

Qualità materiale	X38CrMoV5-3	Stato di fornitura:
Norma di riferimento	UNI EN ISO 4957: 2002	Ricotto
Numero	1.2367	

Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Mo%	V%
0,35-0,42 ± 0.02	0,30-0,50 ± 0.03	0,30-0,50 ± 0.04	0,030 + 0.005	0,020 + 0.005	4,80-5,20 ± 0.10	2,70-3,20 ± 0.10	0,40-0,60 ± 0.04

Scostamenti ammessi per analisi di **prodotto**

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Tempra	Rinvenimento vedere tabella	Ricottura di distensione	La ricottura di distensione va eseguita dopo lavorazione meccanica e prima della tempra
1100-900	preriscaldamento 850 sosta poi 1030-1080 olio, polimero, sotto vuoto 10°/min	immediato dopo tempra minimo 2 cicli	600-650 raffr. forno fino a 300 poi aria	
Ricottura di lavorabilità		Distensione ¹⁾	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura ¹⁾
780-820 raffreddamento in forno max 25°/h fino a 600 poi aria (HB max 229)		50° sotto quella di rinvenimento	350	
			Ac1 Ac3	Ms Mf
			850 950	335 120

Proprietà meccaniche

Tabella di rinvenimento valori a temperatura ambiente su Ø 25 mm dopo tempra a 1040 °C in olio

HB	577	560	543	512	512	512	512	525	543	543	543	512	432
HRC	56	55	54	52	52	52	52	53	54	54	54	52	46
R	N/mm ²	2160	2070	2010	1880	1880	1880	1950	2010	2010	2010	1880	1520
Rinvenimento a °C	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650

Valori meccanici in funzione della durezza HRC

Durezza HRC	R	N/mm ²	Rp 0.2	N/mm ²	A%	Z%
52	1880		1552		12	35
48	1640		1331		13	38
44	1430		1179		13	40

Espansione termica	[m/(m.K)] · 10 ⁻⁶	11.5	12.0	12.2	12.5	12.9	13.0	13.2			
Modulo elastico	long.	N/mm ²	210000		175000		166000				
Modulo elastico	tang.	N/mm ²	80000		67000		64000				
R		N/mm ²	1600		1350	1150	900	700			
Rp 0.2		N/mm ²	1450		1150	950	700	580			
Prove a		°C	20	100	200	300	400	500	600	650	700

Prove a °C	Calore specifico J/(Kg.K)	Densità Kg/dm ³	Conducibilità Termica W/(m.K)	Resistività Elettrica Ohm.mmm ² /m	Conduttività Siemens.m/mm ²
20	460	7.85	25.0	0.50	2.00
500	550	7.69	34.2	0.84	1.19
600	590	7.65	34.9	0.94	1.06

Acciaio da utensili legato al cromo-molibdeno-vanadio

per matrici, stampi e punzoni per temperature elevate

- elevata resistenza agli sbalzi termici e alla cricatura a caldo
- ottime caratteristiche meccaniche e tenacità a caldo
- buona resistenza al rinvenimento
- bassissimo livello di segregazioni e ottima lavorabilità
- applicazioni: *stampi per pressocolata alluminio, stampi per bassa pressione, conchiglie per fusione in gravità, contenitori e camicie per presse estrusione, matrici estrusione alluminio, tacchi pressatori per estrusione, stampi ad iniezione*