

Kupferkaschierter Stahl (CCS) 21% Produkte



Kupferkaschierter Stahl auf Spindeln

Bimetalldraht wird aus zwei Metallen, wie Kupfer und Stahl gebildet, die zu einem einzelnen Leiter zusammengesetzt werden. Früher wurde bei vielen Anwendungen massives Kupfer verwendet, aber bei den höheren Kosten von Kupfer wird nun nach alternativem Material gesucht. Bimetalldraht ist eine geeignete Alternative, die weniger kostet und eine bessere Leitfähigkeit garantiert.

Kupferkaschierter Stahl (CCS) wird durch eine metallurgische Verbindung von Kupfer mit einem Stahldrahtkern hergestellt. CCS vereinigt die Vorteile von Kupfer und Stahl und gibt damit dem Produkt Zug- und Korrosionsfestigkeit. Die Temperatur und der Druck in dem Verfahren sichert eine gleichmäßig gebondete und fest anhaftende Kupferummantelung. Die nominale Dicke des Kupfers ist 6,5 % vom Drahtradius. Bimetalldraht kann problemlos zu dünnen Durchmessern gezogen werden.

Es gibt viele Anwendungen für dieses Produkt, wo zusätzlich Zugfestigkeit im Vergleich zu massivem Kupfer erforderlich ist und wo außerdem die Korrosionsfestigkeit von Kupfer bevorzugt wird. Branchen, die von der Verwendung von Bimetalldraht profitieren, umfassen Telekommunikation, Automobil, Militär, Versorgungseinrichtungen und Geophysik, um nur einige zu nennen. Verschiedene Anwendungen umfassen Erdungsableitungen und Erdungsmatten, Begleitdrähte, Telefondrähte oder Koaxial-Dropwire, elektronische Komponenten, Hochfrequenzabschirmung, Baukabel, Magnetdraht, Automobilkabelbäume und Windturbinen. Kupferkaschierter Stahl kann in vielen anderen Anwendungen als eine alternative Lösung zu massivem Kupfer eingesetzt werden.

Vorteile:

- Niedrige Kostenalternative zu massivem Kupfer
- Bessere Leitfähigkeit
- Mechanische Zugfestigkeit
- Leichte Installation mit weniger Brüchen
- Korrosionsresistent
- Kein Schrottwert (diebstahlabschreckend)



CCS-Begleitdraht zur Lokalisierung von Erdversorgungsleitungen

Produktzusammenfassung und technische Daten

Merkmale	ASTM B-910
Kern	Niedriglegierter Kohlenstoffstahl
Kaschierung	Kupfer
Dichte	0.2885 lbs/in ³ (7.99 gm/cm ³)
Wechselstromleitfähigkeit >5 MHz	wie Kupfer
Conductividad en CC	min. 21.0 %
% Kupfer vom Querschnitt	nom. 13.4 %
% Kupfer vom Gewicht	nom. 14.3 %
Zugfestigkeit gezogen	827 Mpa (120.000 psi)
% Dehnung	min. 1 %



CCS-Verwendung in CATV-Dropwire

Physikalische und mechanische Eigenschaften von 21% kupferkaschiertem Stahl

AWG*	Durchmesser Zoll / (mm)		Querschnitt Zoll ² / (mm ²)		Kupferdicke Zoll / (mm)		Bruchfestigkeit lbs (kg)		CC Lb / k-ft (kg / km)		CCs Ohm / k-ft (Ohm / km)	
3	0.2294	(5.827)	0.04134	(26.67)	0.0074	(0.1892)	2480	(1125)	143.11	(212.88)	0.938	(3.079)
4	0.2043	(5.189)	0.03278	(21.15)	0.0066	(0.1685)	2393	(1085)	113.49	(168.83)	1.183	(3.882)
5	0.1819	(4.621)	0.02600	(16.77)	0.0059	(0.1501)	2131	(967)	90.00	(133.89)	1.492	(4.895)
6	0.1620	(4.115)	0.02062	(13.30)	0.0053	(0.1337)	1896	(860)	71.38	(106.18)	1.881	(6.172)
7	0.1443	(3.665)	0.01635	(10.55)	0.0047	(0.1192)	1717	(779)	56.61	(84.21)	2.372	(7.783)
8	0.1285	(3.264)	0.01297	(8.37)	0.0042	(0.1062)	1430	(649)	44.89	(66.78)	2.991	(9.814)
9	0.1144	(2.906)	0.01028	(6.63)	0.0037	(0.0946)	1264	(573)	35.60	(52.96)	3.772	(12.375)
10	0.1019	(2.588)	0.00816	(5.26)	0.0033	(0.0843)	1052	(477)	28.23	(42.00)	4.756	(15.604)
11	0.0907	(2.305)	0.00647	(4.17)	0.0030	(0.0751)	859	(390)	22.39	(33.31)	5.997	(19.676)
12	0.0808	(2.053)	0.00513	(3.31)	0.0026	(0.0670)	733	(332)	17.76	(26.41)	7.562	(24.811)
13	0.0720	(1.828)	0.00407	(2.62)	0.0024	(0.0597)	619	(281)	14.08	(20.95)	9.536	(31.286)
14	0.0641	(1.628)	0.00323	(2.08)	0.0021	(0.0532)	513	(233)	11.17	(16.61)	12.024	(39.450)
15	0.0571	(1.450)	0.00256	(1.65)	0.0019	(0.0475)	423	(192)	8.86	(13.17)	15.162	(49.745)
16	0.0508	(1.291)	0.00203	(1.31)	0.0017	(0.0423)	351	(159)	7.02	(10.45)	19.119	(62.726)
17	0.0453	(1.150)	0.00161	(1.04)	0.0015	(0.0377)	290	(132)	5.57	(8.29)	24.108	(79.095)
18	0.0403	(1.024)	0.00128	(0.82)	0.0013	(0.0337)	236	(107)	4.42	(6.57)	30.399	(99.735)
19	0.0359	(0.912)	0.00101	(0.65)	0.0012	(0.0300)	192	(87)	3.50	(5.21)	38.332	(125.761)
20	0.0320	(0.812)	0.00080	(0.52)	0.0011	(0.0268)	157	(71)	2.78	(4.13)	48.335	(158.579)
21	0.0285	(0.723)	0.00064	(0.41)	0.0009	(0.0239)	108	(49)	2.20	(3.28)	60.948	(199.961)
22	0.0253	(0.644)	0.00050	(0.33)	0.0008	(0.0214)	86	(39)	1.75	(2.60)	76.853	(252.143)
22.5**	0.0239	(0.608)	0.00045	(0.29)	0.0008	(0.0202)	77	(35)	1.56	(2.31)	86.300	(283.137)
23	0.0226	(0.573)	0.00040	(0.26)	0.0008	(0.0191)	71	(32)	1.39	(2.06)	96.908	(317.941)
24	0.0201	(0.511)	0.00032	(0.20)	0.0007	(0.0171)	58	(26)	1.10	(1.63)	122.197	(400.910)

* American Wire Gauge (amerikanische Drahtmaßkodierung)

** 22.5 AWG = 0.023920

21% CCS äquivalenter Cu/CCA-Widerstand
k = 2.182270994



125 CommScope Way • Statesville, North Carolina 28625, USA
Tel: +1 704.883.8015 • Fax: +704.883.8011
Email: bimetals@commscope.com

