

Designación del Material	
EN	Cu-ETP
UNS*	C11000

* Unified Numbering System (USA)

Composición Química (orientativo)	
Cu	≥ 99.90 %
O	0.005–0.040 %

Aplicaciones Típicas
· En general es un material muy utilizado en aplicaciones eléctricas
· Piezas estampadas
· Bobinas transformadoras
· Cinta para cable
· Disipadores de calor

Propiedades Físicas*		
Conductividad Eléctrica***	MS/m	58
	%IACS	100
Conductividad Térmica	W/(m·K)	390
Coefficiente de Resistencia Eléctrica**	10 ⁻³ /K	3.7
Coefficiente de Expansión Térmica**	10 ⁻⁶ /K	17.7
Densidad	g/cm ³	8.94
Módulo Elástico	GPa	127
Calor Específico	J/(g·K)	0.386
Coefficiente de Poisson		0.34

* Valores orientativos condiciones standard

** Entre 0 y 300 °C

*** Valor mínimo en temple suave

Propiedades de Fabricación	
Capacidad para Conformar en Frío	excelente
Maquinabilidad	poco adecuado
Capacidad para ser Galvanizado	excelente
Capacidad para ser Estañado en Caliente	excelente
Soldadura Blanda	excelente
Resistencia a la Soldadura	poco adecuado
Soldadura por Arco con Gas Inerte*	poco adecuado
Soldadura Láser	poco adecuado

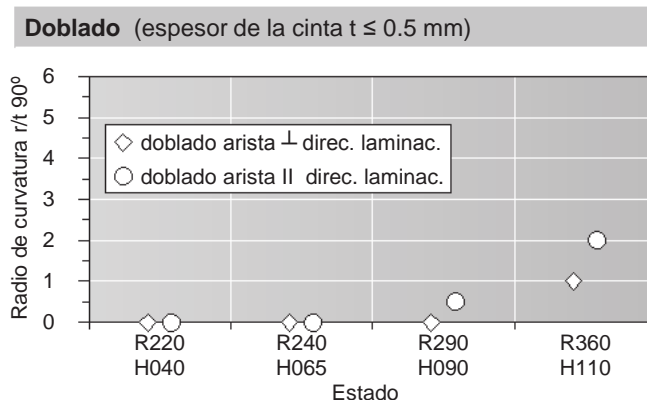
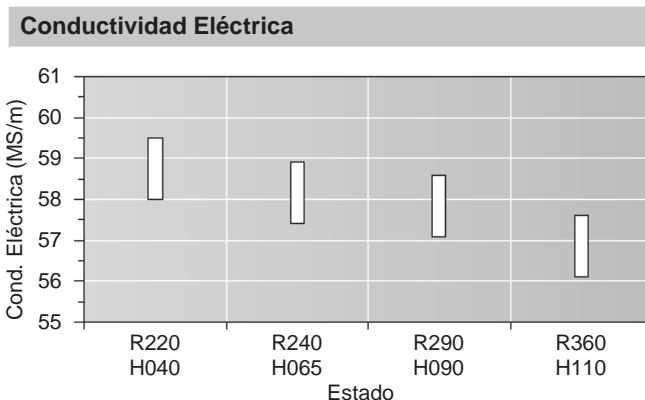
* Durante el calentamiento en atmósfera reductora de hidrógeno se produce una fragilización

Resistencia a la Corrosión
Resistente a: atmósfera industrial (formación de capas protectoras de color verde oscuro), al agua potable (máx. caudal aprox. 1.5 a 2 m/s), vapor puro de agua, no ácidos oxidantes, alcalinos (excepto para el amoníaco y los compuestos que contienen cianuro), soluciones salinas neutras.

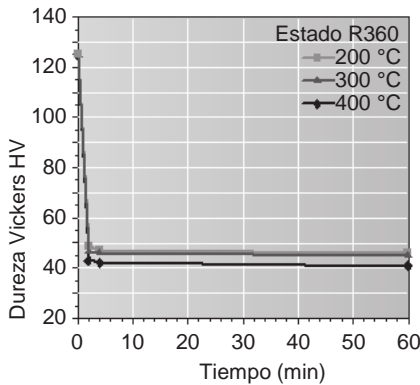
No resistente a: ácidos oxidantes, sales de amonio y gases halogenados, sulfuro de hidrógeno, agua de mar, especialmente con un caudal de flujo muy alto.

Propiedades Mecánicas					
Estado Metalúrgico		R220	R240	R290	R360
Resistencia a la Tracción R _m	MPa	220–260	240–300	290–360	≥ 360
Límite Elástico R _{p0.2}	MPa	≤ 140	≥ 180	≥ 250	≥ 320
Alargamiento A _{50mm}	%	≥ 33	≥ 8	≥ 4	≥ 2

Estado Metalúrgico	H040	H065	H090	H110
Dureza HV	45–65	65–95	90–110	≥ 110

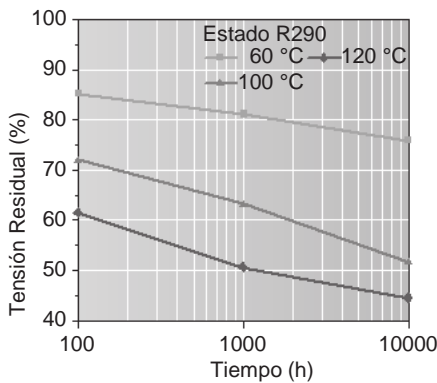


Resistencia al Recocido



Dureza Vickers después del tratamiento (valores típicos)

Disminución de la Tensión



La tensión residual permanece en función de temperatura y tiempo. Medición sobre muestras en estado recocido, ensayos paralelos a la dirección de laminación. Valores extrapolados de acuerdo con F. R. Larson, J. Miller, Trans ASME74 (1952) 765-775. La disminución total de la tensión, depende del nivel de esfuerzo aplicado.

Resistencia a la Fatiga

La resistencia a la fatiga se define como la máxima amplitud de tensión que un material resiste durante 10⁷ ciclos de carga bajo una carga simétrica alterna, sin romperse. Esto depende del estado probado y es aprox. 1/3 de la resistencia a la tracción R_m.

Tipos y Formatos Disponibles

- Bobinas standard con diámetro exterior hasta 1400 mm
- Bobinas transcanadas con un peso de hasta 1.5 t
- Cinta estañada por baño en caliente
- Cintas fresadas

Dimensiones Disponibles

- Espesor de la cinta desde 0.10 mm, espesores más finos bajo consulta
- Ancho de la cinta desde 3 mm, con límite de 10 x espesor de la cinta

wieland-cimsa, S.A. www.wieland-cimsa.com

División de Productos Laminados

Pol. Can Bernades-Subirà, C/ Berguedà s/n esq. Maresme, 08130 Sta. Perpètua de Mogoda, Barcelona, España.
Ventas-Productos Laminados Tel: 935 446 570 - 75 - 79, Fax: 935 743 836,

Wieland-Werke AG www.wieland.com

División de Productos Laminados

Graf-Arco-Str. 36, 89079 Ulm, Germany, Phone +49 (0)731 944-0, Fax +49 (0)731 944-2772, info@wieland.de
Ziegeleiweg 20, 42555 Velbert-Langenberg, Germany, Phone +49 (0)731 944-0, Fax +49 (0)731 944-9270, info@wieland.de
Lantwattenstr. 11, 78007 Villingen-Schwenningen, Germany, Phone +49 (0)731 944-0, Fax +49 (0)731 944-7108, info@wieland.de

Este folleto es para su información general y no está sujeto a revisión. No se podrá realizar reclamaciones a menos que haya evidencia de dolo o negligencia grave. Los datos proporcionados no son garantía de que el producto es de una calidad determinada y no puede sustituir el asesoramiento de expertos o pruebas propias del cliente.