

Ficha Técnica



Cobre C18200

Cobre al cromo (Clase 2)



Normas y equivalencias	UNS		ASTM / ASME	RWMA	EN	DIN	JIS	
	C18200		—	Clase 2	CW105C	2.1291	C1820	
Composición química	%	Cr	Fe	Si	Pb	Otros	Cu	
	Mín	0.60	----	----	----	----	----	
	Máx	1.20	0.10	0.10	0.05	----	Bal.	
Condición de suministro	Rolado en caliente Temper TF00 (AT) Forjado en caliente Temper TF00 (AT)		Propiedades físicas			Propiedades mecánicas		
			Densidad		8.89 g/cm³	Resistencia a la tensión		380–450 MPa
			Conductividad eléctrica		80 % IACS	Límite de fluencia a 0.2%		300–380 MPa
			Conductividad térmica		324 W/m·K	Elongación		15–20 %
			Dilatación térmica		17.6 ×10 ⁻⁶ /°C	Dureza		70–80 HRB
			Módulo de elasticidad		117 GPa	Resistencia al corte		≈ 220 MPa
			Intervalo de fusión		1070–1075 °C	Límite de fatiga		≈ 140 MPa
			Presentaciones	Barras redondas 1/4" – 3" 6.35 mm – 76.2 mm		Placas 1/8" – 3" 3.18 mm – 76.2 mm		----

Características

El **cobre C18200** (cobre-cromo, CuCr1) es una aleación endurecible por precipitación que combina **alta conductividad eléctrica y térmica** con buena resistencia mecánica y dureza. Es el cobre al cromo de referencia **RWMA Clase 2**, libre de berilio.

En temple **TF00 (AT)** conserva conductividades del orden de 80 % IACS junto con una buena resistencia al ablandamiento a temperatura elevada. El cromo, precipitado por tratamiento térmico, aporta la resistencia mecánica sin comprometer de forma significativa la conducción. Es el material clásico para electrodos y ruedas de soldadura por resistencia, portaelectrodos y componentes de alta conducción.

Características principales

- ✓ Alta **conductividad eléctrica** (≈80 % IACS)
- ✓ Buena **resistencia mecánica** y dureza
- ✓ Endurecible por **tratamiento térmico**
- ✓ Excelente **conductividad térmica**
- ✓ Buena resistencia al **ablandamiento** térmico
- ✓ Libre de **berilio** (RWMA Clase 2)

Comparación entre grados

Grado	Conductividad eléctrica	Resistencia mecánica	Dureza	Uso principal
C18200	– +	– +	– +	Electrodos, portaelectrodos y aplicaciones térmicas
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

Recomendaciones de fabricación

• Maquinado

Maquinabilidad moderada; permite torneado, fresado, barrenado y roscado con herramientas adecuadas. Use filos agudos y refrigerante compatible con cobre para evitar el embotamiento del filo.

• Corte

Se corta con sierra, cizalla, chorro de agua o disco abrasivo. Su elevada conductividad térmica disipa el calor de corte; ajuste velocidad y avance para un acabado limpio.

• Soldadura y unión

Es un material ampliamente utilizado para fabricar electrodos de soldadura por resistencia. Admite brasado y algunos procesos de soldadura por fusión; sin embargo, su alta conductividad térmica exige un control preciso y elevados aportes de calor.

• Tratamiento térmico

Alcanza sus propiedades por envejecimiento (precipitación de cromo) tras el solubilizado. El temple TF00 (AT) se suministra ya tratado; el trabajo en frío posterior puede aportar resistencia adicional.

• Formado

Se conforma mejor en estado blando y luego se endurece por envejecimiento; en temple tratado la formabilidad es limitada por su resistencia.

• Corrosión

Buena resistencia a la corrosión atmosférica y al agua, conservando sus propiedades y conductividad a temperatura elevada.

Propiedades típicas por grado

Grado	Resist. tensión	Dureza típica	Conductividad	Densidad	Uso
C18200	380–450 MPa	70–80 HRB	80 % IACS	8.89 g/cm ³	Electrodos y térmico
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

Aplicaciones típicas del C18200

- ✓ Electrodos de **soldadura por resistencia**
- ✓ Portaelectrodos y **brazos**
- ✓ Barras de respaldo (**back-up bars**)
- ✓ Barras conductoras (**bus bars**)
- ✓ Componentes de **alta temperatura**
- ✓ Ruedas y **puntas de soldadura**
- ✓ **Dados de soldadura**
- ✓ Contactos y **conmutación**
- ✓ Insertos para **moldes** y disipadores térmicos
- ✓ Componentes de **interruptores eléctricos**

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.

