

# C11000

## 2.1. Cu-ETP



### Denumirea aliajului

|                  |        |
|------------------|--------|
| EN               | Cu-ETP |
| DIN CEN/TS 13388 | CW004A |
| UNS              | C11000 |

### Compoziția chimică

Procentaj din greutate

|    |         |   |
|----|---------|---|
| Cu | ≥ 99.90 | % |
| O  | ≤ 0.040 | % |

### Caracteristici

**Cu-ETP** este un aliaj care conține cupru și oxigen, având o conductivitate electrică și termică foarte ridicate. Are proprietăți excelente de formare. Din cauza conținutului de oxigen, proprietățile de lipire și sudare sunt limitate.

### Aplicații principale

**Electric:** Bobine de transformator, întrerupătoare, terminale, contacte, piese radio, bare colectoare, conectori de terminale, conductori, conductori cu șuruburi, bandă pentru cabluri  
**Industrial:** plăci de circuit imprimat, piese ștanțate, vase de presiune, echipamente chimice, celule de clor în electroliză, site pentru capace de coș, schimbătoare de căldură, valțuri de imprimare, fierbătoare industriale, proiectile de artilerie, recipiente plate, cuve, disipatoare

### Proprietăți mecanice (EN 1652)

| Stare de livrare | Rezistența la tracțiune, Rm | Limita minimă de curgere, Rp0.2 | Limita minima elasticitate A50mm | Duritate HV * | Îndoire la 90°           |     |
|------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|-----|
|                  |                             |                                 |                                  |               | gw                       | bw  |
|                  | MPa                         | MPa                             | %                                | HV            | Rel. Raza de îndoire R/T |     |
|                  |                             |                                 |                                  |               | Grosimea benzii ≤ 0,50mm |     |
| R220             | 220 .. 260                  | ≤ 140 *                         | 33                               | 40 .. 65      | 0                        | 0   |
| R240             | 240 .. 300                  | 180                             | 8                                | 65 .. 95      | 0                        | 0   |
| R290             | 290 .. 360                  | 250                             | 4                                | 90 .. 110     | 0                        | 0.5 |
| R360             | ≥ 360                       | 320                             | 2                                | ≥ 110         | 1                        | 2   |

\* doar pentru informare

| Proprietăți fizice                                  |               |       |                     | Proprietăți de fabricație *                                                                                                                                                                             |                    |
|-----------------------------------------------------|---------------|-------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Valori tipice în stare de livrare recoaptă la 20 °C |               |       |                     | Proprietăți de formare la rece                                                                                                                                                                          | Excelent           |
| Densitatea                                          |               | 8.92  | g/cm <sup>3</sup>   | Prelucrare (Rating 20)                                                                                                                                                                                  | Mai puțin potrivit |
| Coeficientul de dilatare termică                    | 20 .. 300 °C  | 17.7  | 10 <sup>-6</sup> /K | Proprietăți de electroplacare                                                                                                                                                                           | Excelent           |
|                                                     |               |       |                     | Proprietăți de stanare la cald                                                                                                                                                                          | Excelent           |
| Capacitate termică specifică                        |               | 0.394 | J/(g·K)             | Lipitură moale, Brazare                                                                                                                                                                                 | Excelent           |
| Conductivitate termică                              |               | 394   | W/(m·K)             | Sudură prin rezistență                                                                                                                                                                                  | Mai puțin potrivit |
| Conductivitatea electrică                           | MS/m          | 58    | MS/m                | Sudură cu arc cu ecranare la gaz                                                                                                                                                                        | Mai puțin potrivit |
| Conductivitatea electrică                           | IACS          | 100   | %                   | Sudură cu laser                                                                                                                                                                                         | Mai puțin potrivit |
| Coeficientul termic al rezistenței electrice        | (0 .. 100 °C) | 3.7   | 10 <sup>-3</sup> /K | În timpul încălzirii în atmosferă reducătoare, hidrogenul poate pătrunde în interiorul cuprului și poate reacționa cu oxidul de cupru, rezultand vapori de apă. Presiunea sa poate provoca fragilitate. |                    |
| Modulul de elasticitate                             | GPa           | 130   | GPa                 | * Pentru mai multe detalii, sunați la serviciul nostru tehnic                                                                                                                                           |                    |