

Marke	ISA <sup>®</sup> -CHROM 30 <sup>1)</sup>		
Werkstoff	1.4860		
Kurzzeichen	NiCr3020		
Chemische Zusammensetzung (Massenanteile) in % Mittelwerte der Legierungselemente			
Fe	Ni	Cr	
Rest	30	20	

## Lieferart

ISA<sup>®</sup>-CHROM 30 wird in Form von Drähten im Abmessungsbereich von 1,0 bis 0,05 mm Ø in blanker Ausführung geliefert. Auf besonderen Wunsch können auch isolierte Drähte gefertigt werden.

## Merkmale und Anwendungshinweise

ISA<sup>®</sup>-CHROM 30 zeichnet sich besonders durch hohen spezifischen Widerstand bei relativ niedrigem Preis im Vergleich mit anderen Nickel-Chrom-Legierungen aus. Die Legierung ist trotz des verhältnismäßig hohen Eisengehalts zunder- und korrosionsbeständig und nicht ferromagnetisch. Sie eignet sich zur Herstellung von hochohmigen elektrischen Widerständen, als Heizdraht jeder Art, auch für Heizkordeln und Wärmekabel. Die höchste Anwendungstemperatur an Luft beträgt bei Verwendung als Widerstandsdraht 600 °C, bei Verwendung als Heizdraht 1050 °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	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
+300 bis +400	104	107	111	114	117	120
Toleranz ±5 %	626	644	668	686	704	722

## 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
7,9	0,29	1390	0,50	13	14,5	16	-3

## Festigkeitseigenschaften bei 20 °C in weichgeglühtem Zustand

Zugfestigkeit <sup>2)</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
600	87000	≈ 8	≈ 14	≈ 18	≥ 18	≥ 25

1) ISA<sup>®</sup>-CHROM 30 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG.

2) 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 30 lässt sich gut punktschweißen; unter bestimmten Voraussetzungen ist auch Weich- und Hartlöten möglich (siehe Technische Informationen „Verarbeitungshinweise“).

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
0,05	0,001963	1,55	530	±8 %	487	572
0,056	0,002463	1,95	422		389	456
0,06	0,002827	2,23	368		338	397
0,063	0,003117	2,46	334		307	360
0,07	0,003848	3,04	270		249	292
0,071	0,003959	3,13	263		242	284
0,08	0,005027	3,97	207		190	224
0,09	0,006362	5,03	164		150	177
0,10	0,007854	6,20	132		122	143
0,11	0,009503	7,51	109		±5 %	104
0,112	0,009852	7,78	106	100		111
0,12	0,01131	8,93	92,0	87,4		96,6
0,125	0,01227	9,69	84,7	80,5		89,0
0,13	0,01327	10,5	78,4	74,4		82,3
0,14	0,01539	12,2	67,6	64,2		70,9
0,15	0,01767	14,0	58,9	55,9		61,8
0,16	0,02011	15,9	51,7	49,1		54,3
0,18	0,02545	20,1	40,9	38,8		42,9
0,20	0,03142	24,8	33,1	31,4		34,8
0,22	0,03801	30,0	27,4	26,0		28,7
0,224	0,03941	31,1	26,4	25,1		27,7
0,25	0,04909	38,8	21,2	20,1		22,2
0,28	0,06158	48,6	16,9	16,1		17,7
0,30	0,07069	55,8	14,7	14,0		15,4
0,315	0,07793	61,6	13,3	12,7		14,0
0,35	0,09621	76,0	10,8	10,3		11,4
0,355	0,09898	78,2	10,5	9,98		11,0
0,40	0,1257	99,3	8,28	7,86		8,69
0,45	0,1590	126	6,54	6,21		6,87
0,50	0,1963	155	5,30	5,03	5,56	
0,55	0,2376	188	4,38	4,16	4,60	
0,56	0,2463	195	4,22	4,01	4,43	
0,60	0,2827	223	3,68	3,49	3,86	
0,63	0,3117	246	3,34	3,17	3,50	
0,65	0,3318	262	3,13	2,98	3,29	
0,70	0,3848	304	2,70	2,57	2,84	
0,71	0,3959	313	2,63	2,50	2,76	
0,80	0,5027	397	2,07	1,97	2,17	
0,90	0,6362	503	1,63	1,55	1,72	
1,00	0,7854	621	1,32	1,26	1,39	