



ESPECIFICACIONES DETALLADAS

Forro del revestimiento de PVC con sistema UIP® estándar

1) Generalidades

Este producto se recomienda para instalaciones sobre el suelo o enterrado, en las que resulta deseable un producto con las propiedades de un forro de PVC de color blanco, principalmente para trabajos con agua fría y caliente (hasta 93 °C (200°F) únicamente en climas templados. La tubería se debe aislar siguiendo el proceso de aislamiento de fábrica U.I.P.® de la forma en que lo ofrece Urecon Ltd.. El aislamiento de las juntas, accesorios de conexión y accesorios afines debe realizarse según las recomendaciones de Urecon, de acuerdo al tamaño y tipo de tubería correspondiente. El producto se debe fabricar de acuerdo con las normas ISO 9001.

2) Preparación de la tubería

Se debe eliminar el polvo o los escombros superficiales de la tubería y si es necesario, esta se debe tratar para asegurar la adhesión positiva de la espuma a la superficie de la toda la tubería. La tubería y/o el revestimiento de PVC pueden ser sometidos a limpieza con chorro de arena o a la aplicación de un compuesto de enlace químico con espuma, según Urecon lo considere necesario.

3) Aislamiento

- a) Material: Espuma de poliuretano rígido, aplicada en fábrica.
- b) Grosor: 38 mm (1 1/2") o el grosor necesario.
- c) Densidad: (ASTM D 1622) De 35 a 48 kg/m³ (2.2 a 3.0 lb./pie³).
- d) Contenido de la celda cerrada: (ASTM D 2856) Mínimo de 90%
- e) Absorción de agua: (ASTM C 272) 4.0% por volumen.
- f.) Conductividad térmica: (ASTM C518) De 0.020 a 0.026 W/m oC (de 0.14 a 0,17 Btu - pulg./pie² -h -oF).

4) Propiedades del sistema

- a) Resistencia del sistema a la compresión: (ASTM D 1621 de aproximadamente 690 a 1379 kPa (100-200 lb./pulg.2), que varía según el diámetro de la tubería y PVC forro.
- b) Límites de temperatura de trabajo en la tubería de núcleo: De temperatura criogénica a 93oC (200oF); las limitaciones generales del aislamiento del sistema instalado en fábrica dependen del tipo de tubería del núcleo, el forro de PVC y el uso destinado.

5) Forro exterior de PVC

El forro protector exterior del sistema forrado con PVC debe estar hecho de PVC de tipo 1, grado 1 (clasificación de celda 12454-B) según la norma D-1784 de ASTM sobre resinas, y debe incorporar una sustancia resistente a los rayos UV (TiO₂) para garantizar su desempeño a largo plazo en aplicaciones sobre tierra. El grosor de pared del forro de PVC puede variar según el diámetro de la tubería y el grosor



de la espuma de uretano necesaria, de 2.08 a 4.06 mm (0.082 a 0.160"), para tubería de núcleo con diámetro nominal de 25 a 300 mm (de 1 a 12").

6) a) Juntas de tubería aisladas, de espiga y campana

Para tubería de PVC o de núcleo de hierro dúctil, las juntas de tubería aisladas se deben hacer con una camisa termo-retráctil de 150 mm (6") o cinta de mastique butílico para sellar el aislamiento entre las tuberías. No se requieren de piezas en mitades puesto que Urecon generalmente aplica el aislamiento al ras hasta el extremo acampanado y ofrece un recorte hasta la profundidad de inserción en el extremo de espiga.

b) Juntas fundidas a tope y soldadas

En el caso de tuberías de polietileno de alta densidad y de núcleo de acero, las juntas de tubería aisladas se prepararán empleando medias canas rígidas de espuma de poli-isocianurato o de uretano, selladas con una camisa adhesiva adecuada, termo-retráctil, o cinta adhesiva de mastique butílico blanco proporcionada por Urecon. El elemento de sellado especificado deberá quedar superpuesto al forro de aislamiento por una distancia mínima de 75 mm (3") a cada lado de la junta.

7) Juegos de aislamiento para los accesorios de conexión*

Los juegos de aislamiento para accesorios de conexión deberán ser aislamientos de espuma rígida de poli-isocianurato o de uretano, con las siguientes características físicas:

- .1 Densidad: (ASTM D1622) De 27 a 32 kg/m³ (1,7 a 2,0 lb./pie³).
- .2 Resistencia a la compresión: (ASTM D1621) De 131 a 158 kPa (19 a 23 lb./pulg. 2).
- .3 Contenido de la celda cerrada: Mínimo de 90%
- .4 Absorción de agua: (ASTM C272) 4.0% por volumen.
- .5 Conductividad térmica: (ASTM C 518) 0.027 W/m oC, (0.19 Btu • pulg./pie² • h • oF).
- .6 Grosor: El congruente con el grosor del aislamiento de la tubería.

La mitad de la pieza de aislamiento deberá estar forrada con uno de los siguientes:

a.) Revestimiento de polímero, Urecon BL-75-20EP

- .1 Revestimiento de poliuretano de alta densidad, de dos componentes, de color negro.
- .2 Densidad: 1170 kg/m³ (73 lb./pie³).
- .3 Escala de durómetro D: 60.
- .4 Resistencia a la tracción: 11,100 kPa (1610 lb./pulg. 2).
- .5 Resistencia al desgarramiento: 26.5 N/mm (151 lb./pulg.).
- .6 Grosor: 1.9 mm (75 mil) superficies exteriores, 0.51 mm (20 mil) superficies interiores.

El juego revestido de polímero debe venir con masilla de silicona para las costuras, bandas y presillas de sujeción de acero inoxidable y ya sea revestimiento termo-retráctil de 150 mm (6") de ancho o cinta de mastique butílico para cada extremo (el mismo material que se use para sellar las juntas de la tubería se debe usar en los extremos de los accesorios de conexión, para mayor uniformidad en el proyecto.)

b.) Cinta de mastique butílico Renwrap 330 de 0.89 mm (35 mil) aplicada en espiral con un traslape mínimo de 19 mm (3/4") sobre el borde de la vuelta anterior, y de 75 mm (3") sobre el forro adyacente de la tubería aislada en fábrica.



c.) Cubiertas de PVC blanco con material arrollado de PVC para los extremos, proporcionadas con cinta blanca de PVC para todas las costuras.

* Se ofrecen accesorios de conexión aislados de fábrica, con una gama completa de forros protectores externos.

Nota: Las características físicas se indican a título nominal y pueden variar según el tipo y diámetro de la tubería (revisado el mes de febrero de 2010).