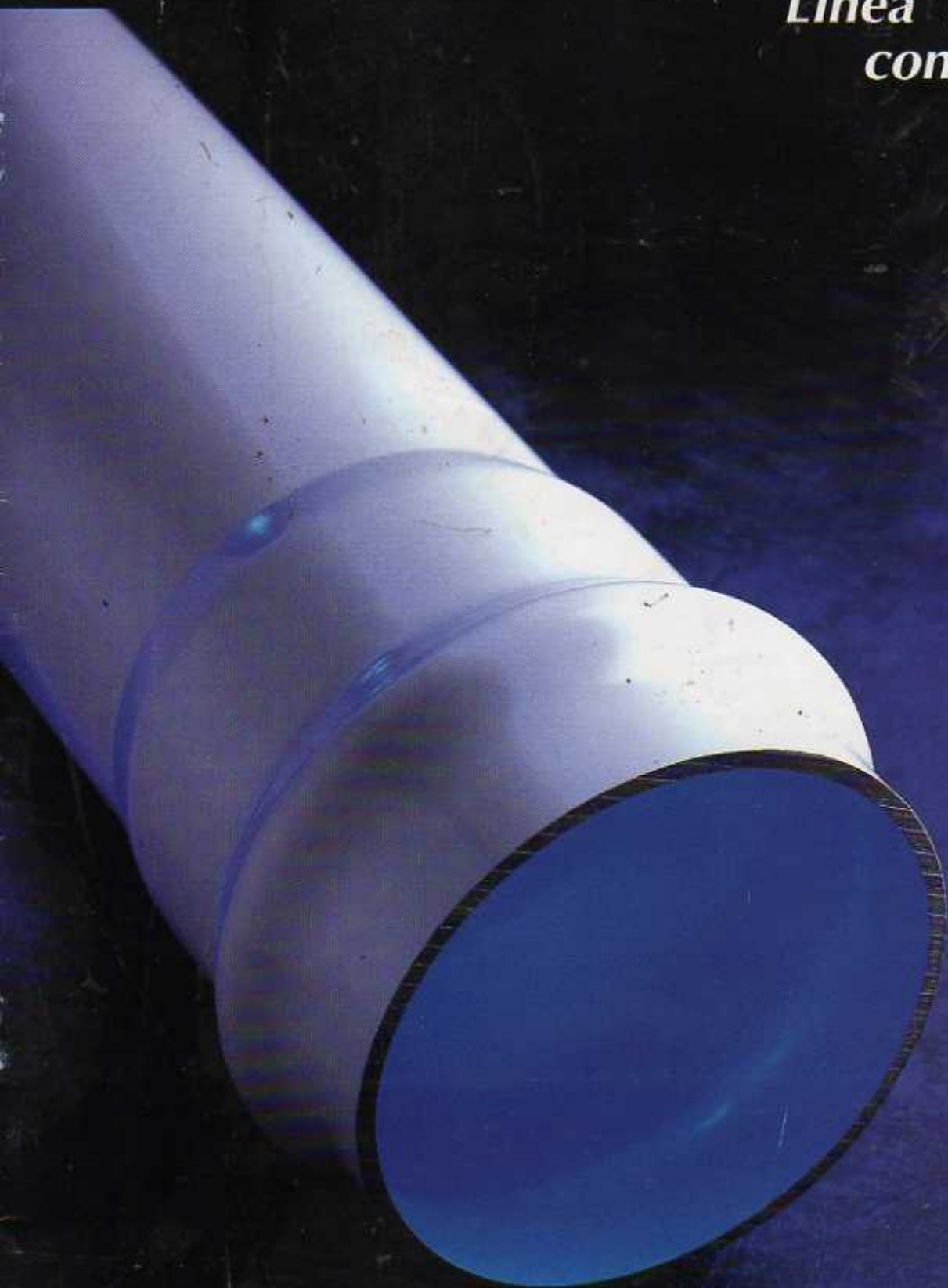


REXOLIT

*Línea Hidráulica
con Campana*



Cydsa



PLASTICOSREX, S.A DE C.V.

Introducción

Tubos y Conexiones de PVC

Línea Hidráulica con Campana

■ Nuestra Empresa

Desde 1961 PLASTICOS REX S.A. DE C.V. fabrica las tuberías y conexiones en las líneas **REXOLIT** Sanitaria, Conduit, Hidráulica Cementar, Hidráulica con campana Serie Métrica e Inglesa, Alcantarillado Métrico, así como tubos y conexiones de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y Sistemas de Riego, con las más modernas técnicas y equipos de producción siendo hoy por hoy líder en el mercado de tuberías de PVC.

PLASTICOS REX S.A. DE C.V. ha contribuido a la construcción de un México mejor, siendo proveedor de sus productos en obras de las principales Dependencias Gubernamentales como:

- SEDESOL
- INFONAVIT
- FOVISSSTE
- CNA
- CFE
- FONATUR
- DDF
- GOBIERNOS ESTATALES.

En la construcción moderna es de primordial importancia el empleo de las más avanzadas técnicas y materiales para construcción, que satisfagan los factores básicos de seguridad, durabilidad y economía.

Por eso las tuberías de PVC **REXOLIT** se utilizan en: instalaciones y redes sanitarias, redes de agua potable para unidades habitacionales y conjuntos urbanos, en la industria, conduciendo fluidos corrosivos, para protección del cableado de líneas eléctricas, redes telefónicas y fibra óptica.

■ Nuestra Misión

PLASTICOS REX S.A. DE C.V. cuyas estrategias van dirigidas al cliente, tiene la misión de llevar al mercado productos de calidad, manteniendo una permanente superación tecnológica que nos permita ofrecer cada vez mayores ventajas en lo que se refiere al uso de materiales termoplásticos para la construcción, con el servicio que nuestro cliente requiere y a un precio justo.

■ REXOLIT Sustituto Indiscutible

Por sus características y su resistencia al ataque de productos y sustancias químicas y corrosivas, por su bajo costo, facilidad de instalación y por su duración inclusive en suelos agresivos, las tuberías **REXOLIT** son sustitutos indiscutibles de las tuberías metálicas y de asbesto cemento.

■ Ventas y Servicio

PLASTICOS REX S.A. DE C.V., cuenta con centros de distribución en las principales ciudades de la República y más de 1,000 distribuidores en todo el país con material disponible, los cuales otorgarán un servicio acorde a sus necesidades.

Principales ventajas

1 Instalación Sencilla y Económica

Debido a su ligereza en peso, facilidad de corte y rapidez de instalación la tubería **REXOLIT**, es muy fácil de instalar y no requiere herramientas especiales.

2 Resistencia a la Corrosión e Incrustación

La tubería **REXOLIT**, resiste el paso de los ácidos, bases y soluciones salinas. Puede conducir inclusive, sin ser atacada, agua de mar e instalarse en suelos altamente salitrosos.

3 Bajo Peso

El peso de la tubería **REXOLIT**, es 6 veces menor que el de las tuberías convencionales. Esto facilita considerablemente su manejo, instalación y almacenaje. Dando como resultado costos muy bajos de obra.

4 Resistencia al Impacto y Flexibilidad

La resistencia al impacto y flexibilidad de las tuberías **REXOLIT** permite soportar el maltrato físico que normalmente reciben los materiales en obra.

5 Durabilidad y Garantía

Las características del material que se emplean en la fabricación de las tuberías **REXOLIT** y su estricto control de calidad de acuerdo a la Norma Mexicana NMX - E - 145/1, para la serie inglesa y NMX -143/1 para la serie métrica ofrecen seguridad y garantía al consumidor.

6 No Comunica Olor ni Sabor al Fluido que Conduce

La tubería **REXOLIT**, es sometida a pruebas de laboratorio de acuerdo a la norma NMX-E-28 a través de la cual se garantiza que no se contamine el agua con metales pesados y por otro lado no transmite ni olor ni sabor.

7 Bajo Coeficiente de Fricción

La superficie interior de la tubería **REXOLIT**, es tersa por lo que se reducen en un 10% las pérdidas por fricción respecto a las demás tuberías. Los líquidos se deslizan suavemente por sus paredes, originando mayor fluidéz. (Véase pérdidas por fricción).

8 No Permite Incrustaciones

Las incrustaciones comunes en las tuberías convencionales reducen la vida útil de éstas, aumentando los costos de mantenimiento y disminuyendo la sección de flujo. En las tuberías **REXOLIT** este efecto no se produce debido a la lisura de sus paredes.

9 Resistencia a la Electrólisis

La electrólisis, una de las causas de la rápida destrucción de las tuberías metálicas, queda totalmente eliminada de las tuberías **REXOLIT**.

10 Rexolit Sustituto Indiscutible

Por sus características y su resistencia al ataque de sustancias químicas y corrosivas, por su bajo costo, facilidad de instalación y por su duración inclusive en suelos agresivos, las tuberías **REXOLIT**, son el sustituto indiscutible de las tuberías metálicas y de asbesto cemento.

11 Conclusión

Las tuberías **REXOLIT** son la mejor opción para conducción de agua en :

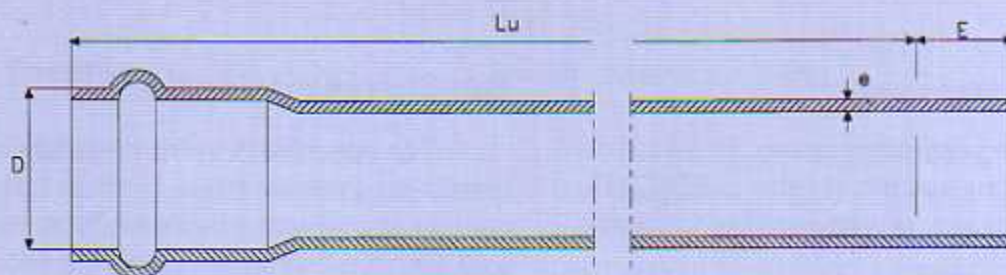
- Fraccionamientos.
- Redes municipales de agua potable.
- Sistemas de riego por aspersión para jardines y campos deportivos.
- Sistemas fijos de riego presurizado.
- Líneas de proceso en la industria alimenticia, ingenios, etc.

Sistema Inglés

REVISION N°: 02

FECHA DE REVISION: ENERO DE 1998

FAVOR DE CONSULTAR CON SU DISTRIBUIDOR
LA VIGENCIA DE ESTE CATALOGO



Tubería. Diámetro y Espesores Promedio

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	Pulg	RD	DIAMETRO EXT. D mm	ESP. PARED. e mm
4-0101-4	38	1 1/2	26	48.3	1.9
4-0102-6	50	2	26	60.3	2.3
4-0103-8	60	2 1/2	26	73.0	2.8
4-0104-0	60	2 1/2	32.5	73.0	2.2
4-0105-2	75	3	26	88.9	3.4
4-0106-4	75	3	32.5	88.9	2.7
4-0110-5	100	4	26	114.3	4.4
4-0111-7	100	4	32.5	114.3	3.5
4-0112-9	100	4	41	114.3	2.8
4-0116-7	150	6	26	168.3	6.5
4-0117-9	150	6	32.5	168.3	5.2
4-0118-1	150	6	41	168.3	4.1
4-0119-3	200	8	26	219.1	8.4

*El tubo se suministra en tramos de 6 metros de longitud total, con campana, en uno de los extremos.

PRESION DE TRABAJO A 23°C

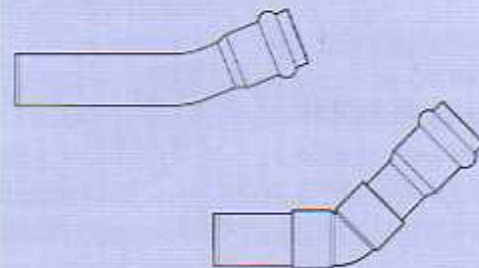
RD - 26	1.1 MPa
RD - 32.5	0.86 MPa
RD - 41	0.69 MPa

Conexiones línea Inglesa

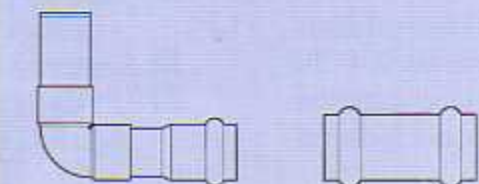
CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	Pulg
4-0601-4	38	1 1/2
4-0602-6	50	2
4-0603-8	60	2 1/2
4-0604-0	75	3
4-0606-4	100	4
4-0608-8	150	6
4-0609-0	200	8

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	Pulg
4-0401-6	38	1 1/2
4-0402-8	50	2
4-0403-0	60	2 1/2
4-0404-2	75	3
4-0406-6	100	4
4-0408-0	150	6
4-0409-2	200	8

CODO 22 CODO 45



CODO 90 COPLE DE REPARACION



CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	Pulg
4-0501-0	38	1 1/2
4-0502-2	50	2
4-0503-4	60	2 1/2
4-0504-6	75	3
4-0506-0	100	4
4-0508-4	150	6
4-0509-6	200	8

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	Pulg
4-1601-9	38	1 1/2
4-1602-1	50	2
4-1603-3	60	2 1/2
4-1604-5	75	3
4-1606-9	100	4
4-1608-3	150	6
4-1609-5	200	8

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-0201-8	38	38	1 1/2	1 1/2
4-0202-0	50	38	2	1 1/2
4-0203-2	50	50	2	2
4-0204-4	60	50	2 1/2	2
4-0205-6	60	60	2 1/2	2 1/2
4-0206-8	75	50	3	2
4-0207-0	75	60	3	2 1/2
4-0208-2	75	75	3	3
4-0213-5	100	50	4	2
4-0214-7	100	60	4	2 1/2
4-0215-9	100	75	4	3
4-0217-3	100	100	4	4

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-0701-8	50	38	2	1 1/2
4-0702-0	60	50	2 1/2	2
4-0703-2	75	50	3	2
4-0704-4	75	60	3	2 1/2
4-0708-2	100	50	4	2
4-0709-4	100	60	4	2 1/2
4-0710-9	100	75	4	3
4-0713-5	150	100	6	4

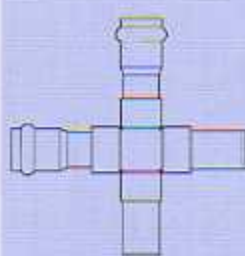
CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-1101-9	38		1	
4-1102-1	50		2	
4-1103-3	60		2 1/2	
4-1104-5	75		3	
4-1106-9	100		4	

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-0901-6	38		1 1/2	
4-0902-8	50		2	
4-0903-0	60		2 1/2	
4-0904-2	75		3	
4-0906-6	100		4	
4-0908-0	150		6	
4-0909-2	200		8	

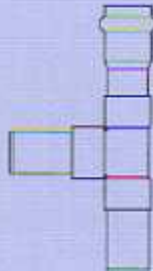
CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-1501-5	38		1 1/2	
4-1502-7	50		2	
4-1503-9	60		2 1/2	
4-1504-1	75		3	
4-1506-5	100		4	
4-1508-9	150		6	

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
29-0101-0	38		1 1/2	
29-0102-2	50		2	
29-0103-4	60		2 1/2	
29-0104-6	75		3	
29-0105-8	100		4	
29-0106-0	150		6	
29-0107-2	200		8	

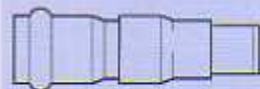
CRUZ



T SENCILLA



REDUCCION CAMPANA



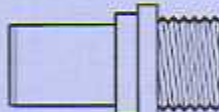
REDUCCION ESPIGA



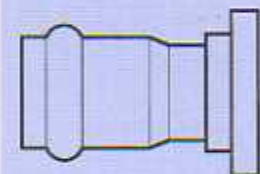
ADAPTADOR CAMPANA



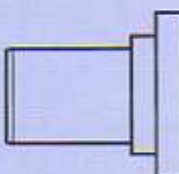
ADAPTADOR ESPIGA



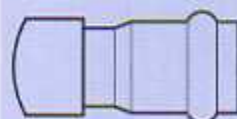
EXTREMIDAD CAMPANA



EXTREMIDAD ESPIGA



TAPON CAMPANA



TAPON ESPIGA



ANILLO DE HULE



LUBRICANTE



CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-0301-2	38	38	1 1/2	1 1/2
4-0303-6	50	50	2	2
4-0304-8	60	50	2 1/2	2
4-0305-0	60	60	2 1/2	2 1/2
4-0306-2	75	50	3	2
4-0307-4	75	60	3	2 1/2
4-0308-6	75	75	3	3
4-0313-9	100	50	4	2
4-0314-1	100	60	4	2 1/2
4-0315-3	100	75	4	3
4-0317-7	100	100	4	4

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-0801-2	50	38	2	1 1/2
4-0802-4	60	50	2 1/2	2
4-0803-6	75	50	3	2
4-0804-8	75	60	3	2
4-0808-6	100	50	4	1 1/2
4-0809-8	100	60	4	2
4-0810-3	100	75	4	2 1/2
4-0813-9	150	100	6	3

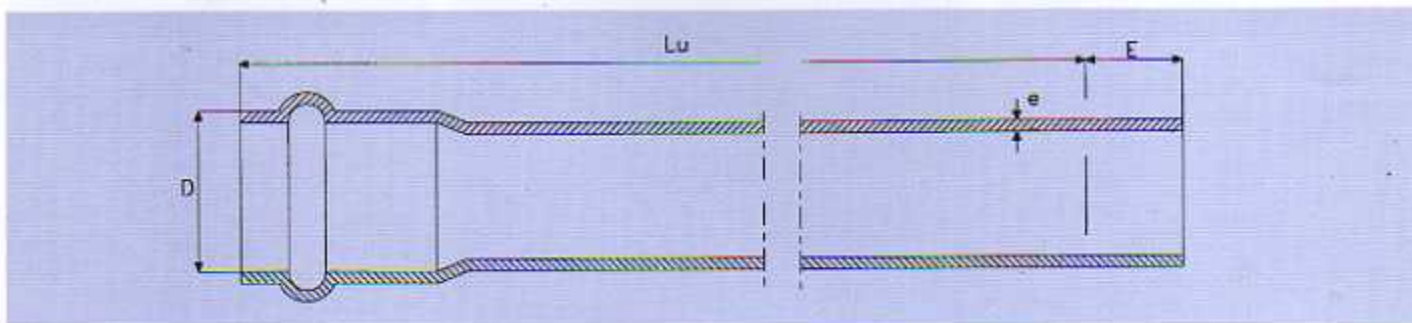
CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-1201-3	38		1	
4-1202-5	50		2	
4-1203-7	60		2 1/2	
4-1204-9	75		3	
4-1206-3	100		4	

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-1001-5	38		1 1/2	
4-1002-7	50		2	
4-1003-9	60		2 1/2	
4-1004-1	75		3	
4-1006-5	100		4	
4-1008-9	150		6	
4-1009-1	200		8	

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL			
	mm	Pulg		
4-1401-1	38		1 1/2	
4-1402-3	50		2	
4-1403-5	60		2 1/2	
4-1404-7	75		3	
4-1406-1	100		4	
4-1408-5	150		6	

CODIGO	PRESENTACION
97-0014-2	Lata de 500 grs.

Sistema Métrico



Tubería. Diámetro y Espesores Promedio

*El tubo se suministra en tramos de 6 metros de longitud total, con campana, en uno de los extremos.

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	ESPESOR. mm	CLASE
7-5020-5	160	2.8	C-5
7-5021-7	160	3.9	C-7
7-5022-9	160	5.5	C-10
7-5023-1	200	3.5	C-5
7-5024-3	200	4.9	C-7
7-5025-5	200	6.9	C-10
7-5026-7	250	4.4	C-5
7-5027-9	250	6.1	C-7
7-5028-1	250	8.6	C-10
7-5029-3	315	5.6	C-5
7-5030-8	315	7.7	C-7
7-5032-2	315	10.9	C-10

PRESION DE TRABAJO A 23°C	
C-5	5 Kg/cm ²
C-7	7 Kg/cm ²
C-10	10 Kg/cm ²

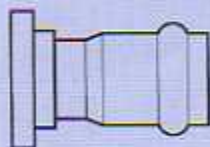
En esta tubería para su fácil identificación, el diámetro nominal es igual al diámetro exterior

Conexiones línea Métrica

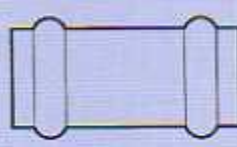
CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm
7-5238-2	80
7-5239-4	100
7-5212-4	160
7-5213-6	200
7-5240-9	250
7-5241-1	315

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm
7-7204-5	100
7-5214-8	160
7-5215-0	200
7-5242-3	250
7-5243-5	315

EXTREMIDAD CON CAMPANA ANGER

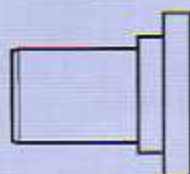


COPELE DE REPARACION



ANILLO DE HULE

EXTREMIDAD ESPIGA



CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm
7-5227-7	80
7-5228-9	100
7-5216-2	160
7-5217-4	200
7-5218-6	250
7-5219-8	315

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm
29-0206-4	80
29-0207-6	100
29-0201-4	160
29-0202-6	200
29-0203-8	250
29-0204-0	315

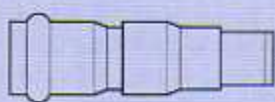
CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	DIAMETRO NOMINAL mm
7-7205-7	100	80
7-5281-3	160	100
7-5279-6	200	160
7-5286-3	250	200
7-5277-2	315	100

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	DIAMETRO NOMINAL mm
7-6102-2	150	160
7-6104-6	200	200

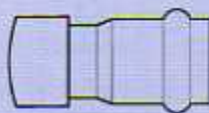
CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	DIAMETRO NOMINAL mm
7-7208-3	80	80
7-7209-5	100	80
7-7207-1	100	100
7-6205-2	160	160
7-6206-4	160	100
7-6207-6	200	200
7-6208-8	200	160
7-6209-0	200	100
7-5235-6	250	160
7-5233-2	250	200
7-5234-4	250	250
7-6216-7	315	100
7-6653-9	315	160
7-6601-0	315	200
7-5034-6	315	250
7-6319-7	315	315

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	DIAMETRO NOMINAL mm
7-7037-2	80	80
7-6200-2	160	160
7-6201-4	160	100
7-6202-6	200	200
7-6203-8	200	160
7-6204-0	200	100
7-6226-0	250	250
7-6235-1	250	160
7-6236-3	250	200
7-6214-3	315	100
7-6215-5	315	160
7-6652-7	315	250
7-6217-9	315	315

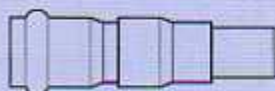
REDUCCION CAMPANA



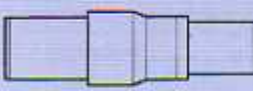
TAPON CAMPANA*



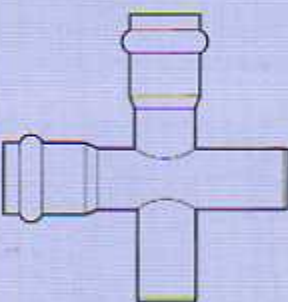
ADAPTADOR ING* ESP-CAM



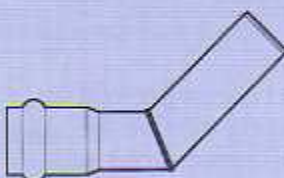
ADAPTADOR ING* ESP-ESP



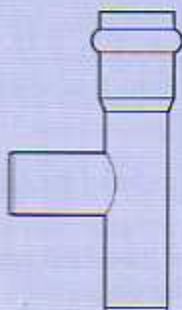
CRUZ CON CAMPANA ANGER



CURVA CON CAMPANA ANGER*



T CON CAMPANA ANGER



REDUCCION ESPIGA



LUBRICANTE



CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm
7-6324-0	80
7-6325-2	100
7-6212-9	160
7-6213-1	200
7-6219-3	250

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	DIAMETRO NOMINAL mm
7-6103-4	150	160
7-6105-8	200	200

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	DIAMETRO NOMINAL mm
7-7201-9	90	80
7-5200-7	90	160
7-2212-1	90	250
7-5203-3	90	315
7-5237-2	45	80
7-7002-1	45	100
7-5204-5	45	160
7-5205-7	45	200
7-5206-9	45	250
7-5207-1	45	315
7-5208-3	22	160
7-5209-5	22	200
7-5210-0	22	250
7-5211-2	22	315

CODIGO	DIAMETRO NOMINAL mm	DIAMETRO NOMINAL mm
7-7210-0	100	80
7-6210-5	160	100
7-6211-7	200	160
7-6654-1	315	100
7-5287-5	315	250

CODIGO	PRESENTACION
97-0014-2	Lata de 500 grs.

Especificaciones

Especificaciones

1 Fabricación

La tubería PVC REXOLIT, cumple con las especificaciones indicadas en la norma NMX-E-143/1 para la serie métrica y la NMX-E-145/1 para la serie inglesa, en las que se incluyen además de las dimensionales, especificaciones de resistencia física y química.

PRUEBA	INGLES	METRICO
Resistencia al cloruro de metileno	Resistente	Resistente
Reversión térmica	7%	7%
Hermeticidad	2.0 veces la presión de trabajo	
Resistencia a la presión hidráulica por corto periodo	3.1 veces la presión de trabajo	
Resistencia al impacto	Variable de acuerdo a clase o RD	
Resistencia al aplastamiento	60% de su diámetro exterior	
Color	Blanco	Blanco
Materia prima	PVC 12454-B	

2 Prueba Sanitaria

La tubería de PVC REXOLIT, cumple con los parámetros contenidos en la norma NMX-E-28 de extracción de metales pesados por contacto con agua. Las muestras no deben exceder, en la 3ª. extracción, los contenidos que se indican en la siguiente tabla:

SUSTANCIA	CONTENIDO ppm
Plomo	0.05
Cadmio	0.01
Estaño	0.02
Mercurio	0.001
Bario	1.00
Antimonio	0.05
Cromo	0.05
Arsénico	0.05

Criterios Básicos de Diseño

1 Pérdidas por Fricción

Uno de los factores que influyen en las pérdidas por fricción es la rugosidad del tubo, el acabado interior de las tuberías REXOLIT, es muy terso, lo cual significa pérdidas por fricción menores que en las tuberías convencionales. Los valores aceptados son los siguientes:

Manning $N=0.009$

Hazen & Williams $C=150$

Es importante para el cálculo, considerar los diámetros interiores reales de la tubería de PVC, ya que a diferencia de las tuberías convencionales, tienen diámetros interiores mayores.

2 Golpe de Ariete

El efecto de propagación de las ondas de presión, en la tubería de conducción de agua, se llama golpe de ariete. Si una válvula se cierra bruscamente se produce una onda de presión, que puede afectar la tubería. Este fenómeno ha dado lugar a muchos criterios de cálculo como:

Talbot
$$h = 2.31V \sqrt{1 + \frac{1}{Kd} \frac{WK}{144g}}$$

$\frac{Lv}{gt}$

3 Corrección de Temperatura

En las tuberías de PVC la resistencia a la presión de trabajo esta en función de la temperatura de operación y es proporcional a ésta, como se puede apreciar en la gráfica.

Es importante tomar en cuenta la temperatura máxima de operación para seleccionar apropiadamente la tubería de PVC.



Criterios Básicos de Instalación

1 Ancho de Zanja

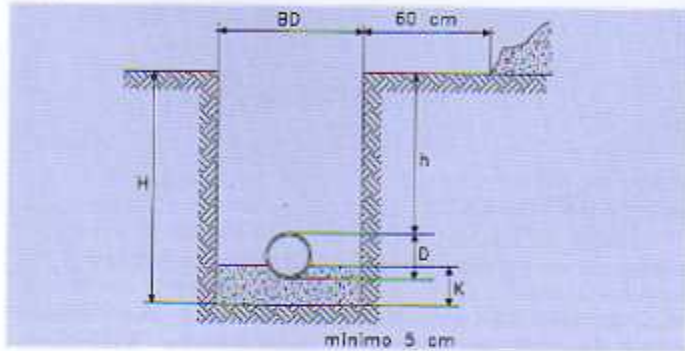
Factores que determinan el ancho de zanja:
 Diámetro exterior de la tubería.
 Procedimiento a seguir para el acoplamiento de los tubos.
 Para unión dentro de zanja el ancho de ésta debe ser el suficiente para permitir al operario hacer las siguientes maniobras: colocar la plantilla, hacer el acoplamiento, acomodo y acostillado de la tubería y compactar el relleno.

2 Profundidad de Zanja

Factores que determinan la profundidad de zanja:
 Diámetro exterior de la tubería.
 Espesor de plantilla (K=10cm).
 Cargas externas muertas y vivas.
 Tipo de instalación (urbano, rural, en terreno inclinado).
 Topografía.
 Climatología de la zona.

3 Plantilla

El tubo debe descansar siempre sobre un lecho de tierra cribada, arena de río o tepetate fino, que debe tener un espesor mínimo de 5 cm en el eje vertical del tubo.



4 Paso de Vías Transitadas

La tubería debe protegerse contra esfuerzos de cisallamiento o movimientos producidos por el peso de vehículos en vías transitadas, tales como cruce de carreteras, vías de ferrocarril, aeropuertos, etc., en estos sitios se recomienda encamisar la tubería de PVC con un tubo de acero o ahogarla en concreto.

5 Profundidad y Ancho de Zanjas en Suelos Estables

TUBOS SERIE INGLESA		TUBOS SERIE METRICA		PROFUNDIDAD DE LA ZANJA (H), EN CM.		
Diám nom. (mm)	Diám ext. en todos los RDS (mm) D	Diám nom. igual al diámetro exterior en todas las clases (mm) D	Ancho de la zanja (BD), en cm.	Para zona rural (2) H	Para zona urbana (3) H	Para unión dentro de la zanja, en zona urbana m ²
13	21.3		40	30	40	0.160
19	26.7		40	30	40	0.160
25	33.4		40	35	40	0.160
32	42.2		55	35	40	0.220
38	48.3		55	50	70	0.385
50	60.3		60	50	75	0.450
60	73.0		60	50	80	0.480
75	88.9	80	60	55	90	0.540
		100	60	65	90	0.540
100	114.3		60	70	90	0.540
150	168.3	160	60	70	100	0.600
200	219.1	200	60	75	100	0.600
		250	65	75	105	0.683
		315	70	75	105	0.735

6 Atraques

En una línea que trabaja a presión interna, se producen esfuerzos axiales, iguales al producto de la presión del agua por el área de la sección de la tubería. Este empuje puede alcanzar varias toneladas y se presenta en los puntos donde hay cambio de dirección (codos y tees) y en las terminales. Los atraques tienen por objeto evitar que, por efecto de los empujes producidos por la presión, la línea se mueva y se afecten sus acoplamientos. El tamaño y tipo de atraque por instalar depende de los esfuerzos que se produzcan, y éstos, a su vez, dependen de los siguientes factores: diámetro de la tubería, presión máxima en la línea (presión de prueba de campo), tipo de accesorio, ángulo de deflexión y tipo de suelo. Para fines prácticos se sugieren las dimensiones de la

tabla. Estas dimensiones han sido calculadas conservadoramente y son válidas para codos de 45° y 90°, tes y terminales.

DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA EN MM.		MEDIDAS DE ATRAQUES EN CM.							
Serie Inglesa	Serie Métrica	Codos de 90°		Tes y tapones terminales		Codos de 45°		Codos de 22.5°	
		h	l	h	l	h	l	h	l
38		10	20	10	20	10	15	10	10
50		15	20	10	20	10	20	10	15
60		15	35	10	30	0	25	10	20
75	80	20	35	15	35	15	30	10	20
	100	20	35	15	35	15	30	15	20
100		20	50	15	45	15	35	15	25
150	160	30	65	25	60	25	50	20	35
200	200	40	90	30	85	30	65	25	45
	250	50	90	40	85	40	65	30	45
	315	65	11	50	105	50	80	35	

