

DESCRIPCION DE LOS CAMBIOS

Se modifica Protocolo de Ensayos.

1. OBJETIVO

Describir las especificaciones técnicas que deben cumplir las Abrazaderas de Derivación para Redes de PVC de Agua Potable.

2. ALCANCE

Se incluye bajo esta denominación a la Abrazadera de Derivación utilizada para ejecutar e instalar la acometida correspondiente a la Conexión Domiciliaria de Agua, cuyos diámetros están comprendidos entre DN 40 y 315 mm.

3. REFERENCIAS

Las piezas objeto del presente documento deben alinearse a las Normas IRAM 13324, 13351, 13.352, 113035 y 13.359.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

No aplicable

5. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del fabricante el cumplimiento de los requisitos indicados en el presente documento, y del Dpto. Gestión de Materiales asegurar su cumplimiento.

6. DESARROLLO:

Sólo se aceptan abrazaderas de derivación nuevas, de primera mano, bajo ninguna circunstancia se aceptan piezas recicladas o usadas.

6.1 Características / Componentes:

La abrazadera de derivación debe estar compuesta básicamente de 2 medias cañas de material ABS. El material debe ser apto para ser enterrado y permanecer inalterable con el tiempo, no debiéndose modificar sus propiedades físicas ni químicas.

El anillo de cierre (o ´ring) será de caucho tipo EPDM, NBR o similar, todos aptos para agua potable y debe cumplir con la Norma IRAM 113.035.

Los bulones y tuercas que unen las dos medias cañas permiten el ajuste de las mismas y del anillo de cierre sobre la cañería distribuidora. Éstos deben ser de acero al carbono o aleados, con tratamientos anticorrosivos Dacromet / Dorrtech, espesor

Abrazadera de Derivación para Redes de PVC

CODIGO: ET-MAT-034

VIGENCIA: 07/08/2013

PAG. 2 de 8

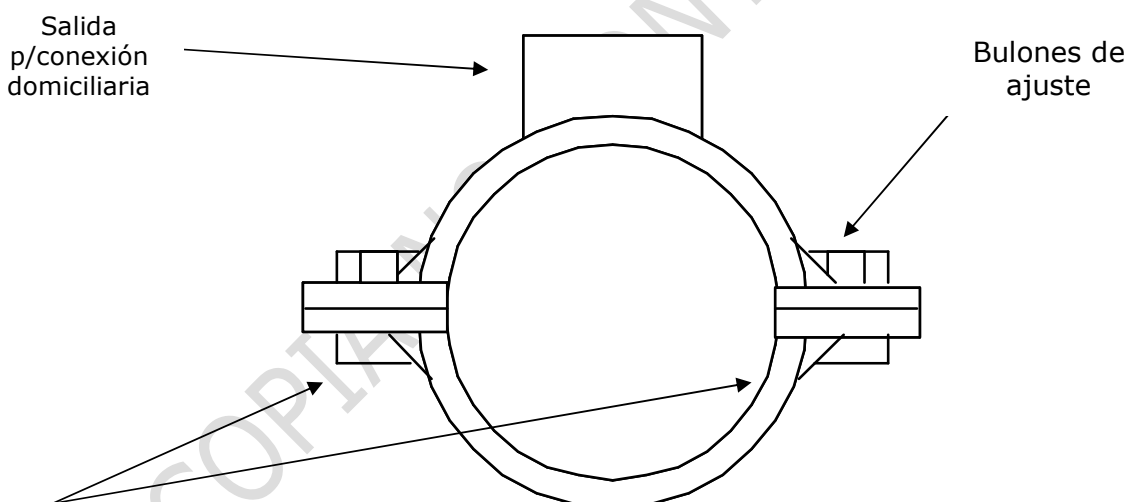
promedio 5 / 7 micrones. Los bulones deben ser de rosca métrica, de diámetro nominal 10 mm., con cabeza hexagonal y del largo necesario según el diseño del collar. La tuerca debe fijarse a la abrazadera durante el proceso de inyección (embutida), de forma tal que no gire durante el ajuste del bulón.

Las 2 medias cañas deben poseer un "resalte macho-hembra", que deben encastrarse entre sí al instalar la abrazadera, evitando el armado incorrecto de la misma.

La salida de la abrazadera puede ser mediante un récord que permita empalmar un caño de PEAD DN 25, o mediante un buje de bronce (colocado dentro del molde previo a inyectar la pieza) con rosca hembra (3/4", 1" o superior). Dicho récord o buje debe formar parte de la abrazadera, de forma tal que se conforme en una sola pieza.

La superficie interior del collar debe tener un dibujo antideslizante, evitando que el collar se mueva de su posición una vez instalado.

Los diámetros nominales de Red Distribuidora en los que puede instalarse y debe estar disponible la abrazadera son: DN 40, 50, 63, 75, 90, 110, 160, 200, 250, 280 y 315 mm.



Medias cañas

6.2 Ensayos:

Requisitos de Homologación:

Las abrazaderas deben satisfacer los siguientes ensayos:

1. Ensayo térmico:

| | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|
| Próxima revisión 07/08/2017 | Gerencia de Calidad | Versión N  05 |
|--------------------------------|---------------------|---------------|

Este ensayo debe realizarse de acuerdo a la norma IRAM 13324.

Consiste en someter a la pieza en una estufa a $150 \pm 4^{\circ}\text{C}$ suspendida, evitando que toquen las paredes o el piso de la estufa. Si se usa un baño de glicerina, la pieza de conexión deberá estar también suspendida.

Se coloca la pieza en la estufa, se eleva la temperatura a $150 \pm 4^{\circ}\text{C}$ y se la mantiene por 1 hora.

Luego se saca la pieza, teniendo cuidado de no dañarla, y se deja enfriar por 1 hora a temperatura ambiente.

Resultados: Se da por satisfactorio el ensayo cuando, luego de examinada, no se observan fallas o daños superficiales.

2. Ensayo bromatológico:

Se debe cumplir con las normas IRAM 13.352 y 13.359.

3. Ensayo de Estabilidad dimensional:

Diámetro: Se necesita un dispositivo que permita mantener el collar a $150 \pm 2^{\circ}\text{C}$ durante un tiempo especificado.

Se traza sobre la pieza, mediante un punzón afilado, dos marcas distantes entre sí 100 mm. ± 3 mm. sobre su circunferencia.

Se regula la estufa o baño (el líquido del baño no debe alterar el material del collar, como podría ser para el PVC la glicerina, el etilenglicol o aceite de vaselina sin hidrocarburos aromáticos) a una temperatura de $150 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Se introduce la pieza en el medio líquido, siendo el tiempo de permanencia en el mismo el que se detalla en la siguiente tabla:

| Espesor de pared | Tiempo |
|-----------------------|--------|
| $e \leq 8 \text{ mm}$ | 15 min |
| $e \geq 8 \text{ mm}$ | 30 min |

Se retira la pieza y se deja enfriar a la temperatura ambiente durante un tiempo no menor a 2 horas. Se calcula la estabilidad dimensional en por ciento de la longitud original.

$$V = \frac{d_i - d_f}{d_i} \cdot 100$$

donde: V: estabilidad dimensional, en milímetros por cien milímetros.

di: distancia inicial entre marcas, en milímetros.

df: distancia final entre marcas, en milímetros.

Resultados: el valor de V deberá ser < 1%.

Ovalización: Se cierran con los bulones las dos mitades de la abrazadera y se acondiciona la pieza durante 24 horas a $20 \pm 2^\circ\text{C}$. Luego, usando un calibre, se mide los diámetros internos máximo y mínimo, y se calcula:

$$Ov = \frac{Dm - D}{D} \cdot 100$$

donde: Ov: ovalización en milímetros por cien milímetros.

Dm: diámetro mayor en milímetros.

D: diámetro menor en milímetros.

Resultados: el valor de Ov será menor de 3%.

4. Ensayo de estanqueidad a la presión exterior:

Este ensayo se realiza de acuerdo a la norma IRAM 13351.

Consiste en colocar a la pieza en un tubo, cuyo largo sea como mínimo 3 veces el ancho del collar, con tapas ciegas y estancas.

Se realiza el taladrado del tubo a través de la pieza. Se lo conecta a una bomba de presión para que se acomode el aro elastomérico de la pieza durante 10 min.

Luego se desconecta el sistema de presión y se conecta a una bomba de vacío y a un manómetro, se lo sumerge en un recipiente con agua. Se le aplica una depresión de $50 \pm 5 \text{ kPa}$ en $30 \pm 10 \text{ seg.}$, una vez logrado eso se la mantiene durante 1 hora, al término del cual se saca la pieza del recipiente.

Se enjuaga externamente las piezas, se desconectan los tubos.

Resultados:

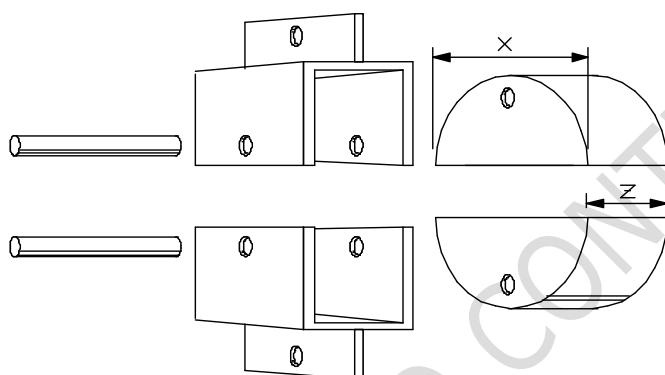
Se da por satisfactorio el ensayo si se observa que no se produjo pasaje de líquido al interior.

5. Ensayo de resistencia a la tracción anular del enganche:

Consiste en someter el accesorio a una fuerza de tracción anular, a fin de cuantificar la fuerza necesaria que debe aplicarse para separar sus partes de unión.

La unión está constituida con tornillos con o sin tuerca. A fin de evitar deformaciones excesivas de la pieza, la tracción se logrará colocando en el interior de la misma un disco partido de dimensiones adecuadas y aplicando una fuerza perpendicular al eje de la pieza (ver figura).

El equipo de ensayo estará constituido por una máquina de tracción de tipo "disco partido" o similar, apta para aplicar en dos semidiscos una tensión perpendicular a la dirección de la unión de los semidiscos, en forma gradual. Contará, asimismo, con un registrador de carga apto para determinar la máxima carga del ensayo, con un error inferior al 1 %.



X = 99% del diámetro interior mínimo de la probeta.
Z al ancho de la probeta.

Los semidiscos estarán constituidos por un material que no se deforme durante el ensayo. Los diámetros serán del 99 % del diámetro interior mínimo del collar a ensayar, y el espesor igual o mayor al ancho del mismo.

La velocidad del ensayo será de $5 \pm 0,5$ mm/min.

La temperatura del ambiente y de la pieza a ensayar deberá oscilar en $23 \pm 2^\circ \text{C}$.

El conjunto a ensayar estará constituido por todos los componentes como si fuera a procederse a su instalación: medias cañas unidas con los bulones ajustados.

El procedimiento para efectuar el ensayo es el siguiente:

- Colocar el collar de toma a ensayar en los semidiscos, haciendo coincidir la zona de unión de los semidiscos con el centro de las uniones.
- Regular la máquina de tracción, a fin de lograr que la velocidad de separación de los semidiscos sea de $5 \pm 0,5$ mm/min.

- c) Colocar los discos con la toma en la máquina y comenzar a traccionar, verificando visualmente que durante el ensayo los semidiscos no se desplacen.
- d) Registrar la carga máxima al momento de la rotura o separación de la pieza.
- e) Resultados: Se promedian los valores de las fuerzas máximas obtenidas sobre 3 ensayos, es decir, se realizan ensayos sobre 3 piezas diferentes. El valor promedio debe ser mayor a 10 kN.

6. Ensayo de resistencia a la presión hidrostática :

Consiste en someter al collar de toma a una presión hidrostática, montando la pieza sobre un tubo de igual diámetro, con la salida obturada por un tapón o válvula en posición cerrada.

Para ello, deberá montarse el collar de toma y accesorios, utilizando todos los componentes: aros, juntas, tornillos, etc. Para este ensayo se utilizará el equipo e instrumental indicado en la norma IRAM 13.351, punto 6.6.1.

El procedimiento para efectuar el ensayo es el siguiente:

- a) Montar el collar a ensayar sobre un tubo de PVC, presión nominal 1 MPa.
- b) Perforar el tubo según el diámetro de la toma.
- c) Limpiar el conjunto de toda suciedad.
- d) Roscar un tapón, válvula esférica, etc., y asegurar su cierre y resistencia de estos accesorios a la presión del ensayo.
- e) Cargar el sistema con agua a 20 ± 2 °C, purgar el aire del sistema, tanto desde la toma y/o accesorios como del resto (tubería).
- f) Someter el conjunto a una presión hidrostática de 4,2 MPa (aprox. 42 Kgr/cm²) durante 1 hora.
- g) Resultados: Se da por satisfactorio el ensayo de resistencia a la presión cuando los collares no presenten pérdidas y/o estallen durante el ensayo.

7. Ensayo de absorción de agua:

Consiste en someter a la pieza durante 1 min. en ácido acético glacial a 20 °C y luego sumergir en agua a 20°C durante 1 hora.

Se enjuaga la pieza con un papel de filtro y se coloca en un desecador (con un agente adecuado) durante 2 horas a 20°C.

Se pesa asegurando el 0.1 mg., obteniéndose la masa inicial m_i (individualmente si es más de 1 pieza).

Se sumerge en agua para análisis (IRAM 21.322) en ebullición y se la mantiene durante 24 hs, se saca la pieza del baño y se deja enfriar en agua a 20°C durante 15 min.

Abrazadera de Derivación para Redes de PVC

| | | |
|--------------------|----------------------|-------------|
| CODIGO: ET-MAT-034 | VIGENCIA: 07/08/2013 | PAG. 7 de 8 |
|--------------------|----------------------|-------------|

Se enjuaga la pieza con un papel de filtro y se coloca en un desecador (con un agente adecuado) durante 2 h a 20°C.

Se pesa asegurando el 0.1 mg., obteniéndose la masa final mf (individualmente si es más de 1 pieza).

$$A = \frac{mf.-mi}{St}$$

siendo:

A: absorción de agua en miligramos de agua absorbida por cm²

mf: masa final de la pieza en mg.

mi: masa inicial de la pieza en mg.

St: área total de la pieza (interna más externa y los laterales) en cm²

Resultados: Se da por satisfactorio el ensayo cuando la cantidad de agua absorbida sea menor o igual a 3 mg/cm².

Ensayos de Producción:

Durante la producción deben efectuarse como mínimo los siguientes ensayos:

- Ensayo de Prueba Hidráulica.

7. REGISTROS

No aplicable.

8. DIAGRAMAS:

No aplicable.

PROTOCOLO DE ENSAYOS

El presente protocolo (o protocolo interno de formato similar, que permita una fácil interpretación de los resultados), debe ser completado con el resultado de los ensayos efectuados durante la producción y adjuntado al lote entregado. La no entrega de dicho protocolo da lugar a la no recepción del lote en cuestión.

Los ensayos de producción mencionados deben ser efectuados con el siguiente plan de muestreo:

- Si el lote entregado es menor a 100 unidades los ensayos deben ser efectuados sobre una muestra.
- Si el lote entregado supera las 100 unidades, debe ensayarse 1 muestra cada 100 piezas.

Ensayo de prueba hidráulica:

| Temperatura de ensayo | Duración de ensayo | Presión de ensayo | Resultado |
|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------|
| 20 ± 2 °C | 1 hora | 4,2 MPa | |

Empresa.....

Catálogo AySA de Material.....

Tamaño del Lote Entregado.....

Responsable del Ensayo.....