

| | | | | | | |
|---------------------|----------------------|-----|--------|------------|------|-----|
| Beschreibung | CuNi12Zn25Pb1 | DIN | EN Nr. | UNS (ASTM) | AISI | WCA |
| | | - | CW404J | C79200 | - | 401 |

Chemische Zusammensetzung

| Zn | Cu | Fe | Mn | Ni | Pb | Sn | Andere |
|------|---------------|--------|--------|---------------|-------------|--------|--------|
| Rest | 60,00 - 63,00 | ≤ 0.30 | ≤ 0.50 | 11,00 - 13,00 | 0.50 - 1.50 | ≤ 0.20 | ≤ 0.20 |

Werte (Gewicht %). Im Interesse der Homogenität und der konstanten Verarbeitungsqualität liegen die Herstellungstoleranzen in wesentlich engeren Bereichen als jene der hier angegebenen Norm.

Technische Hauptmerkmale

CuNi12Zn25Pb1 ist eine Kupfer-Nickel-Zink-Legierung mit 12% Nickel, 25% Zink und etwa 1% Blei. Sie ist sehr beständig gegen atmosphärische Korrosion, organische Verbindungen sowie neutrale und alkalische Lösungen. In oxidierenden Umgebungen ist die Korrosionsbeständigkeit gering. Die Legierung ist gegen Spannungsrisskorrosion empfindlicher als Messing. CuNi12Zn25Pb1 besitzt eine Mikrostruktur mit Ausscheidungen der Alphaphase (α) und von Blei. Die Legierung ist kalt gut, bei hohen Temperaturen jedoch nur begrenzt verformbar. Dank ihres Bleianteils ist sie verglichen mit bleifreien Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen hervorragend zerspanbar. Die Lötbarkeit ist allerdings schlecht. Durch schlecht durchgeführtes Löten kann sich der Zinkanteil an der Oberfläche verringern, wodurch sich das Korrosionsverhalten verschlechtert.

CuNi12Zn25Pb1 besitzt ausgezeichnete Galvanisierungseigenschaften. Die Schweißbarkeit mittels Laser ist jedoch nicht gut. Die typische Glühtemperatur liegt zwischen 620 und 700°C. Innere Spannungen können durch thermisches Entspannen zwischen 300 und 350°C reduziert werden.

Anwendungsbeispiele

Kontaktfedern, Brillenscharniere, Steckverbinder, Bauteile für die Uhrenindustrie, Druckmembranen usw. Diverse Teile für elektronische und optische Präzisionsgeräte. Für das Ziehen, Biegen und Schneiden geeignet.

Übliches Sortiment

| Walzprodukte | | Dicke (mm) | Breite (mm) | Länge (mm) |
|--|--|-------------|-------------|------------|
| Bänder in Rollen ^[1] | | 0.10 - 1.50 | 3 - 140 | - |
| Bänder, Streifen in definierter Länge ^[1] | | 0.10 - 1.50 | 10 - 120 | 500 - 3000 |

^[1] Diese Tabelle zeigt unsere generellen Fertigungsmöglichkeiten. Andere Abmessungen verfügbar auf Anfrage. Gewisse Kombinationen von Breite und Dicke sind nicht realisierbar.

Mechanische Eigenschaften der Bänder

| Zustand | | | R _m (N/mm ²) | A _{50mm} (%) | Härte HV |
|---------|------|------------|--|--------------------------|-------------|
| R340 | H80 | weich | 340 - 410 | ≥ 45 | 80 - 115 |
| R410 | H110 | ½ hart | 410 - 470 | ≥ 30 | 110 - 145 |
| R470 | H140 | ¾ hart | 470 - 540 | ≥ 15 | 140 - 170 |
| R540 | H165 | hart | 540 - 610 | ≥ 5 | 165 - 190 |
| R610 | H185 | extra hart | 610 min. | - | 185 min. |

Andere Zustände nach anderen Normen wie z. B. EN 1652 oder EN 1654 sind ebenfalls möglich.

Physikalische Eigenschaften

| | | |
|---------------------------------------|----------------------|--------------|
| Elastizitätsmodul | kN/mm ² | 135 |
| Poisson-Konstante | | 0.34 |
| Dichte (spezifisches Gewicht) | g/cm ³ | 8.7 |
| Schmelzpunkt / Schmelzbereich | °C | 1060 / 1110 |
| Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin. | 10 ⁻⁶ /°C | 17.7 |
| Wärmeleitfähigkeit bei 20°C | W/m °K | 32 |
| Spezifischer elektrischer Widerstand | μΩcm | 28.7 |
| Spezifische elektrische Leitfähigkeit | MS/m | 3.3 |
| Spezifische elektrische Leitfähigkeit | % IACS | 6.0 |
| Spezifische Wärme bei 20°C | J/(kg.K) | 380 |
| Magnetische Eigenschaften | | Unmagnetisch |

Abmessungstoleranzen der Bänder

| Dicke | Dicke (mm) | | EN Normal | | WEBER + CALIBRA | | |
|---|------------|-------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------|---------------|
| | ≥ | < | 10140 Präzision | 10258 Präzision | WCA Normal | WCA Präzision | WCA Extrem |
| | - | 0.025 | - | - | - | - | ± 0.001 |
| | 0.025 | 0.050 | - | - | ± 0.003 | ± 0.002 | ± 0.0015 |
| | 0.050 | 0.065 | - | ± 0.003 | ± 0.003 | ± 0.0025 | ± 0.002 |
| Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der in den europäischen Normen vorgegebenen engsten Toleranzklasse (Präzisionsabmassen). | 0.065 | 0.100 | - | ± 0.004 | ± 0.004 | ± 0.0035 | ± 0.003 |
| | 0.100 | 0.125 | ± 0.005 | ± 0.006 | ± 0.005 | ± 0.004 | ± 0.003 |
| | 0.125 | 0.150 | ± 0.005 | ± 0.006 | ± 0.005 | ± 0.005 | ± 0.004 |
| | 0.150 | 0.250 | ± 0.010 | ± 0.008 | ± 0.008 | ± 0.006 | ± 0.004 |
| | 0.250 | 0.300 | ± 0.010 | ± 0.009 | ± 0.009 | ± 0.007 | ± 0.005 |
| Unsere Toleranzen "WCA Präzision" und "WCA Extrem" sind auf Anfrage erhältlich. | 0.300 | 0.400 | ± 0.010 | ± 0.010 | ± 0.010 | ± 0.007 | ± 0.005 |
| | 0.400 | 0.500 | ± 0.015 | ± 0.012 | ± 0.012 | ± 0.008 | ± 0.006 |
| | 0.500 | 0.600 | ± 0.015 | ± 0.014 | ± 0.014 | ± 0.010 | ± 0.007 |
| | 0.600 | 0.800 | ± 0.015 | ± 0.015 | ± 0.015 | ± 0.010 | ± 0.007 |
| | 0.800 | 1.000 | ± 0.015 | ± 0.018 | ± 0.018 | ± 0.012 | ± 0.009 |
| | 1.000 | 1.200 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.012 |
| | 1.200 | 1.250 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.012 |
| | 1.250 | 1.500 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.014 |

Breite

Unsere Standardbreitentoleranz ist +0.2, -0.0 (oder ± 0.1 mm auf Anfrage) und gilt für alle längsgeteilten Bänder mit Breiten < 125 mm und Dicken < 1.00 mm. Spezielle Toleranzen erhältlich auf Anfrage.

Säbelförmigkeit

Unsere Toleranz "WCA Normal" entspricht der EN Norm 1654 (Messlänge von 1000 mm). Andere spezifische Toleranzen auf Anfrage erhältlich.

| Breite (mm) | | Maximale Säbelförmigkeit (mm/m) | | | |
|-------------|-----|---------------------------------|----------|------------|----------|
| | | WCA Normal | | WCA Extrem | |
| > | ≤ | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm |
| 3 | 6 | 12 | - | 6 | - |
| 6 | 10 | 8 | 10 | 4 | 5 |
| 10 | 20 | 4 | 6 | 2 | 3 |
| 20 | 250 | 2 | 3 | 1 | 1.5 |

Oberfläche

Besondere Oberflächengüten erhältlich auf Anfrage.

Planheit

Besondere Planheitsanforderungen auf Anfrage.

