

高性能銅合金 High Performance Copper Alloy

EFTEC-3 (UNS C14410)

1. 特長 Features



- ・高い導電性
High conductivity
- ・優れた放熱性
Excellent heat dissipation
- ・優れためっき性、はんだ付け性
Excellent platability and solderability

●用途 Application

リードフレーム、ブスバー、ヒートシンク、高電流端子
Lead frame, Busbar, Heat sink, High current terminal

2. 化学組成 Chemical Composition

| 成分 Elements | Sn | Cu |
|-----------------------------|-----------|--------|
| 含有量 (mass%) Content (mass%) | 0.1 ~ 0.2 | 残 Rem. |

3. 物理的特性 Physical Properties

| | | |
|--|-------------------------|-------|
| 熱膨張係数 Coefficient of Thermal Expansion | (10 ⁻⁶ /K) | 17.3 |
| 熱伝導率 Thermal Conductivity | (W/m · K) | 340 |
| 導電率 Electrical Conductivity | (%IACS) | 85 |
| 体積抵抗率 Volume Resistivity | ($\mu\Omega \cdot m$) | 0.020 |
| 融点 Melting Point | (°C) | 1083 |
| 縦弾性係数※ Modulus of Elasticity | (GPa) | 118 |
| 比重 Specific Gravity | | 8.9 |

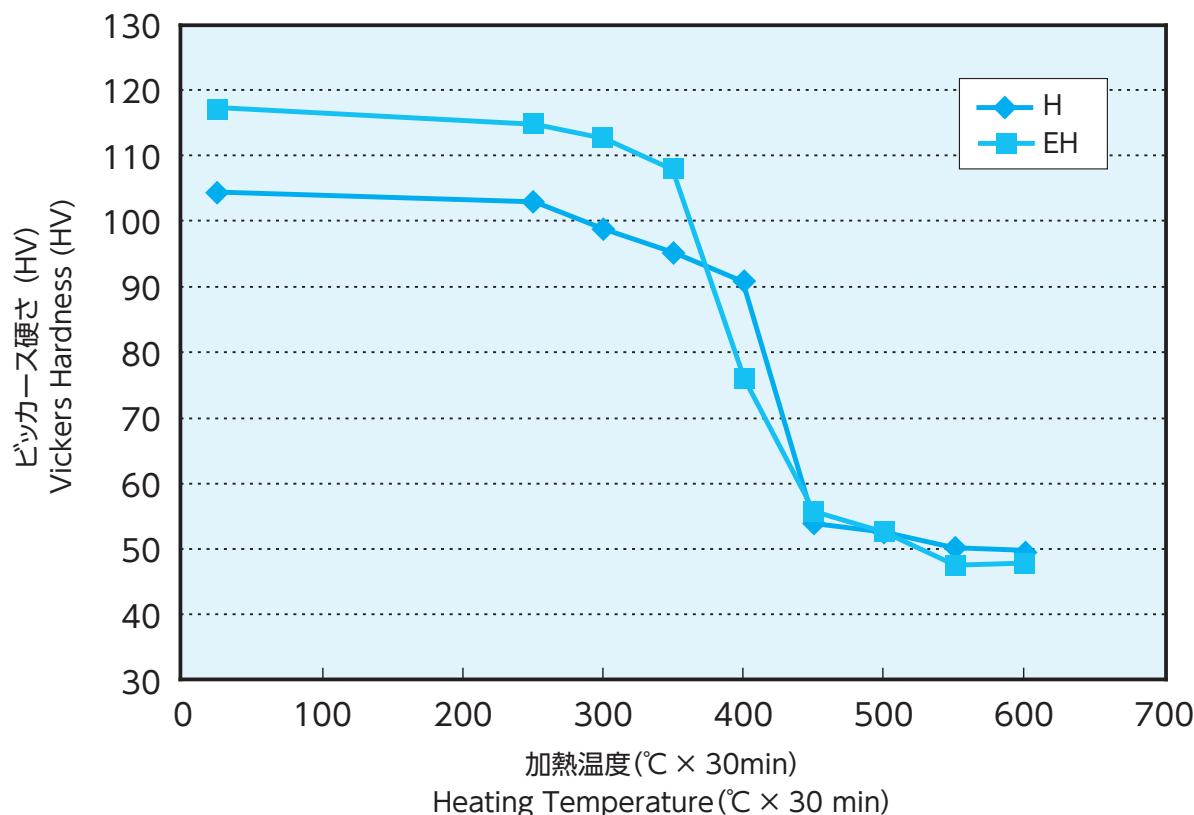
代表値であり規格値ではありません。 These results shall be not specified.

※引張試験法 Tensile test method

4. 機械的特性 Mechanical Properties

| 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) |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 1/4H | 216 ~ 294 | — | 25 min. | 65 ~ 100 |
| 1/2H | 255 ~ 333 | 216 ~ 304 | 15 min. | 75 ~ 110 |
| H | 314 ~ 392 | 294 ~ 373 | 5 min. | 95 ~ 130 |
| EH | 353 min. | 333 min. | — | 105 min. |

5. 耐熱性 Softening Resistance



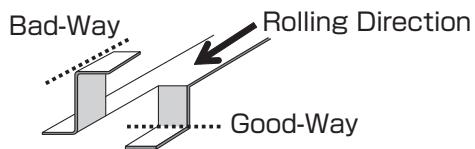
6. 曲げ加工性 Bending Workability

| 質別 Temper | R/t* | |
|------------|----------|---------|
| | Good-Way | Bad-Way |
| 1/4H, 1/2H | 0 | 0 |
| H | 0 | 0 |
| EH | 0.5 | 0.5 |

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

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)
- 板厚 : 0.25mm Thickness : 0.25 mm
- 幅 : 10mm Width : 10 mm



7. めっき性 Platability

| 合金 Alloy | 前処理 Pre-treatment | 加熱温度 (Heating Time : 10 min) Heating Temperature | | |
|----------|------------------------------|---|----------------------|----------------------|
| | | 400°C | 450°C | 500°C |
| EFTEC-3 | 表面溶解なし Not Etched Surface | 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 Surface | 膨れなし No Blister | 膨れなし No Blister | 膨れ少し Few Blisters |
| C19210 | 表面溶解なし Not Etched Surface | 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 Surface | 膨れなし No Blister | 膨れ少し Few Blisters | 膨れ少し Few Blisters |

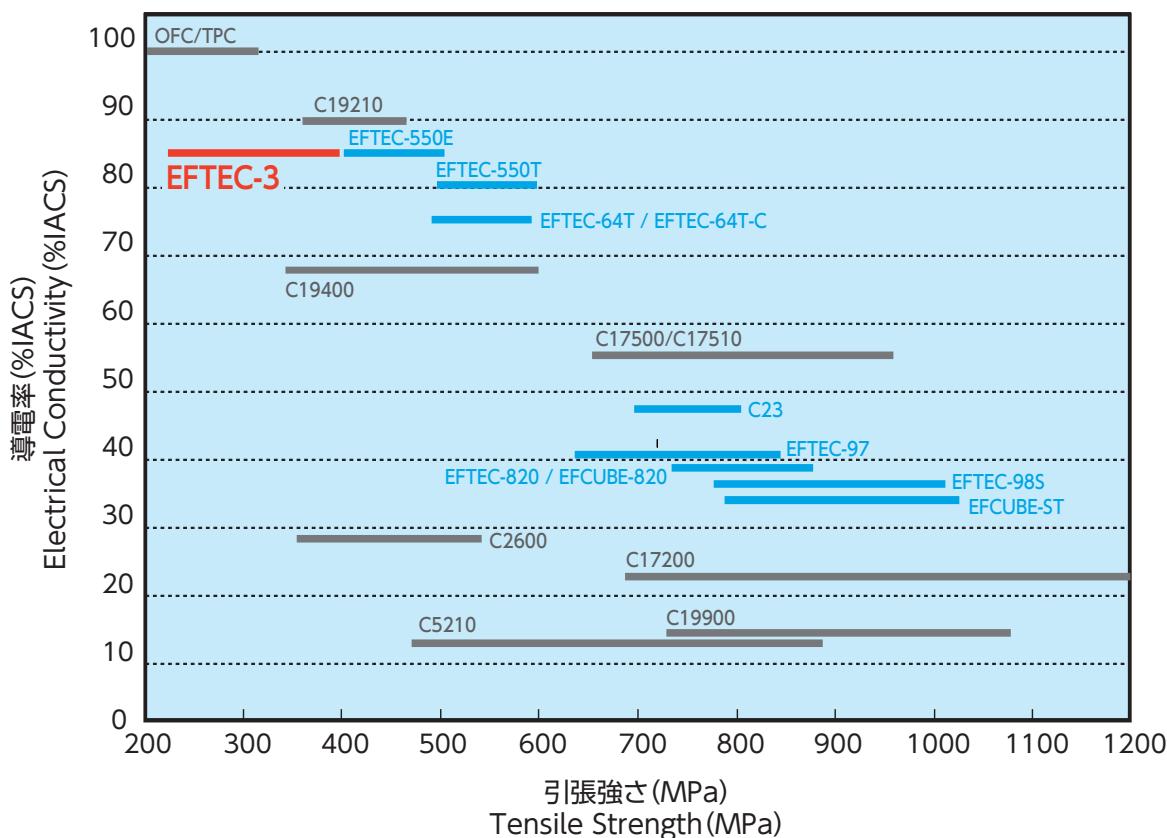
Agめっき後の加熱試験 (めっき厚 : 5μm) Heating Test after Ag Plating (Thickness : 5 μm)

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

| | 製造範囲 (mm) Production Range (mm) | 寸法公差 (mm) Dimensional Tolerances (mm) |
|-----------------|------------------------------------|--|
| 厚さ Thickness | 0.125 ≤ t ≤ 0.15 | ± 0.005 |
| | 0.15 < t ≤ 0.25 | ± 0.008 |
| | 0.25 < t ≤ 0.5 | ± 0.010 |
| | 0.5 < t ≤ 1.0 | ± 0.015 |
| 幅 Width | 10 ≤ w ≤ 100 | ± 0.05 |
| | 100 < w ≤ 200 | ± 0.1 |
| | 200 < w ≤ 400 | ± 0.3 |

上記以外の製造範囲についてはご相談下さい。 Please contact us for production ranges other than the above.

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「外国為替及び外貨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.