

Polimex

ROSCADOS MAX



ROSCADOS MAX

Características del sistema

POLIMEX S.A. en la búsqueda del mejor sistema de Tubos Roscados, de Mayor Resistencia y Durabilidad en servicio continuo por 50 años, desarrolló la mezcla ideal de **Polipropilenos Homopolímero (Tipo 1) y Copolímero de Bloque (Tipo 2), ambos Isotácticos.**

El Polipropileno Homopolímero, otorga a tubos y conexiones las siguientes propiedades:

- Mayor Resistencia a las presiones hidrostáticas.
- **Fácil tallado de rosca.**
- **Rosca resistente.**

La adición de Polipropileno Copolímero, permitió incorporar al producto más ventajas:

- Mayor resistencia al agua caliente.
- **Mayor resistencia a los impactos.**
- **Flexibilidad.** La resistencia de los productos Línea Dorada Max, los convierte en Ideales para ser utilizados en Zonas Sísmicas.
- Resistencia al golpe de ariete.
- Instalación silenciosa.
- Mínima dilatación axial.
- **Baja conductividad térmica.** El sistema de Tubos y Conexiones Roscadas Línea Dorada Max, a diferencia de productos metálicos, reduce la dispersión de calor del líquido transportado a través de la tubería. Obteniendo más agua caliente, en menor tiempo y a menor costo.
- En instalaciones embutidas, tubo y accesorios pueden empotrarse directamente con cualquier mortero sin sufrir degradación.
- **Potabilidad.** Línea Dorada Max es atóxica, cumple con Normas Bromatológicas y Bacteriológicas Nacionales e Internacionales relativas al uso de materiales plásticos para el transporte de agua potable.
- **Mínima Pérdida de Presión.** Los tubos y conexiones presentan interiormente superficies lisas y pulidas, lo que impide la formación de depósitos calcáreos o de otras sustancias, reduciendo así al mínimo la pérdida de presión por fricción, no afectando el caudal.
- **Resistencia a la corrosión y a la abrasión.** Esta característica permite grandes velocidades del líquido transportado (hasta 7m/seg) sin riesgo de erosión aún en presencia de sustancias ácidas o alcalinas (PH 1 a 14).
- Por ser un material aislante, el Tubo Línea Dorada Max evita el riesgo del fenómeno de perforación muy normal en los metales, provocado por corrientes eléctricas vagabundas (conocido por Par Galvánico).
- Vida útil 50 años.



LA LINEA MAS COMPLETA DE ACCESORIOS NPT Y BSPT DE 1/2" A 4"
Las conexiones Roscados Max son aptas para instalaciones industriales exigentes.

01. Normas y Presiones Máximas Admisibles

Presiones Máximas Admisibles			
Unidades en Kg/cm ²			
Temperatura Constante	Años de servicio	Presión Nominal	
		PN 6- CLASE 6	PN 10- CLASE 10
20° C	1	8.2	13.5
	5	7.5	12.5
	10	7.4	12
	20	7.2	12
	25	7	11.5
	50	6	10
30° C	1	6.4	10.5
	5	6	10
	10	5.7	9.5
	20	5.6	9
	25	5.5	9
	50	5.4	9
40° C	1	5	8
	5	4.8	8
	10	4.5	7.5
	20	4.4	7
	25	4.3	7
	50	3.9	6.5
50° C	1	4.2	7
	5	3.7	6
	10	3.6	6
	20	3.3	5.5
	25	3.1	5
	50	2.7	4.5
60° C	1	3.3	5.5
	5	3	5
	10	2.6	4
	20	2.2	3.5
	25	2.1	3.5
	50	1.9	3
70° C	1	2.6	4
	5	2	3
	10	1.8	3
	20	1.6	2.5
	25	1.4	2
	50	1.2	2
80° C	1	2	3
	5	1.4	2
	10	1.2	2
	20	1	1.5

IRAM 13479:1986
NMX-E-226/1-1999 | SCFI 12/12

Norma IRAM 13479/86

Tubos de PP para unión roscada destinados al transporte de líquidos bajo presión. Presiones Nominales y Medidas.

Norma IRAM 13473/89

Métodos de Ensayo.

UNIT 799

Se posee Sello Conformidad.

Norma IRAM 13478-2

Piezas de conexión de PP, con Unión Roscada (Requisitos y Métodos de ensayo).

Norma IRAM 13478-1

Piezas de conexión de PP, con Unión Roscada (Medidas).

Norma IRAM 13352/68

Ensayos Bromatológicos.

Norma IRAM 5063

Roscas BSPT.

Norma PipeThreads

USAS B 2.1 1968 (NPT).

Código Alimentario Argentino

Artículo N° 206, Artículo N° 207, Artículo N° 208 y Artículo N° 209.

Centro Nacional para la Calidad del Plástico S.C.

Informe N° CNCP 97L PPMI 155 - 156 - 157. Evaluación realizada a fecha 31/10/97 al 17/2/98. México.

Centro de Estudios de Medición y Certificación de Calidad (CESMEC Chile)

Informe N° 103495 (23/01/91).

Normas DIN 8077/8078

NMX-E-028-1991

Especificaciones Hidráulicas (Bromatológico). Instituto Mexicano de Normalización.

NMX-E-021-1998-SCFI

Diámetro exterior, Espesor de Pared. México.

NMX-E-013-1998-SCFI

Resistencia P. Hidráulica Int. / Resistencia Presión Hidráulica por 1000 hs. México.

NMX-E-226/1-1999-SCFI

Tubos de PP para Unión Roscada (serie inglesa).

NMX-E-029-1993-SCFI

Resistencia al impacto. México.

NMX-E-179-1998-SCFI

Reversión Térmica. México.

NCH1767

Ensayo de Resistencia al impacto. Chile.

NCH 2089. Of 1999

Tubos de PPC de Impacto. Chile.

NCH 1618

Tubos de PP (Requisitos). Chile.

NCH 1842

Conexiones de PP. Chile.

02. ¿Cómo tallar la rosca?



Cómo Tallar la Rosca. (fotos 1 a 3)

Utilizar **Terrajas de Cojinetes Cónicos** provistos de guía, no utilizar terrajas de peines variables. Corte el tubo con la **Tijera Cortatubo POLIMEX S.A.** o sierra de diente fino, no deje rebabas en los extremos. Antes de iniciar el roscado, asegúrese que la terraja esté en escuadra respecto del tubo. De no lograrlo, se obtiene una rosca imperfecta y descentrada.

Verifique que el largo de la rosca corresponda al diámetro del tubo a roscar. (ver tabla t.1). Haga la rosca extrayendo viruta o residuos girando cada una vuelta, 1/4 en sentido contrario. Esto permitirá un tallado más limpio y un retroceso menos forzado, evitando deformar la cresta de los hilos ya tallados. Desenrosque la terraja acompañando con una leve presión hacia el extremo del tubo, ya que los peines cónicos al despegar de la rosca ya tallada, pierden paulatinamente superficie de contacto con los hilos de rosca del tubo, apoyándose cada vez más cerca del extremo del hilo, pudiendo dañarlo.

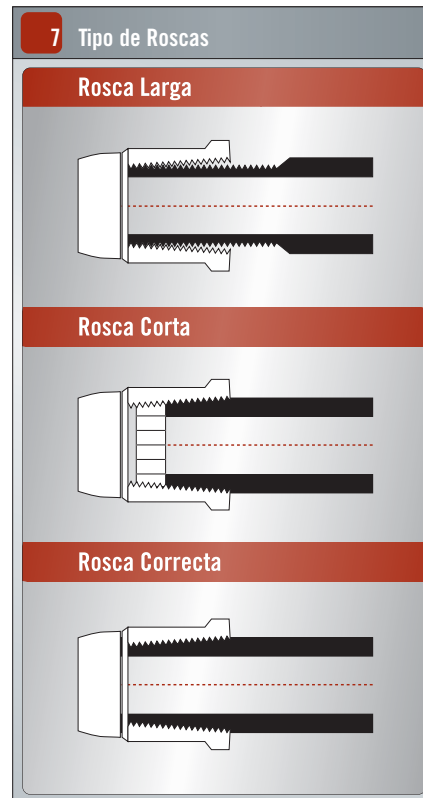
Cómo sellar y roscar la conexión. (fotos 4 a 6)

Limpie la rosca recién terminada con un trapo limpio eliminando restos de viruta y lubricantes. En el sello de uniones utilice únicamente el **Sellador para Rosca Línea Dorada Max** con el empleo de **hebras de cañamo**.

En diámetros 1/2", 3/4" y 1" prácticamente el ajuste se realiza con la mano, a lo sumo con una pinza de apertura de boca regulable (Pico de Loro).

Para diámetros mayores se puede utilizar una llave Stilson o llave de cañista con una protección que puede ser un trozo de bolsa de arpillera o similar.

El objeto es no generar entallas (marcas) en el caño o conexión.



t.1 Profundidad de Introducción	Ø Tubo Pulgadas	Largo de Rosca mm (L)	Largo de Rosca N° filetes (BSPT)	Largo de Rosca N° filetes (NPT)
	1/2"	13.2	7	Máx.=10 / Min.=8
	3/4"	14.5	8	Máx.=10 / Min.=8
	1"	16.8	7	Máx.=9 / Min.=7
	1 1/4"	19.1	8	
	1 1/2"	19.1	8	
	2"	23.4	10	
	2 1/2"	26.7	12	
	3"	29.8	13	
4"	35.8	15		

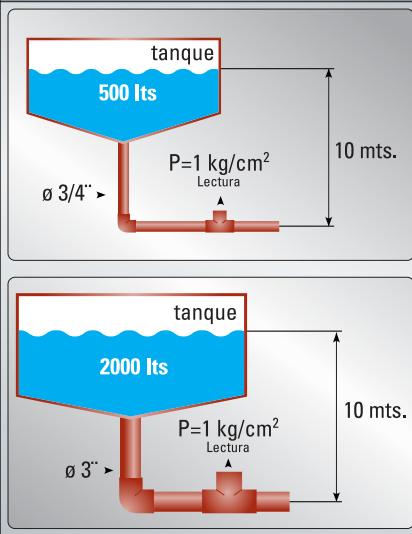
La referencia de una rosca correcta (su long.) está indicada en este gráfico.

03. Presión - Caudal

c.1 Equivalencias de Presión

1 kg/cm ²	=	0,986 Atm
1 bar	=	1,02 kg/cm ²
1 m.c.a.	=	0,967 Atm
10 m.c.a.	=	1 kg/cm ²
10 kg/cm ²	=	1M Pa

e.1 Esquema Presión Nominal



$$P = \frac{F}{S}$$

F(Kg) = Fuerza

S(cm²) = Sección

$$Q = \frac{V}{T}$$

V=Volumen

T=Tiempo

c.2 Unidad de Caudal [Q]

$$\left[\frac{\text{Its}}{\text{seg}} \right] \quad \left[\frac{\text{m}^3}{\text{seg}} \right] \quad \left[\frac{\text{cm}^3}{\text{seg}} \right]$$

c.3 Equivalencias de Caudal

1 m ³ /seg	=	1000 Its/seg
1 lt/seg	=	1000 cm ³ /seg

Presión

Es la acción de la fuerza ejercida sobre una unidad de superficie. Se utiliza como unidad el (Kg/cm²). (Ver cuadro c.1)

Presión de Agua

La presión hidráulica estática está determinada en forma exclusiva, por la altura desde el artefacto hasta el pelo superior de agua dentro del depósito y/o tanque, y no tiene ninguna relación la capacidad del mismo o el diámetro de tubería que vincula el tanque con el artefacto.

Unidades de presión hidráulica

(m.c.a.) Metros de columna de agua

(kg/cm²) Kilogramo por centímetro cuadrado

(lb/pulg²) Libra por pulgada cuadrada = PSI

M Pa Megapascal

Atm Atmósfera

Presión Nominal (PN)

Es la presión a la que puede ser sometido un tubo a una temperatura de 20°C durante 50 años sin que se produzcan fallas. En los tubos **Línea Dorada Max**, la presión nominal es de 10 Kg/cm².

Caudal (Q)

Es la cantidad de líquido (V) que es transportado por una tubería, durante un cierto período (T). En este caso se debe considerar no sólo la presión del agua, sino también el diámetro de la tubería.

De todo ello se deduce que a mayor altura se obtiene mayor (P) presión hidráulica estática y con mayor diámetro de tubo se obtiene un mayor caudal (Q).

Para el dimensionamiento de los diámetros de una instalación domiciliar se tomará como base para su cálculo, un valor de caudal de 0,20 Its/seg por departamento compuesto por 1 baño principal y cocina. Se considera un consumo de 850 Its/día por familia tipo integrada por 4 personas que habitan una unidad de vivienda.

04. Pérdida de cargas en tuberías

La circulación de un líquido por una tubería puede ser tal, que las trayectorias de sus partículas sigan líneas paralelas al eje del tubo y que aquellas sean inalterables en el transcurso del tiempo.

Las velocidades son decrecientes desde el eje del tubo (velocidad máxima) hasta las paredes de aquel (velocidad nula). Se dice que el régimen es laminar. (Ver esquema e.2)

Cuando las trayectorias son erráticas y las partículas que ocupan una misma posición en el transcurso del tiempo, en la tubería, presentan velocidades variables en dirección y módulo, se dice que el régimen es turbulento. (Ver esquema e.3)

El régimen que adopte el líquido depende de los siguientes factores:

- De la velocidad media de circulación del líquido por la tubería que comúnmente se denomina velocidad (V) (m/seg) un valor que multiplicado por la sección interna del tubo S(m²) nos da el caudal Q (m³/seg) que circula en una unidad de tiempo.
- Del diámetro interior de la tubería (D).
- De la viscosidad del líquido.
- De la rugosidad de las paredes del tubo o incrustaciones de sarro.
- Reducciones bruscas de diámetro.
- El caudal también se reduce por causa de las curvas de las tuberías y de las válvulas, produciéndose los cambios más bruscos de dirección cuando se usan codos.

Cálculo de la pérdida de carga

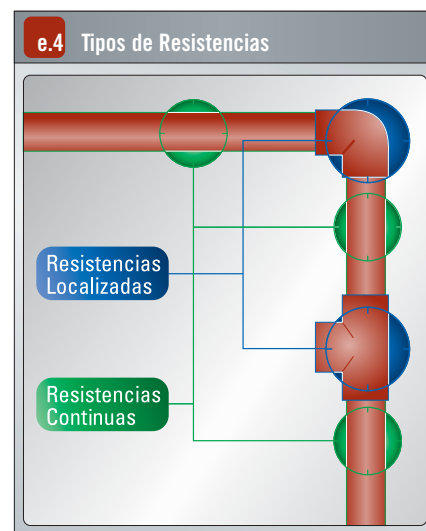
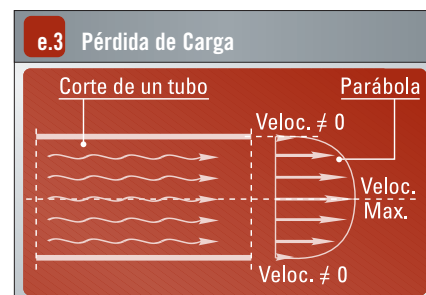
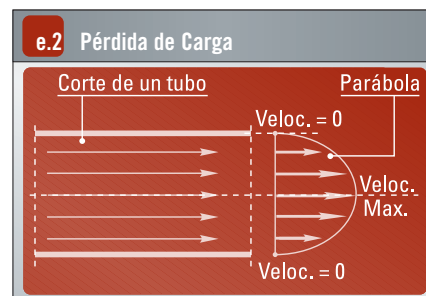
Considerando que el caudal está muy afectado por la pérdida de presión por fricción en el interior de los tubos, deberá tenerse en cuenta este importante factor en la determinación de los diámetros. Hay dos tipos de pérdida de carga que se deben considerar, las resistencias pueden ser continuas o localizadas. La suma de ambas es la pérdida de carga total.

Pérdida de carga por resistencias continuas (Ver esquema e.4)

Son aquellas que son provocadas por el rozamiento del líquido transportado contra las paredes de la tubería.

Pérdida de carga por resistencias localizadas (Ver esquema e.4)

Los principales factores que la generan son: cambios de dirección excesivos; curvas, codos, tees, etc.; los cambios de sección, reducciones bruscas de sección paso de agua a través de las llaves de paso, canillas, etc.



i Fórmulas a utilizar para calcular la pérdida de carga por resistencias continuas			
<p>Fórmula de Hazen-Williams</p> $J_c = \frac{2,1072 \times Q^{1,85}}{C^{1,85} \times D_i^{4,87}} \times L$	<p>J_c = Pérdida de carga por resistencias continuas expresadas en metros de columna de agua (m.c.a.)</p> <p>Q = Caudal en (m³/seg.)</p> <p>L = Longitud de la tubería (mts)</p> <p>D_i = Diámetro interior expresado en mts.</p> <p>C = Constante que depende del tipo de tubería utilizada.</p> <p>Para tubos de Línea Dorada Max: C=149.</p>	<p>Fórmula de Darcy-Weisbach</p> $J = \lambda \frac{V^2}{2g \times D_i} \times L$	<p>J = Pérdida de carga por resistencias continuas expresadas en metro de columna de agua (m.c.a.)</p> <p>λ = Coeficiente de fricción adimensional. Su valor: λ = 0.0147474</p> <p>L = Longitud de la tubería (mts).</p> <p>V = Velocidad del fluido en mts/seg.</p> <p>D_i = Diámetro interior de tubo en mts.</p> <p>g = Aceleración de la gravedad (9.80 m/seg²)</p>

04. Pérdida de cargas en tuberías

! Aclaración

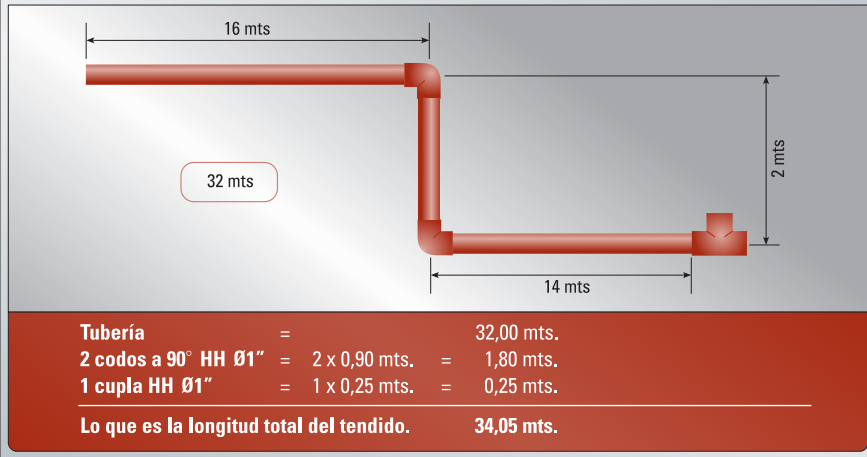
Este cálculo es muy importante, ya que con él se determina correctamente la presión necesaria y/o disponible para evitar problemas de suministros o distribución. La presión necesaria o disponible será:

- Proyectar la provisión de agua a un tanque.
- La presión necesaria es la altura a elevar el tanque más la pérdida de carga total (Jt).
- Presión disponible es la altura de columna de agua menos la pérdida de carga total (Jt).

Pérdida de carga total

La pérdida de carga total surge de sumar las pérdidas continuas más las pérdidas localizadas. **Jtotal = Jc + JI**

e.5 Pérdida de Carga Total



c.4 Pérdida de Carga por resistencias localizadas

Equivalencias de las pérdidas de cargas por las **Conexiones Línea Dorada Max** en metros de tubo recto.

Diámetro exterior pulgadas	Codo 90°	Codo 45°	Curva 90°	Curva 45°	Tee 90° paso recto	Tee 90° salida	Cupla	Válvula de compuerta	Válvula esférica
1/2"	0.60	0.40	0.25	0.15	0.20	0.90	0.25	0.12	0.25
3/4"	0.75	0.45	0.35	0.25	0.25	1.20	0.25	0.15	0.25
1"	0.90	0.55	0.35	0.25	0.27	1.50	0.25	0.20	0.25
1 1/4"	1.20	0.80	0.45	0.35	0.40	1.80	0.25	0.25	0.25
1 1/2"	1.50	0.90	0.45	0.35	0.45	2.15	0.25	0.30	0.25
2"	2.15	1.20	0.55	0.45	0.60	3.05	0.25	0.40	0.25
2 1/2"	2.45	1.50	0.65	0.55	0.75	3.65	0.25	0.50	0.25
3"	3.05	1.80	0.85	0.75	0.90	4.60	0.25	0.60	0.25
4"	4.25	2.45	0.95	0.85	1.20	6.40	0.25	0.80	0.25

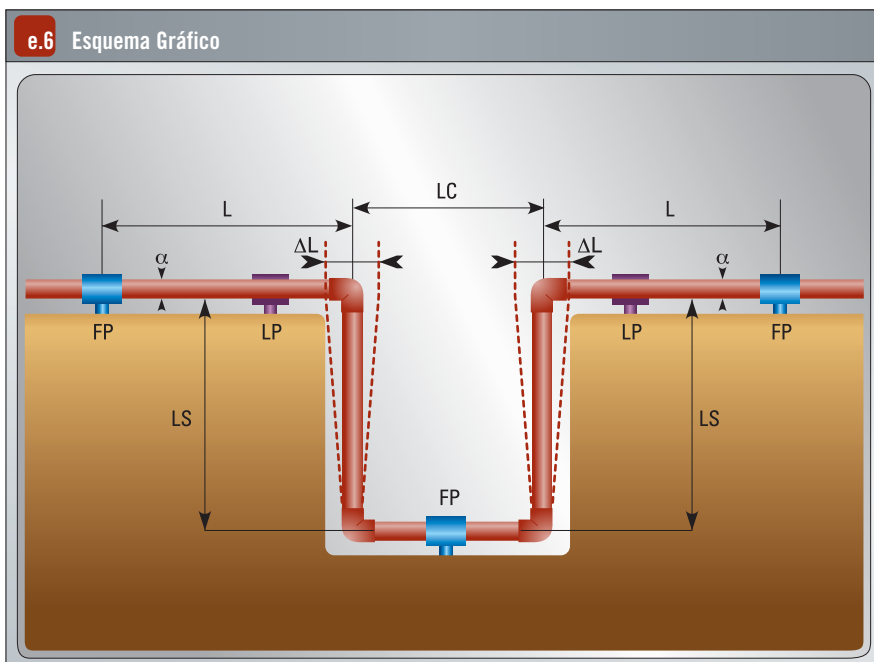
Equivalencias de las pérdidas de cargas por reducción de diámetros de los **Tubos Línea Dorada Max**.

Reducción de	4"	3"	2 1/2"	2"	1 1/2"	1 1/4"	1"	3/4"
1/2"	0.38	0.35	0.31	0.30	0.27	0.22	0.18	0.11
3/4"	0.37	0.34	0.31	0.30	0.28	0.20	0.13	
1"	0.36	0.32	0.27	0.26	0.23	0.18		
1 1/4"	0.34	0.29	0.25	0.23	0.21			
1 1/2"	0.30	0.27	0.22	0.19				
2"	0.26	0.24	0.18					
2 1/2"	0.23	0.17						
3"	0.16							

05. Comportamiento de las tuberías Línea Dorada Max

Dilataciones

Es un fenómeno físico por el cual un material modifica sus dimensiones cuando aumenta o disminuye su temperatura. No todos los materiales modifican igual sus dimensiones, cada material posee un coeficiente de dilatación distinta.



Cálculo de dilatación de los tubos Línea Dorada Max

Coefficiente de dilatación de los tubos de PP **Línea Dorada Max** es de $0,150\text{mm/m}^\circ\text{C} = \alpha$

Las variaciones de longitud son originadas por las variaciones de la temperatura de trabajo o de la temperatura ambiente. Las variaciones longitudinales Δl se pueden obtener por la fórmula: **f.A.**

Compensación mediante brazo dilatante

La parte de la instalación sujeta a dilatación térmica será bloqueada con el auxilio de puntos fijos (FP), y se deja la parte restante libre de moverse en sentido axial guiado por los puntos corredizos (LP). En función del largo (L), se calculará el largo del brazo de dilatación (LS) usando la fórmula: **f.B.**

i Tipos de Dilatación

- **Volumétrica:** cuando la misma ocurre en forma proporcional a sus dimensiones. Ej.: cubo de hormigón.
- **Plana:** cuando dos dimensiones prevalecen sobre una tercera. Ej.: losas.
- **Lineal:** si predomina una sola dimensión sobre las restantes, la dilatación se producirá en el sentido de la dimensión mayor. Ej.: cañerías, oleoductos.

f.A Cálculo de Variación de Longitud

$$\Delta l = \Delta T \cdot L \cdot \alpha$$

Δl = Variación de longitud entre dos puntos fijos, dilatación o contracción expresada en milímetros.

α = Coeficiente de dilatación lineal.

ΔT = Diferencia de temperatura en el momento de la instalación y la temperatura máxima de trabajo.

f.B Cálculo de Largo de Brazo Dilatante

$$L_s = F \times \sqrt{d \times \Delta l}$$

L_s = Brazo dilatante.

F = Constante del material (para el PP=29).

d = Diámetro externo del tubo en mm.

Δl = Variación de longitud en mm.

05. Comportamiento de las tuberías Línea Dorada Max

Cálculo ancho de la lira de dilatación

f.C Cálculo ancho de lira de dilatación

$$Lc = 2 \times \Delta l + Ds$$

$$Lc = 2 \times \Delta l + 150$$

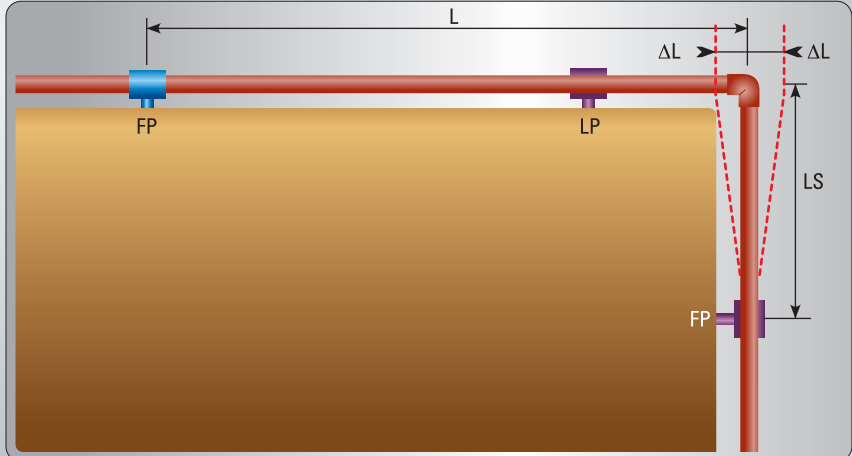
Lc = Ancho de la lira en mm.

Δl = Variación de longitud en mm.

Ds = Distancia de seguridad = 150 mm.

También se suele adoptar **Lc** igual a 10 diámetros del tubo utilizado.

e.7 Esquema Gráfico



Ejemplo práctico

i Diámetros exteriores

Pulg.	mm.
1/2"	21.3
3/4"	26.9
1"	33.7
1 1/4"	42.2
1 1/2"	48.3
2"	60.3
2 1/2"	76.1
3"	88.9
4"	114.3

d	= 1 1/4" (42.2 mm ø diámetro exterior)
T. ambiente	= 20°C
T. máx. ejercicio	= 70°C
L	= 5m
F	= 29
Ls	= ?
ΔL	= ?

Resolución gráfica

- 1 Con ΔT ingreso al diagrama (A), intercepto (**L**) largo del tubo, en la parte superior de gráfico (B) obtengo $\Delta l = 37.5 \text{ mm}$.
- 2 Proyecto punto Δl hasta interceptar la curva de tubo $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$ en el diagrama (B), proyecto el punto en ordenada de brazo dilatante. (**Ls = 115.35 cm**).

Resolución Analítica

$$\Delta T = 70^\circ \text{ C} - 20^\circ \text{ C} = 50^\circ \text{ C}$$

$$\Delta l = \Delta T \times L \times \alpha$$

$$\Delta l = 50^\circ \text{ C} \times 5 \text{ m} \times 0,15 \frac{\text{mm}}{\text{m}^\circ \text{C}}$$

$$\Delta l = 37,5 \text{ mm}$$

$$Ls = F \times \sqrt{d \times \Delta l}$$

$$Ls = 29 \times \sqrt{42,2 \text{ mm} \times 37,5 \text{ mm}}$$

$$Ls = 1153,63 \text{ mm.} = 115,36 \text{ cm}$$

06. Comportamiento de las tuberías Línea Dorada Max

c.5 Comportamiento de las Tuberías

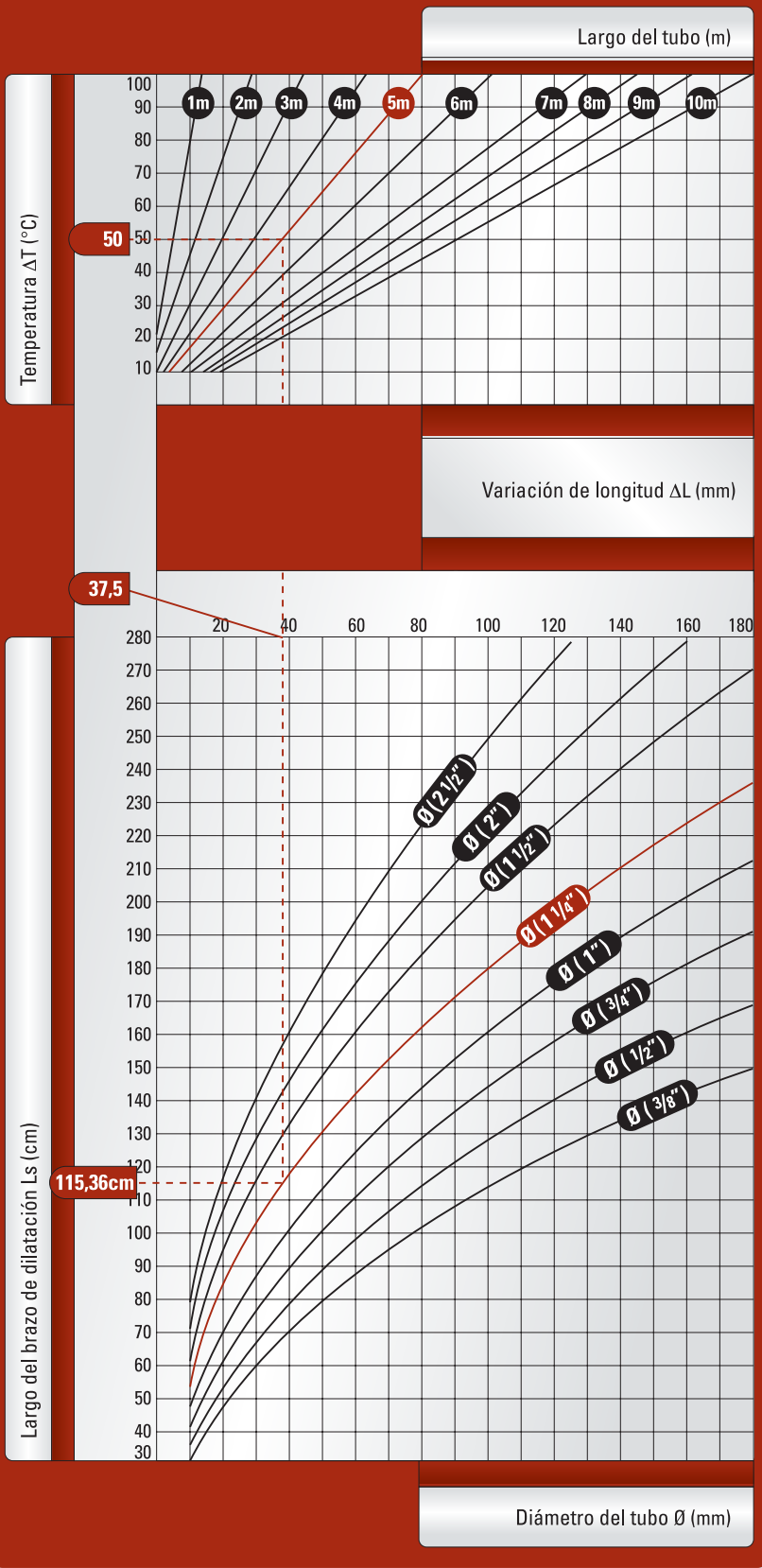


Diagrama A

Determinación del largo del brazo dilatante.

Diagrama B

Determinación de la variación del largo debido a la temperatura.

07. Instalaciones de tuberías Línea Dorada Max



Instalaciones a la vista

La fijación (empotramiento) se lleva a cabo por medio de grapas fijas que inmovilizan la tubería y evitan la formación de flechas en las instalaciones horizontales a medida que aumenta la diferencia de temperatura (ΔT). Para calcular la distancia entre grapas (cm.) ingresamos al gráfico por el eje de abscisas con el valor del "Diámetro externo del tubo en mm.", hasta cortar la recta de la temperatura considerada y proyectando en el eje de ordenadas obtenemos el valor de la distancia entre grapas en cm.

Instalaciones embutidas

Alternativa N° 1

Las tuberías **Línea Dorada Max** se pueden empotrar dentro de la pared sin recubrimiento ni previsiones por dilatación o contracción por ser tubos de elevada resistencia mecánica, logrado bajo el exclusivo proceso de extrusión Bioflex. Proceso que permite que las distintas sollicitaciones que se generan con las variaciones de temperatura no los dañen (tubos y conexiones), como tampoco son atacados por la cal, el cemento y los aditivos que se suelen utilizar en las mezclas. Este sistema permite empotrar tubos y conexiones directamente con el mortero.

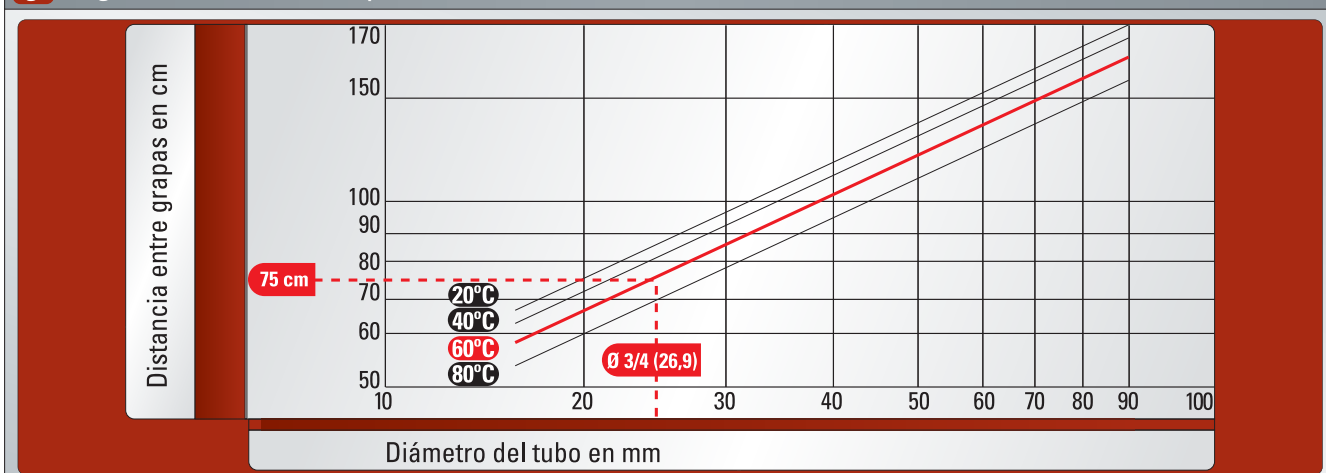
Alternativa N° 2

A pesar de que el polipropileno posee una baja conductividad térmica $PPH = 0.19 \text{ kcal/m}^2 \text{ C} - PPC = 0.22 \text{ kcal/m}^2 \text{ C}$, existe una tendencia mundial a la racionalización de los recursos naturales no renovables. Es por esto que se han promulgado leyes que obligaron a utilizar recubrimientos termoaislantes; se recomienda utilizar una cobertura tubular de espuma de polipropileno, que se adquiere en los negocios del ramo (sanitarios, barracas y ferreterías). El mismo confiere a la instalación una serie de ventajas:

- El agua caliente es casi instantánea, se ahorra agua y gas.
- No hay cambios bruscos de temperatura. Esta consideración vale tanto para agua caliente como para agua fría, lo que prolonga la vida útil de la instalación, al disminuir la variación longitudinal por ser menores los saltos térmicos.
- Las tuberías de agua fría en condiciones extremas de temperatura (muy inferiores a la del ambiente donde están instaladas) y humedad ambiente no producen condensación, evitando la aparición de manchas de humedad.
- El recubrimiento termoaislante protege la instalación de los posibles desplazamientos de la estructura donde esta instalada.

Nota: El termoaislante se debe colocar tanto a tubos como a conexiones. Donde hay cambio de dirección es conveniente dejar una cámara para absorber la dilatación axial, pues el sistema queda flotante.

g.2 Diagrama de Distancias entre Grapas



08. Instalaciones y Recomendaciones

Pruebas de Instalación

La finalidad de la misma es asegurar la estanqueidad en la instalación antes del tapado, corroborando que esté sana, sin roturas y/o roscados mal hechos.

Prueba

La prueba se refiere a tuberías con un largo máximo de 100m. Si la tubería fuese más larga, deberá ser dividida en secciones.

Para la prueba se aplicará una presión de 10 Kg/cm² durante 24 hs.

Llenado de la Instalación

Llenar la instalación con agua limpia a temperatura ambiente. Evacuar eventuales burbujas de aire. La bomba será instalada en el punto más bajo del circuito.

Prueba Principal

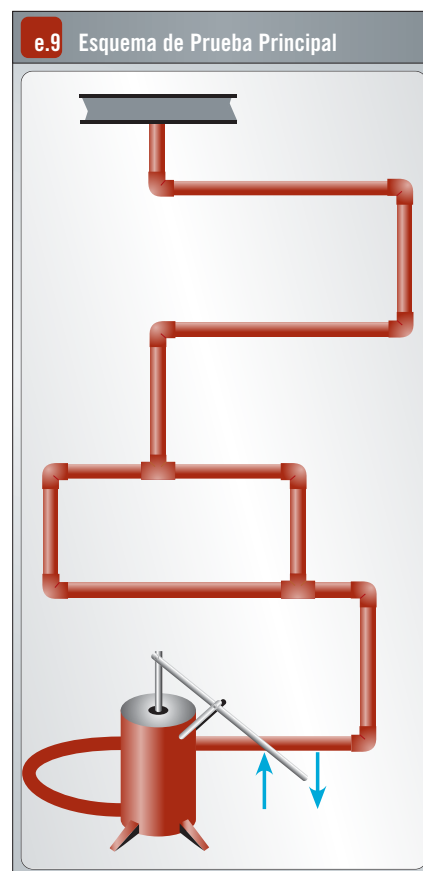
La instalación será sometida a la prueba principal llevando la presión a 10 Kg/cm² y mantenida constante durante 24hs. No deberá manifestarse pérdidas de ningún tipo. Después de la prueba se aconseja vaciar la instalación, especialmente en caso de temperaturas próximas a 0° centígrado.

Advertencia

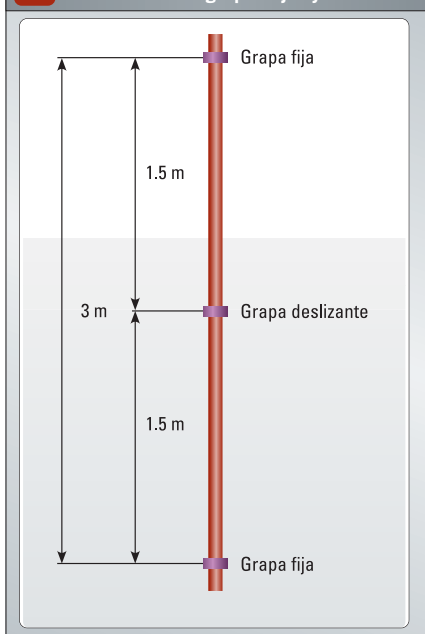
Un aumento de la temperatura ambiente durante la prueba producirá una caída de presión en la instalación. A título indicativo, un aumento de 10° C produce una caída de presión de 0,5 a 1 Kg/cm², aproximadamente.

Recomendaciones para la instalación

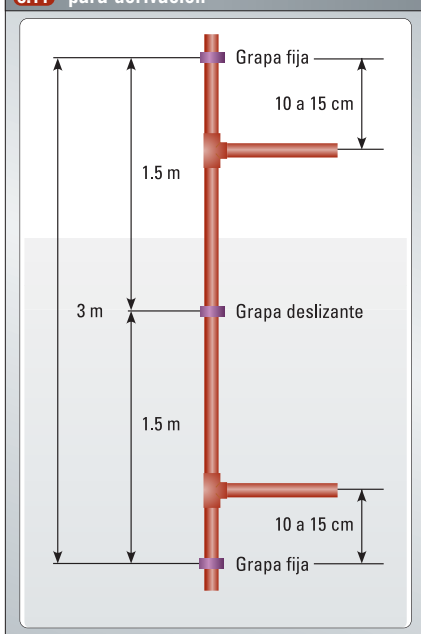
En montantes de agua fría y caliente se deben colocar grapas fijas cada 3m y una grapa deslizante a la mitad de distancia entre las fijas para evitar el pandeo. En bajadas de agua fría y caliente se debe colocar grapas fijas cada 3m, a 10 o 15 cm de cada tee de derivación y una grapa deslizante entre dos fijas.



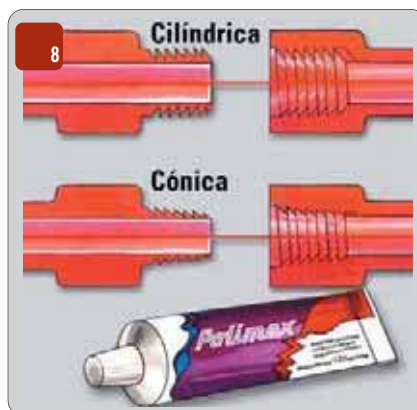
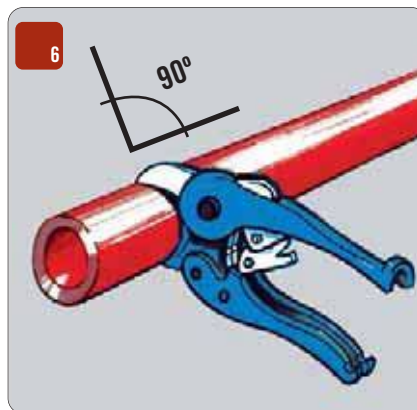
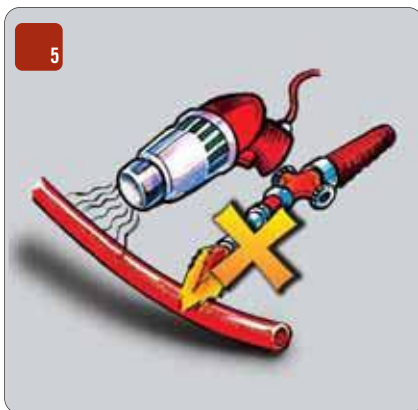
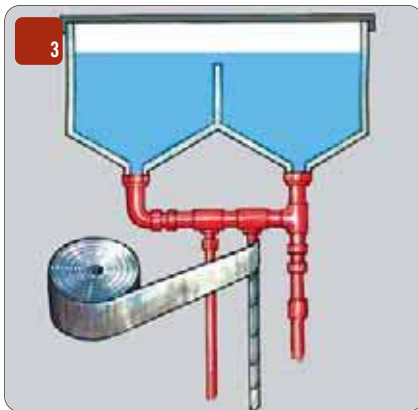
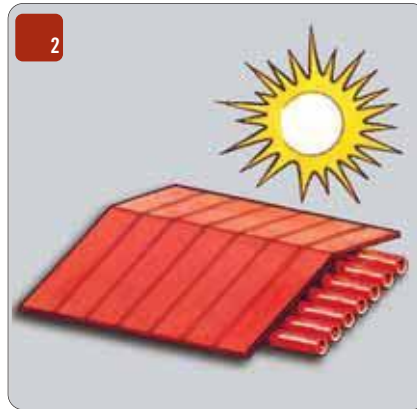
e.10 Distancia entre grapas fijas y deslizantes



e.11 Distancia entre grapas fijas y deslizantes para derivación



09. Advertencias



1. Transporte y almacenamiento

Transportar y manipular los tubos evitando golpes, deformaciones y/o cortes.

2. Exposición a los rayos UV

No exponer directamente a rayos UV (sol, lámparas, etc.) y no dejar a la intemperie.

3. Colectores expuestos a rayos UV (sol, Lámparas, etc.)

- Protegerlos con películas aluminizadas autoadhesivas.
- Envainarlos en trozos de tubo de polietileno.
- Pintarlos con pinturas a base de caucho al agua. Esta última es la más económica y rápida de aplicar.

4. Bajas temperaturas

El agua al congelarse aumenta su volumen posibilitando la rotura del tubo. Los tubos expuestos a la intemperie en zonas de bajas temperaturas deben ser aislados con vainas.

5. Contacto con llamas

Instalar el tubo lejos de llamas directas.

6. Corte

Es necesario utilizar las herramientas adecuadas para efectuar cortes limpios, sin rebabas y perpendiculares al eje del tubo. Se recomienda el uso de la tijera cortatubo de **POLIMEX S.A.**

7. Contacto con un cuerpo cortante

Es importante que la superficie del tubo no esté en contacto con partes o ángulos vivos, lo cual puede lastimar la superficie iniciando el fenómeno de corte. En consecuencia se debe evitar el uso de tubos que presentan accidentalmente entalladuras ó incisiones.

8. Acoplamiento

Las roscas cónicas son aptas para realizar mejores acoplamientos estancos. Para asegurar la estaqueidad hidráulica del acoplamiento, utilice fibra de cáñamo o materiales similares (en cantidad no excesiva) y sellador Polimex (vida útil sellador empaque cerrado: 18 meses).

9. Salida de Agua Caliente

En Calentadores, Calderas, Calefones, etc. colocar primero un codo seguidamente un niple -ambos metálicos- y luego, instalar la conexión de polipropileno (PP).

Polimex

POLIMEX ARGENTINA S.A.

Mariano Moreno 4457 | B1605BOG | Munro | Buenos Aires | República Argentina | Tel: (5411) 4762-2200 | Fax: 0800 555 8900

ASISTENCIA TECNICA: politecnica@polimex.com.ar

www.polimex.com.ar

MARZO 2012