

ADVANCE TUBERÍA DE CPVC AQUA-HOT

ADVANCE CPVC AQUA HOT 230

1447-B 10MM



Tuberías Advance, S.A. de C.V.

Empresa Certificada: ISO 9001:2008
CNCP



Tuberías Advance, S.A. de C.V. es una empresa 100 % mexicana, que tiene como uno de sus objetivos cubrir las demandas de la construcción, en lo que se refiere a sistemas de distribución de agua para vivienda, industria y comercio, por medio de tuberías y conexiones de PVC, y ahora introduce su línea AQUA-HOT, Tubería y Conexiones de CPVC, para conducción de Agua Caliente.

ADVANCE TUBERÍA DE CPVC AQUA-HOT

VENTAJAS DE LA TUBERÍA DE CPVC

Resistencia a la temperatura: A través de la Tubería AQUA-HOT se puede conducir agua a temperatura hasta de 82 °C a una presión de 7 kgf/cm² en RD-11 y de 5 kgf/cm² en RD-13.5.

Resistencia a la corrosión: La Tubería AQUA-HOT resiste los ácidos, álcalis, soluciones salinas y productos químicos industriales, sin mostrar el más mínimo deterioro a través de los años.

Resistencia a la electrólisis: La Tubería AQUA-HOT es inmune a la acción galvanoplástica o electrolítica que destruye las tuberías de cobre. Por lo tanto puede colocarse bajo tierra, bajo el agua o en contacto con metales.

Libre de incrustaciones: Las paredes lisas y libres de porosidad de la Tubería AQUA-HOT impiden la formación de incrustaciones -comunes en las tuberías metálicas- proporcionando una vida útil mucho más larga con una mayor eficiencia.

Menores pérdidas de presión: La superficie interior de la Tubería AQUA-HOT es lisa, reduciendo considerablemente las pérdidas de presión por fricción.

Facilidad de Instalación: El sistema de unión de la Tubería AQUA-HOT es muy sencillo, rápido y seguro. El equipo necesario es mínimo, no se necesitan tarrajas, basta una segueta o un serrucho para hacer los cortes.

No comunica olor ni sabor al fluido que conduce: Debido a esta propiedad la Tubería AQUA-HOT es ideal para el transporte de agua potable. Además es inerte, por lo que no propicia el crecimiento de bacterias

Economía: La Tubería de CPVC AQUA-HOT ofrece ahorros considerables en diferentes aspectos:

- a) Los tubos y los accesorios son más económicos diámetro por diámetro que los metálicos.
- b) El costo de la mano de obra de instalación se reduce debido a la facilidad y rapidez de la misma.
- c) El costo del transporte es bajo debido a su peso liviano y facilidad de manejo.
- d) El mantenimiento es mínimo pues no es necesario pintarlas para prevenir oxidaciones.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA AQUA-HOT

PROPIEDADES GENERALES DE LA TUBERÍA

PROPIEDAD	VALOR	UNIDADES	INTERPRETACIÓN
DENSIDAD	1.55	g/cm ³	El menor peso por volumen del CPVC representa líneas con menor peso que en otro tipo de materiales.
RESISTENCIA A LA TENSIÓN (23 °C)	493	Kgf/cm ²	Buena resistencia a la presión hidráulica.
RESISTENCIA AL IMPACTO IZOD (ranura 23 °C)	8.2	Kgf cm/cm de ranura	Resistencia a golpes ocasionados en el manejo o instalación.
DUREZA	80	SHORE D	Resistencia a la penetración punzocortante.
ESFUERZO DE DISEÑO (23 °C)	140	Kg/cm ²	Garantiza larga vida útil de las líneas.
COEFICIENTE DE RUGOSIDAD MANNING	0.009		Bajo coeficiente de fricción, ofrece mínima resistencia al paso del agua.
COEFICIENTE DE EXPANSIÓN LINEAL	9.6 x 10 ⁻⁵	cm/cm °C	Representa la expansión o contracción lineal que presenta la instalación.
MOD. DE ELASTICIDAD (23 °C)	25316	Kgf/cm ²	Buena resistencia al golpe de ariete.
HERMETICIDAD	TOTAL		Garantiza el gasto conducido al no presentar fugas a lo largo de la tubería y conexiones, ni en las uniones.

ESPECIFICACIONES DE LA TUBERÍA DE CPVC AQUA-HOT

TUBERÍA CLASE C (CTS - Copper Tube Size), EXTREMO LISO-CEMENTAR

NMX-E-181 "Tubos de CPVC para sistemas de distribución de agua caliente y fría – especificaciones y métodos de ensayo".

La Tubería se puede surtir en tramos de 3.05m o de 6.10m.

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	DIÁMETRO REAL (mm)	RD	ESPESOR (mm)	CÓDIGO TRAMOS A 3,05m	CÓDIGO TRAMOS A 6,10m	RD	ESPESOR (mm)	CÓDIGO TRAMOS A 3,05m	CÓDIGO TRAMOS A 6,10m
½	13	15.9	11	1.73	FCTSL01335	FCTSL01361	13.5	1.40	FC13L01335	FC13L01361
¾	19	22.2	11	2.03	FCTSL01935	FCTSL01961	13.5	1.65	FC13L01935	FC13L01961
1	25	28.6	11	2.59	FCTSL02535	FCTSL02561	13.5	2.10	FC13L02535	FC13L02561
1¼	32	34.9	11	3.18	FCTSL03235	FCTSL03261	13.5	2.59	FC13L03235	FC13L03261
1½	38	41.3	11	3.76	FCTSL03835	FCTSL03861	13.5	3.05	FC13L03835	FC13L03861
2	50	54.0	11	4.90	FCTSL05035	FCTSL05061	13.5	3.98	FC13L05035	FC13L05061

Presión de Trabajo: El sistema, incluyendo la unión, está especificado para una presión de trabajo de 7 kgf/cm² a 82 °C (28 kgf/cm² a 23 °C) en RD-11 y de 5 kgf/cm² a 82 °C (21 kgf/cm² a 23 °C) en RD-13.5. Además los sistemas de CPVC tienen la capacidad de soportar variaciones de presión/temperatura.

Diseño: Para el cálculo hidráulico se debe utilizar n= 0.009 para Manning o C = 150 para Hazen - Williams.

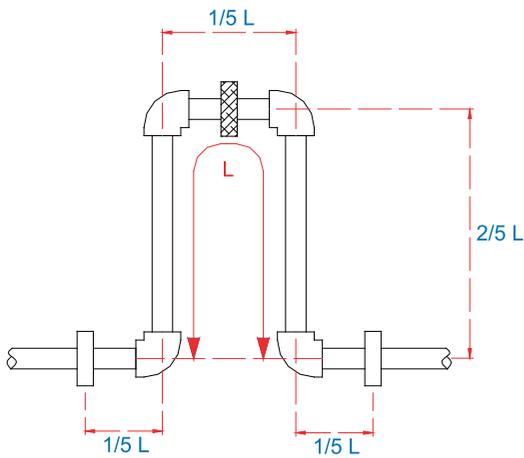
CRITERIOS BÁSICOS DE INSTALACIÓN

No se recomienda este producto para su uso en instalaciones industriales, para ello es recomendable la utilización de tubería de CPVC en cédula 40 u 80

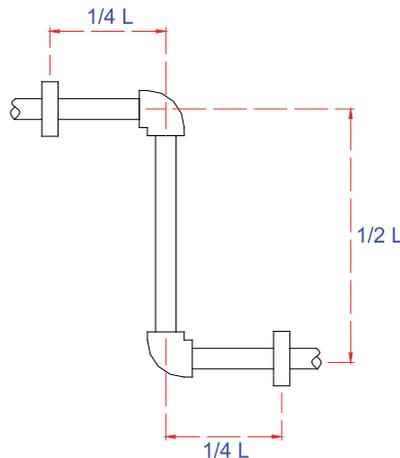
Expansión y Contracción Térmica:

Como todas las tuberías, AQUA-HOT se expande cuando se calienta y se contrae cuando se enfría, sin importar el diámetro. La tubería de CPVC AQUA-HOT, se expande alrededor de 25 mm por cada 15 metros de longitud cuando se somete a un incremento de 38 °C de temperatura. La expansión térmica generalmente puede ser absorbida en los cambios de dirección, sin embargo, una línea larga puede requerir un desfaseamiento o una curva cerrada. Las juntas de dilatación son iguales a las recomendadas para la tubería de Cobre.

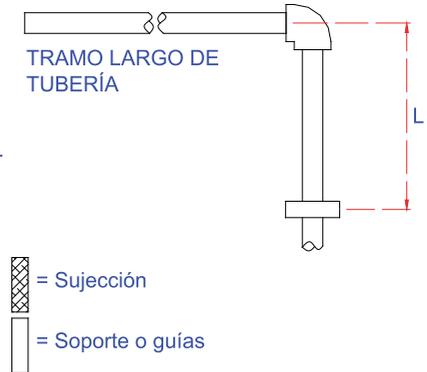
CURVA CERRADA



DEFASAMIENTO



CAMBIO DIRECCIÓN



La longitud (L) de éstas figuras, se indica en la tabla siguiente:

Longitud de la Curva de Expansión (L) para Cambios de Temperatura de 38 °C

Diámetro Nominal		Longitud del tramo (metros)				
mm	pulg	6.1	12.2	18.3	24.4	30.5
		Longitud de la curva (cm)				
13	1/2	56	79	97	112	127
19	3/4	66	94	117	132	147
25	1	76	107	132	152	170
32	1 1/4	84	119	145	168	188
38	1 1/2	91	130	157	183	203
50	2	104	147	180	208	231



Los sujetadores o guías sólo deben colocarse en la curva, en la sección de ajuste o cambio de dirección, ya que éstos deben restringir el movimiento lateral y dirigir el movimiento de forma longitudinal (axial) dentro de la curva de expansión.

No se deben restringir los cambios de dirección empalmándolos contra viguetas, montantes, paredes u otras estructuras.

Pegado y Cementado:

El mejor sistema para unir tubería de ADVANCE AQUA-HOT extremo liso es a base de cemento líquido que resulta en uniones seguras y resistentes. Con la finalidad de reducir el riesgo de fugas, se recomienda lo siguiente:

1. Use cemento para pegar CPVC.
2. Antes de aplicar el cemento pruebe la unión de tubo y accesorio. El tubo no debe quedar flojo dentro del accesorio.
3. No olvide limpiar el extremo del tubo y la bocina del accesorio. Esto debe hacerse aunque aparentemente estén perfectamente limpios.
4. No use brocha de Nylon u otras fibras sintéticas. El tamaño de la brocha debe ser igual a la mitad del diámetro de la tubería que se está instalando.
5. No quite el exceso de cemento de una unión. En una unión debe aparecer un cordón de cemento entre el accesorio y el tubo.
6. Toda la operación, desde la aplicación del cemento hasta la terminación de la unión, no debe tardar más de un minuto.
7. No haga una unión si la tubería o el accesorio están húmedos. No permita que el agua entre en contacto con el cemento líquido. No trabaje bajo la lluvia.
8. El bote de cemento debe permanecer cerrado excepto cuando esté aplicando este.
9. Al terminar, limpie la brocha en limpiador. Al rehusar seque bien la brocha antes de introducirla en el cemento.
10. No diluya el cemento con limpiador. Son incompatibles.

CRITERIOS BÁSICOS DE INSTALACIÓN

Ensamble de uniones:

1. Aplique el cemento generosamente al tubo, y sólo una capa delgada al interior de la bocina del accesorio.
2. Inserte el tubo dentro de la conexión y gire de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ vuelta para lograr una buena distribución del pegamento.
3. Sujete el tubo y la conexión, manteniéndolos unidos por 15 segundos.
4. Coloque la unión en un lugar seguro, para impedir movimientos laterales que puedan desacoplarla, y continúe trabajando con las siguientes uniones.

Tiempo de secado (curado) del cemento:

Una vez que la unión ha secado apropiadamente, debe ser probada a presión. El tiempo de secado del pegamento va en función del diámetro de la tubería, de la temperatura y de la humedad. El tiempo de secado es menor para los ambientes secos, diámetros menores y altas temperaturas. Se recomienda consultar la siguiente tabla a fin de asegurar un secado adecuado antes de una prueba de presión.

Tiempo de secado mínimo para realizar prueba de presión a 7 kgf/cm²

Diámetro Nominal		Temperatura Ambiente Durante El Secado (°C)			
mm	pulg	15	4	0	-18
Tiempo en minutos					
13	$\frac{1}{2}$	10	10	15	30
19	$\frac{3}{4}$	10	15	15	30
25	1	10	15	20	30
32	1 $\frac{1}{4}$	10	15	20	30
38	1 $\frac{1}{2}$	15	15	30	45
50	2	15	15	30	60



Para temperaturas ambiente superiores a 38 °C, se recomienda que el pegamento se encuentre líquido al momento de hacer la unión.

Transiciones de CPVC a otros materiales:

Una variedad de transiciones especiales que integran empaques elastoméricos en la unión Metal - CPVC están disponibles y deben ser utilizados en líneas donde la temperatura del agua alcance 66 °C. El adaptador macho con inserto metálico se recomienda para conectar válvulas o accesorios solo en líneas de agua fría. Debe evitarse al máximo el uso del adaptador hembra a conexiones metálicas. El sellador recomendado para uniones roscadas es la cinta teflón, existen otros selladores que contienen solventes los cuales pueden dañar al CPVC. El uso de un sellador no apropiado puede causar fugas en el sistema.

Para la correcta instalación de la tubería AQUA - HOT de los calentadores de agua y accesorios de baño, se recomienda consultar la Guía de Instalación: Tubo y conexiones de CPCV para instalaciones de agua fría y caliente de Tuberías Advance, S.A. de C.V.

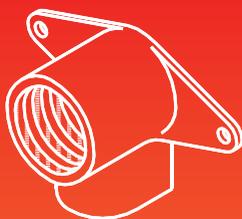
CODO 90°



CODO 45°



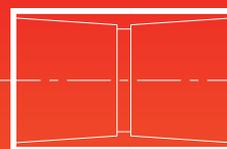
CODO CON OREJAS



TEE SENCILLA



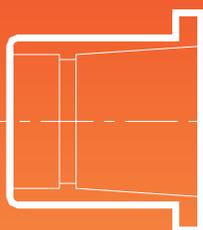
COPE



TEE REDUCIDA



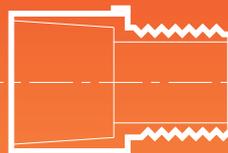
RECUCCIÓN BUSHING



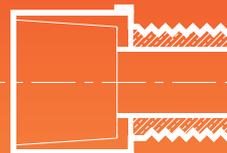
TAPÓN



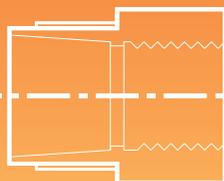
ADAPTADOR MACHO



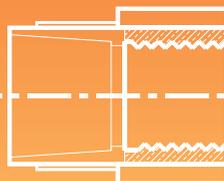
ADAPTADOR MACHO C/REF. METÁLICO



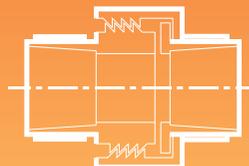
ADAPTADOR HEMBRA



ADAPTADOR HEMBRA C/REF. METÁLICO



TUERCA UNIÓN



COPE COMPRESIÓN



ADVANCE TUBERÍA DE CPVC AQUA-HOT



Tuberías Advance, S.A. de C.V.

Todo Tipo de Tuberías de PVC

Empresa Certificada:

ISO 9001:2008

CNCP

Carretera Jorobas-Tula Km. 3,5, Mz. 3, Lote 2 S/N Fracc. Parque Industrial Huehuetoca,
Huehuetoca, Edo. de México C.P. 54680 Tel.: (55) 5831-7901, (55) 5870-4773, (55) 5870-4774
(55) 5870-4775, (55) 5870-7340

• e-mail: advance@grupovalro.com.mx • www.tuberiasadvance.com.mx