

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	0,153
55/100	14.25	2.85	0,126
60/100	16.96	3.10	0,106
65/100	19.91	3.35	0,090
70/100	23.09	3.60	0,078
75/100	26.51	3.85	0,068
80/100	30.16	4.10	0,059
90/100	38.17	4.60	0,047
100/100	47.12	5.10	0,038