

Ficha Técnica



Cobre C17510

Cobre berilio (Clase 3)



Normas y equivalencias	UNS		ASTM / ASME	RWMA	EN	DIN	JIS	
	C17510		B441 / B534	Clase 3	CW110C	2.0850	—	
Composición química	%	Be	Ni	Co	Fe	Al	Si	Cu
	Mín	0.20	1.40	----	----	----	----	----
	Máx	0.60	2.20	0.30	0.10	0.20	0.20	Bal.
Condición de suministro	 Rolado en caliente Temper TF00 (AT)		Propiedades físicas			Propiedades mecánicas		
			Densidad	8.77 g/cm³		Resistencia a la tensión	690–830 MPa	
			Conductividad eléctrica	45 % IACS (típ.)		Límite de fluencia a 0.2%	480–690 MPa	
			Conductividad térmica	210 W/m·K		Elongación	10–20 %	
			Dilatación térmica	17.6 ×10 ⁻⁶ /°C		Dureza	90–100 HRB	
			Módulo de elasticidad	132 GPa		Resistencia al corte	≈ 480 MPa	
			Intervalo de fusión	1030–1070 °C		Límite de fatiga	≈ 210–260 MPa	
Presentaciones	 Placas 0.50" – 3" 12.7 mm – 76.2 mm		 Barras redondas 0.50" – 3" 12.7 mm – 76.2 mm		----		----	

Características

El **cobre C17510** (cobre-níquel-berilio, CuNi2Be) es una aleación endurecible por tratamiento térmico que combina **alta conductividad eléctrica y térmica** con buena resistencia mecánica. Ofrece una conductividad considerablemente mayor que el C17200, por lo que resulta ideal para componentes que requieren resistencia y transferencia eficiente de electricidad o calor.

En temple **TF00 (AT)**, solubilizado y envejecido, alcanza durezas de 90–100 HRB y una conductividad típica del orden de 45 % IACS, con buena resistencia al ablandamiento a temperatura elevada. Es la referencia para electrodos, moldes y componentes eléctricos de alta exigencia térmica.

Características principales

- ✓ Alta **conductividad eléctrica y térmica**
- ✓ Buena **resistencia mecánica**
- ✓ Resistente al **ablandamiento por calor**
- ✓ Endurecible por **tratamiento térmico**
- ✓ Buena resistencia a la **fatiga**
- ✓ Comportamiento **no magnético**

Comparación entre grados

Grado	Conductividad eléctrica	Resistencia mecánica	Dureza	Uso principal
C17510	– +	– +	– +	Electrodos, moldes y componentes eléctricos exigentes
C17200	– +	– +	– +	Moldes, resortes, conectores y herramientas antichispa
C18000	– +	– +	– +	Componentes eléctricos y de moldeo resistentes
C18150	– +	– +	– +	Electrodos de soldadura por resistencia y toberas
C18200	– +	– +	– +	Electrodos, portaelectrodos y aplicaciones térmicas

Recomendaciones de fabricación

• Maquinado

Maquinabilidad moderada; admite torneado, fresado, barrenado y roscado con buen acabado. **Importante:** el maquinado, esmerilado o soldadura genera polvos y humos con berilio; utilice extracción localizada y equipo de protección personal adecuado.

• Corte

Se corta con sierra, chorro de agua o disco abrasivo. Controle la generación de polvo y aplique refrigerante para evitar la dispersión de partículas de berilio.

• Soldadura y unión

Apto para soldadura por resistencia y brasado, aprovechando su conductividad controlada. En procesos con fusión, extienda la ventilación por los humos de berilio.

• Tratamiento térmico

Alcanza sus propiedades por envejecimiento (precipitación) tras el solubilizado. El temple TFOO (AT) ya se suministra tratado; el ciclo puede ajustarse para equilibrar resistencia y conductividad, conservando buena estabilidad de propiedades a temperatura elevada.

• Formado

El formado se realiza preferentemente en temple blando y luego se endurece por envejecimiento; en temple AT la formabilidad es limitada por su resistencia.

• Corrosión

Buena resistencia a la corrosión atmosférica, al agua y a numerosos medios industriales.

Propiedades típicas por grado

Grado	Resist. tensión	Dureza típica	Conductividad	Densidad	Uso
C17510	690-830 MPa	90-100 HRB	45 % IACS	8.77 g/cm ³	Resistencia + conductividad
C17200	1140-1310 MPa	36-41 HRC	22 % IACS	8.26 g/cm ³	Alta resistencia
C18000	480-620 MPa	80-90 HRB	45-50 % IACS	8.75 g/cm ³	Resistencia y conductividad
C18150	480-550 MPa	140-160 HB	80 % IACS	8.90 g/cm ³	Electrodos de resistencia
C18200	380-450 MPa	70-80 HRB	80 % IACS	8.89 g/cm ³	Electrodos y térmico

Aplicaciones típicas del C17510

- ✓ Electrodo de **soldadura por resistencia**
- ✓ Moldes e **insertos para moldes**
- ✓ Componentes de **conmutación**
- ✓ Resortes **conductores**
- ✓ Componentes **electrónicos de potencia**

- ✓ Portaelectrodos y **brazos**
- ✓ Conectores eléctricos de **potencia**
- ✓ Disipadores y **componentes térmicos**
- ✓ Anillos colectores y **contactos**
- ✓ Émbolos para **fundición a presión**

Aviso técnico

Nota: La información y los valores contenidos en esta ficha técnica se proporcionan únicamente como referencia y pueden variar según las condiciones de fabricación, tratamiento y aplicación. No constituyen especificaciones garantizadas, por lo que el uso e interpretación de estos datos será responsabilidad del usuario.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización previa.

