

Wickeldrähte KD500 mit Keramikisolation (500°C)

kein Lagerartikel

Dieser Keramikdraht wurde entwickelt, um Wicklungen mit hoher Funktionssicherheit herstellen zu können, d.h. Wicklungen, die auch bei einer thermischen Überbelastung (Spitzen bis zu 1000°C) ihre Funktionsfähigkeit bewahren.

Der laufend steigende Erfolg dieses Drahtes führte dazu, dass er in zahlreichen High Tech Anwendungen, häufig vorbeugend in Sicherheitselementen, zum Einsatz kommt.



Anwendungen:

Spezialwicklungen von Transformatoren, Drosseln, Spulen oder Sensoren, welche im Niederspannungsbereich bei erhöhten Temperaturen bis 500°C dauernd (Spitzen bis 1000°C) funktionieren müssen. Verschiedenste Sicherheitsanwendungen, welche ohne Zerstörung einen Brand bis 600°C aushalten müssen (mechanische Erhitzung, Kurzschluss, Hitzers Risiken etc.).

Aufbau:

Leiter:	Kupfer/Nickelplattierung 27% Andere Leitermaterialien auf Anfrage. Es können auch Spezialleitermaterialien verarbeitet werden, welche vom Kunden zur Verfügung gestellt werden. Entsprechende Tests erfolgen im Werk.
Isolation:	Keramik in Dicken von 5-20 µm
Farbe:	grau
Abmessungen:	AWG 41 bis AWG 18 bzw. 0,07 mm bis 1,0 mm
Lineare Dichte:	Wie die von Kupfer = 8,92 kg/dm ³ pro km
Nickelmigration:	Bei Temperaturen >315°C unterliegt der KD500 einem Eindringen des Nickels in das Kupfer. Dieser Effekt ist vernachlässigbar bei grösseren Durchmessern aber beträchtlich bei Drahtdurchmessern <0,15 mm (AWG 34) nach einer Betriebsdauer von 48 Stunden mit der Konsequenz eines Anstiegs des Widerstandes.

Wärmebeständigkeit:

Dauernd -90°C bis +500°C (2500 Stunden min.)
Kurzfristig bis 800°C (getestet während 10 Tagen bzw. 240 Stunden)
Spitzen bis 1000°C

Elektrische Werte:

Prüfspannung 150V AC, entsprechend 212V DC, Test bei gerolltem Draht Biegeradius = 20 x Durchmesser. Für Biegeradius < 20 x Durchmesser bitte anfragen
Durchschlagsspannung >150V AC
Widerstand max. 3.10⁻⁶Ω.cm bei bei 20° C nach Alterung bei 500°C

Weitere Eigenschaften:

Feuchtigkeitsbeständigkeit:	Die Keramik ist feuchtigkeitsempfindlich. Sie muss gegebenenfalls im fertigen Zustand imprägniert werden.
Chemikalienbeständigkeit:	Die Keramik ist sehr beständig gegen Lösemittel und organische Öle.
Strahlenbeständigkeit:	Hohe Beständigkeit.
Flammpbarkeit:	Unbrennbar. Bei Temperaturen >1000°C kann der Draht schmelzen aber nicht brennen.
Biegeradius:	5x Aussendurchmesser (vgl. Tabelle)
Halogenfreiheit:	Ja
Ausgasung:	Keine

**Verarbeitungshinweise:**

Keramik unterscheidet sich sehr stark von herkömmlichen Drahtisolationen. Sie ist sehr hart und feuchtigkeitsempfindlich. Sie benötigt somit spezielle Sorgfalt bei der Verarbeitung.

- KD 500 muss unbedingt in trockener Umgebung gelagert und verarbeitet werden.
- Die Wicklung darf keinen Schlägen oder Stößen ausgesetzt werden.
- Es dürfen beim Wickeln keine höheren Zugkräfte, als in nachstehender Tabelle angegeben, verwendet werden.
- Der Biegeradius darf max. 5 x Aussendurchmesser des Drahtes betragen (vgl. Tabelle).
- Der Draht sollte nicht über Kopf abgewickelt werden sondern axial, vorzugsweise mit konstanter Zugkraft.
- Die Drähte dürfen unter keinen Umständen geknickt werden. Visuelle Kontrolle der Wicklung:

Ein zu enger Biegeradius oder eine Knickung des Drahtes erkennt man im Allgemeinen an Rissen in der Keramikisolation, welche als Bleichung der Oberfläche erkennbar werden.

Abisolieren:

Die Keramikauflage bei KD500 ist sehr dünn und haftet auf dem Leiter. Herkömmliche Abisolierwerkzeuge können deshalb nicht verwendet werden. Das Abisolieren kann mit Feinschleifpapier erfolgen.

Bitte beachten Sie: Bei mechanischer Abisolierung von Nickel beschichteten Drähten darf diese Beschichtung nicht mit entfernt werden, da sonst keine gute Verschweissung mehr gewährt ist.

Verbinden:

Die Verbindung der Keramikdrähte erfolgt entweder durch Lötten mit Silberlot, durch Crimpen oder Wrapping.

Abmessungen:

Artikelnummer	Durchmesser [mm]	AWG Grösse	Aussendurchmesser [mm]	Gewicht [g/km]	Länge [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

Durchmesser [mm]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Minimaler Biegeradius [mm]	Widerstand bei 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