

Produits en aluminium cuivré (CCA) à 10 %



Fil d'aluminium cuivré

L'aluminium cuivré est un conducteur électrique comportant un revêtement extérieur en cuivre joint par processus métallurgique à une âme pleine en aluminium. La combinaison de ces deux métaux est particulièrement indiquée pour les applications nombreuses où la conductivité par rapport au poids est importante.

Ce fil bimétallique est plus léger que du tout cuivre et seulement un peu plus lourd que de l'aluminium pur. La densité du CCA à 10 % est de 0,12 livres/pouce³ (3,319 g/cm³), soit environ 2,7 fois plus léger que le cuivre ou 1,26 % plus lourd que l'aluminium. Il est plus robuste qu'un conducteur en aluminium pur et ne se déforme pas à la connexion mécanique.

L'aluminium cuivré, en plus de pouvoir être étiré en conducteurs à section ronde, peut également être façonné en profils simples ou composites. Du fait que les deux métaux sont liés par processus métallurgique, à leur interface ils partagent leurs propriétés respectives et acceptent de prendre une nouvelle forme ou structure. Le CCA est léger et facile à manipuler et installer. Le cuivre sur l'extérieur permet de meilleures connexions, y compris pas brasage.

Le CCA conduit comme du cuivre pur aux fréquences alternatives supérieures à 5 MHz. Ce produit répond aux exigences minimum, ou les dépasse, définies par la norme ASTM B-566 (98).

Avantages :

- Alternative à moindre coût à l'utilisation du cuivre pur
- Conductivité proche de celle du cuivre
- Poids léger proche de l'aluminium
- Grande résistance mécanique et flexibilité
- Résistant à la corrosion
- Pas de valeur pour la casse (prévention du vol)



CCA utilisé pour disque dur d'ordinateur

Sommaire et spécifications du produit

Particularité	ASTM B-566
Noyau	Aluminium
Placage	Cuivre
Densité	0.120 livres/pouce ³ (3.318 gm/cm ³)
Conductivité CA >5 MHz	Égale à celle du cuivre
Conductivité en CC	62.9 % minimum
% de cuivre par surface	10 % nominal
% de cuivre par poids	27 % nominal
Résistance à la traction, recuit	137.9 Mpa
Résistance à la traction, juste étiré	249 Mpa



CCA utilisé pour câbles d'alimentation

Propriétés physiques et mécaniques de l'aluminium cuivré à 10 %

Calibre AWG*	Diamètre po (mm)	Section po ² (mm ²)	Épaisseur de cuivre po (mm)	Poids Lb/1 000 pieds (kg/km)	Résistance Ω/1 000 pieds (Ω/km)	Diamètre pour résistance égale cuivre CCA po (mm)
1/0	0.3249 (8.25)	0.08291 (53.49)	0.0081 (0.2054)	119.39 (177.60)	0.156 (0.512)	0.4097 (10.41)
1	0.2893 (7.35)	0.06572 (42.40)	0.0072 (0.1829)	94.64 (140.79)	0.197 (0.646)	0.3647 (9.26)
2	0.2576 (6.54)	0.05212 (33.63)	0.0064 (0.1629)	75.06 (111.65)	0.248 (0.815)	0.3248 (8.25)
3	0.2294 (5.83)	0.04134 (26.67)	0.0057 (0.1450)	59.52 (88.55)	0.313 (1.028)	0.2893 (7.35)
4	0.2043 (5.19)	0.03278 (21.15)	0.0051 (0.1292)	47.21 (70.22)	0.395 (1.296)	0.2576 (6.54)
5	0.1819 (4.62)	0.02600 (16.77)	0.0045 (0.1150)	37.44 (55.69)	0.498 (1.634)	0.2294 (5.83)
6	0.1620 (4.12)	0.02062 (13.30)	0.0040 (0.1024)	29.69 (44.16)	0.628 (2.061)	0.2043 (5.19)
7	0.1443 (3.66)	0.01635 (10.55)	0.0036 (0.0912)	23.54 (35.02)	0.792 (2.598)	0.1819 (4.62)
8	0.1285 (3.26)	0.01297 (8.37)	0.0032 (0.0812)	18.67 (27.78)	0.999 (3.277)	0.1620 (4.12)
9	0.1144 (2.91)	0.01028 (6.63)	0.0028 (0.0723)	14.81 (22.03)	1.259 (4.132)	0.1443 (3.66)
10	0.1019 (2.59)	0.00816 (5.26)	0.0025 (0.0644)	11.74 (17.47)	1.588 (5.210)	0.1285 (3.26)
11	0.0907 (2.30)	0.00647 (4.17)	0.0023 (0.0574)	9.31 (13.85)	2.002 (6.569)	0.1144 (2.91)
12	0.0808 (2.05)	0.00513 (3.31)	0.0020 (0.0511)	7.39 (10.99)	2.525 (8.284)	0.1019 (2.59)
13	0.0720 (1.83)	0.00407 (2.62)	0.0018 (0.0455)	5.86 (8.71)	3.184 (10.445)	0.0907 (2.30)
14	0.0641 (1.63)	0.00323 (2.08)	0.0016 (0.0405)	4.65 (6.91)	4.014 (13.171)	0.0808 (2.05)
15	0.0571 (1.45)	0.00256 (1.65)	0.0014 (0.0361)	3.68 (5.48)	5.062 (16.608)	0.0720 (1.83)
16	0.0508 (1.29)	0.00203 (1.31)	0.0013 (0.0321)	2.92 (4.35)	6.383 (20.942)	0.0641 (1.63)
17	0.0453 (1.15)	0.00161 (1.04)	0.0011 (0.0286)	2.32 (3.45)	8.049 (25.407)	0.0571 (1.45)
18	0.0403 (1.02)	0.00128 (0.82)	0.0010 (0.0255)	1.84 (2.73)	10.149 (32.298)	0.0508 (1.29)
19	0.0359 (0.91)	0.00101 (0.65)	0.0009 (0.0227)	1.46 (2.17)	12.798 (41.987)	0.0453 (1.15)
20	0.0320 (0.81)	0.00080 (0.52)	0.0008 (0.0202)	1.16 (1.72)	16.137 (52.944)	0.0403 (1.02)

* Calibrage américain des fils

* Valeurs de résistance calculées en utilisant :
 Cuivre = 100 % IACS
 Aluminium = 61.3 %
 CCA = 65.0 % IACS



125 CommScope Way • Statesville, North Carolina 28625, USA
 Tél. : 704.883.8015 • Fax : 704.883.8011
 Courriel : bimetals@commscope.com