\lambda=0,24w/m^{\circ}C$) del polipropileno Niron reduce las dispersiones pasivas respecto a una instalación realizada con materiales metálicos, lo que se traduce en que la dispersión térmica producida a lo largo de la instalación sea más contenida, siendo innecesario producir tanta energía para suministrar ACS, calefacción y climatización hasta los puntos terminales.



Aislamiento: Poliuretano Expandido Rígido (PUR)

El material utilizado para el pre aislado de los tubos NIRON, en cualquiera de sus gama es ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO EXPANDIDO conforme a la norma EN 253.

El poliuretano expandido rígido es un material aislante, realizado con polímeros que tienen valores de conductividad térmica extremadamente bajos con lo que a igualdad de espesor se garantizan mejores prestaciones térmicas.

Su valor de conductividad térmica estable en el tiempo es de $0,027 \text{ W/mK}$ a $50 \text{ }^\circ\text{C}$, permitiendo obtener elevados niveles de aislamiento térmico con espesores significativamente reducidos respecto a los necesarios utilizando otros materiales aislantes.



Propiedades físicas





Descripción	PUR
Celdas cerradas	>88%
Densidad mínima	80 Kg/m ³
Presencia de freon	NO
Conductividad térmica	<0,027 W/m °K
Absorción de agua	90 mm a 100 °C <10%
Humedad	0
Resistencia a compresión	150 kPa

El poliuretano expandido rígido tiene una vida útil superior a los 50 años que corresponde a la expectativa de duración mínima de las instalaciones.

Gracias a su estructura de celdas cerradas, en condiciones normales de uso no sufre transformaciones causadas por absorción de agua, compresión, embolsado, etc.

Gama de tuberías

Correspondencias para DISTRICT HEATING

Descripción	Código	Tubería primaria PPR NIRON UNE EN ISO 15874			Tubería exterior PEHD		Aislamiento PUR	Acero	
		∅ exterior (mm)	Espesor (mm)	∅ interior (mm)	∅ exterior (mm)	Espesor tubería ext. (mm)	Espesor (mm)	DN ∅ nominal (mm)	
 NIRON MONOCAPA AIS SDR 6 Serie 2,5 PN20	TNIRRAIS32	32	5,4	21,2	90	3	26	20	
	TNIRRAIS40	40	6,7	26,6	110	3	32	25	
	TNIRRAIS50	50	8,4	33,2	110	3	27	32	
	TNIRRAIS63	63	10,5	42	125	3	28	40	
	TNIRRAIS75	75	12,5	50	140	3	29,5	50	
	TNIRRAIS90	90	15	60	160	3	32	50/65	
	TNIRRAIS110	110	18,4	73,2	200	3,2	41,8	65	
	TNIRRAIS125	125	20,8	83,4	225	3,4	46,6	80	
 NIRON FG AIS SDR 7,4 Serie 3,2 PN20	TNIRRFGAIS32	32	4,4	23,2	90	3	26	25	
	TNIRRFGAIS40	40	5,5	29	110	3	32	32	
	TNIRRFGAIS50	50	6,9	36,2	110	3	27	40	
	TNIRRFGAIS63	63	8,7	45,6	125	3	28	40/50	
	TNIRRFGAIS75	75	10,4	54,2	140	3	29,5	50	
	TNIRRFGAIS90	90	12,5	65	160	3	32	65	
	TNIRRFGAIS110	110	15,2	79,6	200	3,2	41,8	80	
	TNIRRFGAIS125	125	17,1	90,8	225	3,4	46,6	80/100	
 NIRON CLIMA AIS SDR 11 Serie 5 PN16	TNIRCLAIS32	32	2,9	26,2	90	3	26	25	
	TNIRCLAIS40	40	3,7	32,6	110	3	32	32	
	TNIRCLAIS50	50	4,6	40,8	110	3	27	40	
	TNIRCLAIS63	63	5,8	51,4	125	3	28	50	
	TNIRCLAIS75	75	6,8	61,4	140	3	29,5	65	
	TNIRCLAIS90	90	8,2	73,6	160	3	32	80	
	TNIRCLAIS110	110	10	90	200	3,2	41,8	80/100	
	TNIRCLAIS125	125	11,4	102,2	225	3,4	46,6	100	
	TNIRCLAIS160	160	14,6	130,8	250	3,6	41,4	125	
	TNIRCLAIS200	200	18,2	163,6	315	4,1	53,4	150	
	TNIRCLAIS250	250	22,7	204,6	400	4,8	70,2	200	
	TNIRCLAIS315	315	28,6	257,8	450	5,2	62,3	250	
	TNIRCLAIS355	355	32,2	290,6	500	5,6	66,9	300	
	 NIRON NoO2 SDR 11 Serie 5 PN16	TNIRNOAIS32	32	2,9	26,2	90	3	26	25
		TNIRNOAIS40	40	3,7	32,6	110	3	32	32
		TNIRNOAIS50	50	4,6	40,8	110	3	27	40
TNIRNOAIS63		63	5,8	51,4	125	3	28	50	
TNIRNOAIS75		75	6,8	61,4	140	3	29,5	65	
TNIRNOAIS90		90	8,2	73,6	160	3	32	80	
TNIRNOAIS110	110	10	90	200	3,2	41,8	80/100		

Accesorios pre aislados

La gama de accesorios pre aislados para el sistema de tuberías NIRON AIS cubre todas las necesidades de instalación. El pre aislado realizado desde su fabricación dota de rapidez y agilidad al sistema, resolviendo los puntos más conflictivos en la instalación.

Mediante la utilización de este tipo de accesorios se garantizan los requerimiento de aislamiento en los puntos de unión.

Características constructivas de los accesorios pre aislados

- Tubería primaria (interior):
-NIRON MONOCAPA SDR6
- Aislamiento intermedio:
Aislamiento realizado con una capa de espuma de poliuretano rígida (PUR).
- Tubería secundaria (exterior):
Tubería de polietileno de alta densidad PEHD color azul oscuro.

Gama de accesorios pre aislados

- Codo 90°
- Codo 45°
- Te
- Te a 45°
- Te reducida
- Accesorios especiales bajo pedido



Sistemas de unión tubería primaria

Los sistemas de unión por fusión molecular de las tuberías primarias de la gama NIRON AIS son los siguientes:

- Termofusión.
 - Soldadura mediante polifusores de pala.
 - Soldadura mediante máquinas de carro.
- Electrofusión.
- Soldadura a tope.

Termofusión

Procedimiento de unión mediante polifusor de pala o máquinas de carro.

En esta técnica de unión se realiza un calentamiento de las matrices y posteriormente se realiza la unión del sistema (tubo macho y accesorio hembra).

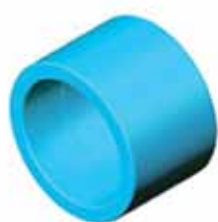
Electrofusión

La electrofusión es un proceso de unión de tubos y accesorios preensamblados del mismo diámetro, generado por el calentamiento de una resistencia incorporada al accesorio. La energía térmica creada por el calentamiento de la resistencia provoca el reblandecimiento de las partes en contacto, que se funden y compenetran, volviendo a la estructura molecular inicial durante el enfriamiento.

Soldadura a tope

Aconsejado en diámetros grandes, se procede a la unión tubo-tubo o tubo-accesorio frontalmente (tubo y accesorio machos).

Estas tecnologías de unión permiten unir, con la simple ayuda del calor, los distintos componentes del sistema para crear un cuerpo único, lo que se traduce en una seguridad total de la unión de tubo y accesorio.



Sistema de tuberías de polipropileno pre aislado

Kit de empalme

Previo a la realización de la unión de la tubería secundaria se debe realizar el aislamiento correspondiente mediante un kit de empalme en la zona donde se ha realizado la soldadura primaria. En cualquier ubicación donde se haya realizado unión tubo-tubo o tubo accesorio, se deberá implementar el kit de empalme con el objetivo de garantizar el aislamiento.

El kit de empalme se compone de un pre conformado de espuma de poliuretano PUR compuesto por dos medias cañas.

Para su implementación simplemente se procederá a su colocación en la zona de unión, protegiendo la totalidad del área. Una vez colocado se debe fijar mediante cualquier tipo de cinta adhesiva para evitar la movilidad.

Unión tubería secundaria

La unión de la tubería secundaria se realizará mediante:

- Manguito termo retráctil.
- Manguito termo retráctil reducido.

El objetivo de esta tipología de manguitos es revestir y asegurar el aislamiento de poliuretano colocado en los puntos de unión.

En ambos casos la técnica de instalación es muy especializada con lo que se recomienda la realización de un curso de formación previo a la instalación.

Puede solicitar curso o asistencia técnica enviando un correo a atencionalcliente@italsan.es o a través del teléfono **902 20 31 41**



Sede Barcelona
C/ de la Máquina, 8 B
Pol. Ind. El Regás
08850 Gavá (Barcelona)
Tel. 93 630 30 40
Fax 93 633 60 42

Sede Madrid
Ronda Valdecarrizo, 47 - 7A
28760 Tres Cantos (Madrid)
Tel. 91 806 07 23
Fax 91 803 30 49

Atención al cliente:
902 20 31 41

www.italsan.es
atencionalcliente@italsan.es



Via Stefano Ferrario - Z.I. Sud-Ovest
21052 - Busto Arsizio (VA)- Italia
Tel. (39) 0331 344211 - Fax (39) 0542 670851
E-Mail: info@nupigeco.com
www.nupigeco.com