

Mechanical properties

| Manufactured forms | Material condition | Size Ø, SW | Rm N/mm ² | Rp0,2 N/mm ² | A % | Hardness |
|--------------------|--------------------|--|-------------------------|----------------------------|--------|---------------|
| All forms | M extruded | all | > 400+ | > 150+ | > 15+ | HB 100 - 130+ |
| Round rod | R460 halfhard | 5,0 - 40 | > 460 | > 250 | > 20 | - |
| Hexagonal rod | H110 halfhard | 5,0 - 40 | - | - | - | HB 110 - 140 |
| Square rod | R540 extrahard | 5,0 - 14 | > 540 | > 350 | > 8 | - |
| | H150 extrahard | 5,0 - 14 | - | - | - | HB 150 - 180 |
| Shapes / Sections | D drawn | The mechanical properties of shapes depend on the dimensions and on the form and should be discussed prior to the order if guaranteed properties are required. | | | | |

+ Advice for design and calculation only. These values are not checked for material in the extruded condition and are therefore **not considered** as guaranteed properties.

Other dimensions or other product forms upon request!

Physical properties

| | | |
|--|--------------------|----------|
| Density (specific gravity) | kg/dm ³ | 8,3 |
| Melting point, melting range | °C | ca. 880 |
| Coefficient of thermal expansion linear (20-200°C) | | 0,000019 |
| Specific heat (thermal capacity) | J/kg K | 380 |
| Thermal conductivity at 20°C (68° F) | W/m . K | 79 |
| Electrical resistivity at 20° C (68° F) | Ωµcm | 10 |
| Electrical conductivity at 20° C (68° F) | MS/m | 10 |
| Electrical conductivity at 20° C (68° F) | % IACS | 17,3 |
| Modulus of elasticity / Modulus of rigidity | kN/mm ² | 83 - 30 |

Fabrication properties

| | | |
|--------------------------------------|----|----------------------|
| Cold working, cold reduction max. | % | less suitable, 15 |
| Hot working, temperature range | °C | excellent, 680 - 730 |
| Machining, rating (CuZn39Pb3 - 100%) | % | fair, 40 |
| Annealing temperature range | °C | 550 - 650 |
| Stress relieving temperature range | °C | 280 - 350 |
| Soldering | | good |
| Brazing | | good |
| Oxy-acetylene-welding | | excellent |
| Gas-shielded arc welding | | excellent |
| Resistance welding, butt | | fair |
| Resistance welding, seam and spot | | not recommended |

Explanations

Ø = Diameter of round rods (mm) Rm = Tensile strength A = Elongation
SW = Width across flats [hexagonal or square rods] (mm) Rp0,2 = 0,2 % yield strength

Propriétés technologiques principales

Alliage cuivre-zinc avec adjonction de manganèse et fer, à plusieurs phases, d'aspect brun foncé à l'état pressé; destiné aux travaux d'art et d'architecture, se prête au soudage et forgeage avec bonne résistance aux intempéries.

Remarque : Autrefois cet alliage était connu sous la dénomination de CuZn42Mn2 resp. CuZn40Mn2 selon les normes SN, DIN et l'ancienne dénomination Swissmetal.

Composition chimique

| | | | |
|---------------|-------------|-------------|-------|
| Cu | Mn | Fe | Zn |
| 56,5 - 58,5 % | 1,0 - 2,0 % | 0,5 - 1,5 % | reste |

Impuretés max. tolérées

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| Ni | Pb | Sn | Al | Si | autres total |
| 0,6 % | 0,5 % | 0,3 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,2 % |

Normes

| | | | |
|------------------------|----------|-----------------------|----------|
| EN 12163 | EN 12165 | EN 12167 | EN 12449 |
| SN 211 603 (CuZn42Mn2) | | DIN 17660 (CuZn40Mn2) | |

Autres spécifications sur demande

EN 12163 = Cuivre et alliages de cuivre - Barres pour usages généraux

EN 12165 = Cuivre et alliages de cuivre - Barres corroyées et brutes pour matriçage

EN 12167 = Cuivre et alliages de cuivre - Profilés et barres rectangulaires pour usages généraux

EN 12449 = Cuivre et alliages de cuivre - Tubes ronds sans soudure pour usages généraux

Produits usuels - Produits filés et étirés

| | | | |
|------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|
| Barres | Diamètre | 4 - 80 mm | étiré |
| Barres | Diamètre | 16 - 200 mm | filé |
| Barres six-pans | Dimension sur plats | 10 - 80 mm | filé |
| Barres carrées | Dimension sur plats | 10 - 80 mm | filé |
| Barres méplates | Epaisseur | min. 2 mm | Largeur 5 - 150 mm filé |
| Profilés | sur demande | | |
| Barres creuses (tubes) | sur demande | | |

Exemples d'utilisation

Profilés de construction pressés (par ex. cadres de fenêtres, portes et vitrines, mains-courantes, rampes d'escaliers, tringles de rideaux), articles d'art forgés.