

# Fil de Bronze

## Composition chimique

### COMPOSITION CHIMIQUE EN 12166

| Désignation de la matière |                          | Composition, en % (fraction massique) |       |       |         |         |         |         |         |         |        |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Classification symbolique | Classification numérique | Cu min.                               | P min | P max | Fe max. | Ni max. | Pb max. | Sn min. | Sn max. | Zn max. | exclus |
| CuSn6                     | CW452K                   | Reste                                 | 0,01  | 0,4   | 0,1     | 0,2     | 0,02    | 5,5     | 7       | 0,2     | 0,2    |
| CuSn8                     | CW453K                   | Reste                                 | 0,01  | 0,4   | 0,1     | 0,2     | 0,02    | 7,5     | 8,5     | 0,2     | 0,2    |

## Équivalences

| Classification symbolique | Classification numérique | É.-U. (AISI) | Japon (JIS) | Chine (GB) |
|---------------------------|--------------------------|--------------|-------------|------------|
| CuSn6                     | CW452K                   | C51900       | C 5191      |            |
| CuSn8                     | CW453K                   |              |             |            |

## Caractéristiques mécaniques

**PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES EN 12166:1998**

| Désignations              |                          | Épaisseur nominale <sup>1)</sup> |                    |     | Résistance à la traction Rm |         | Limite élastique conventionnelle à 0,2 % Rp <sub>0,2</sub> |      |                   |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------|-----|-----------------------------|---------|--|------|-------------------|
|                           |                          | mm                               |                    |     | N/mm <sup>2</sup>           |         |  |      |                   |
| Matière                   |                          | État                             | État métallurgique | de  | supérieur à                 | jusqu'à | min.   | max. | N/mm <sup>2</sup> |
| Classification symbolique | Classification numérique |                                  |                    |     |                             |         |  |      |                   |
| CuSn6                     | CW452K                   |                                  | M                  |     |                             |         |  |      |                   |
|                           |                          | Recuit                           | R380               | 0,1 | -                           | 0,5     | 380  | 480  | (170)             |
|                           |                          |                                  | R370               | -   | 0,5                         | 1,5     | 370  | 470  | (170)             |
|                           |                          |                                  | R360               | -   | 1,5                         | 4,0     | 350  | 440  | (160)             |
|                           |                          |                                  | H085               | 1,5 | -                           | 4,0     | -  | -    | -                 |
|                           |                          |                                  | R340               | -   | 4,0                         | 20,0    | 340  | 430  | (150)             |
|                           |                          |                                  | H080               | -   | 4,0                         | 20,0    | -  | -    | -                 |
|                           |                          | Dureté 1/4                       | R480               | 0,1 | -                           | 0,5     | 480  | 580  | (320)             |
|                           |                          |                                  | R460               | -   | 0,5                         | 1,5     | 460  | 560  | (310)             |
|                           |                          |                                  | R430               | -   | 1,5                         | 4,0     | 430  | 530  | (290)             |
|                           |                          |                                  | H125               | 1,5 | -                           | 4,0     | -  | -    | -                 |
|                           |                          |                                  | R120               | -   | 4,0                         | 20,0    | 420  | 520  | (280)             |
|                           |                          |                                  | H120               | -   | 4,0                         | 20,0    | -  | -    | -                 |
|                           |                          | Dureté 1/2                       | R590               | 0,1 | -                           | 0,5     | 590  | 710  | (450)             |
|                           |                          |                                  | R560               | -   | 0,5                         | 1,5     | 560  | 670  | (430)             |
|                           |                          |                                  | R530               | -   | 1,5                         | 4,0     | 530  | 630  | (410)             |
|                           |                          |                                  | H165               | 1,3 | -                           | 4,0     | -  | -    | -                 |
|                           |                          |                                  | R510               | -   | 4,0                         | 8,0     | 510  | 610  | (390)             |
|                           |                          |                                  | H155               | -   | 4,0                         | 8,0     | -  | -    | -                 |
|                           |                          | Dureté 3/4                       | R700               | 0,1 | -                           | 0,5     | 700  | 830  | (510)             |
|                           |                          |                                  | R770               | -   | 0,5                         | 1,5     | 670  | 730  | (530)             |
|                           |                          |                                  | R630               | -   | 1,5                         | 4,0     | 630  | 740  | (550)             |

\* Les données contenues dans ce site Web sont fournies à titre indicatif et ne constituent en aucune manière des conditions contractuelles de fourniture. Sauf erreur ou omission.

| Désignations              |                          | Épaisseur nominale <sup>1)</sup> |                    |     |                   |         | Résistance à la traction Rm |      | Limite élastique conventionnelle à 0,2 % Rp <sub>0,2</sub> |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------|-----|-------------------|---------|-----------------------------|------|--|
|                           |                          | mm                               |                    |     | N/mm <sup>2</sup> |         |                             |      |  |
| Matière                   |                          | État                             | État métallurgique | de  | supérieur à       | jusqu'à | min.                        | max. | N/mm <sup>2</sup>  |
| Classification symbolique | Classification numérique |                                  |                    |     |                   |         |                             |      |  |
|                           |                          |                                  | H190               | 1,5 | -                 | 4,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          |                                  | R600               | -   | 4,0               | 8,0     | 600                         | 710  | (520)  |
|                           |                          |                                  | H185               | -   | 4,0               | 8,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          | Dureté                           | R630               | 0,1 | -                 | 0,5     | 830                         | 980  | (810)  |
|                           |                          |                                  | R730               | -   | 0,5               | 1,5     | 790                         | 950  | (770)  |
|                           |                          |                                  | R710               | -   | 1,5               | 4,0     | 740                         | 960  | (730)  |
|                           |                          |                                  | H215               | 1,5 | -                 | 4,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          | Dureté ressort                   | R980               | 0,1 | -                 | 0,5     | 980                         | -    | (990)  |
|                           |                          |                                  | R950               | -   | 0,5               | 1,5     | 950                         | -    | (930)  |
|                           |                          |                                  | R900               | -   | 1,5               | 4,0     | 900                         | -    | (890)  |
|                           |                          |                                  | H245               | 1,5 | -                 | 4,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          |                                  | M                  |     |                   |         |                             |      |  |
|                           |                          | Recuit                           | R440               | 0,1 | -                 | 0,5     | 440                         | 530  | (200)  |
|                           |                          |                                  | R420               | -   | 0,5               | 1,5     | 420                         | 320  | (190)  |
|                           |                          |                                  | R400               | -   | 1,5               | 4,0     | 400                         | 490  | (180)  |
|                           |                          |                                  | H090               | 1,5 | -                 | 4,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          |                                  | R390               | -   | 4,0               | 20,0    | 380                         | 470  | (170)  |
|                           |                          |                                  | H085               | -   | 4,0               | 20,0    | -                           | -    | -  |
|                           |                          | Dureté 1/4                       | R530               | 0,1 | -                 | 0,5     | 530                         | 690  | (550)  |
|                           |                          |                                  | R510               | -   | 0,5               | 1,5     | 510                         | 610  | (540)  |
|                           |                          |                                  | R490               | -   | 1,5               | 4,0     | 490                         | 590  | (520)  |
|                           |                          |                                  | H145               | 1,5 | -                 | 4,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          |                                  | R550               | -   | 4,0               | 20,0    | 480                         | 550  | (310)  |
|                           |                          |                                  | H140               | -   | 4,0               | 20,0    | -                           | -    | -  |
|                           |                          |                                  | R630               | 0,1 | -                 | 0,5     | 630                         | 750  | (480)  |
|                           |                          |                                  | R210               | -   | 0,5               | 1,5     | 610                         | 720  | (470)  |

\* Les données contenues dans ce site Web sont fournies à titre indicatif et ne constituent en aucune manière des conditions contractuelles de fourniture. Sauf erreur ou omission.

| Désignations              |                          | Épaisseur nominale <sup>1)</sup> |                    |     |                   |         | Résistance à la traction Rm |      | Limite élastique conventionnelle à 0,2 % Rp <sub>0,2</sub> |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------|-----|-------------------|---------|-----------------------------|------|--|
|                           |                          | mm                               |                    |     | N/mm <sup>2</sup> |         |                             |      |  |
| Matière                   |                          | État                             | État métallurgique | de  | supérieur à       | jusqu'à | min.                        | max. | N/mm <sup>2</sup>  |
| Classification symbolique | Classification numérique |                                  |                    |     |                   |         |                             |      |  |
| CuSn8                     | CW453K                   | Dureté 1/2                       | R590               | -   | 1,5               | 4,0     | 590                         | 690  | (440)  |
|                           |                          |                                  | H160               | 1,5 | -                 | 4,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          |                                  | R560               | -   | 4,0               | 8,0     | 560                         | 680  | (430)  |
|                           |                          |                                  | H175               | -   | 4,0               | 8,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          | Dureté 3/4                       | R750               | 0,1 | -                 | 0,5     | 750                         | 890  | (650)  |
|                           |                          |                                  | R720               | -   | 0,5               | 1,5     | 720                         | 840  | (620)  |
|                           |                          |                                  | R690               | -   | 1,5               | 4,0     | 690                         | 790  | (590)  |
|                           |                          |                                  | H230               | 1,5 | -                 | 4,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          |                                  | R650               | -   | 4,0               | 8,0     | 650                         | 750  | (560)  |
|                           |                          |                                  | H195               | -   | 4,0               | 8,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          | Dureté                           | R870               | 0,1 | -                 | 0,5     | 870                         | 1000 | (840)  |
|                           |                          |                                  | R840               | -   | 0,5               | 1,5     | 840                         | 950  | (810)  |
|                           |                          |                                  | R790               | -   | 1,5               | 4,0     | 790                         | 900  | (760)  |
|                           |                          |                                  | H230               | 1,5 | -                 | 4,0     | -                           | -    | -  |
|                           |                          | Dureté ressort                   | R1000              | 0,1 | -                 | 0,5     | 1000                        | -    | (1000)   |
|                           |                          |                                  | R950               | -   | 0,5               | 1,5     | 950                         | -    | (950)  |
|                           |                          |                                  | R900               | -   | 1,5               | 4,0     | 900                         | -    | (900)  |
|                           |                          |                                  | H265               | 1,5 | -                 | 4,0     | -                           | -    | -  |

## Finitions

- Possibilité de fourniture de matière avec finition de surface étamée, nickelée ou autres, sur demande.

## Tolérances

### TOLÉRANCES EN DIAMÈTRE DU FIL ROND EN 12166

| Diamètre valeur nominale |         | Tolérances |          |          |          |          |
|--------------------------|---------|------------|----------|----------|----------|----------|
| de                       | Jusqu'à | Classe A   | Classe B | Classe C | Classe D | Classe E |
| -                        | 0,25    | ± 0,005    | -        | -        | -0,025;0 | -0,006;0 |
| 0,25                     | 0,5     | ± 0,005    | -        | -        | -0,03;0  | -0,010;0 |
| 0,5                      | 1,0     | ± 0,012    | -        | -        | -0,03;0  | -0,014;0 |
| 1,0                      | 2,0     | ± 0,02     | -0,10;0  | -0,05;0  | 0,0      | -0,025;0 |
| 2,0                      | 4,0     | ± 0,03     | -0,10;0  | -0,05;0  | 0,0      | -0,025;0 |
| 4,0                      | 8,0     | ± 0,04     | -0,12;0  | -0,05;0  | -0,05;0  | -0,030;0 |
| 8,0                      | 10,0    | ± 0,06     | -0,15;0  | -0,09;0  | -0,06;0  | -0,035;0 |
| 10,0                     | 18,0    | ± 0,08     | -0,18;0  | -0,11;0  | -0,07;0  | -0,040;0 |

### TOLÉRANCES EN LONGUEUR STANDARD

| LONGUEUR NOMINALE | TOLÉRANCE      |
|-------------------|----------------|
| L < = 1000 mm     | +/- 1 mm       |
| 1000 < L < = 4000 | - 0 mm / +3 mm |