

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, Hitzersicken 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. $3 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{cm}$ 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 feuchtigkeits- empfindlich. 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 Löten 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]	Max. zulässige Zugkraft (N)	Minim. 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