

# TUNGSTENO LANTANO 1.5% (WLa15)

ISO 6848:2015 | BANDA ORO

ESTÁNDAR DE LA INDUSTRIA

**Norma:** AWS J1.3 (basado en Clase 13) / ISO 6848:2015

**Designación:** WLa15 (Tungsten Lanthanum 1.5%)

**Código de Color ISO:** Oro / Dorado (#FFD700)

### Otras nomenclaturas:

- AWS A5.12: EWLa-1.5
- Contenido de Lantano: 1.5% nominal (1.3-1.7%  $\text{La}_2\text{O}_3$ )

### Descripción:

El WLa15 es el **estándar moderno** para insertos de tungsteno en soldadura por resistencia de alto desempeño. Dopado con 1.5% de óxido de lantano ( $\text{La}_2\text{O}_3$ ), ofrece desempeño superior comparable al tungsteno toriado (WTh20) pero sin emisiones radiactivas. Proporciona baja tasa de erosión bajo ciclos térmicos extremos, y vida útil extendida hasta 40% comparado con tungsteno puro. Reemplazo directo certificado de WTh20 eliminando regulaciones OSHA sobre manejo de material radioactivo.

### Ventajas sobre Tungsteno Toriado (WTh20) en Resistance Welding:

- **Sin riesgos radiactivos** - No contiene torio ( $\text{ThO}_2$ ), seguro para operadores

- **Sin regulaciones OSHA** - No requiere manejo especial de polvo radioactivo en maquinado
- **Mismo desempeño térmico** - Resistencia al choque térmico equivalente
- **Mayor resistencia al choque térmico** - Mayor número de ciclos de soldadura por inserto
- **Menor adherencia** - Reducción de pegado de material en el electrodo

### Aplicaciones en Soldadura por Resistencia (AWS J1.3 Clase 13):

- **Soldadura cruzada de alambre de cobre y latón** - Cross wire welding según AWS J1.3
- **Soldadura fuerte por resistencia (Resistance Brazing)** - Unión de componentes con aporte
- **Soldadura de alambre de cobre trenzado a otros materiales** - Welding of braided copper wire
- **Recalcado (Upsetting)** - Conformado por resistencia de terminales
- **Insertos para electrodos faced** - Caras de tungsteno en producción de alto volumen
- **Soldadura de contactos eléctricos** - Interruptores y relés (materiales no ferrosos)

### Composiciones químicas estándar - Tungsteno Lantano 1.5% WLa15 (ISO 6848:2015)

Elemento	Porcentaje (% peso)
<b>Tungsteno (W)</b>	Balance (98.3-98.7%)
<b>Óxido de Lantano (<math>\text{La}_2\text{O}_3</math>)</b>	<b>1.3 - 1.7%</b>
<b>Impurezas totales</b>	0.1% máximo

### Propiedades físicas y mecánicas - Tungsteno Lantano 1.5% WLa15

Propiedad	Valor	Unidad
<b>Densidad</b>	19.18	g/cm <sup>3</sup>
<b>Punto de fusión</b>	~3,390	°C

<b>Conductividad térmica (20°C)</b>	~168	W/(m·K)
<b>Resistividad eléctrica (20°C)</b>	~5.6	μΩ·cm
<b>Conductividad Eléctrica</b>	~30% IACS	Referencia
<b>Dureza</b>	~69 HRA	Referencia
<b>Resistencia choque térmico</b>	<b>Muy buena</b>	-
<b>Ventaja principal</b>	<b>Reemplazo no radioactivo de WTh20</b>	-

**Nota:** El WLa15 es el estándar moderno para soldadura por resistencia de terminales de cobre, alambre trenzado y componentes de plata de alto volumen. Reemplaza al tungsteno toriado WTh20 (radioactivo) sin comprometer desempeño, cumpliendo regulaciones OSHA de salud ocupacional.

**Nota sobre nomenclatura:** La designación AWS A5.12 (EWLa-1.5) e ISO 6848 corresponden a normas de soldadura TIG/GTAW. En soldadura por resistencia, AWS J1.3 Clase 13 solo especifica tungsteno puro. Los tungstenos lantanados se utilizan en soldadura por resistencia como práctica industrial por sus propiedades superiores de resistencia al choque térmico, adoptando la nomenclatura TIG para identificar su composición química.

**ALCAVIL®**

**ALCAVIL S.A. DE C.V.**

[www.alcavil.com.mx](http://www.alcavil.com.mx)