

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Qualità materiale | 18CrNiMo7-6 |
| Norma di riferimento | EN 10084: 2008 |
| Numero | 1.6587 |



Composizione chimica

| C% | Si% max | Mn% | P% max | S% max | Cr% | Mo% | Ni% | |
|---------------------|----------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 0,15-0,21 ± 0.02 | 0,40 + 0.03 | 0,50-0,90 ± 0.04 | 0,025 + 0.005 | 0,035 + 0.005 | 1,50-1,80 ± 0.05 | 0,25-0,35 ± 0.03 | 1,40-1,70 ± 0.05 | Scostamenti ammessi per analisi di prodotto . |

Temperature in °C

| Deformazione a caldo | Normalizzazione +N | Tempra nucleo | Cementazione | Tempra superf. cementata | Rinvenimento +T | Ricottura +FP |
|---------------------------------|---|---|------------------------|--|--|--------------------------|
| 1150-900 | 860-925 aria | 830-870 olio, polimero | 900-950 (HRC 60-63) | 780-820 olio, polimero | 150-200 aria | 900-1000 (HB 159-207) |
| Ricottura di lavorabilità +A | Ricottura isotermica +I | Ricottura globulare +AC | Tempra provetta Jominy | Preriscaldamento per saldatura | Distensione dopo saldatura | |
| 660-700 aria (HB max 229) | 850-900 raff. forno fino a 610 poi aria (HB 140-210) | 1000-1100 raff. forno fino a 650 poi aria (HB max 180) | 860 acqua | La saldatura deve essere fatta sullo stato ricotto e prima della cementazione 250-350 Ac1 | raffreddamento in forno Ac3 Ms * nucleo ** strato cementato 400* 170** | |
| | | | | 745 | 825 | |

Proprietà meccaniche

Caratteristiche meccaniche per prodotti **trasformati a caldo** secondo Stalschlüssel 2010 dopo tempra a 850 °C olio e rinvenimento a 200 °C

| sezione mm | | Prova di trazione in longitudinale a 20°C | | | | | Esperienza Lucefin valori reali di prodotto | | | | | |
|------------|-------|---|------------------------|------|--------|-----|--|-------------------|--------------------------|------|----------|--------|
| fino a | oltre | R min | Rp 0.2 | A% | Kcu | HB | Tempra 850 °C acqua | | Rinvenimento 200 °C aria | | | |
| | | N/mm ² | N/mm ² min. | min. | J min. | min | Ø | R | Rp 0.2 | A | Kv | +20 °C |
| | | | | | | | mm | N/mm ² | N/mm ² | % | J | |
| | 16 | 1200 | | | | 359 | 30 | 1160 | 1010 | 12.2 | 48-46-52 | |
| 16 | 40 | 1100 | | | | 331 | | | | | | |
| 40 | 100 | 900 | | | | 271 | | | | | | |

18CrNiMo7-6 **1.6587** Stalschlüssel 2010. Materiale cementato, temprato e rinvenuto

| sezione mm | | R | Rp 0.2 | A% | C% | Kv | HB |
|------------|--------|-------------------|-----------------------|-----|-----|-------|---------|
| oltre | fino a | N/mm ² | N/mm ² min | min | min | J min | |
| | 11 | 1180-1420 | 835 | 7 | 30 | 44 | 354-406 |
| 12 | 30 | 1080-1320 | 785 | 8 | 35 | 44 | 327-384 |
| 31 | 63 | 980-1270 | 685 | 8 | 35 | | 295-373 |

EN 10084: 2008 Valori di temprabilità **Jominy HRC**

| distanza dall'estremità temprata | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|
| mm | 1.5 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | tipo |
| min | 40 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 32 | 31 | 30 | 29 | 29 | | H = normale |
| max | 48 | 48 | 48 | 48 | 47 | 47 | 46 | 46 | 44 | 43 | 42 | 41 | 41 | | |
| min | 43 | 43 | 42 | 41 | 40 | 40 | 39 | 38 | 36 | 35 | 34 | 33 | 33 | | HH = ristretta |
| max | 48 | 48 | 48 | 48 | 47 | 47 | 46 | 46 | 44 | 43 | 42 | 41 | 41 | | |
| min | 40 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 32 | 31 | 30 | 29 | 29 | | HL = ristretta |
| max | 45 | 45 | 45 | 45 | 44 | 43 | 42 | 42 | 40 | 39 | 38 | 37 | 37 | | |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Espansione Termica | 10 ⁻⁶ · K ⁻¹ ▶ | 11.1 | 12.1 | 12.9 | 13.5 | 13.9 | |
| Modulo Elastico long. | GPa | 210 | | | | | |
| Calore Specifico | J/(Kg·K) | 460 | | | | | |
| Conducibilità Termica | W/(m·K) | 38 | | | | | |
| Massa Volumica | Kg/dm ³ | 7.85 | | | | | |
| Resistività Elettrica | Ohm·mm ² /m | 0.18 | | | | | |
| Conduttività Elettrica | Siemens·m/mm ² | 5.55 | | | | | |
| °C | | 20 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |

Il simbolo ▶ indica fra 20 °C e 100 °C, 20 °C e 200 °C

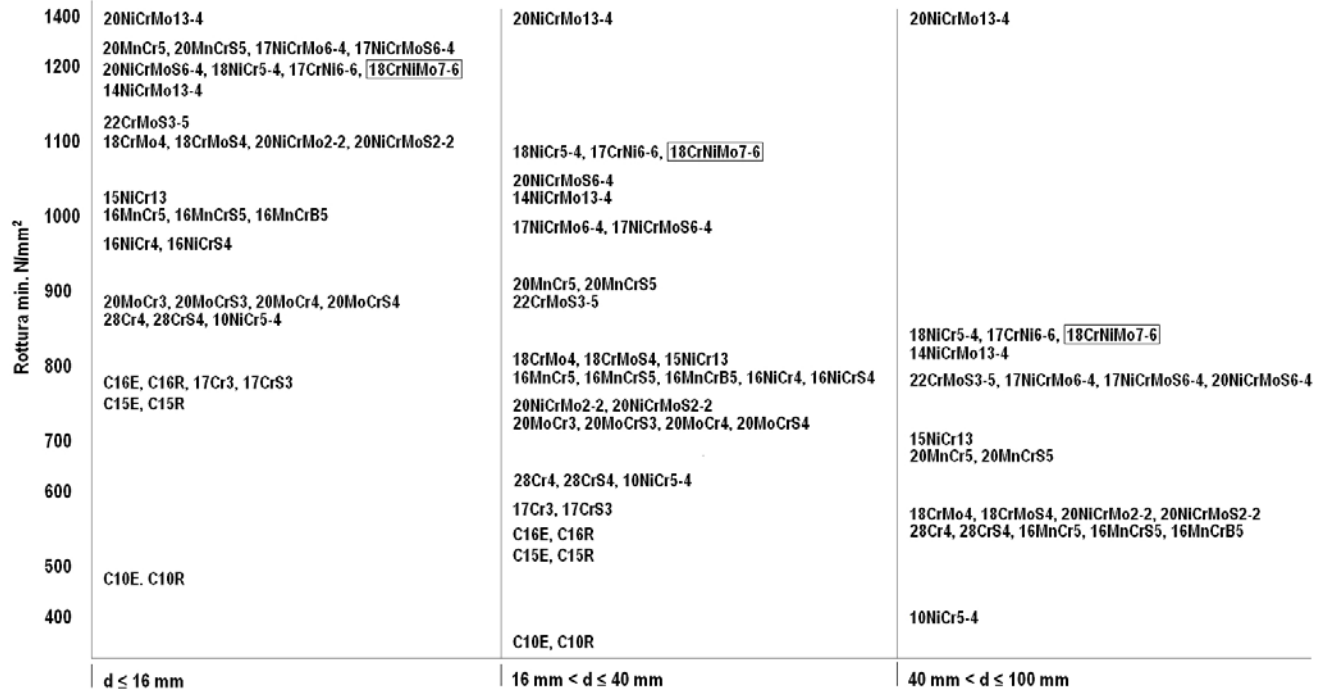
18CrNiMo7-6 1.6587

Tabella di rinvenimento valori a temperatura ambiente su tondo Ø 11 mm dopo tempra a 850 °C in acqua

| | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| HB | | 400 | 393 | 384 | 363 | 319 | 258 | 213 |
| HRC | | 43 | 42.5 | 41.5 | 39 | 34 | 26 | |
| R | N/mm ² | 1390 | 1360 | 1320 | 1230 | 1050 | 860 | 700 |
| Rp 0.2 | N/mm ² | 1230 | 1210 | 1170 | 1080 | 940 | 791 | 560 |
| A | % | 12 | 12 | 12 | 13 | 15 | 18 | 20 |
| C | % | 52 | 53 | 54 | 55 | 58 | 65 | 68 |
| Kv | J | 44 | 60 | 50 | 40 | 80 | 140 | 160 |
| Rinvenimento °C | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 |

| EUROPA | ITALIA | SPAGNA | GERMANIA | FRANCIA | UK | SVEZIA | USA |
|-------------|-----------|--------|-----------|---------|----------|--------|----------|
| EN | UNI | UNE | DIN | AFNOR | B.S. | SS | AISI/SAE |
| 18CrNiMo7-6 | 18CrNiMo7 | | 17CrNiMo6 | 18CND6 | 822M17 ~ | 2523 ~ | 4820 ~ |

Classificazione dei tipi di acciaio secondo la resistenza minima in funzione del diametro dopo tempra e rinvenimento a 200 °C (EN 10084)



I VALORI RIPORTATI SONO INDICATIVI E POSSONO SUBIRE MODIFICHE E AGGIORNAMENTI IN QUALSIASI MOMENTO. LUCEFIN S.P.A. SI ESONERA DA EVENTUALI RESPONSABILITÀ E CONSEGUENZE DERIVANTI DAL LORO UTILIZZO.