



Marke	LEGIERUNG 60¹⁾				
Werkstoff	2.0807				
Kurzzeichen	CuNi6				
Chemische Zusammensetzung (Massenanteile) in % Mittelwerte der Legierungselemente					
Cu Rest	Ni 6				

Merkmale und Anwendungshinweise

LEGIERUNG 60 zeichnet sich besonders durch einen niedrigen spezifischen Widerstand aus. Das Material besitzt eine relativ hohe Oxidations- und Korrosionsbeständigkeit. Die Legierung wird für niederohmige Widerstände, für Heizdrähte und -matten in Heizkordeln und Heizkabeln mit niedrigen Heizleitertemperaturen sowie für Rohrschweißverbindungen verwendet. Flachdrähte und Bänder finden unter anderem auch Verwendung in Schutzschaltern. Die höchste Anwendungstemperatur an Luft beträgt +300 °C.

Lieferart

LEGIERUNG 60 wird in Form von Drähten im Abmessungsbereich von 0,05 bis 8,00 mm Ø in blanker oder lackierter Ausführung geliefert. Zum Fertigungsprozess gehören auch Litzen, Flachdrähte, Bänder und Tafeln.

Verarbeitungshinweise // LEGIERUNG 60 lässt sich leicht verarbeiten. Kupfer-Nickel-Legierungen können mit den bekannten Verfahren weich- und hartgelötet, sowie geschweißt werden. Auf Anfrage liefern wir nach DIN EN 60068-2-20 geprüftes Material.

Elektrischer Widerstand in weichgeglühtem Zustand

Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands zwischen +20 °C und +105 °C 10 ⁻⁹ /K	Spezifischer elektrischer Widerstand in: µΩ x cm (Zeile 1) und Ω/CMF (Zeile 2) Richtwerte					
	+20 °C Toleranz ±10 %	+100 °C	+200 °C	+300 °C	+400 °C	+500 °C
+500 bis +900	10	10,7	11,4	12,3		
	60	64	69	74		

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Dichte bei +20 °C	Schmelzpunkt	Spezifische Wärme bei +20 °C	Wärmeleitfähigkeit bei +20 °C	Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient zwischen +20 °C und	Thermokraft gegen Kupfer bei +20 °C
				+100 °C	+400 °C
g/cm³	°C	J/g K	W/m K	10⁻⁶/K	10⁻⁶/K
8,90	+1.095	0,38	92,00	16,00	17,50
lb/cub in					µV/K
0,32					-20,00

Festigkeitseigenschaften bei +20 °C in weichgeglühtem Zustand

Zugfestigkeit ²⁾		Bruchdehnung (L ₀ = 100 mm) % bei Nenndurchmesser in mm				
MPa	psi	0,020 bis 0,063	> 0,063 bis 0,125	> 0,125 bis 0,50	> 0,50 bis 1,00	> 1,00
250	36.250	≈ 8	≈ 15	≈ 18	≥ 18	≥ 25

Die Angaben der Elektrischen und Physikalischen Eigenschaften referenzieren im Allgemeinen folgende Normen:

DIN 17 471	Widerstandslegierungen – Eigenschaften
ASTM B267	Standard Spezifikation für Drähte zur Herstellung von drahtgewickelten Widerständen
DIN 17 470	Heizleiterlegierungen – Technische Lieferbedingungen für Rund- und Flachdrähte
ASTM B344	Standard Spezifikation für gezogene/gewalzte Nickel-Chrom und Nickel-Chrom-Eisen Drähte für elektrische Heizelemente

Eigenschaften und Anforderungen sind abhängig von Materialzustand (umgeformt, gegläht ...) sowie der Ausführung (blank, isoliert ...) und können von den spezifizierten Werten abweichen.

1) Die Zahl „60“ ist ein Hinweis auf den spezifischen Widerstand, ausgedrückt in Ohm/cir. Mil ft. (siehe Technische Informationen „Umrechnungstabellen“).
2) Der Wert gilt für einen Durchmesser von 2,0 mm. Bei dünneren Drähten liegen die Mindestwerte je nach Abmessung erheblich höher.

Nenn Durchmesser	Querschnitt	Gewicht per 1.000 m	Längenbezogener Gleichstrom-Widerstand bei +20 °C			
			Nominaler Wert	Toleranz	Minimum	Maximum
mm	mm ²	g				
0,050	0,001963	17,50	50,9		46,9	55,0
0,056	0,002463	21,90	40,6		37,4	43,8
0,060	0,002827	25,20	35,4		32,5	38,2
0,063	0,003117	27,70	32,1		29,5	34,6
0,070	0,003848	34,30	26,0	±8 %	23,9	28,1
0,071	0,003959	35,20	25,3		23,2	27,3
0,080	0,005027	44,70	19,9		18,3	21,5
0,090	0,006362	56,60	15,7		14,5	17,0
0,100	0,007854	69,90	12,7		11,7	13,8
0,110	0,009503	84,60	10,5		9,80	11,3
0,112	0,009852	87,70	10,2		9,40	10,9
0,120	0,01131	101,00	8,84		8,20	9,50
0,125	0,01227	109,00	8,15		7,58	8,70
0,130	0,01327	118,00	7,53	±7 %	7,01	8,10
0,140	0,01539	137,00	6,50		6,04	6,95
0,150	0,01767	157,00	5,66		5,26	6,05
0,160	0,02011	179,00	4,97		4,63	5,32
0,180	0,02545	226,00	3,93		3,65	4,20
0,200	0,03142	280,00	3,18		2,99	3,37
0,220	0,03801	338,00	2,63		2,47	2,79
0,224	0,03941	351,00	2,54		2,39	2,69
0,250	0,04909	437,00	2,04	±6 %	1,91	2,16
0,280	0,06158	548,00	1,62		1,53	1,72
0,300	0,07069	629,00	1,41		1,33	1,50
0,315	0,07793	694,00	1,28		1,22	1,35
0,350	0,09621	856,00	1,04		0,990	1,090
0,355	0,09898	881,00	1,01	±5 %	0,960	1,060
0,400	0,1257	1.120,00	0,796		0,756	0,840
0,450	0,1590	1.420,00	0,629		0,597	0,660
0,500	0,1963	1.750,00	0,509		0,484	0,535

Nenn Durchmesser	Querschnitt	Gewicht per 1.000 m	Längenbezogener Gleichstrom-Widerstand bei +20 °C			
			Ω/m			
mm	mm ²	g	Nominaler Wert	Toleranz	Minimum	Maximum
0,550	0,2376	2.110,00	0,421		0,404	0,438
0,560	0,2463	2.190,00	0,406		0,390	0,422
0,600	0,2827	2.520,00	0,354		0,340	0,368
0,630	0,3117	2.770,00	0,321		0,308	0,334
0,650	0,3318	2.950,00	0,301		0,289	0,313
0,700	0,3848	3.430,00	0,260		0,249	0,270
0,710	0,3959	3.520,00	0,253		0,242	0,263
0,800	0,5027	4.470,00	0,199		0,191	0,207
0,900	0,6362	5.660,00	0,157		0,151	0,163
1,000	0,7854	6.990,00	0,127		0,122	0,132
1,120	0,9852	8.770,00	0,102		0,0970	0,106
1,200	1,131	10.070,00	0,0884		0,0850	0,0920
1,250	1,227	10.920,00	0,0815		0,0782	0,0850
1,400	1,539	13.700,00	0,0650		0,0624	0,0676
1,500	1,767	15.730,00	0,0566		0,0543	0,0589
1,600	2,011	17.900,00	0,0497		0,0477	0,0517
1,800	2,545	22.650,00	0,0393		0,0377	0,0409
2,000	3,142	27.960,00	0,0318	±4 %	0,0306	0,0331
2,200	3,801	33.830,00	0,0263		0,0253	0,0274
2,240	3,941	35.070,00	0,0254		0,0244	0,0264
2,500	4,909	43.690,00	0,0204		0,0196	0,0212
2,800	6,158	54.800,00	0,0162		0,0156	0,0169
3,000	7,069	62.910,00	0,0141		0,0136	0,0147
3,150	7,793	69.360,00	0,0128		0,0123	0,0133
3,200	8,042	71.580,00	0,0124		0,0119	0,0129
3,500	9,621	85.630,00	0,0104		0,00100	0,0108
3,550	9,898	88.090,00	0,0101		0,00970	0,0105
4,000	12,57	111.840,00	0,00796		0,00764	0,00830
4,500	15,90	141.550,00	0,00629		0,00604	0,00654
5,000	19,63	174.750,00	0,00509		0,00489	0,00530
5,500	23,76	211.450,00	0,00421		0,00404	0,00438
5,600	24,63	219.210,00	0,00406		0,00390	0,00422
6,000	28,27	251.640,00	0,00354		0,00340	0,00368
6,300	31,17	277.440,00	0,00321		0,00308	0,00334
8,000	50,27	447.360,00	0,00199		0,00191	0,00207

