

Soldar aluminio con acero mediante juntas de transición aluminio/acero de Triclad®

La división de Metales de HiTech de Merrem & la Porte BV es la principal proveedora mundial de juntas de transición aluminio/acero de Triclad® en la industria marítima. Este producto se usa para suministrar una conexión eficaz de soldadura libre de mantenimiento entre estructuras de aluminio y acero a bordo de buques y en construcciones alejadas de la costa.

Las juntas de transición Triclad son almohadillas o bandas bimetálicas usadas para facilitar el empalme de metales distintos mediante las técnicas de soldadura que se emplean actualmente en los astilleros; particularmente donde los metales no se pueden unir por medio de procesos convencionales de soldadura (como en el caso del aluminio y el acero), y donde, si se usan técnicas de empalme mecánicas, aparece la corrosión después de un ciclo de duración relativamente corto.

Su uso es muy frecuente en la construcción marina. En la construcción naval cada vez se usa más el aluminio para reducir peso. Sin embargo, por motivos de costos y durabilidad, normalmente no se usa para la totalidad del casco, que principalmente está hecho de acero. El aluminio se está utilizando, en mayor o menor medida, para estructuras sobre la línea de flotación para reducir el peso muerto global o para bajar el centro de gravedad y mejorar así el balanceo.

Aplicaciones típicas:

- Empalmar superestructuras de aluminio a cubiertas de acero.
- Empalmar cubiertas o mamparas de aluminio a cascos de acero.
- Fijar cualquier componente como: pilares, divisiones, etcétera, entre acero o acero inoxidable y aluminio.
- Fijar componentes de acero a cascos de aluminio (por ejemplo, monturas de motores en catamaranes de alta velocidad).

Distintos tipos de combinaciones disponibles:

- Acero con aluminio en alturas de 19, 28 y 34 mm.
- Acero inoxidable con aluminio.
- Acero con aluminio incorporando una capa de titanio para mayor fortaleza o para fijar tanques criogénicos a cubiertas en acero, entre otras cosas.

Embarcaciones y navíos típicos donde se aplica Triclad:

- Yates de lujo.
- Cruceros.
- Barcos de la Marina tales como fragatas, destructores, portaviones, etc.
- Patrulleros de la Guardia Costera
- Pesqueros, remolcadores y otras embarcaciones de faena.
- Catamaranes de alta velocidad.

Preguntas frecuentes

¿Cómo pueden adaptarse los diferentes coeficientes de expansión entre el aluminio y el acero?

Aunque el coeficiente de expansión del aluminio es casi un 50% superior al del acero, el fenómeno existe a pesar de las estructuras de metal que se estén acoplando y las fuerzas requeridas para limitar el aluminio son las mismas. Sin embargo, con una junta de transición, la fuerza es aplicada uniformemente en vez de en una serie de puntos como sucede con las juntas mecánicas y esto entra bien en las capacidades de esfuerzo cortante de la unión.



TRICLAD®

¿Qué son los pequeños orificios visibles en la interfaz entre el aluminio y el acero? ¿Afectan al rendimiento de la junta?

Los orificios son pequeños bolsillos de material intermetálico y son una característica de la unión de dos metales. De hecho, estos pueden pasar de un lado al otro de la junta, pero se toma en cuenta en las mediciones de las juntas. Durante el funcionamiento, estos poros se sellarán con productos inofensivos de corrosión, pintura o, en muchos casos, con una combinación de ambos.

Mis condiciones operativas son particularmente intensas. ¿Hay otras juntas que puedan ser adecuadas para mi aplicación?

También producimos juntas con una capa de titanio. Estas son particularmente adecuadas para usarse en tanques de gas natural licuado o donde puedan darse elevadas temperaturas de soldadura.

Veo que los fabricantes de juntas recomiendan sofisticadas técnicas de soldadura y nosotros no tenemos acceso a dicho equipo. ¿Qué podemos hacer?

Se han desarrollado estas técnicas para cumplir los rigurosos requisitos militares y estas permiten recortar costos al mínimo proporcionando una fortaleza y estructura óptimas y máximos índices de construcción. Siempre y cuando usted tenga equipo capaz de producir (según la autoridad inspectora), soldaduras de aluminio a aluminio aceptables así como soldaduras de acero a acero también aceptables, entonces puede usar TRICLAD. Le sugerimos que siga de cerca las operaciones de soldadura para garantizar que no se dé un sobrecalentamiento ni que se cometan errores ante la duda cuando se especifique el tamaño de la junta de TRICLAD.

Si desea más información, tenemos folletos a su disposición. Visite la página www.triclad.com o póngase en contacto con Merrem & la Porte mediante el correo electrónico: sdonkers@merrem.nl

**Merrem
& la Porte**