

## 高性能リードフレーム用銅合金

## High Performance Copper Alloy for Leadframe

# EFTEC-64T

# EFTEC-64T-C

(UNS C18045)

## 1. 化学組成 Chemical Composition

(mass%)

成分 Elements	Sn	Cr	Zn	Si	Cu
EFTEC-64T	0.23 ~ 0.27	0.20 ~ 0.30	0.18 ~ 0.26	—	残 Remainder
EFTEC-64T-C	0.23 ~ 0.27	0.25 ~ 0.35	0.18 ~ 0.26	0.01 ~ 0.04	残 Remainder

## 2. 物理的特性 Physical Properties

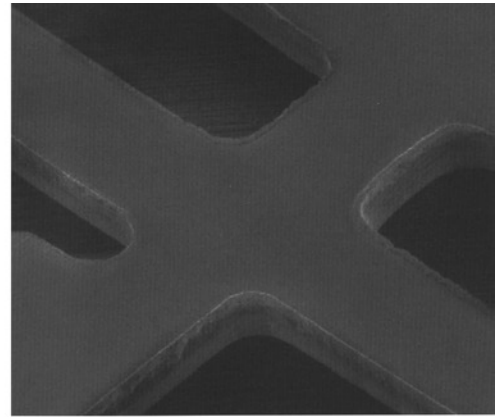
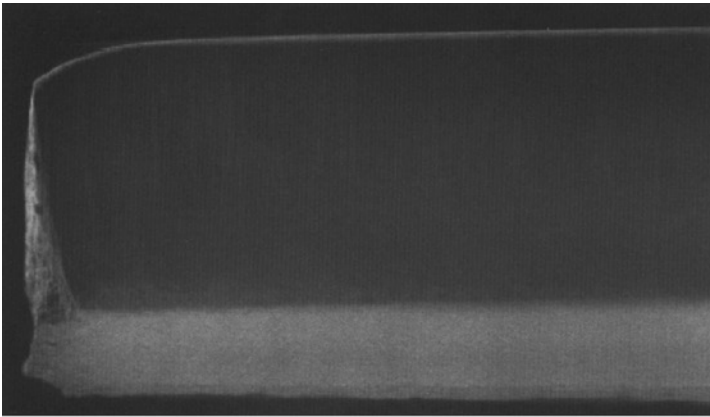
特性 Properties	EFTEC-64T EFTEC-64T-C
熱膨張係数 Coefficient of Thermal Expansion	( $10^{-6}/K$ ) 17.0
熱伝導率 Thermal Conductivity	( $W/m \cdot K$ ) 301
導電率 Electrical Conductivity	(% IACS) 75
縦弾性係数 Modulus of Elasticity	(GPa) 127
比重 Specific Gravity	8.9

## 3. 機械的特性 Mechanical Properties

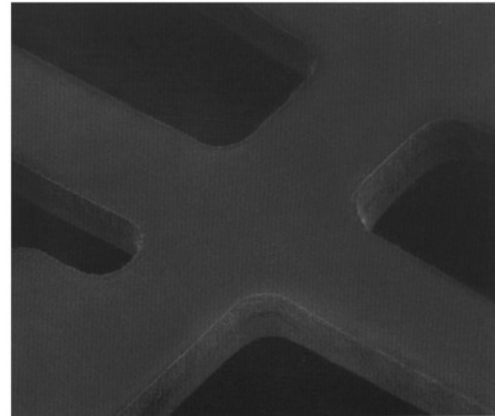
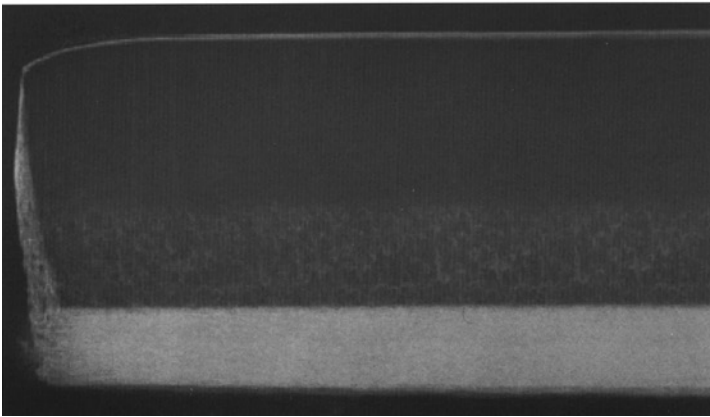
特性 Properties	質別 Temper	EFTEC-64T		EFTEC-64T-C
		1/2H	EH	1/2H
引張強さ Tensile Strength	(MPa)	490 ~ 588	588 ~ 637	490 ~ 588
伸び Elongation	(%)	$\geq 10$	$\geq 5$	$\geq 5$
ビッカース硬さ Vickers Hardness	(Hv)	160 ~ 195	180 ~ 210	160 ~ 195

# EFTEC-64T/EFTEC-64T-C

## 4. スタンピング性 Stampability

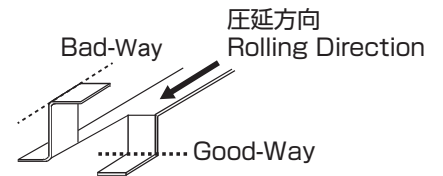


EFTEC-64T



EFTEC-64T-C

## 5. 曲げ加工性 Bending Workability



90° W曲げ試験 (SEMI G65-96)、幅 : 0.6mm、板厚 : 0.15mm

90° W-Bending Test (SEMI G65-96)、Width : 0.6mm、Thickness : 0.15mm

	曲げ方向 Direction	曲げ半径 (mm) Bending Radius				R/t
		0	0.1	0.15	0.2	
EFTEC-64T	Good Way	C	B	A	A	0
	Bad Way	C	B	B	A	0
EFTEC-64T-C	Good Way	C	B	A	A	0
	Bad Way	C	B	B	A	0

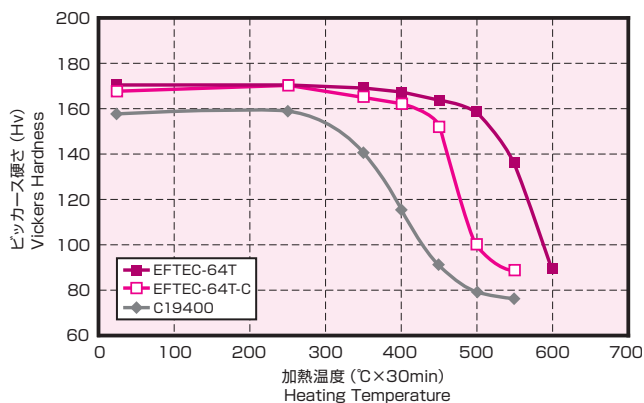
A : 良好、B : シワ小、C : シワ大、D : クラック小、E : クラック大

A : Good, B : Small Wrinkle, C : Wrinkle, D : Small Crack, E : Crack

## 6. めっき性 Ag Electroplatability

合金 Alloy	前処理 Pretreatment	加熱温度 (°C) Heating Temperature		
		350	400	450
EFTEC-64T	表面溶解なし Not Etched	膨れなし No Blister	膨れなし No Blister	膨れなし No Blister
	表面溶解あり Etched	膨れなし No Blister	膨れなし No Blister	膨れなし No Blister
EFTEC64T-C	表面溶解なし Not Etched	膨れなし No Blister	膨れなし No Blister	膨れなし No Blister
	表面溶解あり Etched	膨れなし No Blister	膨れなし No Blister	膨れなし No Blister
C19400	表面溶解なし Not Etched	膨れなし No Blister	膨れなし No Blister	膨れ少し Few Blisters
	表面溶解あり Etched	膨れなし No Blister	膨れ少し Few Blisters	膨れ多い Many Blisters

## 8. 耐熱性 Softening Resistance

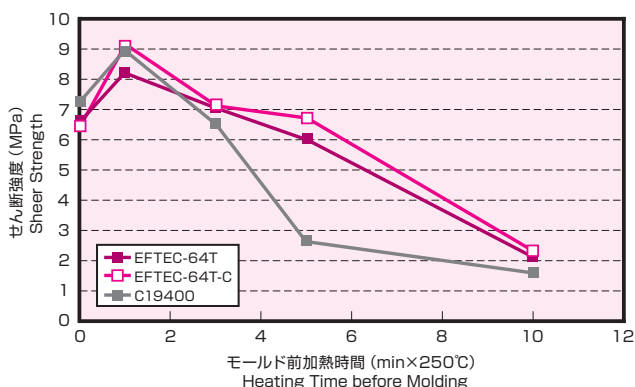


## 7. 酸化膜密着性 Adhesion of Oxide Film

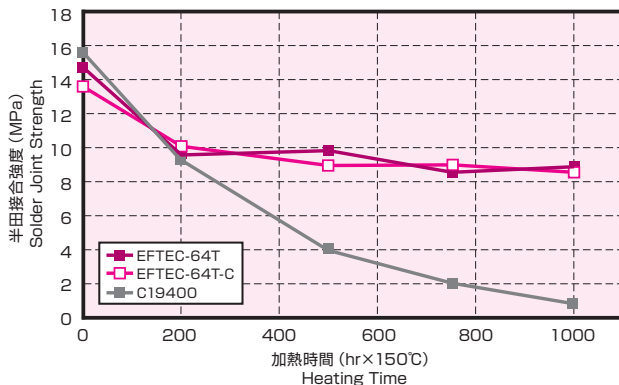
合金 Alloy	加熱時間 (min) Time	加熱温度 (°C) Heating Temperature		
		300	350	400
EFTEC-64T	0.5	A	A	B
	1	A	A	B
	3	A	B	C
	5	A	B	C
EFTEC-64T-C	0.5	A	A	B
	1	A	A	B
	3	A	B	C
	5	A	B	C
C19400	0.5	A	A	B
	1	A	B	C
	3	A	B	C
	5	A	B	C

A: 剥がれなし, B: 剥がれ10%未満, C: 剥がれ10%以上  
 A: Not Peeled, B: Peeled Under 10%, C: Peeled Over 10%

## 9. 樹脂密着性 Adhesion of Molding Compound



## 10. 半田接続信頼性 Reliability of Solder Joint Strength

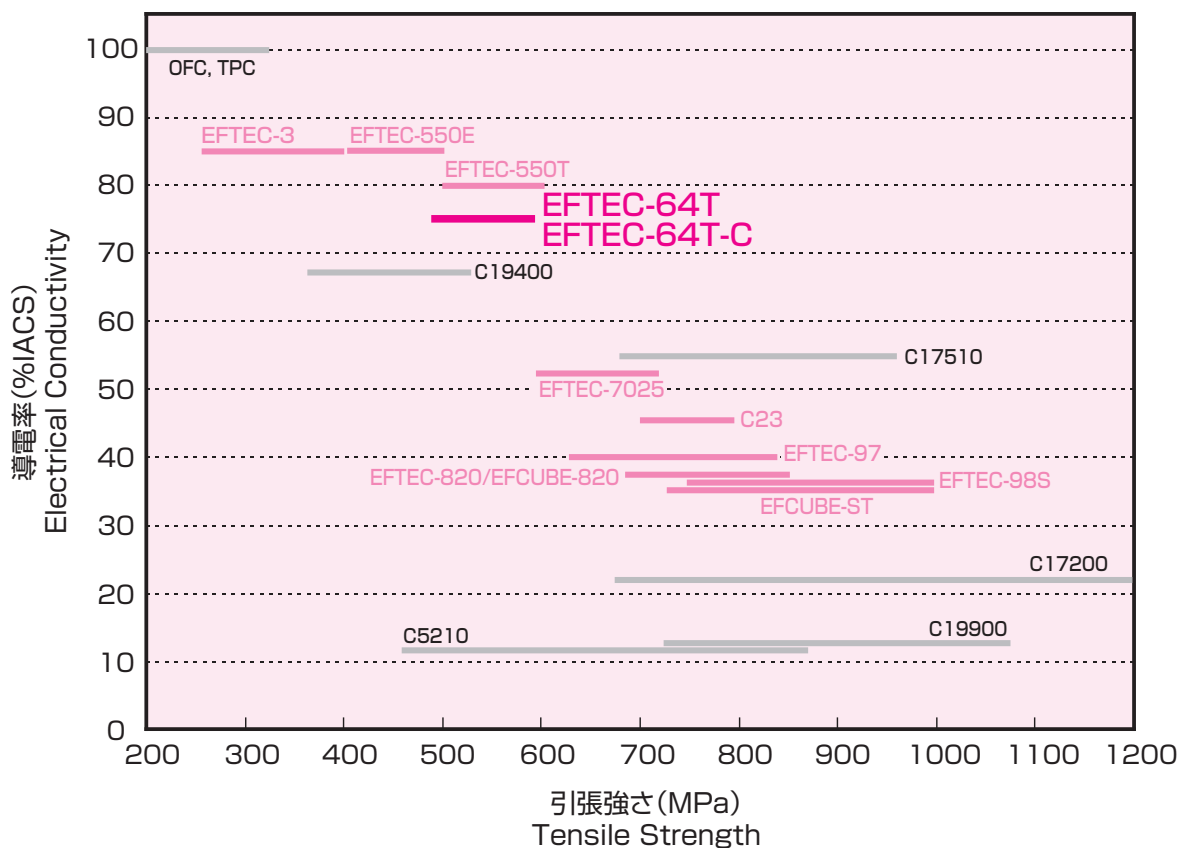


# EFTEC-64T/EFTEC-64T-C

## 11. 製造範囲と寸法公差 Production Range and Dimensional Tolerances

	製造範囲 Production Range	寸法公差 Dimensional Tolerances
厚さ (mm) Thickness	0.1 ~ 0.15	± 0.005
	0.15 ~ 0.25	± 0.008
	0.25 ~ 0.4	± 0.01
幅 (mm) Width	5 ~ 100	± 0.05
	100 ~ 200	± 0.1
	200 ~ 600	± 0.3

## 12. 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 (銅条・高機能材事業部門)  
〒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 : 03-3286-3870 FAX : 03-3286-3663

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

#### FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.

Head Office  
(Copper & High Performance Material Products Division)  
Marunouchi Nakadori Bldg., 2-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8322, Japan  
TEL : 81-3-3286-3870 FAX : 81-3-3286-3663

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

・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。

・The products 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.

#### 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。

#### 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.