Produktdatenblatt
Kupferlackdraht W210

Technisches Datenblatt

Kupferlackdraht W210, rund

- Runddrähte aus Kupfer, wärmebeständig
- Lackisoliert mit THEIC mod. Polyesterimid
- Darüber mit Polyamidimid
- Klasse 200

Eigenschaften

Der Kupferlackdraht W 210 ist ein hochwärmebeständiger Kupferlackdraht der Wärmeklasse N mit einem breiten Spektrum guter bis sehr guter Qualitätsmerkmale. Die Lackisolation dieses Dual-Coat-Drahtes besteht aus zwei übereinander liegenden, unterschiedlichen Beschichtungen. Diese bewirken eine sehr gute thermische Dauer- und Überlastbeständigkeit, hervorragende Widerstandsfähigkeit gegen chemische Beanspruchung z.B. durch eine Vielzahl von Säuren und Laugen, durch Wasch- und Reinigungsmittel, Tränk-, Träufel- und Vergussmittel, Verdünnungen, Lösungs- und Kältemittel sowie deren Dämpfe und eine ausgezeichnete mechanische Abriebfestigkeit. Spezielle Materialverträglichkeiten sind im Einzelfall zu prüfen. Eine Kontaktierung erfolgt nach mechanischer Abisolierung durch Verzinnung oder direktes Anschlagen, Schweißen, Verkrimpen.

Anwendung

E-Mobilität, Elektromotoren, Elektrowerkzeuge, Generatoren, Kältemaschinen, Magnetspulen, Pumpenantriebe, Transformatoren

Standards

IEC / DIN EN 60317-13
IEC / DIN EN 60317-0-1
NEWA MW 35-C
UL-approbiert

Produktdatenblatt
Kupferlackdraht W210

Typische Merkmale von Kupferlackdraht 0,500 mm, lackisoliert Grad 2

Mechanisch	Einheit	Sollwert	Istwert (typ.)
Außendurchmesser mit Lack	mm	min. 0,524 – max 0,544	Ist = Soll
Haftung und Dehnbarkeit		Dorndurchmesser 0,500 mm	1xd / 10% Vordehnung
Schabekraft	N	≥ 3,950	≥ 7,500
Bleistifthärte des Lackfilms		H	4H – 5H
Bruchdehnung	%	≥28	≥38
Reibungskoeffizient	µ	/	≤ 0,140

Thermisch	Einheit	Sollwert	Istwert (typ.)
Temperaturindex TI	°C	200	210
Wärmedruck (Messg. Im vorgeheizten Block)	°C	320	≥ 360
Verzinnbarkeit		indirekt verzinnbar, Entfernung des Lacks ist nötig	indirekt verzinnbar, Entfernung des Lacks ist nötig
Wärmeschock bei 220°C (Lackfilm rissfrei nach dem Wickeln)		Dorndurchmesser 1,120mm	1 x d / 10% Vordehnung
Steilanstieg des Dielektr. Verlustfaktors	(° C) (tan δ)	/	/

Produktdatenblatt
Kupferlackdraht W210

Chemisch	Sollwert	Istwert (typ.)
Lack-Bleistifthärte nach Lagerung ½ h/60 °C in Standardlösemittel	min. H	3H – 5H
Lack-Bleistifthärte nach Lagerung ½ h/60 °C in Alkohol	min. H	3H – 5H
Widerstandsfähig gegen Imprägniermittel*	/	Ja
Widerstandsfähig gegen handelsübliche Kältemittel*	/	Ja
Widerstandsfähig gegen trockene Trafoöle*	/	Ja
Widerstandsfähig gegen Hydrauliköle*	/	ja

Elektrisch	Einheit	Sollwert	Istwert (typ.)
Durchschlagsspannung RT	kV	≥ 4,6 (Twist)	≥ 3 (Zylinder)
Hochspannungsfehlerzahl (Prüfspannung)		≤ 10 auf 30 m	≤ 7 auf 100 m
Elektrische Leitfähigkeit des CU-Leiters	MS/m	58-59	≥ 58,5

Hinweis zur Strombelastbarkeit:
Die Strombelastbarkeit ist bei einem Kupferlackdraht von vielen Faktoren abhängig wie dem Querschnitt, der Verlegeart, der Umgebungstemperatur und der Wärmeableitung.
Eine Erhöhung der Stromstärke bedeutet ein Anstieg der Temperatur.
Wird die Wärme durch das Isolationssystem gut abgeleitet ist auch eine höhere Stromstärke möglich.

Der Hersteller empfiehlt eine Simulation durchzuführen, bei der das Bauteil mit verschiedenen Strömen thermisch belastet wird, um im Anschluss ein Isolationssystem zu suchen, welches der thermischen Belastung widerstehen kann.

*Wegen der vielseitigen individuellen Anwendungsmöglichkeiten können wir keine allgemein verbindliche Vertragszusage machen. Wir empfehlen, Die Verträglichkeit mit den eingesetzten Stoffen/Materialien gezielt untersuchen zu lassen.

Produktdatenblatt

Kupferlackdraht W210

Tabelle bez. der Durchschlagsspannung für Cul.-Drähte nach DIN EN 60317-0-1

Prüfungsdurchführung gem. DIN EN 60851 ff.

Mindestens vier der fünf geprüften Probenkörper dürfen bei einer Prüfung, die kleiner oder gleich derjenigen gem. nachfolgender Tabelle ist, nicht durchschlagen.

Nenn Ø [mm]	Durchschlagspannung, effektiv Mindestwert [Volt]					
	Grad 1 und Grad 1B		Grad 2 und Grad 2B		Grad 3	
	Raum-temperatur	Erhöhte Temperatur	Raum-temperatur	Erhöhte Temperatur	Raum-temperatur	Erhöhte Temperatur
0,018	110		225		-	
0,020	120		250		-	
0,022	130		275		-	
0,025	150		300		-	
0,028	170		325		-	
0,032	190		375		-	
0,036	225		425		-	
0,040	250		475		-	
0,045	275		550		-	
0,050	300		600		-	
0,056	325		650		-	
0,063	375		700		-	
0,071	425		700		1100	
0,080	425		850		1200	
0,090	500		900		1300	
0,100	500		950		1400	
0,112	1300	1000	2700	2000	3900	2900
0,125	1500	1100	2800	2100	4100	3100
0,140	1600	1200	3000	2300	4200	3200
0,160	1700	1300	3200	2400	4400	3300
0,180	1700	1300	3300	2500	4700	3500
0,200	1800	1400	3500	2600	5100	3800
0,224	1900	1400	3700	2800	5200	3900
0,250	2100	1600	3900	2900	5500	4100
0,280	2200	1700	4000	3000	5800	4400
0,315	2200	1700	4100	3100	6100	4600
0,355	2300	1700	4300	3200	6400	4800
0,400	2300	1700	4400	3300	6600	5000
0,450	2300	1700	4400	3300	6800	5100
0,500	2400	1800	4600	3500	7000	5300
0,560	2500	1900	4600	3500	7100	5300
0,630	2600	2000	4800	3600	7100	5300
0,710	2600	2000	4800	3600	7200	5400
0,800	2600	2000	4900	3700	7400	5600
0,900	2700	2000	5000	3800	7600	5700
1,000 bis 2,500	2700	2000	5000	3800	7600	5700
über 2,500	1300	1000	2500	1900	3800	2900

Für Zwischengrößen des Nenndurchmessers muss der Betrag der Durchschlagspannung des nächstgrößeren Nenndurchmessers verwendet werden.
Prüfung bei erhöhter Temperatur, nur wenn vom Abnehmer gefordert. Die erhöhte Temperatur ist in der entsprechenden technischen Lieferbedingung festgelegt.