

UF0193

Montaje de redes de gas en tubo de acero

Montaje de redes de gas en tubo de acero 3



Qué

Cómo hacer operaciones de montaje de redes de gas con acero, teniendo en cuenta todos los aspectos, desde documentación herramientas, materiales, seguridad, etc.

Contenidos

- 3.1 Identificación de equipos y elementos necesarios para el montaje, a partir de planos de la instalación
- 3.2 Útiles, herramientas y medios empleados en el montaje
- 3.3 Metodología para la puesta en zanja de tubos
- 3.4 Tipos de uniones de tubos y accesorios en acero
- 3.5 Técnicas y métodos para la realización de soldaduras
- 3.6 Descripción y características de la soldadura a tope
- 3.7 Protecciones contra la corrosión en redes de gas en acero
- 3.8 Descripción y características del montaje de máquinas y equipos
- 3.9 Técnicas y operaciones
- 3.10 Descripción y características del montaje

3.1 Identificación de equipos y elementos necesarios para el montaje, a partir de planos de la instalación

Antes de iniciar la obra, el responsable de la misma debe:

- Supervisar el trazado de la obra, disponiendo de información sobre la situación de los servicios de otras compañías, conociendo los tipos de pavimentos a demoler, planificando la situación de las casetas de obra, contenedores, etc.
- Tener los estudios medioambientales.
- Tener el estudio geotécnico (reunir los datos necesarios para establecer un informe sobre la gestión de aguas y sobre los aspectos de mecánica del terreno ligados al trazado de la canalización)
- Disponer de las autorizaciones de los propietarios de las fincas afectadas por el paso de la tubería.
- Comprobar los planos de red, finales de tubo, tipo de presión, realización de puentes, etc.
- Realizar la petición de materiales necesarios para la ejecución de la obra.
- Realizar la previsión de los diferentes materiales a reponer.
- Disponer de planos y teléfonos de otras compañías de servicios y de los técnicos municipales y de la empresa distribuidora para caso de incidencias.
- Disponer de los dispositivos de control y de medida.

3.2 Útiles, herramientas y medios empleados en el montaje

El correcto funcionamiento de una canalización de gas depende por encima de todo de la integridad de la unión.

Todas las herramientas, máquinas y utillaje usados en las uniones por soldadura deben ser los adecuados para proceder correctamente en cada una de las operaciones. En ningún caso se debe proceder a realizar una soldadura sin disponer de todas las herramientas e instrumentos necesarios.

Útiles y herramientas para soldadura (unión soldada)

Más allá de la máquina de soldar propiamente dicha, existen distintos accesorios para el soldador, desde los imprescindibles elementos de protección individual (EPI) hasta los útiles y herramientas empleados para el montaje:

- La lima es uno de los accesorios para el soldador que no puede faltar en la mesa de trabajo. Permite desbastar y ajustar las medidas en forma manual, quitar rebarbas, matar cantos y muchas otras operaciones.

Existen limas planas, de media caña, redondas, triangulares, bastardas, medias, finas y muchas otras. En general bastará con contar con una lima bastarda, una media y otra fina, más una lima media caña.

- La piqueta o cincel permite retirar la escoria en las soldaduras de arco manual. Si se tiene un martillo de bola es posible también repujar hasta cierto punto el borde de las chapas en la etapa previa a la soldadura.
- El cepillo metálico o carda se utiliza para remover las partículas metálicas de la lima, pero también se puede utilizar para quitar los restos de escoria de los metales.
- La radial es una pequeña máquina a la vez práctica y polivalente, resuelve en gran medida las necesidades para sanear cordones, comienzos y empalmes de cordones de soldadura.

Herramientas de trazado y medición

- Escuadra maciza de acero. Esta es una pieza metálica con dos superficies ortogonales, que permite escuadrar diversos materiales sólidamente, utilizando tuercas T, bulones, sargentos o cualquier otro método de sujeción.

Sus caras están ranuradas y rectificadas, por lo que siempre queda garantizada la perpendicularidad.

- Morsas y sargentos. Si se necesita sujetar fuertemente una pieza, se utilizará para esa tarea una morsa, llamada también tornillo de banco. La pieza quedará firmemente sujeta entre sus mandíbulas que pueden intercambiarse para colocar un material menos duro que el de trabajo y no tendrá que preocuparse por el movimiento que pueda sufrir al soldar. Los sargentos son mucho más económicos que las morsas y se pueden ubicar en casi cualquier posición, sujetando firmemente las piezas.
- Galgas de calibración. Se emplean durante la inspección visual de la soldadura ya ejecutada para controlar las dimensiones del cordón.
- Posicionadores. Son equipos o bancadas sobre los que se apoya la pieza a soldar y que permiten situar la pieza en la posición que resulte más cómoda al operario para ejecutar la soldadura.
- Carro o carretilla. Este permite cargar en forma horizontal la soldadora junto con los complementos necesarios (carretes de alambre, antorchas, pinzas, etc.).

Equipo de soldadura

Todos los componentes son importantes, pero la soldadora podríamos decir que es de los más importantes de todo el equipo:

- La máquina de soldar que convierte la corriente alterna en continua (habitualmente) pudiendo regular la intensidad de salida según el electrodo que tengamos para soldar.
- Cables de masa. Todas las máquinas tienen que estar provistas de estos dos cables. Para los cables de soldadura se emplean cables de cobre de alta flexibilidad y aislados a base de materiales de goma o plásticos. Por uno de ellos pasará la corriente negativa y por el otro la positiva.

Lo habitual es que en el polo negativo vaya el cable de masa (el que se sujeta a la pieza) y en el polo positivo, vaya el cable de la pinza o portaelectrodos.

Según la técnica de soldadura los cables cambian de formas y de polaridades, pero todas las técnicas necesitan dos cables: positivo y negativo.

- Pinza portaelectrodo, que está diseñada ofreciendo un diseño compacto y ligero. En la zona de la empuñadura suelen presentarse estrías para proporcionar un menor calentamiento ya que este se transmite al operario.
- Pinza de masa, la conexión de esta a la pieza se debe cuidar, debe quedar solidaria para evitar que se produzcan chisporroteos en el punto de conexión, además debe ser de una buena calidad para que se produzca el circuito eléctrico correctamente.

Es muy importante que el trenzado de cobre sea robusto y no presente cortes o mermas en la sección. Existen también pinzas de masa con tornillo que se emplean para soportar grandes amperajes.

- Materiales de aportación. Los electrodos son el material de aportación que usamos para la soldadura MMA (soldadura manual por arco eléctrico con electrodos revestidos). Estos son unas varillas de distintos tipos de aceros y calidades según los materiales a soldar. Están recubiertos por un revestimiento a lo largo de toda la varilla excepto en uno de sus extremos para poder agarrar al portaelectrodos. Las características y calidades son muy variadas.
- Toma de corriente eléctrica. Por norma general es lógico que exista alguna toma de corriente eléctrica allá donde vamos hacer el trabajo de soldadura, pero en ciertas obras no tenemos dicha red eléctrica. Para estos casos se ha de contemplar tener un generador eléctrico alimentado por cualquier combustible. Estos generadores tienen que tener la capacidad de poder suministrar la energía necesaria requerida por la máquina de soldar.



Equipo de soldadura eléctrica al arco



Pinza portaelectrodo



Pinza de masa

Fuente: CODESOL

Materiales y equipos de toma en carga

- Botellas de N₂, con regulador y mangueras.
- Máquinas con accesorios para taladrar y/o obturar.
- Válvulas de paso total.
- Agua jabonosa.
- Grasa, teflón y herramientas manuales.
- Accionamiento neumático, con boquilla adaptada para accionar la máquina *hot tapping* y compresor de aire (cuando se requiera).