

高性能コネクタ用銅合金 High Performance Copper Alloy for Connectors

EFTEC-820

(UNS C64775)

1. 特長 Features

- ・高強度でありながら中導電率を実現
EFTEC-820 has high tensile strength and medium electrical conductivity.
- ・曲げ加工性に優れ、複雑な形状にも対応可能
EFTEC-820 has superior bending workability, and can use for complicated shapes.
- ・応力緩和特性に優れる
EFTEC-820 has superior stress relaxation property.
- ・Ni/Au、リフロー Sn めっき性に優れる
EFTEC-820 has superior reflow-Sn plating property and Ni/Au plating property.
- ・小型、低背化コネクタとして最適
EFTEC-820 is suitable for connectors of narrow pitch and low-height.

2. 化学組成 Chemical Composition

成分 Elements	Ni	Si	Zn	Sn	Mg	Cr	Cu
含有量 Content (mass%)	2.0 ~ 2.8	0.45 ~ 0.8	0.3 ~ 0.7	0.1 ~ 0.6	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.4	残 Remainder

3. 物理的特性 Physical Properties

熱膨張係数 (10 ⁻⁶ /K) Coefficient of Thermal Expansion (10 ⁻⁶ /K)	17.5
熱伝導率 (W/m·K) Thermal Conductivity (W/m·K)	157
導電率 (% IACS) Electrical Conductivity (% IACS)	38
縦弾性係数 (GPa) Modulus of Longitudinal Elasticity (GPa)	132
比重 Specific Gravity	8.8

代表値であり規格値ではありません。
These results shall be not specified.

4. 機械的特性 Mechanical Properties

質別 Temper	引張強度 Tensile Strength (MPa)	0.2% 耐力 Yield Strength (MPa)	伸び Elongation (%)	ビッカース硬さ Hv Vickers Hardness Hv
H (Nominal Value)	730 ~ 830 (790)	675 ~ 775 (745)	4 min. (10)	205 ~ 265 (245)
EH (Nominal Value)	780 ~ 880 (845)	750 ~ 850 (820)	2 min. (7)	220 ~ 280 (255)

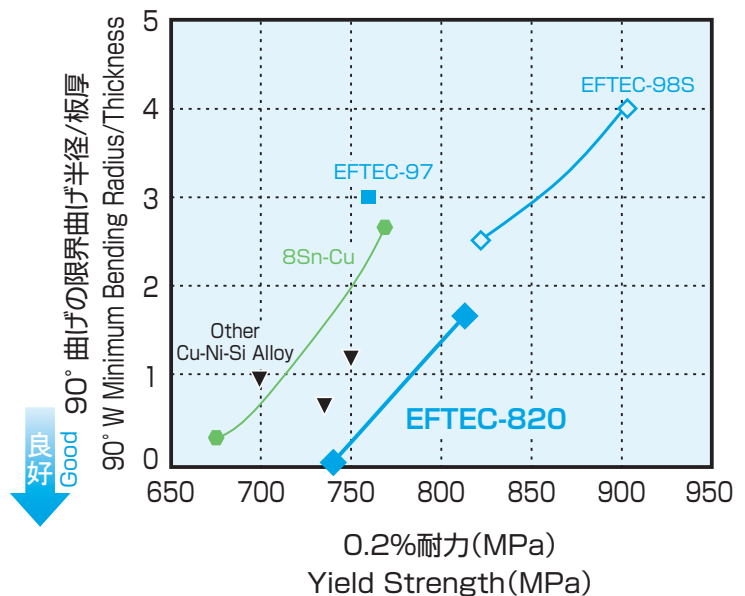
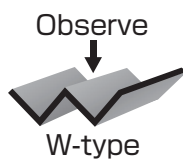
5. 曲げ加工性 Bending Workability

質別 Temper	Good-Way (R/t)		Bad-Way (R/t)	
	幅(W) : 1mm (W/t = 6.7)	幅(W) : 10mm (W/t = 66.7)	幅(W) : 1mm (W/t = 6.7)	幅(W) : 10mm (W/t = 66.7)
H	0	0.3	0	0
EH	0.8	1.3	0.8	1.8

代表値であり規格値ではありません。
JIS Z 2248 に準拠
These results shall be not specified.

● 90° W 曲げ試験 90° W-Bend Test

試験条件 Test Condition
板厚(t) : 0.15mm Thickness(t) : 0.15mm
幅(W) : 10mm Width(W) : 10mm



	90° W 曲げ表面 (曲げ半径 0mmR) 90° W-Bend Surface (Bending Radius : 0mmR)	
	EFTEC-820 (H)	一般コルソン合金 Other Cu-Ni-Si Alloy
Good-Way		
Bad-Way		

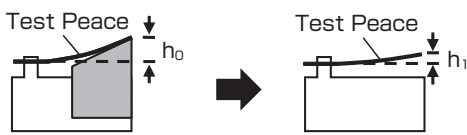
6. 応力緩和特性 Stress Relaxation Property

日本伸銅協会技術標準(JCBA)
T309(2004)に準拠

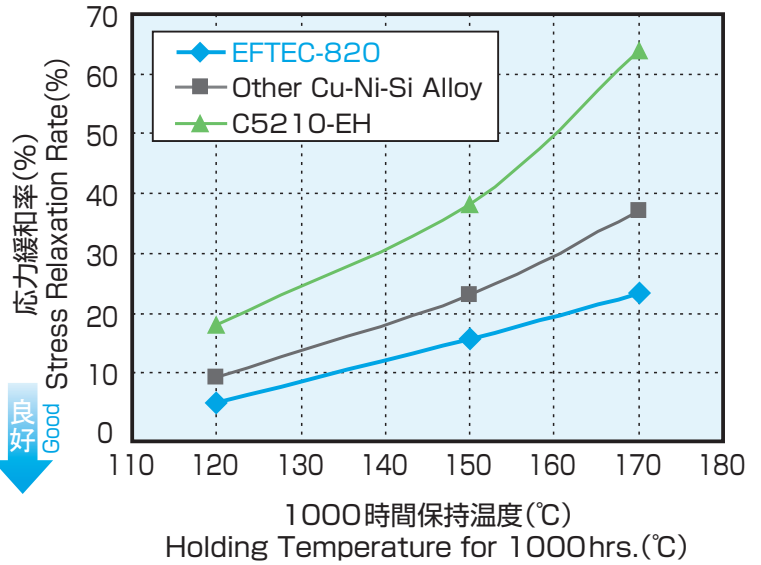
試験方法 Test Method
 応力：片持ち梁法 Stress : Cantilever
 板厚(t) : 0.15mm Thickness(t) : 0.15mm
 幅(W) : 10mm Width(W) : 10mm

応力緩和率(%)
 Stress Relaxation Rate = $h_1/h_0 \times 100$

初期応力：耐力の80%
 Nominal Stress is 80%YS



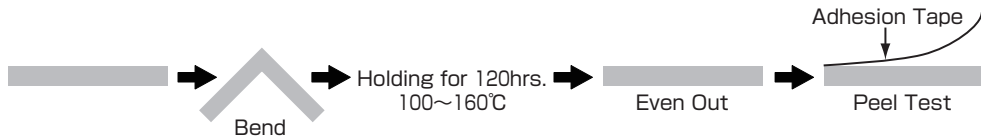
Holding Temp. : 120~170°C
 Time : 1000hrs.



7. めっき性 Platability

●リフロー Sn めっきの耐熱剥離試験 Heat Peeling Test of Sn Plating

試験方法
 Test Method



	保持温度 Holding Temperature			
	100°C	120°C	140°C	160°C
EFTEC-820	○	○	○	○
Other Cu-Ni-Si Alloy	○	×	×	×

(at 120°C)	Tape	Sample	評価 Evaluation
EFTEC-820			○
Other Cu-Ni-Si Alloy			×

○ : Sn めっき剥離発生なし Peeling of Sn Plating didn't Occur
 × : Sn めっき剥離発生 Occurred

●Au めっきの環境試験 Environmental Test of Au Plating

環境試験前後の外観 (めっき厚さ : 下地 Ni 1 μm/Au 0.2 μm)

Surface after Environmental Test (Plating thickness : base Ni material : 1 μm; Au : 0.2 μm)

	AS	塩水噴霧 Salt Spray Test 5% NaCl 35°C × 24Hr	塩水噴霧 Salt Spray Test 5% NaCl 35°C × 48Hr	硫化ガス Suiphurization Gas Test 3ppm H ₂ S 40°C × 24Hr	混合ガス Mixed Gas Test 100ppm H ₂ S 20ppb Cl ₂ 20ppb NO ₂ 30°C × 24Hr
EFTEC-820					
Cu-Ti					

○ : 良好 Good
 × : 接触抵抗上昇 Contact resistant rose

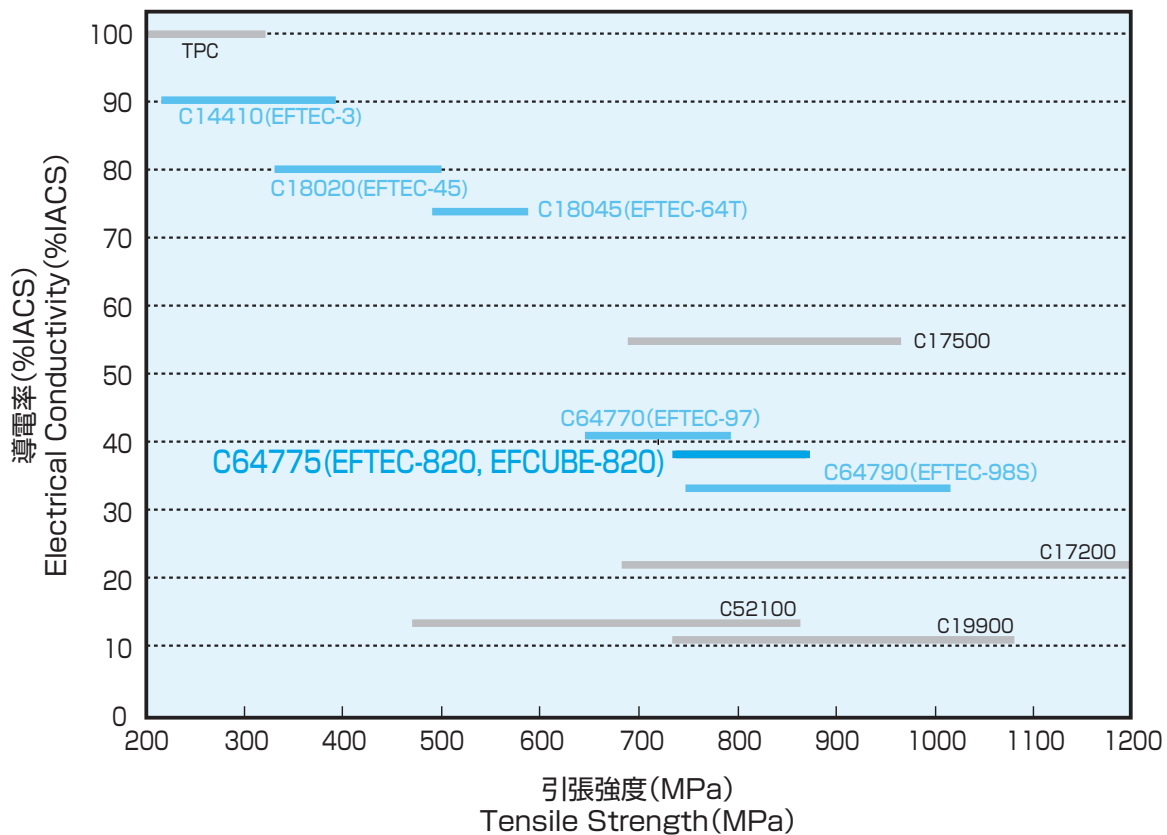
8. 製造範囲 (板厚) Production Range (Thickness)

質別 Temper	製造可能板厚 (mm) Thickness (mm)
H	0.05 ~ 0.25
EH	0.05 ~ 0.25

上記以外の板厚の製造についてはご相談ください。

Please ask us about production out of the above-mentioned thickness.

9. 各種銅合金の強度と導電率の関係 Copper Alloys on TS-EC Diagram



■お問い合わせ先 Contact Address

古河電気工業株式会社

本社 (金属カンパニー)
〒100-8322 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号 (丸の内仲通りビル)
TEL : 03-3286-3850 FAX : 03-3286-3663

<http://www.furukawa.co.jp/>

FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.

Head office (Metals Company)
2-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8322, Japan
TEL : 81-3-3286-3850 FAX : 81-3-3286-3663

<http://www.furukawa.co.jp/english/>

- ・このカタログの内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。
- ・このカタログに記載されている会社名および商品名は各社の登録商標または商標です。

輸出管理規制について
本書に記載されている製品・技術情報は、我が国の「外国為替及び外国貿易法並びにその関連法令」の適用を受ける場合があります。また、米国再輸出規制 (EAR:Export Administration Regulations) の適用を受ける場合があります。本書に記載されている製品・技術情報を輸出および再輸出する場合は、お客様の責任および費用負担において、必要となる手続きをお取りください。詳しい手続きについては、経済産業省 または 米国商務省へお問い合わせください。

このカタログは環境に配慮した用紙、インキにより製作しています。

- ・The products and their appearances, as described in this brochure, are subject to change for improvement without prior notice.
- ・Company and product names appearing in this brochure are registered trademarks or trademarks of respective companies.

Export Control Regulations

The products and/or technical information presented in this publication may be subject to the application of the Foreign Exchange and Foreign Trade Act and other related laws and regulations in Japan. In addition, the Export Administration Regulations (EAR) of the United States may be applicable. In cases where exporting or reexporting the products and/or technical information presented in this publication, customers are requested to follow the necessary procedures at their own responsibility and cost. Please contact the Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan or the Department of Commerce of the United States for details about procedures.

This brochure is printed using environmentally friendly paper and ink.