



# ALEACIONES

## Soldadura blanda con aleaciones de estaño

La elección de la  
aleación para soldar  
cobre

**Cobre y sus aleaciones.** El cobre es un metal importante en la construcción debido a sus muchas propiedades, manejabilidad y resistencia a la corrosión medioambiental. Para su soldadura es importante **escoger una aleación con el punto de fusión lo más bajo posible**, pero cumpliendo las condiciones para las cuales haya sido elegido. **La razón es que el cobre pierde su dureza a temperaturas altas**, perdiendo parte de sus cualidades características. Es por ello que siempre que se pueda escoger, **es preferible una soldadura blanda que una fuerte**. En el caso de diámetros de tubo superiores a 50 m/m o de gran longitud, debe emplearse soldadura fuerte y también debe emplearse este tipo de soldadura cuando la temperatura de trabajo alcance los 110°C. **En todos los casos deben evitarse temperaturas innecesariamente altas, así como un tiempo de aplicación de calor excesivo.**

En la soldadura blanda de cobre, con aleaciones de estaño, encontramos a 20°C una tensión de rotura de 5Kgs/mm<sup>2</sup>, mientras que la esperada para una soldadura fuerte es de 25Kg/mm<sup>2</sup>.

**La elección de la aleación es muy importante, pues los valores de rotura de la unión varían de forma sustancial en función de su contenido.** Veamos dos casos extremos: Para una aleación Estaño/Plomo a 90°C tendremos un valor de rotura de la mitad de la que tenía a 20°C, mientras que para una aleación de Estaño/Plata (5%), a 100°C tendrá un valor de rotura de 6Kg/mm<sup>2</sup>. Esto quiere decir que si durante su función la aleación no va a tener que soportar temperaturas altas, se podría escoger una aleación de estaño-plomo, pero si la temperatura va a ser alta, este tipo de aleación no va a ser adecuada.

**ALEACIONES ESTAÑO PLATA.** De entre las aleaciones con Norma UNE 37-403-86 de Estaño-Plata, **cabe resaltar la SnAg3,5**, con 3,5% de Plata y con un punto eutéctico de Fusión de 221°C, y la **SnAg5** con 5% de Plata, con una temperatura ligeramente superior.

Esta soldadura tiene propiedades extraordinarias para las conducciones de agua caliente tanto sanitarias como de calefacción. Con esta aleación **la temperatura puede alcanzar los 175°C** sin que se alteren sus propiedades. La utilización de esta aleación **elimina el peligro** que desarrollan los compuestos nocivos que contienen **plomo**. Su brillo duradero lo hace recomendable para unión en joyería e inoxidable.

La temperatura particularmente baja para soldar hace que esta aleación sea **una alternativa interesante a la soldadura fuerte**, tanto por su menor costo, como por su mayor facilidad de realizarla.

El costo de esta Aleación es sensiblemente mayor que el de las aleaciones Estaño-Plomo y Estaño-Cobre.

Esta aleación está recomendada para:

- **Instalaciones de calefacción central y conducciones de agua caliente**, en las cuales las temperaturas sean altas y los cambios de éstas puedan producir contracciones bruscas en las soldaduras.
- **Conducciones de uso alimentario y de agua potable.**

**ALEACIONES ESTAÑO COBRE.** De entre las aleaciones sólo cabe resaltar la **SnCu3** con 3%, de Cobre y con un punto eutéctico de Fusión de 232°C.

Esta soldadura **es un intento de cambiar la plata, que es más cara, por el cobre**, pero esto no ha dado mejores resultados. La **temperatura máxima de utilización** en este caso tiene que quedar a **110°C**, sensiblemente inferior que la de 175°C que tenía la de Estaño-Plata. A pesar de tener un punto de Fusión de 232°C, sólo se consigue una completa miscibilidad del Cobre y el Estaño a 320°C, por lo cual la temperatura de la soldadura ha de ser de unos 100°C más que la de la aleación Estaño-Plata.

Esta aleación está recomendada para:

- **Instalaciones de calefacción central** con temperaturas de trabajo inferiores a 110°C y **conducciones de agua caliente**, en las cuales las temperaturas no sean altas y los cambios de éstas no puedan producir contracciones bruscas en las soldaduras.
- **Conducciones de uso alimentario y de agua potable.**

**ALEACIONES ESTAÑO PLOMO.** En el pasado **ha sido la más utilizada** por su bajo punto de fusión, pero la investigación ha demostrado que tanto el Plomo como el Estaño cuando está aleado con él, se disuelven en el agua, por lo que **es peligroso emplearlo para uso sanitario**. De todas las posibles combinaciones, las más utilizadas son la 67/33 (SnPb) y la 50/50.

**Aleación 67/33 (Estaño-Plomo):** Tiene un intervalo de fusión 183-249. Este alto intervalo de fusión hace que se emplee esta aleación como **idónea para el estañado de material laminado**.

**Aleación 50/50 (Estaño-Plomo):** Tiene un intervalo de fusión más corto, de 183-216°C, lo que hace que se pueda emplear en circuitos de calefacción con una temperatura máxima de utilización de 90°C.

Tipos de aleaciones  
Estaño-Plata

Las ventajas del  
Estaño-Plata

Los inconvenientes  
del Estaño-Plata

Recomendaciones  
de uso

Tipos de aleaciones  
Estaño-Cobre

Recomendaciones  
de uso

Tipos de aleaciones  
Estaño-Plomo

Recomendaciones  
de uso



# Soldadura blanda

para la soldadura de metales cúpricos  
y no cúpricos con aleaciones de estaño

(Según Norma UNE 37-403-86)

## ALEACIONES CON PLATA

**Contenido en Plata 3,5%**

(Margen de fusión: 221°-222°C)

Referencia	Carrete	Hilo
<b>Stanplat3,5</b> L-SnAg5	250 gr	2m/m

**Contenido en Plata 6%**

(Margen de fusión: 221°-235°C)

Referencia	Carrete	Hilo
<b>Stanplat6</b> L-SnAg6	250 gr	2m/m



## ALEACIONES CON COBRE

**Contenido en Cobre 3%**

(Margen de fusión: 220°-230°C)

Referencia	Carrete	Hilo
<b>Stan Cu3</b> L-SnCu3	250 gr	2m/m

## ALEACIONES CON PLOMO

**Contenido en Plomo 33%**

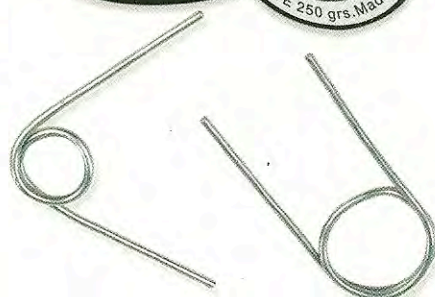
(Margen de fusión: 183°-249°C)

Referencia	Carrete	Hilo
<b>StanPb33</b>	500 gr	3m/m
	Caja	Barra
	1 Kilo	5m/m

**Contenido en Plomo 50%**

(Margen de fusión: 183°-216°C)

Referencia	Carrete	Hilo
<b>StanPb50</b> L-Sn50Pb	500 gr	3m/m
	Caja	Barra
	1 Kilo	5m/m



ALEACIONES

APX  
93

DISTRIBUIDO POR: