

MATERIAL DE APORTE EN SOLDADURA

DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS:

Materiales que son precisos incorporar al baño de fusión en determinadas técnicas de soldadura. Al ser incorporados al baño de fusión, también van a participar en la generación de humos y gases (conjunto de agentes químicos englobados bajo el término “humos de soldadura”), cuya inhalación puede producir trastornos de la salud del soldador.

Los materiales de aporte normalmente son metales similares a los de las piezas a unir, presentados en forma de varillas o hilos continuos, que se incorporan a la soldadura manual o automáticamente.

Las técnicas de soldadura más frecuentes en las carpinterías metálicas son la soldadura oxiacetilénica, y fundamentalmente algunas de las soldaduras por arco eléctrico, concretamente la soldadura manual con electrodos revestidos, las soldaduras por electrodo consumible MIG y MAG, y la soldadura por electrodo no consumible TIG.

En la soldadura oxiacetilénica normalmente el material se aporta manualmente en forma de varillas, cuya composición suele ser similar al material base añadiendo en ocasiones desoxidantes.

Los electrodos revestidos tienen un núcleo o alma de composición similar al material base y un recubrimiento compuesto por combinación de gran variedad de sustancias, que al fundir, facilita la transferencia del núcleo al baño de fusión y aísla dicho baño de la atmósfera que le rodea.

En las soldaduras MIG y MAG, los electrodos se funden y pasan a formar parte del baño de fusión. Habitualmente los electrodos se presentan en forma de hilo continuo que se aporta automática o semiautomáticamente al baño de fusión.

En la soldadura TIG, el electrodo es permanente no incorporándose al baño de fusión. Se puede aportar metal en forma de varillas como en la técnica de soldadura oxiacetilénica.

Otras técnicas de soldadura empleadas con menor frecuencia son la soldadura por arco plasma y la soldadura por arco sumergido. En la primera el electrodo es no consumible pero puede haber una eventual aportación de metal en forma de hilo automáticamente. En la soldadura por arco sumergido, al baño de fusión se incorporan el electrodo y parte de una sustancia llamada flux, que se aporta para aislar dicho baño.

■ EJEMPLOS / TIPOS DE MATERIALES DE APORTE:

- ELECTRODOS REVESTIDOS
- HILOS MACIZOS
- HILOS TUBULARES
- VARILLAS TIG
- VARILLAS para SOLDADURA OXIGAS
(principalmente oxiacetilénica)
- FLUX para SOLDADURA POR ARCO SUMERGIDO

Cada uno de estos tipos de materiales de aporte cuenta con sub-clasificaciones, basadas fundamentalmente en el material a soldar y los requerimientos de la soldadura.

■ USOS:

Las técnicas de soldadura en las que se precisa aporte de material, son operaciones fundamentales que se utilizan para unir piezas de metal en las carpinterías metálicas.

MATERIAL DE APORTE EN SOLDADURA**PELIGROS PARA LA SALUD****■ POR INHALACIÓN:**

Riesgo durante su utilización en la soldadura:

- Exposición por vía respiratoria a los humos generados por estos materiales durante la soldadura. En los casos en que su composición es como la del material base, pueden aumentar la tasa de generación de humos de soldadura. En los casos en que participan con sustancias nuevas, añaden nuevos agentes químicos en los humos de soldadura. Esta exposición puede producir efectos agudos (irritación del tracto respiratorio, asfixia química, fiebre de los metales), efectos crónicos sobre el sistema respiratorio o sobre otros órganos, efectos sensibilizantes sobre el sistema respiratorio, efectos cancerígenos, y efectos sobre la reproducción humana.

Riesgo en la manipulación, y especialmente en el afilado periódico, de los electrodos de tungsteno toriado, que en su caso se utilicen en soldadura TIG: inhalación de partículas conteniendo material radiactivo.

PELIGROS FÍSICOS**PELIGROS PRINCIPALES****NO APLICABLE**

MATERIAL DE APORTE EN SOLDADURA

■ BUENAS PRÁCTICAS EN MANIPULACIÓN:

Puesto que los riesgos del material de aporte están básicamente asociados a su participación en la soldadura, las buenas prácticas en la manipulación de estos productos son las buenas prácticas del soldador para reducir la exposición por vía respiratoria a humos de soldadura:

- Siga los procedimientos operatorios específicos establecidos por su empresa para las operaciones de soldadura, en los que se definen las medidas preventivas existentes y su correcta utilización.
- Sitúe su cara paralela al punto de soldadura en lugar de sobre él.
- Evite acercamientos excesivos al punto de soldadura por visión defectuosa sustituyendo los oculares picados, graduándose la vista con frecuencia, etc.
- No utilice intensidades de corriente y caudales de gases superiores a los exigidos por la operación.

- Ajuste la pantalla de soldadura al pecho de forma que impida al máximo el paso de los humos generados.

- Cuando disponga de campana móvil de extracción localizada de humos, sitúela en la posición de máxima eficacia de captación.

- Cuando trabaje en cabina con aspiración, evite interponerse en el recorrido de captación de los humos.

- Cuando utilice equipo de protección respiratoria, siga las instrucciones de uso y mantenimiento del equipo.

En el caso de utilizar electrodos con torio en la soldadura TIG, si los afila hágalos con ventilación adecuada según establezca su empresa, no los lleve en los bolsillos, y no utilice los restos como útiles.



MATERIAL DE APORTE EN SOLDADURA**EPI'S (EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)****Protección de las vías respiratorias**

Según las condiciones de trabajo, en algunos puestos de trabajo de soldador la evaluación de riesgos puede determinar la obligatoriedad de uso de protección respiratoria frente a los humos de soldadura, en cuya generación participan los materiales de aporte. Esta protección puede ser:

- mediante equipo filtrante de partículas, y en su caso filtrante para vapores ácidos de cloruros y fluoruros.



- pantallas de soldadura equipadas con dispositivo de suministro de aire filtrado.
- equipos aislantes con aporte de aire respirable, autónomos (botellas) o semiautónomos (manguera con fuente de aire limpio).

BUENAS PRÁCTICAS EN CASO DE VERTIDO / DERRAME**NO APLICABLE****BUENAS PRÁCTICAS EN ALMACENAMIENTO**

- Estos productos deben ser almacenados, aunque sea temporalmente, en lugares secos para evitar el contacto con la humedad.

■ RESTRICCIONES Y LIMITACIONES DE USO:

- Trabajadoras embarazadas.

■ NORMATIVA ESPECÍFICA DE REFERENCIA:

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.