

<b>Qualità materiale</b>	<b>52SiCrNi5</b>
Norma di riferimento	<b>EN 10089: 2002</b>
Numero	<b>1.7117</b>

### Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Ni%	Scostamenti ammessi per analisi di <b>prodotto</b>
0,49-0,56 ± 0.02	1,20-1,50 ± 0.05	0,70-1,00 ± 0.04	0,025 + 0.005	0,025 + 0.005	0,70-1,00 ± 0.05	0,50-0,70 ± 0.05	

Altri elementi non indicati non devono essere aggiunti intenzionalmente nell'acciaio, ad eccezione di quelli necessari per l'elaborazione della colata. Cu + 10Sn ≤ 0,60

### Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione +N	Tempra +Q sulle molle	Rinvenimento +T	Formatura a caldo delle molle	
1100-900	870 aria	840-870 olioo polimero	400-450 aria	920-830	
Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura globulare +AC	Stato naturale +U	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura
680 aria (HB max 248)	820 raff. forno fino a 720 poi aria (HB max 230)	(HB max 310)	850 acqua	non permessa	
				<b>Ac1</b> <b>Ac3</b>	<b>Ms</b> <b>Mf</b>
				760    810	270    50

### Proprietà meccaniche

**Laminati a caldo** caratteristiche su barrotto dopo  
Tempra 860 °C olio rinvenimento 450 °C aria EN 10089: 2002  
sezione mm Prove in longitudinale a 20 °C

	R	Rp 0.2	A%	C%	KU	HB	HRC
	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min.	min.	min	J min	per informazione	
10	1450-1750	1300	6	35	10	409-482	44-50

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

<b>HB</b>	706	688	654	615	615	595	577	525	482	421	381	353	319	279
<b>HRC</b>	63	62	60	58	58	57	56	53	50	45	41	38	34	29
<b>R</b> N/mm <sup>2</sup>			2340	2310	2250	2170	1950	1690	1480	1310	1190	1060	940	
<b>Rp 0.2</b> N/mm <sup>2</sup>			1900	2000	2050	1990	1750	1550	1350	1190	1020	880	750	
<b>A</b> %						3.0	8.0	9.8	10.6	12.2	14.0	17.0	21.0	
<b>Kv</b> J			8	8	8	9	14	26	26	26	28	42	80	
<b>Rinv.</b> °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>

EN 10089: 2002 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
<b>min</b>	56	56	55	55	54	53	52	51	47	42	38	35	33	31	30	normale
<b>max</b>	63	63	63	62	62	62	61	61	60	59	57	56	54	52	49	

Spessore e diametro massimo raccomandabile della molla che, dopo tempra, garantisce una durezza a cuore di **52 HRC**

Prodotti piani  
spessore mm

Prodotti tondi  
Ø mm

40

60

### Espansione Termica

10<sup>-6</sup> • K<sup>-1</sup>

### Modulo Elastico long.

GPa 206

### Modulo Elastico tang.

GPa 79

### Calore Specifico

J/(Kg•K)

### Conducibilità Termica

W/(m•K)

### Massa Volumica

Kg/dm<sup>3</sup> 7.8

### Resistività Elettrica

Ohm•mm<sup>2</sup>/m

### Conduttività Elettrica

Siemens•m/mm<sup>2</sup>

°C 20 100 200 300 400

EUROPA	ITALIA	SPAGNA	GERMANIA	FRANCIA	UK	SVEZIA	USA
EN	UNI	UNE	DIN	AFNOR	B.S.	SS	AISI/SAE
52SiCrNi5	52SiCrNi5		52SiCrNi5	52SiCrNi5			