



Cobre C17200

Cobre berilio (Clase 4)

Normas y equivalencias	UNS		ASTM / ASME	RWMA	EN	DIN	JIS
	C17200		B196 / B194	Clase 4	CW101C	2.1247	C1720
Composición química	%	Be	Ni+Co	Ni+Fe+Co	Al	Si	Cu
	Mín	1.80	0.20	----	----	----	----
	Máx	2.00	----	0.60	0.20	0.20	Bal.
Condición de suministro	 Rolado en caliente Temper TF00 (AT) Forjado en caliente Temper TF00 (AT)		Propiedades físicas			Propiedades mecánicas	
			Densidad	8.26 g/cm³	Resistencia a la tensión	1140–1310 MPa	
			Conductividad eléctrica	22 % IACS (típ.)	Límite de fluencia a 0.2%	1000–1170 MPa	
			Conductividad térmica	110 W/m·K	Elongación	3–10 %	
			Dilatación térmica	17.0 ×10 ⁻⁶ /°C	Dureza	36–41 HRC	
			Módulo de elasticidad	128 GPa	Resistencia al corte	≈ 690 MPa	
			Intervalo de fusión	865–980 °C	Límite de fatiga	≈ 240–310 MPa	
			Presentaciones	 Barras redondas 0.50" – 8" 12.7 mm – 203.2 mm		 Placas 1/4" – 6" 6.35 mm – 152.4 mm	

Características

El **cobre C17200** (cobre-berilio, CuBe2) es la aleación de cobre de **mayor resistencia mecánica**, endurecible por tratamiento térmico. En temple **AT** (solubilizado y envejecido) alcanza durezas de 36–41 HRC conservando una conductividad eléctrica y térmica útil, muy superior a la de los aceros de resistencia equivalente.

Ofrece excelente resistencia al desgaste y a la fatiga, comportamiento **no magnético y antichispa**, y maquinabilidad moderada en estado suministrado. Es la referencia para moldes, resortes, conectores y herramientas de seguridad.

Características principales

- ✓ Muy alta **resistencia mecánica**
- ✓ Excelente resistencia al **desgaste y fatiga**
- ✓ Buena **conductividad** para su resistencia
- ✓ Alta **dureza** (36–41 HRC)
- ✓ No magnético y **antichispa**
- ✓ Endurecible por **tratamiento térmico**

Comparación entre grados

Grado	Conductividad eléctrica	Resistencia mecánica	Dureza	Uso principal
C17200	– +	– +	– +	Moldes, resortes, conectores y herramientas antichispa
C17510	– +	– +	– +	Electrodos, moldes y componentes eléctricos exigentes
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 en temple AT (índice ≈ 20 sobre 100); admite torneado, fresado, barrenado y roscado con buen acabado. **Importante:** el maquinado, esmerilado, lijado o soldadura genera polvos y humos de 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

Se une preferentemente por brasado y soldadura por resistencia. En procesos con fusión, extienda la ventilación por los humos de berilio; para uniones estructurales suelen preferirse medios mecánicos.

• Tratamiento térmico

Alcanza sus máximas propiedades por envejecimiento (precipitación) tras el solubilizado. El temple AT ya se suministra tratado; un sobre-envejecido reduce dureza y aumenta conductividad.

• Formado

El formado se realiza preferentemente en temple blando (A) y luego se endurece por envejecimiento. En temple AT la formabilidad es limitada por su alta resistencia.

• Corrosión

Buena resistencia a la corrosión atmosférica, al agua de mar y a muchos medios industriales; adecuado para ambientes marinos y de perforación.

Propiedades típicas por grado

Grado	Resist. tensión	Dureza típica	Conductividad	Densidad	Uso
C17200	1140–1310 MPa	36–41 HRC	22 % IACS	8.26 g/cm ³	Alta resistencia
C17510	690–830 MPa	90–100 HRB	45 % IACS	8.77 g/cm ³	Resistencia + conductividad
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 C17200

- ✓ Moldes de **inyección y soplado**
- ✓ Conectores eléctricos de **alto rendimiento**
- ✓ Bujes y cojinetes de **alta carga**
- ✓ Insertos para **moldes**
- ✓ Componentes de **perforación (oil & gas)**

- ✓ Resortes y **contactos de precisión**
- ✓ Herramientas **antichispa**
- ✓ Componentes **aeronáuticos**
- ✓ Instrumentación y **sensores**
- ✓ Portaelectrodos de **soldadura**

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.

