

Marke	NICKELIN W		
Werkstoff	2.0890		
Kurzzeichen	CuNi30Mn		
Chemische Zusammensetzung (Massenanteile) in % Mittelwerte der Legierungselemente			
Cu	Ni	Mn	
Rest	30	3	

### Lieferart

NICKELIN W wird in Form von Drähten im Abmessungsbereich von 8,0 bis 0,02 mm Ø in blanker, lackierter Ausführung und/oder mit Seidenumspinnung geliefert. In eingeschränktem Umfang werden Flachdrähte, Bänder und Bleche gefertigt.

### Merkmale und Anwendungshinweise

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

### Elektrischer Widerstand in weichgeglühtem Zustand

Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstandes zwischen 20 °C und 105 °C 10 <sup>-6</sup> /K	Spezifischer elektrischer Widerstand in: μΩ x cm (Zeile 1) und Ω/CMF (Zeile 2) Richtwerte					
	20 °C Toleranz ±5 %	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
+80 bis +130	40,0	40,4	41,0	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
g/cm <sup>3</sup>	lb/cub in	°C	J/g K	W/m K	100 °C 10 <sup>-6</sup> /K	400 °C 10 <sup>-6</sup> /K	μV/K
8,8	0,32	1180	0,40	25	14,5	16	-25

### Festigkeitseigenschaften bei 20 °C in weichgeglühtem Zustand

Zugfestigkeit <sup>1)</sup>		Bruchdehnung (L <sub>0</sub> = 100 mm) % bei Nenndurchmesser in mm				
MPa	psi	0,02 bis 0,063	> 0,063 bis 0,125	> 0,125 bis 0,5	> 0,5 bis 1	> 1
400	58000	≈ 12	≈ 18	≈ 20	≥ 20	≥ 25

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

### Verarbeitungshinweise

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

Nenn Durchmesser d mm	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Gewicht per 100 m g	Längenbezogener Gleichstrom-Widerstand bei 20 °C Ω / m			
			Nominaler Wert	Toleranz	Minimum	Maximum
0,02	0,00031416	0,276	1273	±10 %	1146	1401
0,022	0,00038013	0,335	1052		947	1158
0,025	0,00049087	0,432	815		733	896
0,028	0,00061575	0,542	650		585	715
0,03	0,00070686	0,622	566	±8 %	521	611
0,032	0,00080425	0,708	497		458	537
0,036	0,001018	0,896	393		362	424
0,04	0,001257	1,11	318		293	344
0,045	0,001590	1,40	252		231	272
0,05	0,001963	1,73	204		187	220
0,056	0,002463	2,17	162		149	175
0,06	0,002827	2,49	142		130	153
0,063	0,003117	2,74	128		118	139
0,07	0,003848	3,39	104		95,6	112
0,071	0,003959	3,48	101		92,9	109
0,08	0,005027	4,42	79,6		73,2	85,9
0,09	0,006362	5,60	62,9		57,8	67,9
0,1	0,007854	6,91	50,9		46,9	55,0
0,11	0,009503	8,36	42,1	±7 %	39,1	45,0
0,112	0,009852	8,67	40,6		37,8	43,4
0,12	0,01131	9,95	35,4		32,9	37,8
0,125	0,01227	10,8	32,6		30,3	34,9
0,13	0,01327	11,7	30,1		28,0	32,2
0,14	0,01539	13,5	26,0		24,2	27,8
0,15	0,01767	15,6	22,6		21,1	24,2
0,16	0,02011	17,7	19,9		18,5	21,3
0,18	0,02545	22,4	15,7	14,6	16,8	
0,2	0,03142	27,6	12,7	±6 %	12,0	13,5
0,22	0,03801	33,5	10,5		9,9	11,2
0,224	0,03941	34,7	10,2		9,54	10,8
0,25	0,04909	43,2	8,15		7,66	8,64
0,28	0,06158	54,2	6,50		6,11	6,89
0,3	0,07069	62,2	5,66		5,32	6,00
0,315	0,07793	68,6	5,13	±5 %	4,88	5,39
0,35	0,09621	84,7	4,16		3,95	4,37
0,355	0,09898	87,1	4,04		3,84	4,24
0,4	0,1257	111	3,18		3,02	3,34
0,45	0,1590	140	2,52		2,39	2,64
0,5	0,1963	173	2,04		1,94	2,14
0,55	0,2376	209	1,68	±4 %	1,62	1,75
0,56	0,2463	217	1,62		1,56	1,69
0,6	0,2827	249	1,41		1,36	1,47
0,63	0,3117	274	1,28		1,23	1,33
0,65	0,3318	292	1,21		1,16	1,25
0,7	0,3848	339	1,04		0,998	1,08
0,71	0,3959	348	1,01		0,970	1,05
0,8	0,5027	442	0,796		0,764	0,828
0,9	0,6362	560	0,629		0,604	0,654
1,0	0,7854	691	0,509		0,489	0,530
1,12	0,9852	867	0,406		0,390	0,422
1,2	1,131	995	0,354		0,340	0,368
1,25	1,227	1080	0,326		0,313	0,339
1,4	1,539	1355	0,260		0,249	0,270
1,5	1,767	1555	0,226		0,217	0,235
1,6	2,011	1769	0,199		0,191	0,207
1,8	2,545	2239	0,157		0,151	0,163
2,0	3,142	2765	0,127		0,122	0,132
2,2	3,801	3345	0,105		0,101	0,109
2,24	3,941	3468	0,102		0,0974	0,106
2,5	4,909	4320	0,0815		0,0782	0,0847
2,8	6,158	5419	0,0650		0,0624	0,0676
3,0	7,069	6220	0,0566		0,0543	0,0589
3,15	7,793	6858	0,0513		0,0493	0,0534
3,2	8,042	7077	0,0497	0,0477	0,0517	
3,5	9,621	8467	0,0416	0,0399	0,0432	
3,55	9,898	8710	0,0404	0,0388	0,0420	
4,0	12,57	11058	0,0318	0,0306	0,0331	
4,5	15,90	13996	0,0252	0,0241	0,0262	
5,0	19,63	17279	0,0204	0,0196	0,0212	
5,5	23,76	20907	0,0168	0,0162	0,0175	
5,6	24,63	21675	0,0162	0,0156	0,0169	
6,0	28,27	24881	0,0141	0,0136	0,0147	
6,3	31,17	27432	0,0128	0,0123	0,0133	
8,0	50,27	44234	0,00796	0,00764	0,00828	