

高導電・高耐熱銅合金

High Electrical Conductive and Heat Resistance Copper Alloy

EFTEC-550T

EFTEC-550E

(UNS C18142)



1. 特長 Features

- 高い導電性により通電時の発熱を抑制し、回路小型化や大電流化に貢献
Low rise in temperature when applying current realizes narrow circuit and high current circuit.
- 良好な耐応力緩和性により、熱負荷のかかるばね接点の信頼性を向上
Excellent stress relaxation property improves reliability of spring contact at high temperature.
- 高い耐熱性により、リフロー処理後も機械的特性を維持
High softening resistance keeps mechanical properties after reflow.
- 強度を重視したEFTEC-550Tと、導電性を重視したEFTEC-550Eの2タイプをラインアップ
EFTEC-550T with high tensile strength and EFTEC-550E with high electrical conductivity.

●用途 Application

- 基板対基板コネクタ ・ バッテリコネクタ ・ ソケット ・ 各種スイッチ ・ リレー
- プレスフィット端子 ・ 大電流コネクタ ・ 車載ワイヤハーネス用端子 ・ その他車載部品
- Board-to-board connector ・ Battery connector ・ Socket ・ Switch ・ Relay
- Press-fit terminal ・ High-current connector ・ Terminal for wire harness
- Other on-vehicle component

2. 化学組成 Chemical Composition

合金 Alloy	成分 Elements	Cr	Mg	Cu
EFTEC-550T	含有量 (mass%)	0.20 ~ 0.30	0.05 ~ 0.30	残 Rem.
EFTEC-550E	Content (mass%)			

3. 物理的特性 Physical Properties

項目 Item		EFTEC-550T	EFTEC-550E
熱膨張係数 Coefficient of Thermal Expansion	($10^{-6}/K$)	16.5	16.5
熱伝導率 Thermal Conductivity	($W/m \cdot K$)	330	340
導電率 Electrical Conductivity	(%IACS)	80	85
体積抵抗率 Volume Resistivity	($\mu\Omega \cdot m$)	0.022	0.019
融点 Melting Point	($^{\circ}C$)	1081	1081
縦弾性係数※ Modulus of Elasticity	(GPa)	140	130
比重 Specific Gravity		8.9	8.9

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

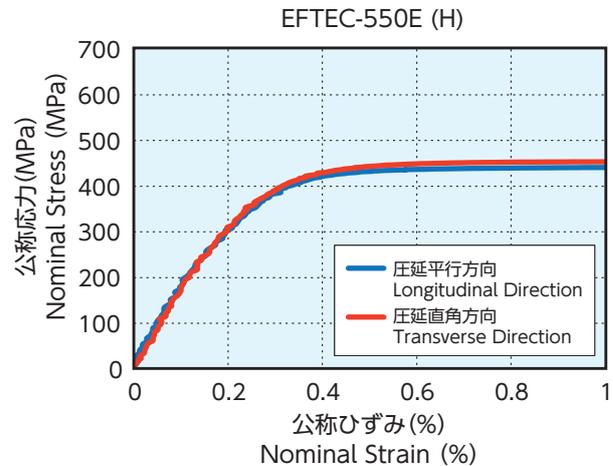
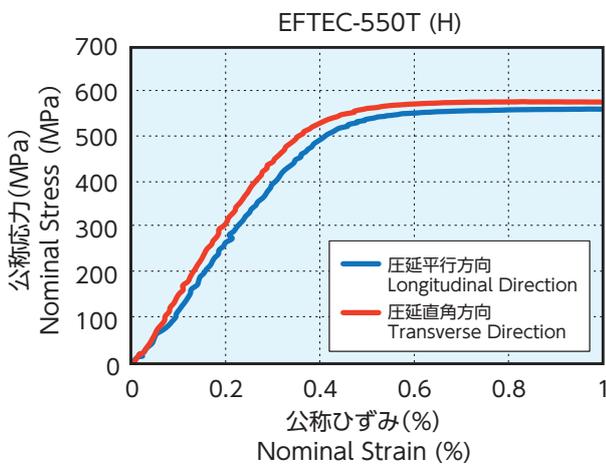
※引張試験法 Tensile test method

EFTEC-550T/EFTEC-550E

4. 機械的特性 Mechanical Properties

合金 Alloy	質別 Temper	引張強さ(MPa) Tensile Strength (MPa)	0.2% 耐力(MPa) Yield Strength (MPa)	伸び(%) Elongation (%)	ビッカース硬さ(HV) Vickers Hardness (HV)
EFTEC-550T	H	500 ~ 600	470 ~ 590	5 min.	150 ~ 190
EFTEC-550E	H	400 ~ 500	370 ~ 490	5 min.	130 ~ 170

応力－ひずみ曲線 Stress-Strain Curve



5. 曲げ加工性 Bending Workability

合金 Alloy	質別 Temper	板厚(mm) Thickness	R/t*(Good-Way)		R/t*(Bad-Way)	
			W : 1 mm	W : 10 mm	W : 1 mm	W : 10 mm
EFTEC-550T	H	0.1	0.5	0.5	0.5	0.5
		0.3	1	1	1	1
		0.8	—	1.8	—	1.8
EFTEC-550E	H	0.1	0	0	0	0
		0.3	0.5	0.5	0.5	0.5
		0.8	—	1	—	1

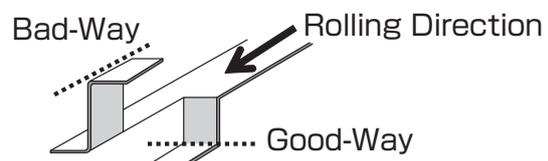
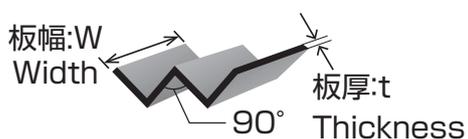
代表値であり規格値ではありません。 These results shall be not specified.

※ R/t: 割れが発生しない曲げ半径の最小値 / 板厚 Minimum bending radius without crack / Thickness

W曲げ試験 W-Bend Test

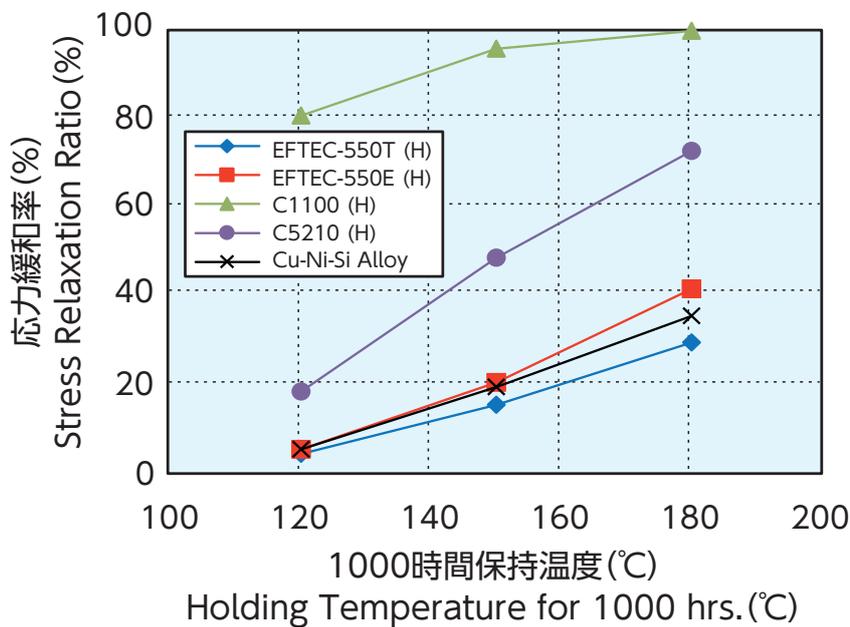
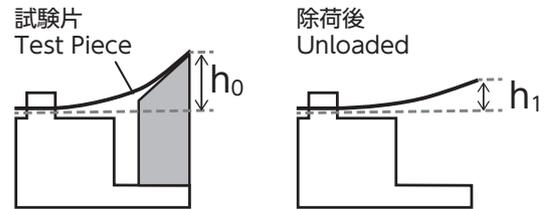
試験方法：日本伸銅協会技術標準 T307 (2007) 参照

Test Method : Conform to the standard of JCBA T307 (2007)

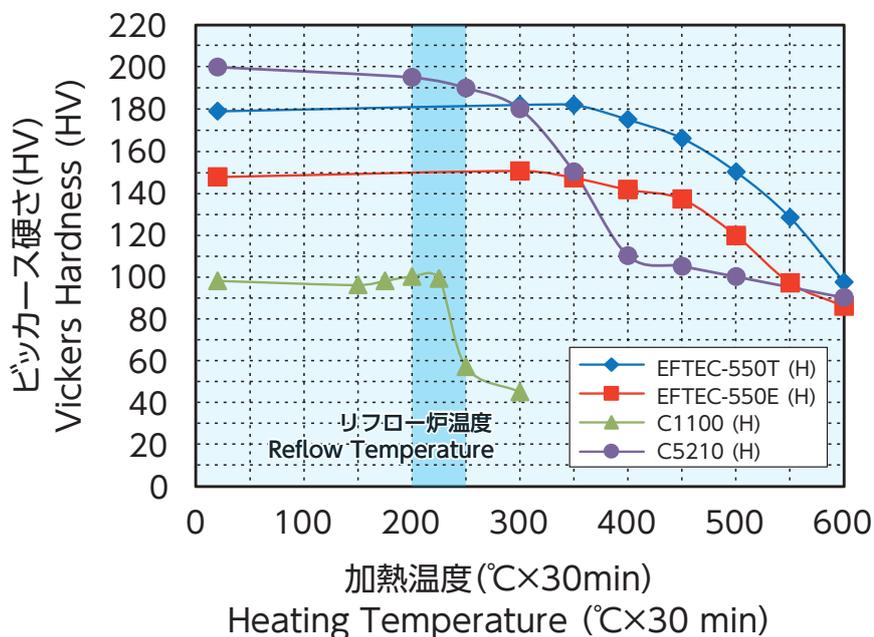


6. 応力緩和特性 Stress Relaxation Property

- 試験方法：日本伸銅協会技術標準 T309 (2004) 参照
Test Method : Conform to the Standard of JCBA T309 (2004) .
- 初期応力：0.2%耐力の80%
Initial Stress is 80% of Yield Strength.
- 片持ち梁法 Cantilever
- 板厚：0.3mm Thickness : 0.3 mm
- 幅：10mm Width : 10 mm
- 応力緩和率 (%) = $h_1/h_0 \times 100$
Stress Relaxation Ratio (%) = $h_1/h_0 \times 100$



7. 耐熱性 Softening Resistance



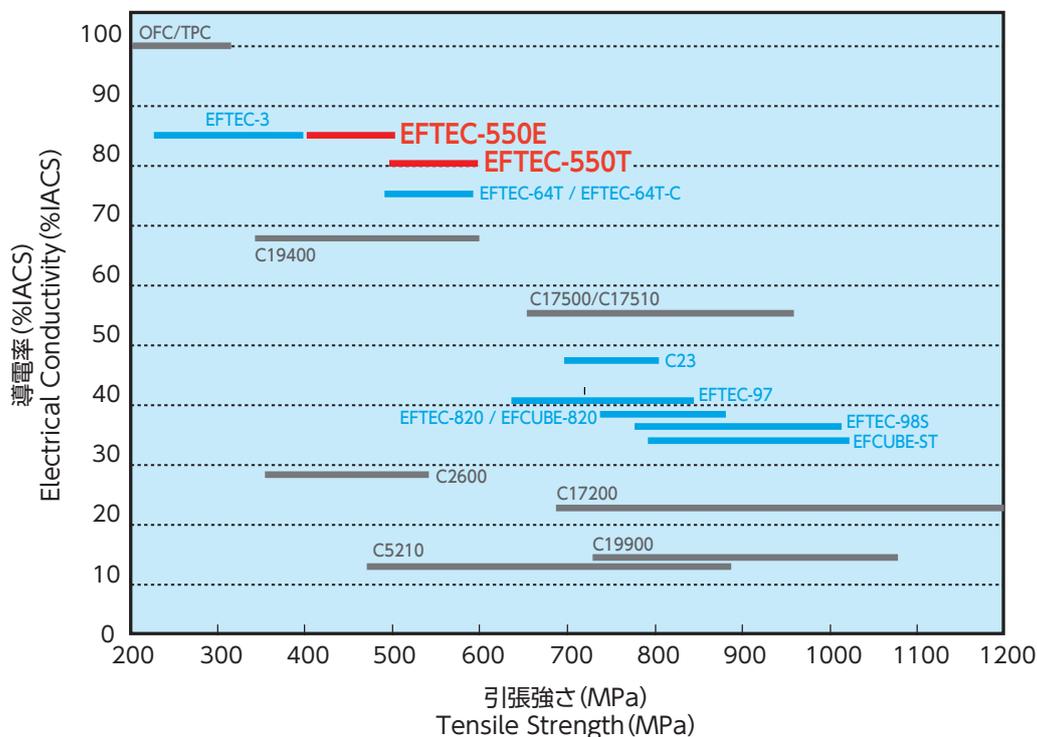
EFTEC-550T/EFTEC-550E

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

合金 Alloy	質別 Temper	製造可能板厚(mm) Thickness(mm)
EFTEC-550T	H	0.05 ~ 1.2
EFTEC-550E	H	0.05 ~ 1.2

上記以外の板厚製造についてはご相談ください。 Thinner and thicker gauges on request.

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

銅条・高機能材事業部門

〒100-8322 東京都千代田区大手町2丁目6番4号 (常盤橋タワー)

<https://www.furukawa.co.jp/copper/japanese/> E-mail: fec.kinzoku@furukawaelectric.com

FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD. <https://www.furukawa.co.jp/en/>

Copper & High Performance Material Products Division

Head Office: Tokiwabashi Tower, 6-4 Otemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8322 Japan

<https://www.furukawa.co.jp/copper/en/> E-mail: fec.kinzoku@furukawaelectric.com

・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。

* Please understand that contents of this catalog may change without notice.

* Company and product names appearing in this publication are registered trademarks or trademarks of respective companies.

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、米国輸出管理規則 (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。

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.