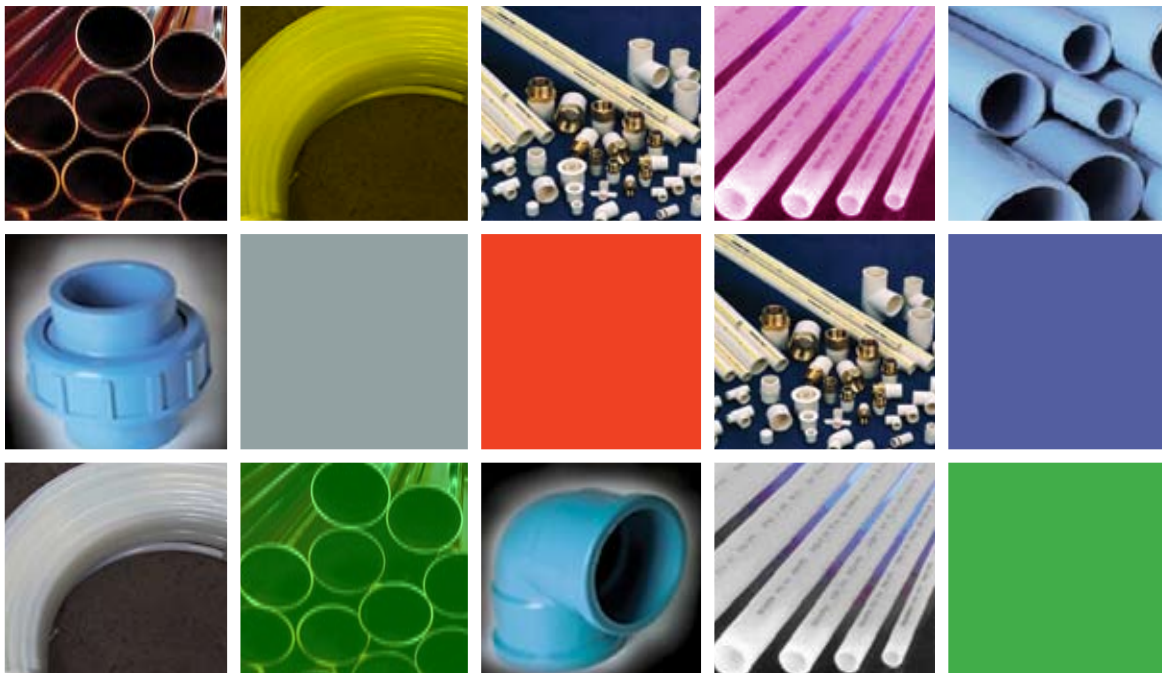


Las cañerías se presentan en diversos materiales como **Cobre, PVC, CPVC, HDPE, PEX y PPR**. Sus características técnicas son analizadas por instaladores, fabricantes y distribuidores.



CAÑERÍAS PARA AGUA POTABLE

**SOLUCIONES
PARA CADA
NECESIDAD**

MARÍA TERESA OTAEGUI T.
PERIODISTA REVISTA BIT

EN EL MERCADO CHILENO existe una amplia gama de cañerías para el transporte y distribución del agua potable fría y caliente. Las alternativas se diferencian por sus características técnicas y valor comercial, entre otras variables. Las metálicas y plásticas, en múltiples combinaciones, se encuentran entre las más utilizadas en las instalaciones sanitarias del país.

Las cañerías de cobre se clasifican internacionalmente como K, L y M, siendo la primera para fluidos que enfrentan condiciones severas, y las últimas para agua potable fría y caliente. Sin embargo, el diseñador de un proyecto determina el tipo de cañería de cobre que se va a usar en una aplicación determinada según los factores mecánicos y económicos involucrados.

“El cobre posee características técnicas destacables como durabilidad, efecto bactericida, fungicida y alguicida, no es combustible y se recicla. Además, cuenta con gran rendimiento y vida útil, siendo un producto confiable, estable y eficiente. No requiere protección contra incendio, no conduce el fuego ni libera gases tóxicos”, explica Ignacio Vicuña, gerente comercial de Madeco.

Por otra parte, la cañería de cobre desarrolla una pequeña capa de óxido que la protege e impide la formación de residuos. El coeficiente de dilatación resulta interesante. Todos los materiales experi-



La cañería de cobre desarrolla una pequeña capa de óxido que la protege e impide la formación de residuos. (Madeco)

mentan algún grado de dilatación con los cambios de temperatura. La cañería de cobre posee un coeficiente muy cercano al del hormigón en rangos de temperaturas entre 20° y 100° (1,7.10-5 cm/(cm)(Grados Celsius). En la práctica si el coeficiente de dilatación de las cañerías se mantiene alto, provoca una disminución en su durabilidad. En la práctica si el coeficiente de dilatación de las cañerías se mantiene alto, provoca una disminución en su durabilidad.

La cañería de cobre viene en dos presentaciones, en tiras rectas de hasta 6 m con diámetros de 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4" y 5" y en rollos hasta 18 m con diámetros de 3/8",

BIT 52 ENERO 2007 ■ 59

ESPECIFIQUELO E INSTÁLELO,
ASÍ DE SIMPLE



Soluciones en Tuberías Corrugadas de HDPE

ASÍ DE SIMPLES SON LAS SOLUCIONES **ADS**
PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO
PLUVIAL Y SANITARIO.

Principales beneficios de las tuberías ADS:

MÁS LIVIANAS

Gracias a su bajo peso, las tuberías ADS son más fáciles de manipular y permiten reducir los costos de transporte.

ALTA RESISTENCIA

Su innovador e inteligente diseño les permite alcanzar una prolongada vida útil.

EXCELENTE PERFORMANCE

Su material (HDPE) no posee poros, lo que impide la acumulación de sedimentos y mejora notablemente su desempeño.

ADS cuenta con una completa línea de acoples y uniones que no utilizan pegamento y que permiten acoplarse a otros sistemas de concreto o PVC.

La cañería de cobre presenta características técnicas como durabilidad, efecto bactericida, fungicida y algicida, no es combustible y se recicla, afirman sus fabricantes.



1/2", 3/4" y 1". "La cañería en rollos tiene un proceso de recocido que le otorga flexibilidad y facilita el transporte. Como es más dúctil, se puede doblar y hacer un circuito que permite el ahorro de fitting, de tiempo de mano de obra, logrando instalaciones seguras, en las que se evitan las soldaduras y uniones disminuyendo los riesgos y posibilidad de filtraciones", comenta Vicuña.

La cañería de cobre se recubre con PVC para evitar su contacto con el fierro estructural, porque de lo contrario se produce un efecto de pila galvánica (corrosión).

En cuanto a certificaciones, está aprobada por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y tiene certificación del Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad, CESMEC. "Para certificar la cañería tipo M, el Instituto Nacional de Normalización (INN) informó al CESMEC las condiciones que debe tener la cañería como las pruebas Copan 9 y Copan 10, que consisten en alcanzar ángulos de 90° sin generar estrías y probar las presiones de resistencia. El CESMEC indicó que la cañería de cobre tipo M para agua fría o caliente, cumple con las curvaturas y presiones requeridas", señala Aldo Rubilar, jefe de División Comercial de Madeco.

Los profesionales de Madeco aseguran que el cobre no requiere de pruebas en cuanto a pureza del agua porque ya está probada su inocuidad a nivel mundial. Se han realizado evaluaciones en Estados Unidos, Inglaterra y Chile que reflejan este aspecto. Además, la sol-



dadura libre de plomo no contamina el agua. Estudios efectuados en el Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile demostraron la existencia de una acción bactericida del cobre sobre diversas especies bacterianas como V.Cholerae, Ps.Aeruginosa, S.Aureus y E.Faecalis, cuyas colonias disminuyeron significativamente en contacto con láminas de cobre.

El plástico

Según Esteban Picon, product manager de Anwo, se observan nuevas tendencias en productos y sistemas de instalaciones sanitarias impulsados por el desarrollo de innovaciones que buscan combinar rapidez y seguridad en la instalación. Es decir, la aplicación de soluciones integrales. "Los productos deben incorporar valor agregado en términos de garantías, servicio técnico, al cliente o de posventa. Estas características han ocasionado el surgimiento de alternativas que a menor precio entreguen mayor cantidad de beneficios".

El uso de PVC, CPVC, PEX y PPR se da principalmente en la construcción de viviendas y edificios. Del mismo modo, el PPR (Polipropileno Copolímero Reticulado Termofusionado) también se emplea en obras destinadas al comercio como supermercados y malls.



Instalación sanitaria que utiliza fittings y cañerías (Rehau).

Los tubos y conexiones Termolen Fusión se elaboran con Polipropileno Copolímero Random III. Las características del material permiten unir las partes por sistema de fusión, convirtiendo toda la red de instalación en una sola pieza. Posee resistencia a altas temperaturas (95°) y presiones internas, así como resistencia química y mecánica, destacándose su baja pérdida calórica. Posee certificaciones internacionales como ISO, I net, AENOR en Europa, IRAM en Argentina, Gosstandart en Rusia, Latu en Uruguay, CESMEC en Chile con reconocimiento de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

La cañería tipo PN20 (equivalente a la cañería de cobre tipo K) de Termolen se fabrica en diámetros de 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 75 mm y 90 mm y en 6 m de longitud. Polifusión también posee este material en clasificación PN10, PN16 y PN20 para sus cañerías en 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 75 mm, 90 mm, 110 mm y 125 mm en tiras de 6 metros. Miguel Lorca, gerente general de esta empresa, afirma: "Esta cañería posee superficies internas lisas que impiden la formación de sarro, es liviana, atóxica y no transmite olor, color ni sabor al líquido transportado. Además, el sistema de termofusión entrega altos niveles de seguridad en las uniones".

En la obra se registran experiencias con estas alternativas. "Con



Cañería de PEX para red de agua potable. (Anwo)

Centro de Justicia de Santiago

Hormigones arquitectónicos con PERI Vario para moldear 345.000 m²



Este proyecto cuenta con 9 edificios de 10 plantas y una plaza central común, de esta manera se conforma el proyecto de edificación más grande realizado en nuestro país.



SISTEMAS UTILIZADOS

Vario, Multiflex,
Mesas Uniportal,
Andamios PERI Up,
Trepas KG, ST-100.

www.peri.cl



PERI CHILE Ltda.
José de San Martín #104
P. Industrial Los Libertadores
Colina - Santiago de Chile
4446000 - Fax: 4446001
peri.chile@peri.cl

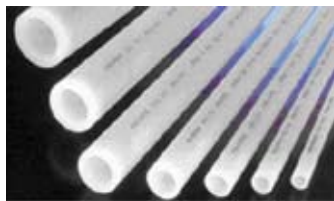
PERI Norte
Av. Industrial 8118
Barrio Industrial
Antofagasta
55-216193
peri.norte@peri.cl

PERI Centro Costa
2 Poniente 355 entre 4 y 5 norte
5° piso of. 52
Viña del Mar
32-687713
peri.centrocosta@peri.cl

PERI Sur
Dihaué 5427
Hualpencillo
Concepción
41-421701
peri.sur@peri.cl



Gentileza Anwo



Gentileza Rehau



Gentileza Anwo

Los productos deben incorporar valor agregado en términos de garantías, servicio técnico, al cliente y de postventa. Estas características han ocasionado el surgimiento de cañerías plásticas que a precio conveniente entregan diversos beneficios.

este tipo de cañería creo que la instalación es un poco más lenta que con el cobre, y el rendimiento cambia dependiendo de la época del año”, señala el gerente de operaciones de INSAC, Francisco Cervantes quien supera los 25 años de experiencia en la instalación de cañerías. Asimismo, destaca la importancia del diseño hidráulico frente al coeficiente de dilatación del polipropileno. “Si está mal instalado y se dilata, podría llegar a quebrarse alguna unión. Esto se produce por los cambios de temperatura”.

En edificios de altura, algunos instaladores utilizan cañería de PEX. Antiguamente el PEX se aplicaba sólo en instalaciones de calefacción y hace alrededor de un lustro ingresó en el sector de vivienda. La materia prima utilizada en la fabricación de las tuberías PEX Anwo consiste en un polietileno de alta densidad que mediante la acción de un peróxido o catalizador, crea lazos fijos de unión entre las cadenas de polietileno. A diferencia de otras cañerías plásticas se caracteriza por alcanzar un mayor grado de reticulación y ser más homogénea en todo su espesor.

Esta alternativa posee resistencia a elevadas temperaturas (95° de manera permanente con puntas de 110°), bajo coeficiente de conductividad térmica, estabilidad al paso del tiempo, soporta agentes químicos, impide las incrustaciones y no contiene sustancias que afecten las propiedades del agua como su color, sabor y olor.

Las tuberías PEX de Anwo son aprobadas en origen por instituciones como AENOR en España y DIN CERTCO en Alemania, de acuerdo a norma europea en ISO 15875/2003. Una vez ingresadas a Chile, son nuevamente certificadas a través del CESMEC para cumplir de forma íntegra la norma chilena NCh 2086/05.

El PEX se aplica de dos maneras. Una instalación de agua potable tradicional, que implica el mismo diseño hidráulico que se utiliza para las de cobre, pero en su lugar se utiliza el PEX con fitting de casquillo corredizo o fitting por compresión de latón estampado. El otro sistema, utilizado por numerosos instaladores, especial-

mente en obras de edificación de viviendas en altura (departamentos) consiste en colocar la tubería de PEX al interior de una funda de plástico corrugado que se introduce en la losa de hormigón. Esta cañería va desde el remarcador hasta un manifold de distribución y, desde ahí, salen cañerías individuales a cada artefacto de la vivienda. “En estos sistemas, igualmente se observa el cobre, en especial por una antigua norma que afecta la instalación de los remarcadores de agua. Cada departamento debe tener su remarcador y la regulación establece que ese tramo debe ser de cobre”, destaca Cervantes.

Una característica de este sistema PEX consiste en que si se daña la cañería la reparación resulta sencilla. Se destornillan las dos puntas, se retira la cañería y se reemplaza por una nueva. Con este sistema la probabilidad de rotura es menor y se simplifica la reparación. Así, el servicio de postventa se reduce sustancialmente, por ejemplo, en el caso de INSAC disminuyó alrededor del 80%.

MARCO NORMATIVO

La Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile (SISS) informa que todas las cañerías a utilizar en las instalaciones domiciliarias deben cumplir con las normas chilenas oficiales vigentes o a falta de ellas, con las especificaciones técnicas que fije la SISS. En el caso de las tuberías para agua potable caliente y fría en el sector sanitario se utilizan los siguientes materiales, los cuales tienen que cumplir con la norma respectiva asociada al producto:

Cobre: NCh951/1

Polipropileno: NCh1618, NCh2556 y NCh2089

PEX: NCh2086

CPVC: ISO 15877

Tan rápido, tan práctico, tan económico, es...

Aquatherm^{MR}
CPVC para agua caliente



Autorizado Resolución SISS N° 3763
para uso en instalación domiciliar de
agua potable.



¡HAZLO FÁCIL, HAZLO TIGRE!

Completo Sistema de tubos y conexiones de CPVC para la conducción de agua caliente y fría en instalaciones domiciliarias e industriales. Gracias a su Soldadura en Frío con adhesivo para CPVC Aquatherm resulta una instalación segura, fácil de realizar, de elevada resistencia, durabilidad y economía.

www.tigre.cl





Gentileza Duratec Vinilit

En el mercado se encuentran cañerías de PVC en diámetros de 63 a 400 mm, que se caracterizan por presentar características técnicas como resistencia mecánica, a la corrosión y a la electrólisis.

En Chile el sistema RAUHIS de unión por casquillo corredizo para instalaciones sanitarias de REHAU, se aplica a partir del año 1992. “La unión se vuelve inseparable por la retracción del tubo de PEX (efecto de memoria) y a la compresión que ejerce el casquillo sobre el mismo”, comenta Ernesto Muga, jefe de producto GT de REHAU. Según sus fabricantes, esta alternativa cumple la norma NCh 2607 Of. 2002 y se encuentra en diámetros de 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm y 63 milímetros.

“Se ha aplicado el procedimiento de la extrapolación, que viene empleándose desde hace más de 50 años para obtener predicciones a largo plazo que rebasan el período de realización de mediciones. Por ejemplo, a una presión de 6 Bar y una temperatura de 70° el tubo RAUHIS tiene una duración de 80 años”, sostiene Muga.

PVC renovado

El Policloruro de vinilo o PVC es un producto fabricado a partir de un material termoplástico y se comercializa en diferentes diámetros, marcas y con una amplia gama de fitting y accesorios. Las tuberías de PVC se utilizan para agua fría, pues pierden la capacidad de resistir presión interna cuando transportan fluidos a temperaturas mayores a la ambiente y si se ubican cerca de fuentes de calor. Están diseñados para resistir esfuerzos internos, por lo que fuerzas mecánicas externas pueden ocasionar fallas.

Se caracteriza por su facilidad para instalar, ya que las uniones pueden ser roscables (en ½”; ¾”; 1”; 1 ¼”; 1 ½”; 2”; 2 ½”; 3” y 4”), donde las conexiones presentan unión con goma Anger, utilizados en redes de distribución de agua potable o riego, o soldables (desde 20 a 50 mm) que se realizan con un adhesivo en base a PVC que funde ambas partes, formando una pieza única (soldadura química) especialmente indicados para instalaciones embutidas permanentes. Tigre cuenta con sus líneas de PVC Soldables y Roscables empleadas para transportar fluidos a 20°. Se indica la utilización de la línea soldable para las instalaciones permanentes empotradas o que no queden expuestas a los efectos de los rayos ultravioleta (UV). Los tubos de PVC rígido para instalaciones hidráulicas en presión de Tigre, son producidos de acuerdo a la norma NCh 399. Las conexiones son fabricadas bajo las especificaciones de la norma NCh 1721.

Dependiendo del diámetro, las presiones máximas recomendadas para las tuberías son 10 kgf/cm² y 16 kgf/cm².

Duratec-Vinilit también ofrece cañerías de PVC en diámetros de 63 a 400 mm y presenta características como la resistencia mecánica, a la corrosión y a la electrólisis. Además es liviana, no produce incrustaciones, entrega una buena conducción, fácil de instalar y posee baja conductividad térmica. La resistencia química del PVC constituye una de sus características más apreciadas, aseguran en Duratec-Vinilit. Esto porque poseen una variada resistencia a las aguas agresivas y a la corrosión de los suelos, sin necesidad de ser pintados ni cubiertos con revestimientos de protección, excepto que se expongan a los rayos solares.

CPVC para agua caliente

El CPVC toma fuerza como una alternativa válida para instalaciones de cañerías de agua caliente a través de empresas como Tigre y Mathiesen. Esta última compañía presentó su cañería de CPVC, un PVC que posee una molécula adicional de cloro que lo hace resistente al agua caliente. Una variedad recientemente certificada por la SISS (Resolución N° 3883). Mónica Ahumada, Constructor Civil de Mathiesen comenta que se efectuaron las pruebas en el laboratorio CESMEC y se tiene la homologación de los ensayos de larga duración realizados en laboratorios de Estados Unidos, en donde las probetas se mantuvieron por un año bajo ciertas temperaturas (a 20° y 90°) y presiones estándar de trabajo (800 Psi). “El sistema FlowGuard Gold (desarrollado por Noveon Inc.) presenta resistencias mecánicas importantes”, expresa Ahumada.



El CPVC consiste en un PVC que posee una molécula adicional de cloro que lo hace resistente al agua caliente. (Mathiesen)

Considerando la incorporación de componentes que otorgan resistencia a la cañería de CPVC, el CESMEC ha realizado ensayos sobre el grado de toxicidad. Además, ha sido evaluado en laboratorios alemanes, alcanzando altos porcentajes de pureza del agua.

Aún no se puede concluir la vida útil del CPVC, pero se utiliza con buenos resultados en Estados Unidos hace más de 30 años en viviendas, edificios de oficinas y hoteles. Ahumada destaca que FlowGuard Gold es auto extingible, en el momento de retirar el contacto directo con una llama el producto deja de quemarse. Además, reacciona con una costra que evita que las siguientes capas del plástico se sigan quemando.

Una de las preocupaciones al utilizar plásticos consiste en la fatiga de material expuesto a diferentes temperaturas. El CPVC transporta agua caliente de 83°C sin presentar deformaciones, tiene alta resistencia a los golpes y es de rápida y fácil instalación. Por este último aspecto, las reparaciones resultan sencillas sin el uso de herramientas o equipos para termo fundir, pegar o soldar. Sólo se necesita de un cemento especial, que actúa como fundente de ambos sustratos logrando un solo material sólido (un cemento para CPVC).

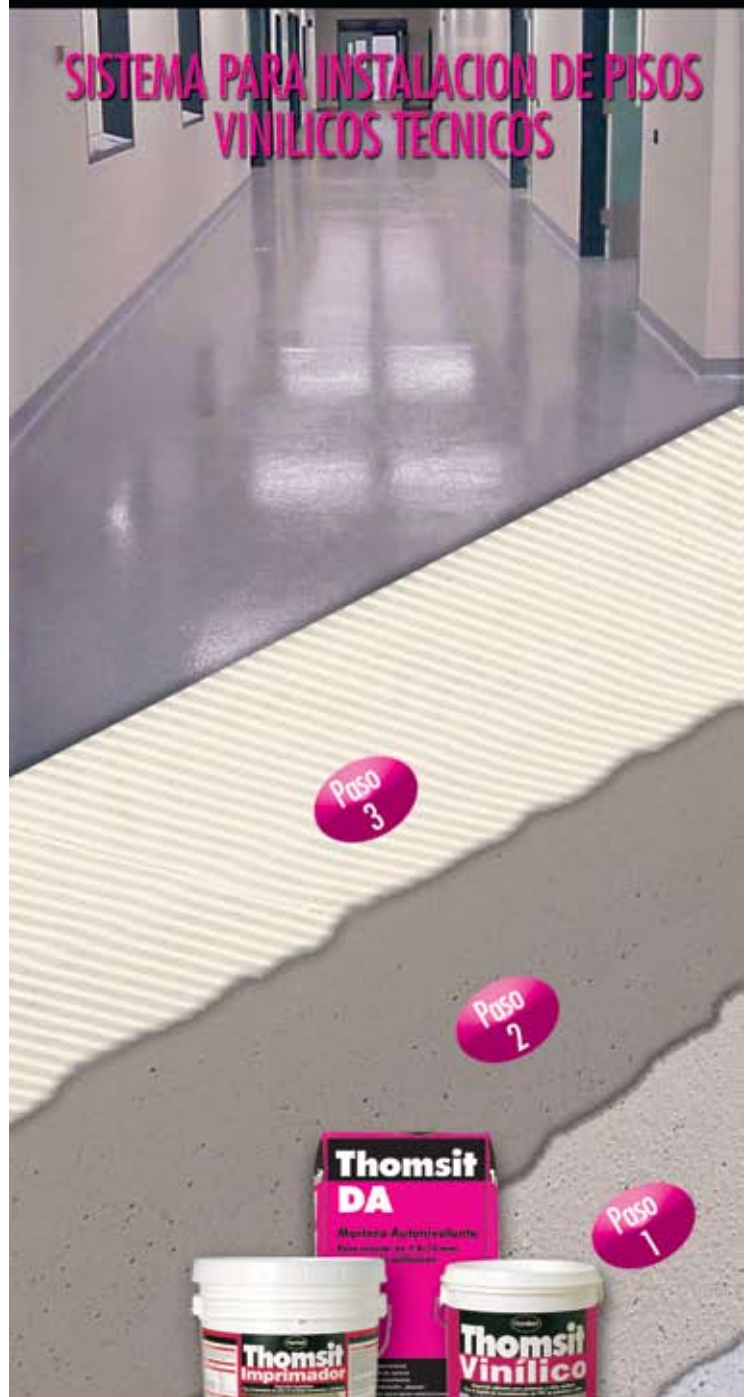
Actualmente, Mathiesen está desarrollando proyectos de viviendas sociales (entre 200 y 300 U.F.), edificios de departamentos (sobre 3.000 UF), educacionales y hoteles. Mónica Ahumada identifica un desafío importante para las empresas constructoras la utilización de CPVC en especial la economía del material y el ahorro en mano de obra que significa la instalación de éste. "Una manera



El PVC se fabrica a partir de un material termoplástico y cuenta con numerosos fittings y accesorios. Se utiliza en instalaciones sanitarias de agua fría. (Duratec Vinilit)

Thomsit®

SISTEMA PARA INSTALACION DE PISOS VINILICOS TECNICOS



Paso 1 Thomsit Imprimador, matopolvo libre de solventes para el tratamiento de pisos de hormigón absorbentes y sobrelasas.

Paso 2 Thomsit DA, autonivelante cementicio, resistente, fraguado en 48 hrs. Ideal para vinilicos, alfombras y pisos flotantes.

Paso 3 Thomsit Vinilico, adhesivo libre de solventes, de alto agarre inicial y adecuado para pisos calefaccionados.

Solicite demostración en terreno

Henkel Calidad para Profesionales

www.thomsit.cl • www.henkel.cl



CUADRO TÉCNICO	MADECO Cobre	TERMOLLEN PPR	MATHIESEN CVPC	ANWO PEX	REHAU Compuesto
Diámetro	½"	20 mm.	½"	20 mm.	20 mm.
Espesor	1,02 mm.	3,4 mm.	1,7 mm.	1,9 mm.	–
Longitud	6m (lineal) y 18m (en rollo)	6m	3.0m y 6.0m	200 mm	–
Peso Kg/Mt	0,3k	0.118 k	0.123K	0.107	116 gr.
Presión Máxima Kg/Cm² 1Bar = 1 Kg/Cm ²	57	100	28	30 Bar 95°C	70°C 6
Vida útil	Indefinida	50 años	50 años	50 años	80 años
Certificación	CESMEC, SISS	CESMEC, SISS	CESMEC SISS	CESMEC SISS	NCh. 2607 Of. 2002
Valor (Neto)	\$1.300 - 1m	\$560 - 1m	\$6.600 - 6,10m	\$472 - 1m	–

Fuente: Empresas del sector

rápida de instalar es armar los sistemas en taller, controlando cada fusión de los fitting y posteriormente llevarlos a obra. Para evitar fugas por falta de pegamento el cemento que se utiliza es de color amarillo para que el instalador pueda verificar antes de poner en servicio la cañería. Por ello, hay que establecer un control en esa faena". Esta cañería se encuentra disponible en diámetros de ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½" y 2" y en formatos de 3,05 y 6,10 metros.

Adicionalmente y sólo para proyectos específicos se comercializa hasta 24" en la línea CORZAN que posee mayor resistencia a agentes químicos y a mayores presiones de trabajo.

En obra

Es importante destacar que el diseño de la instalación es fundamental para que cada tipo de cañería logre el rendimiento y eficacia que sus fabricantes aseguran. El proyectista debe diseñar la instalación de manera de evitar problemas y fallas. Moller y Pérez-Cotapos posee amplia experiencia instalando en sus obras cañerías de cobre. "El cobre está probado y absolutamente chequedo a nivel mundial, los trabajadores saben cómo colocarlo evitando problemas de instalación y filtraciones. Éstos se han reducido al mínimo, porque diseñamos un sistema que lleva las cañerías por los cielos y no las losas del suelo de los edificios", explica Luís Puente, ingeniero del Departamento de Estudios de la constructora.

Las nuevas alternativas buscan un espacio dentro del sector apostando por características como durabilidad, economía, resistencia a la presión y temperaturas, higiene, fácil instalación y reparación, entre otras.

En general, para las redes de agua potable se está utilizando el HDPE (Polietileno de Alta Resistencia), producto que se empleaba sólo en la minería y de a poco se ha incorporado en las instalaciones de agua potable. Este sistema se aplica en la construcción, conducción de líquidos en agricultura, minería, pesca, alcantarillado, industria y químicos en general. Son adecuadas para arranques domiciliarios y en zonas de napa freática alta, en las cuales se facilita su instalación al efectuar las uniones fuera de la zanja, sin necesidad de evacuarlas en el momento de instalar la tubería.

Francisco Cervantes, de INSAC, explica que el HDPE se utiliza para las matrices generales de los edificios, pero sólo en redes de agua fría, ya que las matrices de agua caliente se deben hacer en cañería de cobre por su resistencia a las altas temperaturas del fluido. "En cuanto al montaje, la instalación del HDPE es un poco más complicada que el PVC, pero tiene un grado de seguridad muy alto ya que normalmente se hacen uniones termo fusionadas".

Para la distribución de cañerías, al interior de los departamentos las alternativas que más se utilizan son el cobre y el PEX. "Hasta hace un par de años, había muchos mandantes que estaban reticentes a cambiarse al PEX y seguían pidiendo sus instalaciones interiores en cañería de cobre. Ese tema ha ido cambiando, y hoy instalamos el PEX casi mayoritariamente para las matrices interiores", explica Cervantes. En cambio, en Moller y Pérez-Cotapos se emplea cobre.

En proyectos habitacionales las cañerías que se usan para agua potable son de cobre y PVC, el que se instala principalmente en obras exteriores a la construcción misma o enterradas.

En la actualidad, el ahorro en fitting se ha vuelto importante y algunos sistemas los han eliminado. Además, cada unión significa un posible punto débil dentro de la red de cañerías, pero en general, sólo si están mal ejecutadas. Como solución global en una construcción, se utilizan combinaciones de diferentes materialidades, que responden a las necesidades específicas del diseño de distribución de agua potable. ■

www.registrocdt.cl

EN SÍNTESIS

En cañerías de cobre y plásticos se observan variadas alternativas que constructoras y mandantes consideran para dar respuestas a diversas necesidades. Con diferentes atributos, tipo de uniones y características técnicas, apuntan a lograr mejores sistemas de traslado de aguas en las viviendas y edificaciones industriales, y obtener la mayor durabilidad y resistencia a largo plazo.

LES LLAMAMOS 924G Y 924GZ PORQUE TIENEN MAS DE 924 FUNCIONES



924G
Fuerza y versatilidad.



924Gz
Economía y ahorro.

Conozca los equipos más versátiles,
con un costo por tonelada menor con todo el respaldo Finning.



www.finning.com

LA FUERZA DEL SOPORTE



Sorprende tu Imaginación

PIEDRAS
PÓRFIDO

MOSAICOS
PORCELANATOS
SANITARIOS

CERÁMICAS
MÁRMOL
GRIFERÍAS

PISOS DE MADERA
PIZARRAS Y PIEDRAS
ACCESORIOS

DUOMO
DISEÑO