

MANUAL TÉCNICO

PRESIÓN

**ACCESORIOS
PVC**



VERSIÓN

2017 - 2018

Contenido

1. ASPECTOS GENERALES	3
2. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO	3
2.1. Tipo de material	3
2.1.1. Resistencia mecánica	3
2.1.2. Resistencia al fuego	3
2.1.3. Resistencia a la corrosión	3
2.1.4. Resistencia química	4
2.2. Dimensiones (diámetro nominal, diámetro externo y espesor de pared)	5
2.2.1. Tubería	¡Error! Marcador no definido.
2.2.2. Accesorios	5
2.3. Comportamiento frente a condiciones extremas	5
3. MANEJO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN	6
3.1. Tuberías y Accesorios	6
3.1.1. Manejo	6
3.1.2. Embalaje	6
3.1.3. Almacenamiento	6
3.1.4. Preservación	6
3.1.5. Vida Útil	6
3.2. TRANSPORTE, CARGUE Y ENTREGA	7
3.3. INSTALACIÓN	7
3.3.1. Recomendaciones básicas	7
3.3.2. Criterios de instalación	8
3.3.3. Pruebas hidráulicas	11
4. RECOMENDACIONES (LIMPIADOR Y CEMENTO SOLVENTE)	12
5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO	13
5.1. Fracturas o roturas	13
6. ROTULADO	14

MANUAL TÉCNICO DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS: LÍNEA PRESION

1. ASPECTOS GENERALES

Los accesorios PVC Presión de Tuboplex S.A, son fabricados de PVC - Poli (Cloruro de Vinilo); están diseñados para conectar sistemas de tuberías, para transportar agua potable a presión fabricados en cumplimiento con los requisitos de la NTC 1339 y la 501 del 04 de Agosto de 2017.

2. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

2.1. Tipo de material

Los accesorios PVC Presión de Tuboplex S.A, son fabricados utilizando un compuesto de PVC, el cual consiste principalmente de PVC rígido - Poli (Cloruro de Vinilo).

2.1.1. Resistencia mecánica

Los accesorios de PVC Tuboplex S.A son fabricados para soportar presiones altas por períodos largos. Su temperatura máxima de servicio es 140°F (60°C) con un esfuerzo de diseño de 2000 psi. La prueba hidrostática se hace a 73°F presentado así un alto grado de duración comparado con el resto de los termoplásticos usados para sistemas de tubería.

2.1.2. Resistencia al fuego

El PVC es un producto auto-extinguible y no es combustible.

2.1.3. Resistencia a la corrosión

Resistencia a la Corrosión interior

El PVC resiste el ataque químico de la mayoría de los ácidos, alkalis, sales y medios orgánicos tales como los alcoholes e hidrocarburos alifáticos, dentro de ciertos límites de temperatura y presión. Estos materiales proveen la resistencia química necesaria, eliminando las desventajas que tienen ciertos materiales metálicos, la fibra de vidrio, la madera, la cerámica u otros materiales especiales resistentes a la corrosión que anteriormente tenían que ser usados.

Resistencia a la Corrosión externa

Los humos industriales, la humedad, las aguas salinas, la intemperie o las condiciones subterráneas respecto al tipo de suelo o humedad encontradas, no afectan para nada el PVC. Los arañazos o abrasiones externas de la superficie no son puntos vulnerables a los ataques corrosivos.

Inmunidad al Ataque Galvánico o Electrolítico

El PVC es inherentemente inmune a la acción galvánica o electrolítica. Esta tubería puede usarse enterrada, bajo el agua, en presencia de metales y puede ser conectada a metales.

Libre de Corrosión

Con muchos materiales para accesorios, la corrosión ligera puede ocurrir. Las partículas corroídas pueden contaminar el fluido conducido por tuberías, complicando el proceso más allá o causando mal sabor o descoloramiento. Esto es particularmente indeseable cuando el fluido conducido por tuberías es para el consumo doméstico. Con el PVC, no hay ninguna posibilidad de corrosión, por consiguiente, no existe contaminación del fluido.

2.1.4. Resistencia química

El PVC es un material inerte y se caracteriza por su alta resistencia a la corrosión, a los ataques químicos debido a soluciones salinas, ácidos y alkalis fuertes, alcoholes, y muchos otros químicos. (Ver tabla de resistencia química). Estos accesorios son confiables en aplicaciones corrosivas y no trasmite ningún sabor u olor ni reacciona con los fluidos que conduce ni actúa como un catalizador. No existe ninguna posibilidad de contaminación, enturbiamiento, enlodamiento, decoloramiento o alteración de los procesos químicos.

RESISTENCIA DEL PVC A ELEMENTOS QUÍMICOS											
E = Excelente B = Buena R = Regular NR = No Recomendable I = Información no Comprobada											
DESCRIPCIÓN	23°C	60°C	DESCRIPCIÓN	23°C	60°C	DESCRIPCIÓN	23°C	60°C	DESCRIPCIÓN	23°C	60°C
Aceite de Algodón	E	E	Ácido Táxico	E	E	Cloruro de Metileno	NR	NR	Mercurio	B	E
Aceite de Ricino	E	E	Acido Tartárico	E	E	Cloruro de Metilo	NR	NR	Meta Fosfato de Amonio	E	NR
Aceite de Linaza	E	E	Ácidos Grasos	E	E	Cloruro de Níquel	E	E	Metil-etil-cetona	NR	E
Aceite de Lubricantes	E	E	Acrilato de Etilo	NR	NR	Cloruro de Potasio	E	E	Monóxido de Carbono	E	NR
Aceites Minerales	E	B	Agua de Bromo	R	NR	Cloruro de Sodio	E	E	Nafta	E	I
Aceites y Grasas	E	B	Agua de Mar	E	E	Cloruro de Tionilo	NR	NR	Nicotina	I	E
Acetaldehído	NR	NR	Agua Potable	E	E	Cloruro de Zinc	E	E	Nitrato de Aluminio	E	E
Acetato de Amilo	NR	NR	Agua Regia	R	NR	Cloruro Estánico	E	E	Nitrato de Amonio	E	E
Acetato de Butilo	NR	NR	Alcohol Alílico 96%	NR	NR	Cloruro Estanoso	E	E	Nitrato de Calcio	E	E
Acetato de Etilo	NR	NR	Alcohol Amílico	R	NR	Cloruro Férrico	E	E	Nitrato de Cobre	E	E
Acetato de Plomo	E	E	Alcohol Butílico	B	NR	Cloruro Ferroso	E	E	Nitrato de Magnesio	E	E
Acetato de Sodio	E	E	Alcohol Etilico	E	E	Cloruro Láurico	I	I	Nitrato de Níquel	E	E
Acetato de Vinilo	NR	NR	Alcohol Metílico	E	E	Cloruro Mercúrico	B	B	Nitrato de Potasio	E	E
Acetileno	I	I	Alcohol Propargílico	I	NR	Cresol	NR	NR	Nitrato de Sodio	E	E
Acetona	NR	NR	Alcohol Propílico	B	NR	Crotonaldehido	NR	NR	Nitrato de Zinc	E	E
Ácido Acético 80%	B	NR	Amoniaco (Gas-seco)	E	E	Dextrosa	E	E	Nitrato Férrico	E	B
Ácido Acético 20%	E	NR	Amoniaco (Cloruro de amonio)	E	NR	Dicloruro de Etileno	NR	NR	Nitrato Mercurioso	B	NR
Ácido Adípico	E	E	Anhídrido Acético	NR	NR	Dicromato de Potasio	E	E	Nitrobenzeno	NR	E
Ácido Antraquinossulfónico	I	I	Anilina	NR	NR	Dicromato de Sodio	B	R	Nitrito de Sodio	E	I
Ácido Artissulfónico	R	NR	Antraquinona	E	I	Dimetil Amina	NR	NR	Ocenol	I	NR
Acido Arsénico	E	B	Benzeno	NR	NR	Dióxido de Azufre (Húmedo)	NR	NR	Oleum	NR	E
Ácido Bencensulfónico 10%	E	E	Benzoato de Sodio	B	R	Dióxido de Azufre (Seco)	E	E	Oxicloloro de Aluminio	E	E
Ácido Benzóico	E	E	Bicarbonato de Potasio	E	E	Dióxido de Carbono	E	E	Óxido Nitroso	E	E
Ácido Bórico	E	E	Bicarbonato de Sodio	E	E	Disulfuro de Carbono	NR	NR	Oxígeno	E	I
Acido Bromhídrico 20%	E	E	Bicromato de Potasio	E	E	Eter Etilico	NR	NR	Pentóxido de Fósforo	I	E
Acido Brómico	E	E	Bifluoruro de Amonio	E	E	Etilen Glicol	E	E	Perborato de Potasio	E	E
Acido Butírico	R	NR	Bisulfato de Calcio	E	E	Fenol	NR	NR	Perclorato de Potasio	E	B
Acido Carbónico	E	E	Bisulfato de Sodio	E	E	Ferricianuro de Potasio	E	E	Permanganato de Potasio 10%	B	I
Ácido Cianhídrico	E	E	Blanqueador 12.5%	B	R	Ferricianuro de Sodio	E	I	Peróxido de Hidrógeno 30%	E	E

Ácido Cítrico	E	E	Borato de Potasio	E	E	Ferrocianuro de Sodio	E	E	Persulfato de Amonio	E	E
Ácido Clorhídrico 20%	I	I	Borax	E	B	Ferrocianuro de Potasio	E	E	Persulfato de Potasio	E	E
Ácido Clorhídrico 50%	E	E	Bromato de Potasio	E	E	Fluor (Gas Húmedo)	E	E	Petróleo Crudo	E	E
Ácido Clorhídrico 80%	E	E	Bromo (Líquido)	NR	NR	Fluoruro de Aluminio	E	E	Potasa Cáustica	E	I
Ácido Cloracético 10%	B	R	Bromuro de Etileno	NR	NR	Fluoruro de Amonio 25%	NR	NR	Propano	E	E
Ácido Clorosulfónico	E	I	Bromuro de Potasio	E	B	Fluoruro de Cobre	E	E	Soluciones Electrolyticas	E	E
Ácido Cresílico 99%	B	NR	Bromuro de Sodio	I	I	Fluoruro de Potasio	E	E	Soluciones Fotográficas	E	E
Acido Crómico 10%	E	E	Butadieno	R	NR	Fluoruro de Sodio	I	I	Soda Cáustica	E	E
Acido Crómico 30%	E	NR	Butano	I	I	Formaldehído	E	R	Sub-Carbonato de Bismuto	E	E
Acido Crómico 50%	B	NR	Butanodiol	I	I	Fosfato Disódico	E	E	Sulfato de Aluminio	E	E
Ácido Dicloroácico	E	E	Butil Fenol	B	NR	Fosfato Trisódico	E	E	Sulfato de Amonio	E	E
Acido Esteárico	B	B	Butileno	E	I	Fosgeno (Gas)	E	E	Sulfato de Bario	E	E
Ácido Fluorhídrico 10%	E	NR	Carbonato de Amonio	E	E	Fosgeno (Líquido)	NR	NR	Sulfato de Calcio	E	E
Ácido Fluorhídrico 50%	E	NR	Carbonato de Bario	E	E	Freon-12	I	I	Sulfato de Cobre	E	E
Acido Fórmico	E	NR	Carbonato de Calcio	E	E	Fructosa	E	E	Sulfato de Hidroxilamina	E	E
Ácido Fosfórico 25-85%	E	E	Carbonato de Magnesio	E	E	Frutas (Jugos - Pulpas)	E	E	Sulfato de Magnesio	E	R
Acido Gálico	E	E	Carbonato de Potasio	B	B	Furfural	NR	NR	Sulfato de Metilo	E	E
Ácido Glicólico	E	E	Carbonato de Sodio (S Asn)	E	E	Gas Natural	E	E	Sulfato de Níquel	E	E
Acido Hipocloroso	E	E	Celulosa	R	NR	Gasolina	NR	NR	Sulfato de Potasio	E	E
Ácido Láctico 25%	E	E	Cianuro de Cobre	E	E	Gelatina	E	E	Sulfato de Sodio	E	E
Ácido Láurico	E	E	Cianuro de Plata	E	E	Glicerina o Glicerol	E	E	Sulfato de Zinc	E	E
Ácido Linoleico	E	E	Cianuro de Potasio	E	E	Glicol	E	E	Sulfato Férrico	E	E
Ácido Maléico	E	E	Cianuro de Sodio	E	E	Glucosa	E	E	Sulfato Ferroso	E	E
Acido Málico	E	E	Cianuro de Mercurio	B	B	Heptano	I	I	Sulfato de Sodio	E	R
Ácido Metusulfónico	E	E	Ciclohexano	NR	NR	Hexano	NR	I	Sulfuro de Bario	E	E
Acido Nicotínico	E	NR	Ciclohexanol	NR	NR	Hexanol (Terciario)	R	NR	Sulfuro de Hidrógeno	E	E
Ácido Nítrico 10%	NR	NR	Clorato de Calcio	E	E	Hidrógeno	E	E	Sulfuro de Sodio	E	NR
Ácido Nítrico 68%	NR	NR	Clorato de Sodio	I	I	Hidroquinina	E	E	Tetracloruro de Carbono	NR	NR
Ácido Oléico	E	E	Cloro (Acuoso) Z	E	NR	Hidróxido de Aluminio	E	E	Tetracloruro de Titanio	B	I
Acido Oxálico	E	E	Cloro (Húmedo)	E	R	Hidróxido de Amonio	E	E	Tetra Etilo de Plomo	I	E
Acido Palmítico 10%	E	E	Cloro (Seco)	E	NR	Hidróxido de Bario 10%	E	E	Tiocianato de Amonio	E	E
Acido Palmítico 70%	NR	NR	Clorobenceno	NR	NR	Hidróxido de Calcio	E	E	Tiosulfato de Sodio	E	NR
Ácido Peracético 40%	NR	NR	Cloroformo	NR	NR	Hidróxido de Magnesio	E	E	Tolueno	NR	NR
Acido Perclorico 10%	E	E	Cloruro de Aililo	NR	NR	Hidróxido de Potasio	E	E	Tributilfosfato	NR	NR
Acido Perclorico 70%	NR	NR	Cloruro de Aluminio	E	E	Hidróxido de Sodio	E	E	Tricloruro de Fósforo	NR	NR
Acido Pírcico	NR	NR	Cloruro de Amonio	NR	E	Hipoclorito de Calcio	E	E	Trietanol Amina	B	NR
Acido Selénico	I	I	Cloruro de Amilo	NR	NR	Hipoclorito de Sodio	E	E	Trietanol Propano	B	E
Acido Silícico	E	E	Cloruro de Bario	E	E	Kerosina	E	E	Trióxido de Azufre	B	E
Acido Sulfuroso	E	E	Cloruro de Calcio	E	E	Leche	E	E	Urea	E	NR
Ácido Sulfúrico 10%	E	E	Cloruro de Cobre	E	E	Licor Blanco	E	E	Vinagre	E	E
Ácido Sulfúrico 75%	E	E	Cloruro de Etilo	NR	NR	Licor Negro	E	E	Vinos	E	E
Ácido Sulfúrico 90%	NR	NR	Cloruro de Fenilhidrazina	R	NR	Licor Lanning	E	E	Whisky	E	NR
Ácido Sulfúrico 98%	NR	NR	Cloruro de Magnesio	E	E	Melazas	E	B	Xileno	NR	NR

2.2. Dimensiones (diámetros, longitudes, espesores y presiones)

2.2.1. Accesorios

DIAMETRO NOMINAL		DIÁMETRO DE ENTRADA (mm)			DIÁMETRO DE BASE (mm)			OVALAMIENTO	L.CAMPANA	ESPESOR DE CAMPANA	ESPESOR DE CUERPO	PRESIÓN ROTURA	
mm	in	MÍNIMO	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	PROMEDIO	MÁXIMO	MÁXIMO	MÍNIMO	MÍNIMO	MÍNIMO	psi	MPa
21	½	21.44	21.54	21.64	21.13	21.23	21.33	0.41	17.48	2.77	3.45	1910	13.17

2.3. Comportamiento frente a condiciones extremas

EXPOSICIÓN DE LOS PRODUCTOS A LOS RAYOS U.V

Los accesorios sanitarios TUBOPLEX no se deben instalar a la intemperie, teniendo en cuenta que los agentes U.V. debilitan las paredes disminuyendo la resistencia de la tuberías al impacto, en caso de realizar instalaciones bajo

estas condiciones comuníquese con la empresa **TUBOPLEX S.A.** para brindar la asesoría técnica requerida.

EXPOSICIÓN DEL PRODUCTO A ALTAS Y BAJAS TEMPERATURAS EXTERNAS

Los accesorios sanitarios son materiales plásticos y su exposición a altas temperaturas mayor a 45° externas puede afectar sus características de funcionalidad, en caso de realizar instalaciones bajo estas condiciones comuníquese con la empresa **TUBOPLEX S.A.** para brindar la asesoría técnica requerida.

3. MANEJO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN

3.1. Accesorios

3.1.1. Manejo

El producto terminado se manipula asegurando la calidad del producto durante el transporte al área destinada para su almacenamiento, teniendo cuidado de no arrastrarlos ni golpearlos, durante su manipulación.

3.1.2. Embalaje

Los accesorios se empacan en lonas de polipropileno en las cantidades de acuerdo a las referencias.

3.1.3. Almacenamiento

Los accesorios se almacenan en planchas en las áreas seleccionadas e identificadas por referencias.

3.1.4. Preservación

Con el fin de evitar el daño de los accesorios, se ha dispuesto su almacenamiento en módulos de tal manera que no vaya a sufrir deterioro por exceso de peso, asegurando conservarlo a la sombra y libre de humedad.

3.1.5. Vida Útil

Una vez se sigan las recomendaciones técnicas de almacenamiento, transporte, manipulación e instalación, los tubos tienen una vida útil o durabilidad de 50 años, garantizando un adecuado funcionamiento.

3.2. TRANSPORTE, CARGUE Y ENTREGA

Los accesorios se alistan de acuerdo al requerimiento y se cargan sobre los tubos en el camión. Asegurando que el peso de los tubos no genere peso sobre las lonas. Teniendo en cuenta que se cargan sobre la tubería en el momento de la entrega se descargan de primero asegurando que los accesorios no sufran ningún aplastamiento.

3.3. INSTALACIÓN

3.3.1. Recomendaciones básicas

Unión de tuberías

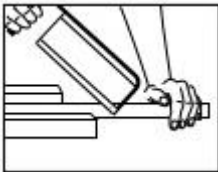
El proceso de unión con soldadura líquida de PVC de la línea Sanitaria es muy sencillo, además que le garantizara un sistema hermético y resistente, libre de fugas.

Las herramientas que se deben utilizar son:

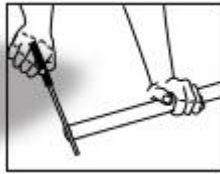
1. Segueta o serrucho, para cortar los tubos
2. Cuchillo o lima, para quitar las rebabas generadas por el corte
3. Estopa o trapos limpios
4. Brocha de cerdas naturales

A continuación siga los pasos descritos:

1. Utilice los elementos de protección personal Guantes, Gafas de Seguridad y Tapabocas
2. Corte el tubo sanitario con la segueta, el mismo debe ser recto a 90° o a escuadra, pudiendo utilizar una caja guía o marcando en el tubo una línea para el corte.



3. Eliminar las rebabas que puedan quedar del producto del corte con una lima o navaja y se requiere hacer un pequeño bisel para facilitar el ingreso del tubo.



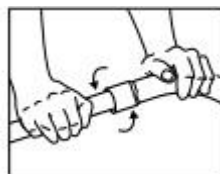
4. Limpie el extremo del tubo y el interior de la campana del accesorio con un limpiador de PVC, aunque las mismas parezcan limpias.



5. Aplique generosamente soldadura líquida en el extremo del tubo con una brocha de cerdas naturales de ancho igual a la mitad del diámetro de la tubería, por lo menos en una longitud igual a la campana del tubo u accesorio y una pequeña cantidad en el interior de la campana del accesorio.



6. Inmediatamente introduzca el extremo del tubo dentro de la campana del accesorio hasta hacer tope, gire $\frac{1}{4}$ de para distribuir la soldadura, mantenga firmemente la unión por 30 segundos. Los pasos de unión (soldadura) de la tubería y accesorios no deben demorar más de 1 minuto.



3.3.2. Criterios de instalación

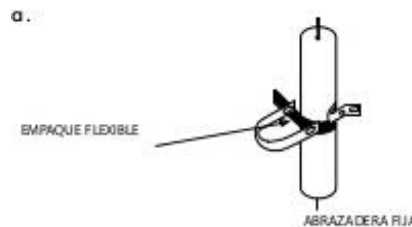
Para el montaje o instalación del Sistema Sanitario distinguimos cinco tipos de instalaciones los cuales describimos a continuación:

4.3.2.1 Instalación de tuberías suspendidas

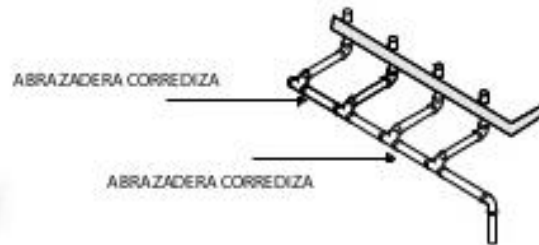
Estas tuberías y sus ramales son las que van colgantes o expuestas. Se encuentran frecuentemente en los sótanos de edificios o instalaciones industriales soportados con abrazaderas a la placa o losa al techo.

Los cambios de direcciones normales que se consiguen en este tipo de instalaciones en edificios, proporcionan una previsión adecuada para las expansiones o contracciones del material; este tipo de instalaciones encontramos las siguientes abrazaderas o soportes:

- a. Abrazadera Fija: Se logra por medio de un empaque flexible entre el soporte y el tubo o el accesorio, que impide el movimiento longitudinal de la tubería. Está abrazadera se usa por ejemplo cuando hay un cambio de dirección abrupto seguido por un tramo muy corto de tubería.



- b. Abrazadera Corrediza: Las abrazaderas se suministran con el empaque flexible para la abrazadera fija. Para la abrazadera corrediza simplemente descarte el empaque.

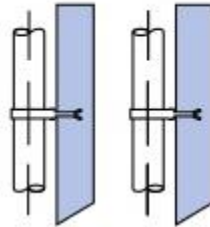


Tanto la abrazadera fija como la corrediza pueden asegurarse a techos o a paredes por medio de tornillos de acero o empotrarse por medio de un gancho de platina metálica.

Distancia de Soportes:

Según la normatividad aplicable, los soportes o abrazaderas deberán colocarse en tramos verticales o en bajantes uno por nivel o cada 1.50 metros y cada 1.50 metros en tramos horizontales. Al tomar las distancias para las abrazaderas o soportes en instalaciones horizontales hay que tener en cuenta las pendientes, ya que a mayor pendiente mejor evacuación.

SOPORTES FIJOS

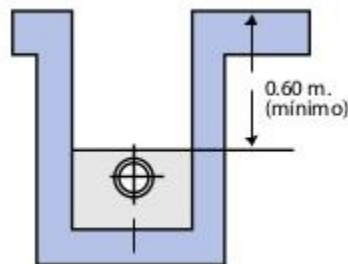


4.3.2.2 Instalación de tuberías de pvc en mampostería

Bajo esta denominación se clasifican no sólo las instalaciones que van totalmente dentro de muros, sino también, aquellas que parcialmente van dentro de paredes o muros. (Ejemplo, una bajante dentro de un ducto con partes de sus derivaciones en muros y parte en concreto). Para las tuberías que van dentro de paredes o muros es deseable que el friso tenga un espesor mínimo de 2 centímetros.

4.3.2.3 Instalación de tuberías de pvc Bajo tierra

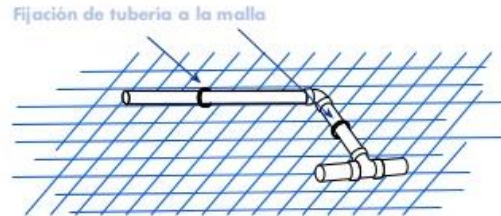
Proporcione una zanja suficientemente ancha amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; la profundidad de la zanja no es muy crítica pero se recomienda 60 cm mínimo. Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse un apoyo de arena gruesa o grava de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería. La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y si existe la presencia de la misma debemos rellenar lo suficiente como impedir la flotación de la tubería. El material de relleno de relleno de la zanja debe estar libre de rocas u otros objetos punzantes; debe evitarse el rellenar con materiales que nos permitan una buena compactación. Generalmente se hace la prueba hidrostática antes de rellenar, si se rellena antes de hacer la prueba deben dejarse todas las uniones expuestas.



4.3.2.4 Instalación de tuberías de PVC en estructuras de concreto

Son las que se hacen de fundir o vaciar la placa o losa y que quedan incrustadas dentro del concreto.

El sistema sanitario tiende a flotar en el concreto, es importante fijar la tubería y los accesorios a la formaleta, malla o armadura con un alambre que no debe quedar en contacto directo con la tubería, antes de proceder al vibrado de la mezcla. Recuerde tomar siempre en cuenta las pendientes mínimas recomendadas.



Evite que el sistema sufra golpes, una vez instalado. Si tiene que transitar con carretillas por encima, haga un puente con tabla para proteger la instalación. Si después de fraguada la placa el tubo o partes del tubo quedan expuestas, protéjalas.

4.3.2.5. Instalación de tuberías de pvc a la intemperie

Cuando la tubería va a estar expuesta a la radiación solar, debe cubrirse con un techo opaco o protegerse con una pintura que cumpla con las siguientes características:

- No debe necesitar solvente o tener base thinner. Esta sustancia no se comporta bien con el PVC.
- Debe tener un componente reflectivo como el aluminio o similar.
- Debe asegurarse la adherencia al PVC con la aplicación directa o a través de la aplicación de un "primer".

Antes de pintar la tubería debe prepararse la superficie para asegurar la adherencia; lijar suavemente en seco, limpiar con limpiador y aplicar la pintura.

3.3.3. Pruebas hidráulicas

Las pruebas hidráulicas se realizan para identificar posibles fallas o fugas en la instalación, como consecuencia de no haberse ejecutado bien el proceso de la soldadura. Es muy importante, pues cualquier filtración de aguas negras atenta contra la salud y el uso y acabado de la edificación.

Describimos dos formas de hacerlas:

- a. Si se prefabrican las redes de aguas negras en un lugar diferente al de su ubicación final, realice la prueba de la siguiente manera:

- Utilizando los tapones de prueba, tapone todos los puntos (menos uno) donde se acoplarían las piezas sanitarias (Ejemplo; Sifones, excusados, lavamanos, etc).
- En el punto que no fue tapado soldé un tramo de tubería vertical de 2 metros. Espere una hora para su secado.
- Llene la red de aguas negras por el tramo de tubería vertical que fue soldado, hasta que el agua empiece a salir del tramo de tubería.
- Déjelo durante una hora y revise las uniones soldadas para verificar que no existan fugas
- Si se presenta fuga no intente tapparla con soldadura ya que no rellena, cambie o sustituya el accesorio por uno nuevo.

b. Si la red se fabrica en la placa, antes de unirla al bajante, pruébela siguiendo el procedimiento anteriormente descrito, esta prueba realícela antes del vaciado de la placa. La red debe estar fija o amarrada a la estructura de la losa, para una vez que se haga el vaciado la misma no tienda a flotar y se puedan invertir las pendientes de la tubería.

4. RECOMENDACIONES (LIMPIADOR Y CEMENTO SOLVENTE)

- No quite el exceso de soldadura de la unión. En una unión bien realizada debe aparecer un cordón de soldadura entre el tubo y el accesorio
- Debe esperar una hora después de aplicación de la soldadura para mover la tubería y hasta el día siguiente para probar la red.
- No haga el proceso de unión si la tubería o accesorios están húmedos o mojados.
- Tenga cuidado de no aplicar soldadura en exceso al interior de la campana del accesorio, puede causar un derrame al interior del mismo debilitando la unión.
- No permita que el agua entre en contacto con la soldadura o el limpiador ya que se elimina sus propiedades. (Nunca disuelva estos productos).
- No trabaje nunca bajo la lluvia
- Mantenga tapados los envases de la soldadura y limpiador si no se están usando, ya que se secan o evaporan muy rápido parte de sus componentes.
- Trabaje en sitios ventilados y lejos del alcance del fuego.
- Al terminar la brocha puede ser limpiada con líquido limpiador.
- Utilice siempre la brocha seca con la soldadura.

5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Es aquel que se realiza después de una fractura o rotura en el sistema de tuberías, este mantenimiento no es programado previamente y es originado por una determinada avería (ejemplo; aparición de una fuga de agua). Algunas de las razones principales de las causas que originan las fugas en los sistemas de distribución de agua son:

- Una incorrecta elección de los materiales de la red
- Una deficiente instalación y asentamiento de las tuberías
- Corrosión
- Deficiencias en valvulería
- Sobrepresiones
- Actuaciones externas

Los anteriores posibles orígenes de las fugas, se deben tener en cuenta en el manejo operacional de la red, y en su mantenimiento preventivo, con el fin de prolongar su vida útil sin fallos.

5.1. Fracturas o roturas

En caso de pequeñas roturas o agujeros que no requieran la sustitución de la tubería, se pueden realizar reparaciones rápidas y duraderas utilizando uniones de reparación, o acoplamiento flexibles. En estos casos, en los que el daño ocasionado en la tubería es pequeño (por ejemplo, un picotazo de un compresor o máquina, un agujero o una pequeña fisura), éste se puede reparar con una pieza de reparación mecánica apropiada para la dimensión de la avería y la presión nominal de la tubería instalada. Estos sistemas de reparación son relativamente rápidos ya que tras destapar la tubería se puede instalar la pieza de reparación cerrando el servicio brevemente e incluso en ocasiones sin tener que realizar un cierre total del suministro. Con ello se evita el corte y vaciado de la tubería consiguiendo tiempos de restablecimiento del servicio muy reducidos.

En estos casos hay que valorar que la fisura o agujero no va a extenderse longitudinalmente a lo largo del tubo. Si se creyera que esto puede ocurrir se deberá cortar el tubo eliminando la parte afectada, realizando una reparación con corte de tubería.

Si la fractura o rotura producida es de una dimensión importante, la reparación de ésta se realizará mediante la sustitución del tramo de tubería afectado. Se seccionará el trozo de tubo dañado y se sustituirá por un trozo nuevo de tubo. En función de la longitud afectada y según las posibilidades de maniobrabilidad, se procederá a la unión del nuevo tramo de tubería con el sistema instalado existente utilizando los distintos tipos de acoplamiento disponibles en el mercado.

6. ROTULADO

6.1. Accesorios

ROTULADO: El accesorio o su unidad de empaque (caja de cartón o lona de polipropileno) deben presentar la siguiente información:

- Tuboplex, (En el accesorio)
- La sigla "PVC" (En el accesorio)
- Diámetro nominal en mm (En el accesorio)
- Lote de fabricación
- Industria Colombiana
- SCH 40
- Lote (año-mes-día-turno) Ejemplo 20170327-1