

X210CrW12

Chromová ledeburitická ocel s přísadou wolframu pro práci za studena

Noremní označení

| Podle EN ISO 4957 | Podle EN 10027-2 | Podle ČSN |
|-------------------|------------------|------------------|
| X210CrW12 | 1.2436 | přibližně 19 437 |

Charakteristika

Vysoce legovaná ocel ke kalení v oleji a na vzduchu, s velkou prokalitelností.

Obvyklé použití

Ocel se zvýšenou odolností proti opotřebení. Používá se na složité řezy, lisovací razníky, protahovací trny, kotouče na válcování závitů, nástroje na obrábění dřeva, střížné nástroje včetně prostřihování plechů pro elektrotechniku, kruhové nože, jednoduché průvlaky. Nástroje pro lisování keramických hmot.

Chemické složení tavby v hmot. %

| C | Si | Mn | Cr | Mo | W | V |
|-----------|-----------|-----------|------------|----|-----------|---|
| 2,00-2,30 | 0,10-0,40 | 0,30-0,60 | 11,0-13,00 | - | 0,60-0,80 | - |

P ≤ 0,030; S ≤ 0,020

Mezní úchytky chemického rozboru výrobku od hodnot pro rozbor tavby v hmot.%

| C | Si | Mn | Cr | Mo | W | V |
|--------|--------|--------|--------|----|--------|---|
| ± 0,05 | ± 0,03 | ± 0,04 | ± 0,15 | - | ± 0,04 | - |

P + 0,005; S + 0,005

Doporučení pro zpracování

| Tvářeni za tepla Teplota °C | Žihání na měkko | | Kalení | | | Popouštění | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|---------------|---------------------------|------------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|
| | Teplota °C | Tvrdość HB max. | Teplota °C | Prostředí | Tvrdość HRC ca | Tvrdość HRC po popouštění °C | | | | | |
| | | | | | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 550 |
| 1050-850 ¹⁾ | 800-850 | 255 | 950-980 1030-1050 ²⁾ | ³⁾ | 65-66 61 ²⁾ | 65 - | 63 - | 61 - | 60 61 | - 60 | - 56 |

¹⁾ ochlazování v peci nebo v suchém prostředí s tepelnou izolací. ²⁾ Teplota a tvrdość při kalení na sekundární tvrdość. Popouštěcí teplota se volí v maximu nebo za maximem sekundární tvrdości.

³⁾ olej, vzduch nebo solná lázeň o teplotě 230 - 250°C nebo 400 - 500°C (na sekundární tvrdość)

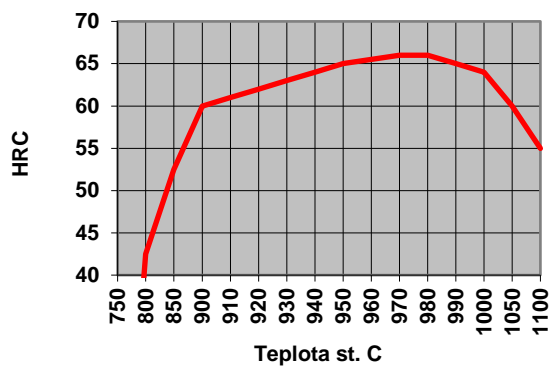
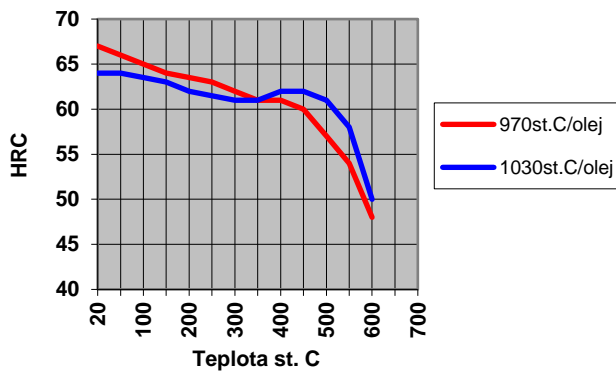
Vlastnosti

| Prokalitelnost při kalení do oleje | Prokalitelnost při kalení na vzduchu | Rozměrové změny po kalení | Odolnost proti opotřebení ¹⁾ | Odolnost proti tlakovému namáhání ¹⁾ | Houževnatost ¹⁾ | Obrobitelnost ²⁾ |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---|---|----------------------------|-----------------------------|
| velká | do 40 mm | malé | velká | velká | malá | dobrá |

¹⁾ ve stavu kaleném a popouštěném. ²⁾ ve stavu měkce žihaném

Fyzikální vlastnosti

| Modul pružnosti při 20°C $10^3 \cdot \text{N} \cdot \text{mm}^{-2}$ | Hustota $\text{kg} \cdot \text{dm}^{-3}$ | Měrná tepelná vodivost při 20°C $\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ | Střední měrné teplo při 20°C $\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ | Měrný elektrický odpor při 20°C $\Omega \cdot \text{mm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$ |
|--|---|--|---|--|
| 210 | 7,70 | 20,0 | 460 | 0,65 |
| Střední teplotní součinitel délkové roztažnosti v rozmezí teplot od 20°C do ...°C ($10^{-6} \text{m} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$) | | | | |
| 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| 10,5 | 11,0 | 11,0 | 11,5 | 12,0 |

Tvrдость v závislosti na kalicí teplotě

Tvrдость v závislosti na teplotě popouštění

Přibližné teploty fázových přeměn °C

| A_{c1p} | A_{c1k} | M_s |
|-----------|-----------|-------|
| 800 | 830 | 200 |