

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: CODO 45° HDPE-PEAD ELECTROSOLDABLE DE 200 mm, PE100, SDR-11, PN16

UNIDAD: Pza.

CODIGO: GM-HID-COD-0542



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de codo electrosoldable de 45° HDPE-PEAD 200 mm para el sistema de agua potable fría, de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, diagrama de nudos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- CODO 45° HDPE-PEAD ELECTROSOLDABLE, 200 mm, PE100, SDR-11, PN16

EQUIPO Y MAQUINARIA:

- EQUIPO ELECTROFUSOR PARA UNION DE TUBERIA HDPE-PEAD DE 200 mm

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminado de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales: sección constante, espesores uniformes, dimensiones, pesos de acuerdo a los requerimientos del proyecto, debiendo estar libre de defectos, grietas, abolladuras y aplastamientos, ser de marca reconocida nacional o internacional y de primera calidad certificada.

Los accesorios deben ser fabricados en base a la norma ISO 4427.

La vida útil del accesorio debe ser de 50 – 100 años

El material utilizado para el accesorio será de polietileno de alta resistencia PE100. La resistencia a una presión nominal debe ser de 16 bar en conducción de agua.

El accesorio electro soldable debe contar con una etiqueta o tarjeta magnética en las que aparecen códigos de barras donde aparece toda la información relevante del producto, así como los datos de fusión, como los tiempos de enfriamiento.

El accesorio debe contener resistencias eléctricas incorporadas internamente.

El Supervisor de Obra aprobará los materiales que se encuentren en perfectas condiciones, sin que puedan servir de justificación las causas que hubieran determinado algún daño.

El Contratista se halla obligado a reemplazar a su costo cualquier pieza que hubiera sufrido daño, destroz o deformación.

Todos los accesorios para el sistema serán del tipo de unión a electro fusión.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de los materiales, debiendo reemplazar, antes de su utilización en obra, todo aquel material que presente daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

SISTEMA DE CALIDAD: El Contratista deberá presentar al Supervisor de Obra, la ficha técnica, la garantía del fabricante de los bienes cotizados, el "Certificado de Conformidad con Norma" y/o el perfil de calidad de acuerdo con cualquier norma o equivalente en el país de origen, expedida por una entidad idónea reconocida internacionalmente.

NOTA: La certificación de calidad, se verificará en el proceso de ejecución de la obra, conforme a la especificación técnica, de no presentarse esta certificación el Supervisor de Obra tendrá la potestad de rechazar y requerir un cambio de material.

FOTOCOPIAS SIMPLES: Se aceptará la presentación de fotocopias simples en todo lo que tenga que ver con certificados de origen, catálogos, certificaciones de calidad y protocolos, debiendo especificarse los teléfonos y las direcciones de correo electrónico de fabricantes de las partes y laboratorios que hicieron las pruebas de calidad para realizar la verificación de autenticidad de documentos con el origen de los mismos.

EMBALAJE: Los materiales deben ser empacados en forma individual, adecuadamente para resistir las condiciones de humedad e impacto que pueden presentarse durante el transporte o almacenamiento.

RECEPCIÓN DE MATERIAL: El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

La seguridad y confiabilidad de una instalación en gran medida dependen de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en la presente especificación y en los aspectos normativos los mismos que deberán ser valorados por el Supervisor de Obra si en alguna de estas pruebas se lograra un resultado de reprobación, se devolverá el material recibido para su inmediata sustitución.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

El accesorio se unirá a la tubería utilizando el método de UNIÓN POR ELECTRO FUSIÓN.

Este es un sistema de unión que se utiliza para unir tubos y accesorios polivalentes HDPE PE100.

Relaciones de dimensiones mínimas (SDR) para soldadura por electro fusión.

Diámetro (mm)	SDR Mínimo
20-32	11
40-110	17
125-1000	26

El equipo de electrofusión está constituido por:

- Maquinaria de soldar
- Raspador
- Cortador
- Clamps de alineación
- Voltaje 110/200 V

El método consiste en hacer pasar corriente eléctrica a baja tensión (entre 8 y 48 V según modelo) por las resistencias eléctricas incorporadas internamente en el accesorio electro soldable las cuales son calentadas a través de un equipo de electro fusión controlado eléctricamente. Este equipo proporciona corriente eléctrica a través de las resistencias eléctricas las cuales se calientan y forman una fundición entre tubo y accesorio formando una unión segura.

Los trabajos de instalación deberán ser ejecutados por personal especializado en la materia el que deberá contar con la certificación adecuada para este tipo de trabajos, la que deberá presentar al supervisor de obra previa la realización de trabajos, Sin la presentación de esta certificación el supervisor de obra no autorizará ningún tipo de unión.

Para las uniones entre tuberías o entre tuberías y accesorios por electrofusión se debe seguir el siguiente procedimiento:

1. Limpiar muy bien y secar el extremo de la tubería
2. Marcar primeramente la longitud del tubo a introducirse en el accesorio, luego marcar el área del tubo que se va a raspar trazando líneas visibles y perpendiculares al raspado.

3. Raspar en forma manual o con el raspador mecánico con un espesor aproximadamente 0.3 mm de la superficie exterior. No tocar con las manos la superficie ya raspada.
4. Realizar los pasos anteriores para el tubo opuesto, retire el accesorio del embalaje e introduzca el tubo hasta las marcas realizadas. La zona que se va a soldar debe permanecer estable e inmóvil, para esto es posible utilizar el alineador.
5. Conectar los electrodos de la electrofusora al accesorio verificando los colores de las terminales, realice la soldadura activando la soldadora, deje enfriar el tiempo indicado en la etiqueta antes de quitar el alineador.

Si el proceso de electrofusión se interrumpe por cualquier motivo (por ejemplo, debido a la falta de energía eléctrica) el proceso puede ser repetido después de la articulación y el enfriado adecuado.

Al fin de la jornada y toda vez que el extremo de una tubería tenga que dejarse al descubierto por un tiempo mayor a 6 horas, el Contratista se halla obligado a colocar un tapón para garantizar la limpieza interior de la tubería.

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de la prueba hidráulica sea satisfactorio (el costo de la prueba hidráulica lo asumirá el Contratista).

En caso de detectarse alguna fuga en las uniones esta será repuesta a costo del contratista (incluye el costo del accesorio). Posteriormente se realizará una nueva prueba hidráulica para verificar la correcta instalación (el costo de la prueba hidráulica lo asumirá el Contratista).

Concluido el colocado del accesorio, el Supervisor de Obra efectuará una revisión prolija de la obra ejecutada, de detectarse trabajos defectuosos, el Contratista a su costo realizará la reparación y sustitución del material.

Una vez terminada toda la instalación, se procederá a realizar las pruebas hidráulicas correspondientes para verificar que no se tengan fisuras ni filtraciones.

PRUEBA HIDRÁULICA:

La prueba se efectuará manteniendo la presión de prueba especificada durante por lo menos seis horas, con una presión 1.5 veces mayor a la presión nominal de servicio o diseño. El llenado de las tuberías deberá efectuarse lentamente y por el punto más bajo del tramo a probar, permitiendo la purga de aire por el punto más alto del mismo. Debe entenderse que esta prueba hidráulica y las que se requieran, será a costo del Contratista, toda vez que este debe certificar la Buena ejecución de la obra.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales y herramientas necesarias para realizar la prueba hidráulica.

Cualquier fuga que se presentara, durante la prueba de presión, será reparada por cuenta y costo del Contratista.

4.- MEDICIÓN

Este ítem será medido por PIEZA (Pza.) correctamente instalada por el Contratista; verificada y aprobada por el Supervisor de Obra.

5.- FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.