

<b>Qualità materiale</b>	<b>16NiCr4</b>
Norma di riferimento	<b>EN 10084: 2008</b>
Numero	<b>1.5714</b>

## Composizione chimica

C%	Si% max	Mn%	P% max	S% max	Ni%	Cr%	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto
0,13-0,19 ± 0.02	0,40 + 0.03	0,70-1,00 ± 0.04	0,025 + 0.005	0,035 + 0.005	0,80-1,10 ± 0.05	0,60-1,00 ± 0.05	

A richiesta può essere fornito con aggiunta di piombo 0.15-0.35%

Con tenore di zolfo controllato 0.020-0.040% per lavorabilità migliorata 16NiCrS4 n° 1.5715

Viene commercializzato anche con **trattamento al calcio**.

Rame massimo 0.40%

## Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione	Tempra nucleo	Carbonitrurazione	Cementazione	Tempra superf. cementata	Rinvenimento
1150-900	870 aria	840 -880 olio, polimero o bagno sale	750-930 gassosa	870-950	810-840 olio, polimero o bagno sale	150 200
Ricottura di lavorabilità	Ricottura isoterma	Ricottura globulare	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura	
700 aria (HB max 217)	860 raff. forno fino a 650 poi aria (HB 166-217)	-- (HB 156-207)	870 acqua	250 <b>Ac1</b> 735	550 forno <b>Ac3</b> 825 <b>Ms</b> * nucleo ** strato cementato 380* 180**	

La saldatura deve essere fatta sullo stato ricotto e prima della cementazione

## Proprietà meccaniche e fisiche

**Laminati a caldo** caratteristiche di riferimento su barrotto con **tempra a nucleo** UNI 7846: 1978 Solo come riferimento.

sezione mm barrotto	Prova di trazione e resilienza in longitudinale a 20 °C					
	R	Rp 0.2	A%	C%	Kcu	HB
11	1080-1470	835	9	--	30	327-417
30	830-1130	590	10	--	32.5	249-339

a titolo informativo

## Tabella di rinvenimento valori a temperatura ambiente su tondo Ø 10 mm dopo tempra a 850 °C in olio

<b>HB</b>	400	395	395	395	390	381	371	353	336	301	271	240	224	210
<b>HRC</b>	43	42.5	42.5	42.5	42	41	40	38	36	32	28	22.5	--	--
<b>R</b> N/mm <sup>2</sup>	1380	1370	1370	1360	1340	1310	1250	1180	1100	1010	900	800	730	690
<b>Rp 0.2</b> N/mm <sup>2</sup>	1020	1070	1100	1200	1200	1100	1070	1020	940	850	770	690	620	520
<b>A</b> %	13.0	13.0	13.2	13.2	13.4	13.6	13.8	14.2	15.5	17.0	19.2	22.0	24.0	25.0
<b>C</b> %	55	58	59	60	62	63	63	63	64	65	67	70	73	74
<b>Kv</b> J	66	66	66	64	64	46	45	46	75	110	135	170	196	--
HRC strato cementato	64	63	62	60	59	57	--	--	--	--	--	--	--	--
Rinvenimento °C	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>600</b>	<b>650</b>	<b>700</b>

## 16NiCrS4 1.5715 EN 10277-4: 2008

sezione mm		Ricottura di addolcimento +A +SH, +SL <b>Pelato Rullato, Rettificato</b>	Ricottura di addolcimento +A +C <b>Trafilato a freddo</b>	Trattato per struttura ferritico-perlitica +FP +SH <b>Pelato Rullato, Rettificato</b>	Trattato per struttura ferritico-perlitica +FP +C <b>Trafilato a freddo</b>
oltre	fino a	HB max	HB max	HB	HB
5 a)	10	--	270	--	--
	16	--	260	--	--
	40	217	255	156-207	156-245
	63	217	255	156-207	156-240
	100	217	255	156-207	156-240

a) per spessori inferiori a 5 mm le durezze possono essere concordate in fase di offerta o ordine

## Fucinato UNI 8550: 1984 Solo come riferimento.

sezione mm		Prova di trazione in longitudinale e resilienza a 20 °C								HB
oltre	fino a	R	Rp 0.2	A% L	A% T	A% Q	Kcu L	Kcu T	Kv L	per inform.
		N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	min	min	J min	J min	J min	
	11	1080-1470	835	9	--	--	30	--	--	327-417
	25	880-1195	640	10	--	--	32.5	--	--	263-356
	40	785-1080	590	10	--	--	32.5	--	--	234-327
	60	735-980	540	11	--	--	32.5	--	--	224-295

Caratteristiche meccaniche ricavate da barrotto di riferimento sottoposto a tempra di **nucleo** e disteso

L = longitudinale T = tangenziale Q = radiale

## EN 10084: 2008 Valori di temprabilità Jominy in HRC grandezza grano 5 minimo

distanza dall'estremità temprata in mm

	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	--	H
min	39	36	33	29	27	25	23	22	20	--	--	--	--	--	--	--	normale
max	47	46	44	42	40	38	36	34	32	30	29	28	28	--	--	--	

Temperatura	Modulo Elastico N/mm <sup>2</sup>		Rp 0.2 N/mm <sup>2</sup>		Espansione termica
Prove a °C	E long.	G tang.	Ø < 250 mm	Ø 250-500	[(m/m.K) • 10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup> ]
20	210000	80000	--	--	--
100	--	--	--	--	11.1
200	--	--	--	--	12.1
300	--	--	--	--	12.9
400	--	--	--	--	13.5
500	--	--	--	--	14.1
600	--	--	--	--	--

Calore specifico J/(Kg.K)	Densità Kg/dm <sup>3</sup>	Conducibilità Termica W/(m.K)	Resistività Elettrica Ohm.mm <sup>2</sup> /m	Conduttività Siemens.m/mm <sup>2</sup>
460	7.85	38	0.18	5.56

EUROPA EN	ITALIA UNI	SPAGNA UNE	GERMANIA DIN	FRANCIA AFNOR	UK B.S.	SVEZIA SS	USA AISI/SAE
16NiCr4	16CrNi4	F1581	15CrNi6	16NC4	637M17	2511	3215 appr.