

Fils de bobinage KD500 à isolement céramique (500°C)

L'article n'est pas disponible de stock

Ce fil haute température a été conçu à l'origine pour constituer des bobinages haute fiabilité devant rester en service même en cas de surcharge thermique importante (le fil KD500 est capable de résister à des températures de pointe allant jusqu'à 1000°C).

Depuis avec le succès grandissant de ce produit très particulier, on retrouve ce fil couramment utilisé dans de nombreuses applications de haute technologie souvent à titre préventif pour des éléments sécurisés.



Utilisation:

Bobinages spéciaux de transformateurs, bobines d'arrêt ou capteurs fonctionnant en très basse tension dans des conditions de températures élevées, jusqu' à 500°C en permanence (1000°C en pointe). Applications diverses sécurisées devant supporter sans destruction un incident thermique pouvant éventuellement atteindre les 600°C (échauffement mécanique, court-circuit momentané, lieu à risque thermique, etc.).

Composition:

| | |
|-------------------|---|
| Conducteur: | Cuivre/revêtement nickel 27% D'autres matières de conducteur sur demande. |
| Isolation: | Céramique en épaisseur de 5 µm à 20 µm |
| Couleur: | grise |
| Dimensions: | AWG 41 - AWG 18 resp. 0,07 mm - 1,0 mm |
| Masse linéique: | Identique à celle du cuivre = 8,92 kg/dm ³ par km |
| Diffusion nickel: | Sous températures >315°C, le KD500 est soumis à la migration du nickel. L'effet est négligeable pour les diamètres importants, mais sera considérable sur des diamètres de fil <0,15 mm (AWG 34) après une utilisation prolongée (48 heures), avec la conséquence d'une augmentation de la résistivité. |

Tenue en température:

Permanente de -90°C à +500°C (2500 heures min.)

Courte période jusqu'à 800°C (test à la température pendant 10 jours soit 240 heures)

Pointe à 1000°C

Valeurs électriques:

Tension d'essai 150V AC = 212V DC. Test électriques effectué en enroulement avec un rayon de courbure = 20 x diamètre, pour une utilisation < 20 x diamètre merci de nous consulter.

Tension de claquage >150V AC

Résistivité électrique max. $3 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{cm}$ à 20° C après vieillissement à 500°C

D'autres propriétés:

| | |
|-----------------------|---|
| Comportement à l'eau: | La céramique est hydrophile. Il faut éventuellement l'imprégner après le bobinage. |
| Tenue chimique: | L'isolation en céramique procure au KD500 une très bonne résistance chimique aux solvants, aux huiles et aux matières organiques. |
| Tenue aux radiations: | Haute résistance |
| Flammabilité: | Inflammable, à très haute température (>1000°C) le fil peut fondre mais ne peut pas s'enflammer. |
| Rayon de courbure: | 5 x le diamètre extérieur (cf. tableau) |
| Sans halogènes: | Oui |
| Tenue au vide: | Pas de dégazage |

Mise en œuvre et conditions d'utilisation:

La céramique est un isolant très différents des isolants traditionnels, cette matière est rigide et hydrophile, elle nécessite donc des soins particuliers de mise en œuvre.



- Le KD500 doit être mis en œuvre et stocké dans un environnement sec.
- Absence de coups de fouets, d'à-coups.
- Pendant le bobinage il ne faut pas appliquer des forces de traction supérieures à celles du tableau ci-dessous.
- Rayon de courbure 5x le diamètre extérieur (cf. tableau)
- Les fils ne doivent pas être déroulés par la tête des bobines mais en direction axiale avec une force de traction constante.
- Un rayon de courbure trop faible ou un pliage se traduit la plupart du temps pas des fissures de l'isolant céramique visible sous la forme de blanchiment de la surface externe du KD500.

Dénudage:

La couche d'isolant céramique du KD500 étant de très faible épaisseur et adhérente à l'âme conductrice, les outils de dénudage standards ne peuvent être employés. Un frottement avec un papier abrasif à grain très fin est conseillé.

Note: La couche en nickel ne doit pas être enlevée par un dénudage mécanique afin de garantir un bon résultat de soudage.

Raccordement:

Les fils céramiques peuvent être connectés par brasure à l'argent, par épissurage ou wrapping.

Modèles:

| N° d'article | Diamètre [mm] | Jauge AWG | Diamètre extérieur [mm] | Poids [g/km] | Longueur [m/ kg] |
|------------------|---------------|-----------|-------------------------|--------------|------------------|
| KD500/007 | 0.07 | 41 | 0.086 | 34 | 29 800 |
| KD500/010 | 0.10 | 38 | 0.116 | 71 | 14 000 |
| KD500/012 | 0.12 | 36 | 0.136 | 101 | 9 901 |
| KD500/015 | 0.15 | 34 | 0.167 | 161 | 6 210 |
| KD500/017 | 0.17 | 33 | 0.186 | 202 | 4 950 |
| KD500/020 | 0.20 | 32 | 0.217 | 286 | 3 500 |
| KD500/025 | 0.25 | 30 | 0.268 | 446 | 2 240 |
| KD500/030 | 0.30 | 28 | 0.318 | 637 | 1 570 |
| KD500/035 | 0.35 | 27 | 0.368 | 862 | 1 160 |
| KD500/040 | 0.40 | 26 | 0.418 | 1 136 | 880 |
| KD500/045 | 0.45 | 25 | 0.468 | 1 433 | 698 |
| KD500/050 | 0.50 | 24 | 0.518 | 1 754 | 570 |
| KD500/055 | 0.55 | 23 | 0.568 | 2 105 | 475 |
| KD500/060 | 0.60 | 22 | 0.619 | 2 500 | 400 |
| KD500/065 | 0.65 | 22 | 0.669 | 2 899 | 345 |
| KD500/070 | 0.70 | 21 | 0.719 | 3 356 | 298 |
| KD500/075 | 0.75 | 20 | 0.769 | 3 846 | 260 |
| KD500/080 | 0.80 | 20 | 0.820 | 4 348 | 230 |
| KD500/090 | 0.90 | 19 | 0.920 | 5 814 | 172 |
| KD500/100 | 1.00 | 18 | 1.020 | 7 194 | 139 |

| Diamètre [mm] | Force de traction maximale [N] | Rayon de courbure minimal [mm] | Résistance linéique à 20°C [Ω/m] |
|---------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 7/100 | 0.23 | 0.45 | 7.795 |
| 10/100 | 0.47 | 0.60 | 3.818 |
| 12/100 | 0.67 | 0.70 | 2.652 |
| 15/100 | 1.06 | 0.85 | 1.697 |
| 17/100 | 1.36 | 0.93 | 1.322 |
| 20/100 | 1.88 | 1.10 | 0.954 |
| 25/100 | 2.95 | 1.35 | 0.611 |
| 30/100 | 4.24 | 1.60 | 0.424 |
| 35/100 | 5.77 | 1.85 | 0.312 |
| 40/100 | 7.54 | 2.10 | 0.239 |
| 45/100 | 9.55 | 2.35 | 0.189 |
| 50/100 | 11.78 | 2.60 | 0.126 |
| 55/100 | 14.25 | 2.85 | 0.106 |
| 60/100 | 16.96 | 3.10 | 0.090 |
| 65/100 | 19.91 | 3.35 | 0.078 |
| 70/100 | 23.09 | 3.60 | 0.068 |
| 75/100 | 26.51 | 3.85 | 0.059 |
| 80/100 | 30.16 | 4.10 | 0.047 |
| 90/100 | 38.17 | 4.60 | 0.038 |
| 100/100 | 47.12 | 5.10 | 0.032 |