Marke	**NICKELIN W**
Werkstoff	**2.0890**
Kurzzeichen	**CuNi30Mn**

Chemische Zusammensetzung (Massenanteile) in %
Mittelwerte der Legierungselemente

Cu	**Ni**	**Mn**			
Rest	30	3			

Merkmale und Anwendungshinweise
NICKELIN W zeichnet sich besonders durch gute Korrosions- und Zunderbeständigkeit, relativ niedrigen spezifischen elektrischen Widerstand und relativ niedrigen Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstands aus. Die Legierung wird für Widerstände aller Art sowie in Wärmekabeln verwendet. Die höchste Anwendungstemperatur an Luft beträgt +500 °C.

Lieferart
NICKELIN W wird in Form von Drähten im Abmessungsbereich von 0,02 bis 8,00 mm Ø in blanker oder lackierter Ausführung geliefert. In eingeschränktem Umfang werden Litzen, Flachdrähte, Bänder und Tafeln gefertigt.

Elektrischer Widerstand in weichgeglühtem Zustand

Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands zwischen	Spezifischer elektrischer Widerstand in: µΩ x cm (Zeile 1) und Ω/CMF (Zeile 2) Richtwerte					
+20 °C und +50 °C 10^{-6}/K	+20 °C Toleranz ±5 %	+100 °C	+200 °C	+300 °C	+400 °C	+500 °C
+80 bis +190	**40**	**40,4**	**41**	**41,7**	**42,4**	**43,2**
	241	**243**	**247**	**251**	**255**	**260**

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	**lb/cub in**	**°C**	**J/g K**	**W/m K**	**10^{-6}/K**	**10^{-6}/K**	**µV/K**
8,80	**0,32**	**+1.180**	**0,40**	**25,0**	**14,50**	**19,00**	**-25,00**

Festigkeitseigenschaften bei +20 °C in weichgeglühtem Zustand

Zugfestigkeit[1]		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
400	**58.000**	**≈ 12**	**≈ 18**	**≈ 20**	**≥ 20**	**≥ 25**

Verarbeitungshinweise // NICKELIN W lässt sich leicht verarbeiten. Die Legierung kann ohne Schwierigkeiten weich- und hartgelötet werden; alle bekannten Schweißverfahren sind anwendbar.

1) Der Wert gilt für einen Durchmesser von 2,0 mm. Bei dünneren Drähten liegen die Mindestwerte je nach Abmessung erheblich höher.

Ausgabe 29-März-2014

Nenndurchmesser	Querschnitt	Gewicht per 1.000 m	Längenbezogener Gleichstrom-Widerstand bei +20 °C Ω/m			
mm	mm²	g	Nominaler Wert	Toleranz	Minimum	Maximum
0,020	0,00031416	2,76	1.273	±10 %	1.146	1.401
0,022	0,00038013	3,35	1.052		947	1.158
0,025	0,00049087	4,32	815		733	896
0,028	0,00061575	5,42	650		585	715
0,030	0,00070686	6,22	566	±8 %	521	611
0,032	0,00080425	7,08	497		458	537
0,036	0,001018	8,96	393		362	424
0,040	0,001257	11,10	318		293	344
0,045	0,001590	14,00	252		231	272
0,050	0,001963	17,30	204		187	220
0,056	0,002463	21,70	162		149	175
0,060	0,002827	24,90	142		130	153
0,063	0,003117	27,40	128		118	139
0,070	0,003848	33,90	104		95,6	112
0,071	0,003959	34,80	101		92,9	109
0,080	0,005027	44,20	79,6		73,2	85,9
0,090	0,006362	56,00	62,9		57,8	67,9
0,100	0,007854	69,10	50,9		46,9	55,0
0,110	0,009503	83,60	42,1	±7 %	39,1	45,0
0,112	0,009852	86,70	40,6		37,8	43,4
0,120	0,01131	99,50	35,4		32,9	37,8
0,125	0,01227	108,00	32,6		30,3	34,9
0,130	0,01327	117,00	30,1		28,0	32,2
0,140	0,01539	135,00	26,0		24,2	27,8
0,150	0,01767	156,00	22,6		21,1	24,2
0,160	0,02011	177,00	19,9		18,5	21,3
0,180	0,02545	224,00	15,7		14,6	16,8
0,200	0,03142	276,00	12,7	±6 %	12,0	13,5
0,220	0,03801	335,00	10,5		9,9	11,2
0,224	0,03941	347,00	10,2		9,54	10,8
0,250	0,04909	432,00	8,15		7,66	8,64
0,280	0,06158	542,00	6,50		6,11	6,89
0,300	0,07069	622,00	5,66		5,32	6,00
0,315	0,07793	686,00	5,13	±5 %	4,88	5,39
0,350	0,09621	847,00	4,16		3,95	4,37
0,355	0,09898	871,00	4,04		3,84	4,24
0,400	0,1257	1.110,00	3,18		3,02	3,34
0,450	0,1590	1.400,00	2,52		2,39	2,64
0,500	0,1963	1.730,00	2,04		1,94	2,14

Ausgabe 29-März-2014

Nenndurchmesser	Querschnitt	Gewicht per 1.000 m	Längenbezogener Gleichstrom-Widerstand bei +20 °C Ω/m			
mm	mm²	g	Nominaler Wert	Toleranz	Minimum	Maximum
0,550	0,2376	2.090,00	1,68		1,62	1,75
0,560	0,2463	2.170,00	1,62		1,56	1,69
0,600	0,2827	2.490,00	1,41		1,36	1,47
0,630	0,3117	2.740,00	1,28		1,23	1,33
0,650	0,3318	2.920,00	1,21		1,16	1,25
0,700	0,3848	3.390,00	1,04		0,998	1,08
0,710	0,3959	3.480,00	1,01		0,970	1,05
0,800	0,5027	4.420,00	0,796		0,764	0,828
0,900	0,6362	5.600,00	0,629		0,604	0,654
1,000	0,7854	6.910,00	0,509		0,489	0,530
1,120	0,9852	8.670,00	0,406		0,390	0,422
1,200	1,131	9.950,00	0,354		0,340	0,368
1,250	1,227	10.800,00	0,326		0,313	0,339
1,400	1,539	13.550,00	0,260		0,249	0,270
1,500	1,767	15.550,00	0,226		0,217	0,235
1,600	2,011	17.690,00	0,199		0,191	0,207
1,800	2,545	22.390,00	0,157		0,151	0,163
2,000	3,142	27.650,00	0,127	±4 %	0,122	0,132
2,200	3,801	33.450,00	0,105		0,101	0,109
2,240	3,941	34.680,00	0,102		0,0974	0,106
2,500	4,909	43.200,00	0,0815		0,0782	0,0847
2,800	6,158	54.190,00	0,0650		0,0624	0,0676
3,000	7,069	62.200,00	0,0566		0,0543	0,0589
3,150	7,793	68.580,00	0,0513		0,0493	0,0534
3,200	8,042	70.770,00	0,0497		0,0477	0,0517
3,500	9,621	84.670,00	0,0416		0,0399	0,0432
3,550	9,898	87.100,00	0,0404		0,0388	0,0420
4,000	12,57	110.580,00	0,0318		0,0306	0,0331
4,500	15,90	139.960,00	0,0252		0,0241	0,0262
5,000	19,63	172.790,00	0,0204		0,0196	0,0212
5,500	23,76	209.070,00	0,0168		0,0162	0,0175
5,600	24,63	216.750,00	0,0162		0,0156	0,0169
6,000	28,27	248.810,00	0,0141		0,0136	0,0147
6,300	31,17	274.320,00	0,0128		0,0123	0,0133
8,000	50,27	442.340,00	0,00796		0,00764	0,00828

Ausgabe 29-März-2014