

X153CrMoV12

Chromová ledeburitická ocel s přísadou molybdenu a vanadu pro práci za studena

Noremní označení

Podle EN ISO 4957	Podle EN 10027-2	Podle ČSN
X153CrMoV12	1.2379	-

Charakteristika

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

Obvyklé použití

Vysoce výkonné střížné nástroje, razičí nástroje, kde se vyžaduje vysoká odolnost proti opotřebení při dobré houževnatosti. Nástroje pro ražení a lisování, nástroje pro obrábění dřeva, nože na nůžky prostřihání malých tlouštěk, nástroje pro válcování závitů, protlačovací nástroje a válce pro válcování za studena.

Chemické složení tavby v hmot. %

C	Si	Mn	Cr	Mo	W	V
1,45-1,60	0,10-0,60	0,20-0,60	11,0-13,00	0,70-1,00	-	0,70-1,00

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
± 0,04	± 0,03	± 0,04	± 0,15	± 0,05	-	± 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	1020-1040 1060-1080 ²⁾	³⁾	63-65 62 ²⁾	64 -	61 -	59 -	58 58	- 62	- 60

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 (sec. tvrdość)

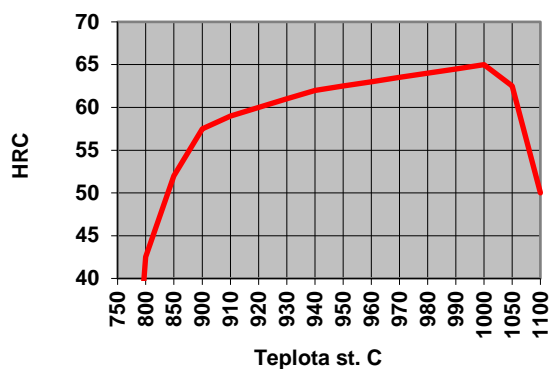
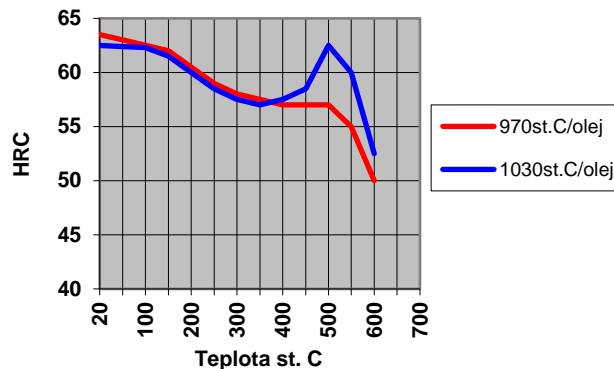
Vlastnosti

Prokalitelnost při kalení do oleje	Prokalitelnost při kalení na vzduch	Rozměrové změny po kalení	Odolnost proti opotřebení ¹⁾	Odolnost proti tlakovému namáhání ¹⁾	Houževnatost ¹⁾	Obrobitelnost ²⁾
velká	do 60 mm	malé	velká	velká	dobrá	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	820	230