

| | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| Qualità materiale | 52SiCrNi5 | Acciaio per Molle | <i>Scheda Dati</i> |
| Norma di riferimento | EN 10089: 2002 | | Lucefin Group |
| Numero | 1.7117 | | <i>rev. 2018</i> |

Composizione chimica

| C% | Si% | Mn% | P% max | S% max | Cr% | Ni% | Scostamenti ammessi per analisi di prodotto |
|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|--|
| 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, fanno eccezione quelli che servono 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 olio 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 | | |
| | | | | Ac1 760 | Ac3 810 | Ms 270 | Mf 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% | Z% | KU | HB | HRC |
|----|-------------------|------------------------|------|------|-------|------------------|-------|
| | N/mm ² | N/mm ² 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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| HB | 706 | 688 | 654 | 615 | 615 | 595 | 577 | 525 | 482 | 421 | 381 | 353 | 319 | 279 | |
| HRC | 63 | 62 | 60 | 58 | 58 | 57 | 56 | 53 | 50 | 45 | 41 | 38 | 34 | 29 | |
| R | N/mm ² | - | - | 2340 | 2310 | 2250 | 2170 | 1950 | 1690 | 1480 | 1310 | 1190 | 1060 | 940 | |
| Rp 0.2 | N/mm ² | - | - | 1900 | 2000 | 2050 | 1990 | 1750 | 1550 | 1350 | 1190 | 1020 | 880 | 750 | |
| A | % | - | - | - | - | - | 3.0 | 8.0 | 9.8 | 10.6 | 12.2 | 14.0 | 17.0 | 21.0 | |
| Kv | J | - | - | 8 | 8 | 8 | 9 | 14 | 26 | 26 | 26 | 28 | 42 | 80 | |
| Rinv. | °C | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 |

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 |
|------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| min | 56 | 56 | 55 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 47 | 42 | 38 | 35 | 33 | 31 | 30 | normale |
| max | 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
40

Prodotti tondi
Ø mm
60

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Espansione Termica | 10 ⁻⁶ • K ⁻¹ |
| Modulo Elastico long. | GPa 206 |
| Modulo Elastico tang. | GPa 79 |
| Calore Specifico | J/(Kg•K) |
| Conducibilità Termica | W/(m•K) |
| Massa Volumica | Kg/dm ³ 7.8 |
| Resistività Elettrica | Ohm•mm ² /m |
| Conduttività Elettrica | Siemens•m/mm ² |
| °C | 20 |

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