

## Tubería de PEAD

Para transporte de agua o flúidos bajo presión



*Líderes en la  
transformación de  
termoplásticos*

# Tubería de PEAD

Para transporte de agua o fluidos bajo presión

La **tubería de polietileno de alta densidad (PEAD)**, comenzó a utilizarse para el tendido de agua potable en los años 60 en América del Norte. Desde entonces son cada vez más los municipios alrededor del mundo que optan por esta opción, dados los beneficios que presenta contra sus competidores directos (PVC y Hierros dúctiles).

Estos tubos se transforman en la opción ideal para aplicaciones donde la flexibilidad, la resistencia al impacto, la resistencia a los ataques químicos y la oxidación, la facilidad en la colocación y la larga vida útil sean aspectos fundamentales para el alto rendimiento de la instalación.



## ■ Ventajas que lo caracterizan

Algunas de las ventajas distintivas son las siguientes:



**Se fusionan por calor**, otorgando los siguientes beneficios:

- Los puntos de unión son tan o más fuertes que el tubo mismo.
- Elimina los puntos de fuga cada 6/12 m de otros sistemas.
- El ciclo de vida es mucho mayor dado que la Fuga de agua Permisible es cero en lugar de las tasas de Fuga Típicas de 10 o 20 % de PVC y Hierro dúctil.



**Son flexibles y resistentes a la fatiga:** lo cual permite una mejor adaptación a suelos dinámicos, incluyendo zonas propensas a terremotos.



**Son de fácil manipulación:** dado su bajo peso.



**Son rentable a largo plazo y permanente:**

- Tiene un bajo costo de mantenimiento.
- Se estima una vida útil, siendo conservadores, de 50/100 años.



**Poseen ventajas en su instalación:**

- Menor costo.
  - Menor tiempo.
- Dada su flexibilidad, la clase de unión y las longitudes en la que se fabrican, la instalación requiere menor cantidad de uniones y una menor preparación del suelo.



**Son resistentes a los productos químicos y a la corrosión:**

- La tubería de PEAD no se corroe.
- El PEAD es el material a elección en ambientes químicos agresivos, dada su excelente resistencia química.

Si bien estos puntos son compartidos por otros tubos plásticos, al combinarlo con los puntos antes mencionados (flexibilidad, puntos de unión y resistencia a la fatiga), hacen de la tubería de PEAD una opción única.



**Poseen una excelente resistencia mecánica:**

por su elasticidad, tienen una mayor resistencia al impacto que el PVC, especialmente en instalaciones de clima frío.

## ■ Materia Prima

El polietileno de alta densidad es un polímero que se caracteriza por:

1. Excelente resistencia térmica y química.
2. Muy buena resistencia al impacto.
3. Es flexible, aún a bajas temperaturas.
4. Baja rugosidad.
5. Es muy ligero.
6. No es atacado por los ácidos, resistente al agua a 100 °C y a la mayoría de los disolventes ordinarios.
7. Su vida útil mínima es de 50 años.

El PEAD utilizado para la fabricación de tubos, se rige con la nueva norma UNE-EN 12201. La misma se basa en el **MRS** (Minimum Required Strength) que es la resistencia mínima requerida. A partir de esto, la norma define dos alternativas en PEAD:

MRS (MPa)	Tipo de Material	Tensión de diseño (MPa)
8	PE 80	6,3
10	PE 100	8

Sus propiedades típicas son las siguientes:


Características	Unidades	PEAD 80	PEAD 100
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	0,945	0,949
Índice de fluidez (190°C)	g/10 min.	0,85 (5kg)	0,45 (5kg)
Contenido negro de carbono	%	≥ 2	≥ 2
Alargamiento a la rotura	%	> 600	> 600
Estabilidad térmica - T.I.O. a 200°C	min.	> 20	> 20
Contenido de material volátil	mg/kg	-	-
Coefficiente de dilatación lineal	mm/m °C	0,22	0,28 - 0,33
Conductividad térmica	kcal/m.h. °C	0,37	0,37
Tensión nominal requerida	MPa	21	25
Coefficiente de diseño	-	1,25	1,25
Tensión tangencial de diseño	MPa	6,3	8,0
Constante dieléctrica	-	2,6	2,3 - 2,35
Modulo de elasticidad	Kg / cm <sup>2</sup>	10000	14000
Dureza Shore	Escala D	55	60
Coefficiente hidráulico	Mannig	0,009	0,009
	Hazen - Williams	150	150



## ■ Dimensiones en tuberías de PEAD [s/norma IRAM 13585 / ISO 4427]

PE 80	PN 3,2		PN 4		PN 5		PN 6		PN 8		PN 10		PN 12,5		PN 16		
PE 100	PN 4		PN 5		PN 6		PN 8		PN 10		PN 12,5		PN 16		PN 20		
SDR	SDR 41		SDR 33		SDR 26		SDR 21		SDR 17		SDR 13,6		SDR11		SDR 9		
Diámetro externo	Esp.	Peso	Esp.	Peso	Esp.	Peso	Esp.	Peso	Esp.	Peso	Esp.	Peso	Esp.	Peso	Esp.	Peso	
mm	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,12	2,3	0,13	
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,15	2,3	0,17	2,8	0,20
32	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,20	2,4	0,23	2,9	0,27	3,6	0,33	
40	-	-	-	-	-	-	2,0	0,25	2,4	0,30	3,0	0,36	3,7	0,43	4,5	0,51	
50	-	-	-	-	2,0	0,32	2,4	0,38	3,0	0,46	3,7	0,56	4,6	0,67	5,6	0,80	
63	-	-	2,0	0,40	2,5	0,50	3,0	0,58	3,8	0,73	4,7	0,88	5,8	1,06	7,1	1,27	
75	-	-	2,3	0,56	2,9	0,68	3,6	0,84	4,5	1,03	5,6	1,25	6,8	1,49	8,4	1,79	
90	2,2	0,65	2,8	0,80	3,5	0,99	4,3	1,20	5,4	1,48	6,7	1,79	8,2	2,15	10,1	2,58	
110	2,7	0,95	3,4	1,19	4,2	1,45	5,3	1,80	6,6	2,20	8,1	2,66	10	3,21	12,3	3,83	
125	3,1	1,25	3,9	1,53	4,8	1,87	6,0	2,30	7,4	2,80	9,2	3,42	11,4	4,14	14,0	4,94	
140	3,5	1,56	4,3	1,91	5,4	2,36	6,7	2,88	8,3	3,52	10,3	4,28	12,7	5,16	15,7	6,20	
160	4,0	2,02	4,9	2,46	6,2	3,09	7,7	3,77	9,5	4,59	11,8	5,59	14,6	6,77	17,9	8,08	
180	4,4	2,52	5,5	3,11	6,9	3,84	8,6	4,74	10,7	5,80	13,3	7,09	16,4	8,55	20,1	10,22	
200	4,9	3,09	6,2	3,90	7,7	4,76	9,6	5,87	11,9	7,16	14,7	8,69	18,2	10,55	22,4	12,64	
225	5,5	3,91	6,9	4,84	8,6	5,99	10,8	7,41	13,4	9,08	16,6	11,04	20,5	13,35	25,2	16,00	
250	6,2	4,91	7,7	6,01	9,6	7,42	11,9	9,07	14,8	11,12	18,4	13,60	22,7	16,41	27,9	19,65	
280	6,9	6,07	8,6	7,51	10,7	9,25	13,4	11,45	16,6	13,97	20,6	17,04	25,4	20,58	31,3	24,71	
315	7,7	7,62	9,7	9,52	12,1	11,78	15,0	14,38	18,7	17,69	23,2	21,59	28,6	26,04	35,2	31,26	
355	8,7	9,70	10,9	12,03	13,6	14,88	16,9	18,25	21,1	22,52	26,1	27,37	32,2	33,06	39,7	39,68	
400	9,8	12,28	12,3	15,33	15,3	18,87	19,1	23,29	23,7	28,45	29,4	34,71	36,3	41,97	44,7	50,34	
450	11,0	15,48	13,8	19,28	17,2	23,86	21,5	29,44	26,7	36,03	33,1	43,97	40,9	53,13	-	-	
500	12,3	19,29	15,3	23,79	19,1	29,43	23,9	36,31	29,7	44,52	36,8	54,23	45,4	65,57	-	-	
560	13,7	24,00	17,2	29,94	21,4	36,87	26,7	45,44	33,2	55,78	41,2	68,04	-	-	-	-	
630	15,4	30,37	19,3	37,76	24,1	46,73	30,0	57,39	37,4	70,64	46,3	86,00	-	-	-	-	

**PN:** Presión nominal; **SDR:** Relación entre el diámetro externo y el espesor.  
 Los diámetros y espesores son los mínimos establecidos s/norma.  
 Los kg/m son estimados y pueden variar según las tolerancias que establece la norma.

**Presentación:**  
  
 Largo de 12/14 m      Largo hasta 100 m  
 Largo hasta 200 m      Largo hasta 50 m

### Nomenclatura:

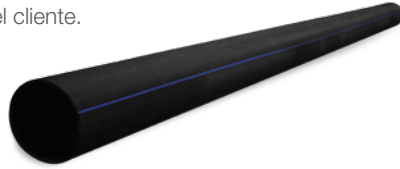
**PE:** Polietileno  
**PN:** Presión nominal  
**SDR:** Relación entre el diámetro externo y el espesor  
**DE:** Diámetros externo  
**E:** Espesor

**Ejemplo:**  
**Tubo de PE80, PN6, 160 mm**  
**PE:** Clase 80  
**PN:** 6  
**DE:** 160 mm  
**E:** 7,7 mm  
**SDR:** DE/E: 160/7,7 = 21



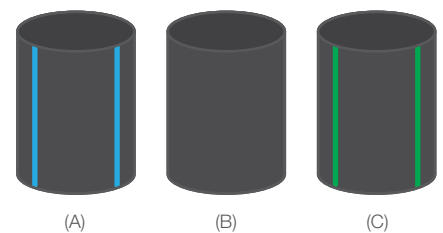
## ■ Presentación

Las tuberías pueden ser provistas en barras o rollos (ver tabla de página anterior). Las longitudes pueden variar según necesidad del cliente.



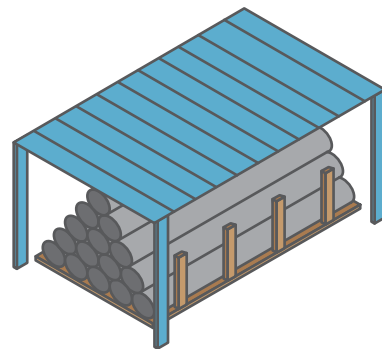
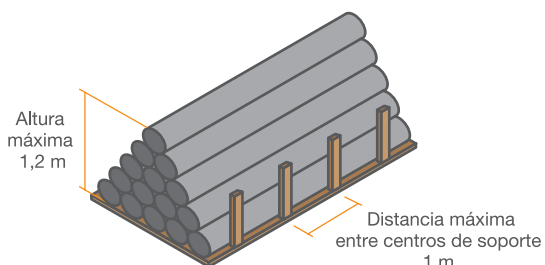
## ■ Color

- A) **Tubos para la conducción de agua potable:** debe ser negro con tres (3) líneas azules coextrudadas, como mínimo, equidistantes entre sí y distribuidas uniformemente en el perímetro del tubo.
- B) **Tubos para la conducción de agua no potable:** debe ser negro.
- C) **Tubos para la conducción de líquidos cloacales a presión:** de ser necesaria la identificación por colores, deben coextrudarse 3 líneas verdes, como mínimo, equidistantes entre sí y distribuidas uniformemente en el perímetro del tubo.

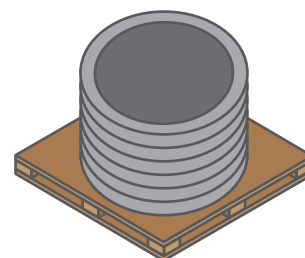


## ■ Transporte, manipulación y almacenamiento

- Corroborar que la superficie donde se deposite la tubería, tanto en el transporte como en el almacenamiento, sea lisa y no contenga elementos que causen abrasión o ralladuras a la misma.
- Durante la carga y la descarga, no arrojar al piso, no golpear ni arrastrar los tubos.
- Las tuberías en barras deben estibarse en forma longitudinal, respetando la distancia máxima entre centros de soporte (1 m) y la altura máxima para apilar las mismas (1,2 m).
- Procurar proteger la tubería de la intemperie.



- Las tuberías en rollos podrán transportarse y estibarse en forma vertical u horizontal. Para la segunda opción, tener en cuenta que deberán ir paletizadas, procurando que no superen los 2 m de altura.



- Cada estiba debe estar compuesta por tubos del mismo DN y SDR.

## ■ Comportamiento del PE en presencia de agentes químicos

ACEITES Y GRASA	---	S	L
ACETATO AMILICO	100%	S	L
ACETATO DE PLATA	Sat.sol.	S	S
ACETATO ETILICO	100%	S	I
ACETONA	100%	L	L
ACIDO ACETICO	100%	S	L
ACIDO ACETICO	10%	S	S
ACIDO ACETICO GLACIAL	96%	S	L
ACIDO ADIPICO	Sat.sol.	S	S
ACIDO ANHIDRIDO ACETICO	100%	S	L
ACIDO ARSENICO	Sat.sol.	S	S
ACIDO BENZOICO	Sat.sol.	S	S
ACIDO BORICO	Sat.sol.	S	S
ACIDO BUTIRICO	100%	S	L
ACIDO CITRICO	Sat.sol.	S	S
ACIDO CLOROACETICO	Sol.	S	S
ACIDO CRESILICO	Sat.sol.	L	---
ACIDO CROMICO	20%	S	L
ACIDO CROMICO	50%	S	L
ACIDO FLUOROSILICO	40%	S	S
ACIDO FORMICO	50%	S	S
ACIDO FORMICO	98/100%	S	S
ACIDO HIDROBROMICO	50%	S	S
ACIDO HIDROBROMICO	100%	S	S
ACIDO HIDROCIANICO	10%	S	S
ACIDO HIDROCLORICO	10%	S	S
ACIDO HIDROCLORICO	35%	S	S
ACIDO HIDROFLUORICO	4%	S	S
ACIDO HIDROFLUORICO	60%	S	L
ACIDO LACTICO	100%	S	S
ACIDO MALEICO	Sat.sol.	S	S
ACIDO NICOTINICO	Dil.sol.	S	---
ACIDO NITRICO	25%	S	S
ACIDO NITRICO	50%	S	I
ACIDO NITRICO	75%	I	I
ACIDO NITRICO	100%	I	I
ACIDO OLEICO	100%	S	L
ACIDO ORTOFOSFORICO	50%	S	L
ACIDO ORTOFOSFORICO	95%	S	L
ACIDO OXALICO	Sat.sol.	S	S
ACIDO PICRICO	Sat.sol.	S	---
ACIDO PROPIONICO	50%	S	S
ACIDO PROPIONICO	100%	S	L
ACIDO SALICILICO	Sat.sol.	S	S
ACIDO SULFURICO	50%	S	S
ACIDO SULFURICO	98%	S	I
ACIDO SULFURICO	Fuming	I	I
ACIDO SULFUROSO	30%	S	S
ACIDO TANICO	Sol.	S	S
ACIDO TARTA RICO	Sol.	S	S
AGUA	---	S	S

ALCOHOL ALILICO	96%	S	S
ALCOHOL AMILICO	100%	S	L
ALUMINIO	Sol.	S	S
AMONIACO, ACUOSO	Dif.sol.	S	S
AMONIACO, GASEOSO SECO	100%	S	S
AMMONIA, LIQUIDA	100%	S	S
ANILINA	100%	S	L
ANTIMONIO TRICLORIDRICO	90%	S	S
AGUA REGIA	HCl-HNO3/1	I	I
BENZALDEIDO	100%	S	L
BENZENO	---	L	L
BENZOATO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
BICARBONATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
BICARBONATO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
BIFOSFATO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
BISULFATO DE POTASIO	Sol.	S	S
BISULFURO DE SODIO	Sol.	S	S
BORAX	Sat.sol.	S	S
BROMATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
BROMURO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
BROMURO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
BROMO, GASEOSO SECO	100%	I	I
BROMO, LIQUIDO	100%	I	I
BUTANO, GASEOSO	100%	S	S
1-BUTANOL	100%	S	S
CARBONATO DE BARIO	Sat.sol.	S	S
CARBONATO DE CALCIO	Sat.sol.	S	S
CARBONATO DE MAGNESIO	Sat.sol.	S	S
CARBONATO POTASIO	Sat.sol.	S	S
CARBONATO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
CARBONATO DE ZINC	Sat.sol.	S	S
CERVEZA	---	S	S
CIANURO DE PLATA	Sat.sol.	S	S
CIANURO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
CICLOHEXANOL	100%		S
CICLOHEXANONA	100%	S	L
CLORATO DE CALCIO	Sat.sol.	S	S
CLORATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
CLORATO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE METILENO	100%	L	---
CLORHIDRIDO (II) DE ZINC	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO (IV) DE ZINC	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE BARIO	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE CALCIO	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE COBRE	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE MAGNESIO	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE MERCURIO	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE NIQUEL	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO DE TIONIL	100%	L	I

CLORHIDRIDO FERRICO	Sat.sol.	S	S
CLORHIDRIDO FERROSO	Sat.sol.	S	S
CLOROFORMO	100%	I	I
CLORURO DE ALUMINIO	Sat.sol.	S	S
CLORURO DE AMONIO	Sat.sol.	S	S
CROMATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
CIANURO DE MERCURIO	Sat.sol.	S	S
CIANURO DE POTASIO	Sol.	S	S
CLORO, GASEOSO SECO	100%	L	I
CLORO, SOLUCION ACUOSA	Sat.sol.	L	I
DECAHIDRONAPTALENO	100%	S	L
DESARROLLADOR FOTOGRAFICO	Sat.sol.	S	S
DEXTRINA	Sol.	S	S
DICRIMATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
DIOLIPTALANO	100%	S	L
DIOXANO	100%	S	S
DIOXIDO CARBONICO, GASEOSO SECO	100%	S	S
DIOXIDO SULFURICO, SECO	100%	S	S
DISULFIDE DE CARBON	100%	L	I
ETANOL	40%	S	L
ETER DIETILICO	100%	L	---
ETHANEDIOL	100%	S	S
FERROCIANURO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
FERRICIANIDE DE SODIO	Sat.sol.	S	S
FERROCIANIDE DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
FERROCIANIDE DE SODIO	Sat.sol.	S	S
FLUORHIDRIDO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
FLUORINE, GASEOSO	100%	I	I
FLUORURO DE ALUMINIO	Sat.sol.	S	S
FLUORURO DE AMONIO	Sol.	S	S
FLUORURO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
FORMALDEIDO	40%	S	S
FURFURYL ALCOHOL	100%	S	L
GASOLINA	---	S	L
GLICERINA	100%	S	S
GLICOL	Sol.	S	S
GLUCOSA	Sat.sol.	S	S
HEPTANO	100%	S	I
HIDROGENO	100%	S	S
HIDROXIDO DE BARIO	Sat.sol.	S	S
HIDROXIDO DE MAGNESIO	Sat.sol.	SS	S
HIDROXIDO DE POTASIO	10%	S	S
HIDROXIDO DE POTASIO	Sol.	S	S
HIDROXIDO DE SODIO	40%	S	S
HIDROXIDO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
HIPOCLORITO DE POTASIO	Sol.	S	L
HIPOCLORITO DE SODIO	15%	S	S
LEAD ACETATE	Sat.sol.	S	---
LECHE	---	S	S
MELAZA	---	S	S
MERCURIO	100%	S	S
METANOL	100%	S	S
MONOXIDO CARBONICO	100%	S	S
NITRATO DE AMONIO	Sat.sol.	S	S

NITRATO DE CALCIO	Sat.sol.	S	S
NITRATO DE COBRE	Sat.sol.	S	S
NITRATO DE MAGNESIO	Sat.sol.	S	S
NITRATO DE MERCURIO	Sol.	S	S
NITRATO DE NIQUEL	Sat.sol.	S	S
NITRATO DE PLATA	Sat.sol.	S	S
NITRATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
NITRATO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
NITRATO FERRICO	Sol.	S	S
NITRITO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
ORTOFOSFATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
ORTOFOSFATO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
OXIDO DE ZINC	Sat.sol.	S	S
OXIGENO	100%	S	L
OZONO	100%	L	I
PERCLORATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
PERMANGANATO DE POTASIO	20%	S	S
PEROXIDO DE HIDROGENO	30%	S	L
PEROXIDO DE HIDROGENO	90%	S	I
PERSULFATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
PETROLEO (KEROSENE)	---	S	L
PHENOL	Sol.	S	S
PIRIDINE	100%	S	L
QUINOL (HIDROQUINONE)	Sat.sol.	S	S
SULFATO DE ALUMNO	Sat.sol.	S	S
SULFATO DE AMONIO	Sat.sol.	S	S
SULFATO DE BARIO	Sat.sol.	S	S
SULFATO DE CALCIO	Sat.sol.	S	S
SULFATO DE COBRE	Sat.sol.	S	S
SULFATO DE NIQUEL	Sat.sol.	S	S
SULFATO DE POTASIO	Sat.sol.	S	S
SULFATO DE SODIO	Sat.sol.	S	S
SULFATO DE ZINC	Sat.sol.	S	S
SULFATO FERRICO	Sat.sol.	S	S
SULFATO FERROSO	Sat.sol.	S	S
SULFIDE DE BARIO	Sol.	S	S
SULFIDE DE CALCIO	Dil.sol.	L	L
SULFIDE DE HIDROGENO, GASEOSO	100%	S	S
SULFIDE DE SODIO	Sat.sol.	S	S
SULFITO DE AMONIO	Sol.	S	S
SULFITO DE POTASIO	Sol.	S	S
TETRACLORIDRIDO CARBONICO	100%	L	I
TOLUENO	100%	L	I
TROCLORIDO FOSFOROSO	100%	S	L
TRICLORIDRIDO DE ETILENO	100%	I	I
TRIETILAMINA	Sol.	S	L
TRIOXIDO SULFURICO	100%	I	I
UREA	Sol.	S	S
URINA	---	S	S
VINAGRE DE VINO	---	S	S
VINOS Y LICORES	---	S	S
XILENOS	100%	L	I
YEAST	Sol.	S	S

## ■ Clases de Unión

Los **tubos de polietileno (PE)**, gracias a sus características termoplásticas, pueden unirse por medio de soldaduras térmicas, utilizando los métodos de **termofusión** o de **electrofusión**. Ambas técnicas son relativamente simples de realizar en el campo, pero se requiere que se preparen correctamente las superficies a ser soldadas y se utilicen estrictamente los parámetros de soldar.

Otra alternativa, es la unión del tipo mecánica, para la cual se utilizan **accesorios de compresión** para conectar un tubo con otro.



### Termofusión [o soldadura a tope]

Esta técnica se emplea preferentemente a partir de 90 mm de diámetro y espesores de pared superiores a 3 mm. Consiste en calentar los extremos de los tubos a unir con una placa calefactora que esté a una temperatura de 210-225 °C y a continuación comunicar una determinada presión previamente tabulada según la maquina utilizada.

Este método es muy simple de realizar en el campo, y produce una unión permanente y eficaz, que cuenta con la ventaja de ser la mas económica de los sistemas de uniones térmicas.

El punto fundamental en esta tecnica es preparar correctamente las superficies a ser soldadas y utilizar estrictamente los parámetros de soldar. Si esto no se cumple, puede generar uniones a la vista correctas, pero defectuosas a la hora de poner en funcionamiento la red.



#### Pasos a seguir:

1. Preparar los tubos: limpiar los extremos interior y exteriormente.
2. Posicionar la maquina Frenteadora.
3. Rectificar las caras de ambos tubos (hasta que las caras de ambos lados hayan quedado planas alineadas y paralelas)
4. Quitar la maquina Frenteadora y colocar la placa Calefactora.
5. Controlar que la temperatura de la placa sea la indicada, y luego ejercer una presión contra la misma durante el tiempo recomendado.
6. Extraer la placa Calefactora y aplicar la presión de fusión durante el tiempo indicado.



**Nota:** la temperatura de la placa, las presiones y los tiempos indicados en los puntos 5 y 6, están dados por el fabricante de la maquina según el SDR del tubo.



## Electrofundición

Es una técnica que utiliza accesorios especiales para unir tubos. Los mismos contienen espigas metálicas por las que se hace pasar corriente eléctrica a baja tensión (entre 8 y 48 V según modelo), originando un calentamiento (efecto Joule) que suelda el tubo con el accesorio.

Este sistema se puede utilizar en tubos de SDR 17,6 para diámetros mayores de DN 90 y en tubos de SDR 11 para todos los diámetros.

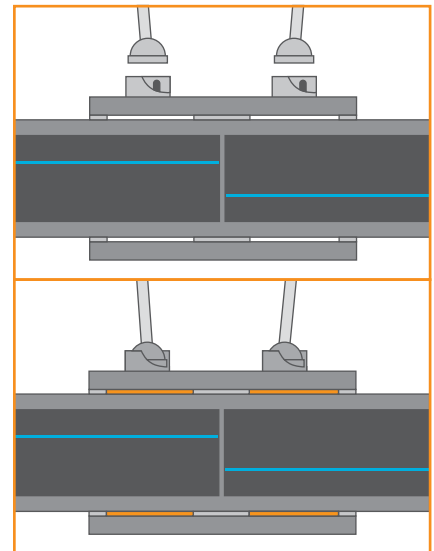
El área de soldadura entre el tubo y el accesorio es muy amplia, por lo que la unión puede resistir tanto fuerzas de tracción como presiones internas, mayores que las que puede soportar el propio tubo.

Si bien este es un método no tan económico como el de Termofusión, corre con la ventaja de que no requiere una mano de obra demasiado especializada. Y, dado que no se requiere movimiento longitudinal del tubo, es ideal para efectuar instalaciones difíciles, reparaciones y cualquier otro tipo de operaciones posteriores a la instalación.



### Pasos a seguir:

1. Cortar los extremos del tubo a 90 grados respecto de su eje longitudinal y quitar rebarbas.
2. Trazar una circunferencia con marcador a una distancia del extremo del tubo igual a la mitad de la longitud del accesorio más 25 mm.
3. Raspar toda la superficie marcada, hasta quitar una capa de 0,2 mm.
4. Limpiar la superficie interior del accesorio y la punta del tubo raspada con un paño humedecido con alguna solución a base de acetona (a partir de ese instante, evite el contacto con las superficies tratadas).
5. Colocar la unión en uno de los extremos del tubo, y marcar la profundidad de penetración. Repetir la operación con el otro tubo.
6. Colocar el primer tubo en el alineador y sujetarlo con la mordaza. A continuación posicionar la Unión en el mismo.
7. Colocar el segundo tubo en el alineador, controlando que el accesorio quede centrado, y ajustar las mordazas.
8. Conectar la máquina a los bornes del accesorio, encenderla y luego pasar el lector sobre el código de barras o bien ingresarlo manualmente. Con esto, el dispositivo reconocerá el tipo de diámetro, el espesor, el tiempo de calentamiento, el voltaje y la marca.
9. Ejecutar la Soldadura.
10. Inspeccionar visualmente la unión y comprobar que han salido los testigos de fusión.
11. Desconectar los terminales de los bornes del accesorio, y dejar transcurrir el tiempo de enfriamiento recomendado por el fabricante.



## Accesorios de compresión

Es un sistema que permite una rápida y cómoda inserción del tubo, optimizando los tiempos de montaje.

Se puede utilizar en tubos hasta SDR 9 y para diámetros que no superen DN 110.

Sus principales ventajas son:

- No requiere equipo especializado para su instalación,
- Intercambiabilidad: una vez montado, puede ser fácilmente desmontado y utilizado de nuevo, o bien cambiarlo por otro componente.

Este sistema no es apto para el uso en tuberías de gas.



*Líderes en la transformación  
de termoplásticos*



[www.strada.com.ar](http://www.strada.com.ar)



**Strada S.A.**

Av. Filippini 1421  
2124 · Villa Gdor. Gálvez  
Santa Fe · Argentina  
Tel.: +54 (0341) 498 4941  
E-mail: [ventas@strada.com.ar](mailto:ventas@strada.com.ar)