

Marke	ISA <sup>®</sup> -CHROM 80 <sup>1)</sup>	
Werkstoff	2.4869	
Kurzzeichen	NiCr8020	
Chemische Zusammensetzung (Massenanteile) in % Mittelwerte der Legierungselemente		
Ni	Cr	
Rest	20	

## Lieferart

ISA<sup>®</sup>-CHROM 80 wird in Form von Drähten im Abmessungsbereich von 1,0 bis 0,01 mm Ø in blanker, isolierend oxidierter oder lackierter Ausführung und/oder mit Seidenumspinnung geliefert.  
In eingeschränktem Umfang werden Flachdrähte gefertigt.

## Merkmale und Anwendungshinweise

ISA<sup>®</sup>-CHROM 80 zeichnet sich besonders durch hohen spezifischen Widerstand aus. Die Legierung ist zunder- und korrosionsbeständig und nicht ferromagnetisch.

Sie hat einen relativ kleinen Temperaturkoeffizienten.

ISA<sup>®</sup>-CHROM 80 eignet sich zur Herstellung von hochohmigen elektrischen Widerständen, als Heizdraht jeder Art, auch für Heizkordeln und Wärmekabel. Die höchste Anwendungstemperatur an Luft beträgt als Widerstandsdraht 600 °C, als Heizdraht 1200 °C. Bei oxidierten Drähten werden bessere Isolationseigenschaften festgestellt als bei verwandten Legierungen.

## Elektrischer Widerstand in weichgeglühtem Zustand

Temperaturkoeffizient <sup>2)</sup> des elektrischen Widerstandes zwischen	Spezifischer elektrischer Widerstand <sup>3)</sup> in: μΩ x cm (Zeile 1) und Ω/CMF (Zeile 2) Richtwerte						
	20 °C und 105 °C 10 <sup>-6</sup> /K	20 °C Toleranz ±5 %	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
+50 bis +150		108	109	110	112	114	116
		650	656	662	674	686	698

## 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
8,3	0,30	1400	0,42	15	13	15	+4

## Festigkeitseigenschaften bei 20 °C in weichgeglühtem Zustand

Zugfestigkeit <sup>4)</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
650	94250	≈ 8	≈ 14	≈ 18	≥ 18	≥ 25

1) ISA<sup>®</sup>-CHROM 80 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG.

2) Diese Werte gelten für den Zustand nach schneller Abkühlung.

3) Nickel-Chrom-Legierungen können durch bestimmte Glühbehandlungen ihren spezifischen Widerstand verändern (siehe Technische Informationen „Spezifischer Widerstand“).

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

## Verarbeitungshinweise

ISA<sup>®</sup>-CHROM 80 lässt sich gut punktschweißen; unter bestimmten Voraussetzungen ist auch Weich- und Hartlöten möglich (siehe Technische Informationen „Verarbeitungshinweise“).

Nenndurchmesser 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
0,01	0,00007854	0,0652	13751	±10 %	12376	15126
0,011	0,00009503	0,0789	11365		10228	12501
0,013	0,0001327	0,110	8137		7323	8950
0,014	0,0001539	0,128	7016		6314	7717
0,016	0,0002011	0,167	5372		4834	5909
0,018	0,0002545	0,211	4244		3820	4669
0,02	0,0003142	0,261	3438	±8 %	3163	3713
0,022	0,0003801	0,316	2841		2614	3068
0,025	0,0004909	0,407	2200		2024	2376
0,028	0,0006158	0,511	1754		1614	1894
0,03	0,0007069	0,587	1528		1406	1650
0,032	0,0008042	0,668	1343		1235	1450
0,036	0,001018	0,845	1061		976	1146
0,04	0,001257	1,04	859		791	928
0,045	0,001590	1,32	679		625	733
0,05	0,001963	1,63	550		506	594
0,056	0,002463	2,04	439		403	474
0,06	0,002827	2,35	382		351	413
0,063	0,003117	2,59	347		319	374
0,07	0,003848	3,19	281		258	303
0,071	0,003959	3,29	273	251	295	
0,08	0,005027	4,17	215	198	232	
0,09	0,006362	5,28	170	156	183	
0,10	0,007854	6,52	138	127	149	
0,11	0,009503	7,89	114	±5 %	108	119
0,112	0,009852	8,18	110		104	115
0,12	0,01131	9,39	95,5		90,7	100
0,125	0,01227	10,2	88,0		83,6	92,4
0,13	0,01327	11,0	81,4		77,3	85,4
0,14	0,01539	12,8	70,2		66,7	73,7
0,15	0,01767	14,7	61,1		58,1	64,2
0,16	0,02011	16,7	53,7		51,0	56,4
0,18	0,02545	21,1	42,4		40,3	44,6
0,20	0,03142	26,1	34,4		32,7	36,1
0,22	0,03801	31,6	28,4		27,0	29,8
0,224	0,03941	32,7	27,4		26,0	28,8
0,25	0,04909	40,7	22,0		20,9	23,1
0,28	0,06158	51,1	17,5		16,7	18,4
0,30	0,07069	58,7	15,3		14,5	16,0
0,315	0,07793	64,7	13,9		13,2	14,6
0,35	0,09621	79,9	11,2		10,7	11,8
0,355	0,09898	82,2	10,9		10,4	11,5
0,40	0,1257	104	8,59	8,16	9,02	
0,45	0,1590	132	6,79	6,45	7,13	
0,50	0,1963	163	5,50	5,23	5,78	
0,55	0,2376	197	4,55	4,32	4,77	
0,56	0,2463	204	4,38	4,17	4,60	
0,60	0,2827	235	3,82	3,63	4,01	
0,63	0,3117	259	3,46	3,29	3,64	
0,65	0,3318	275	3,25	3,09	3,42	
0,70	0,3848	319	2,81	2,67	2,95	
0,71	0,3959	329	2,73	2,59	2,86	
0,80	0,5027	417	2,15	2,04	2,26	
0,90	0,6362	528	1,70	1,61	1,78	
1,00	0,7854	652	1,38	1,31	1,44	