

Qualità materiale	X37CrMoV5-1	Stato di fornitura:
Norma di riferimento	EN ISO 4957: 2002	Ricotto oppure
Numero	1.2343	Bonificato



Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Mo%	V%
0,33-0,41	0,80-1,20	0,25-0,50	0,030	0,020	4,80-5,50	1,10-1,50	0,30-0,50
± 0.02	± 0.05	± 0.04	+ 0.005	+ 0.005	± 0.10	± 0.05	± 0.04

Scostamenti ammessi per analisi di **prodotto**

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Tempra +Q	Rinvenimento vedere tabella +T	Ricottura di distensione +SR	La ricottura di distensione va eseguita dopo lavorazione meccanica e prima della tempra
1050-900	preriscaldamento 800 sosta poi 1000-1040 olio, polimero, b.t. (HRC~ 54)	immediato dopo tempra minimo 2 cicli	600-650 raffreddamento in forno fino a 350 poi aria	
Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura sferoidale	Distensione ¹⁾ +SR	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura
800-810 raffr. in forno max 25°/h fino a 600 poi aria (HB max 229)	845-885 raffr. 22 °C/h in f. fino a 480 poi rapido fino in aria ((HB 192-229)	50° sotto quella di rinvenimento	350	¹⁾
			Ac1	Ac3
			830	890
				Ms
				310
				Mf
				80

b.t. = bagno di sali o termale (450-500 °C)

Proprietà meccaniche

Tabella di rinvenimento valori a temperatura ambiente su Ø 20 mm dopo tempra a 1020 °C in olio

HB	543	525	518	512	512	518	534	550	568	577	512	432	362	286
HRC	54	53	52.5	52	52	52.5	53.5	54.5	55.5	56	52	46	39	30
R N/mm²	2010	1950	1915	1880	1880	1915	1980	2040	2115	2160	1880	1520	1220	950
Kv +20 °C J	16	16	16	18	20	20	22	20	18	16	18	48	62	
Rinvenimento °C	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700

Per avere buona tenacità (Kv) si consigliano due rinvenimenti

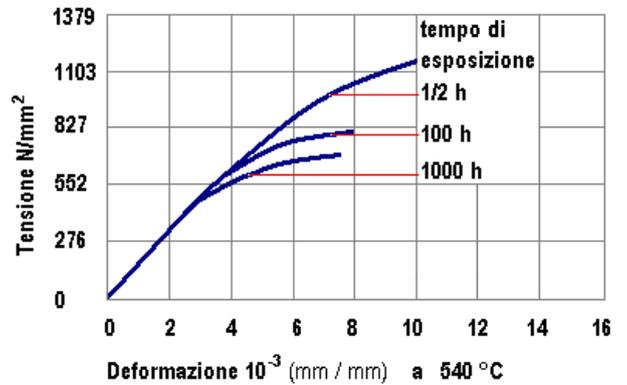
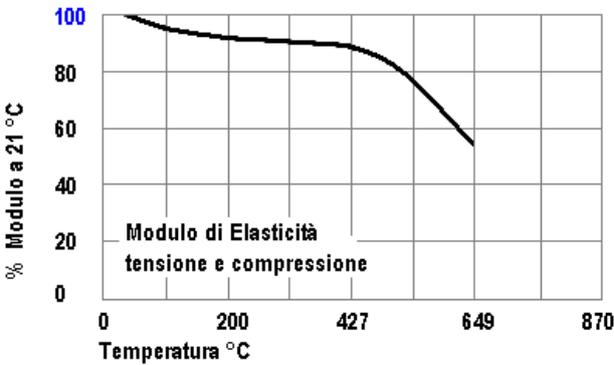
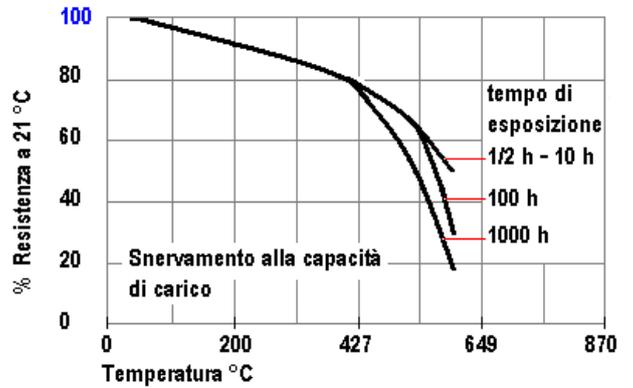
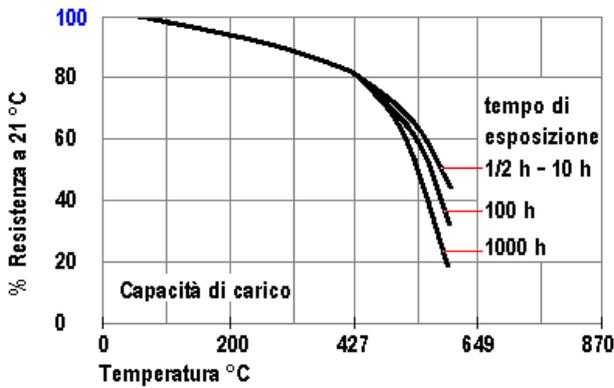
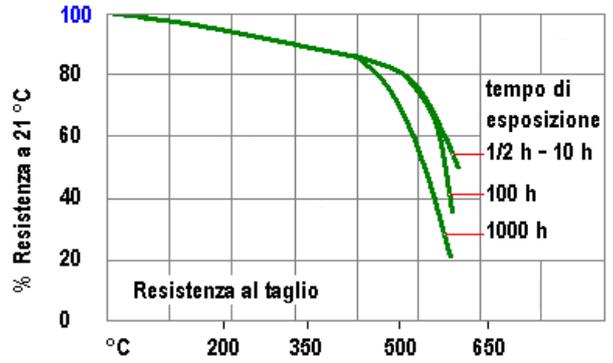
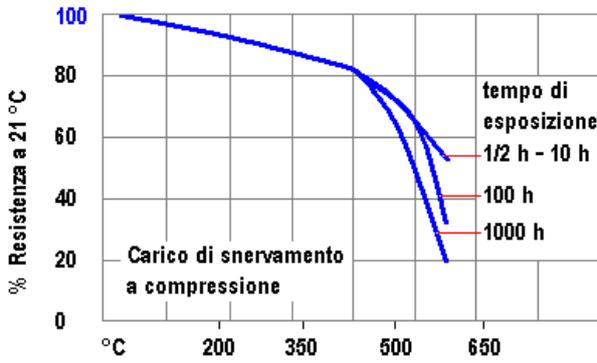
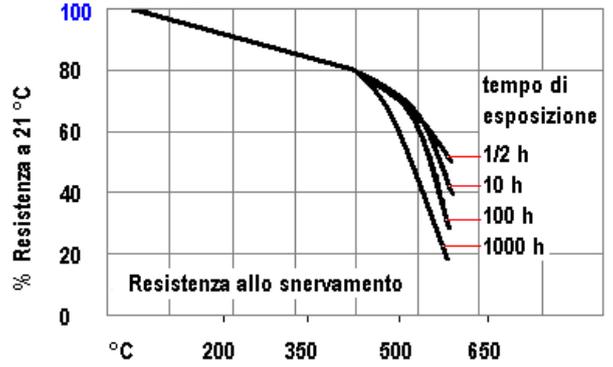
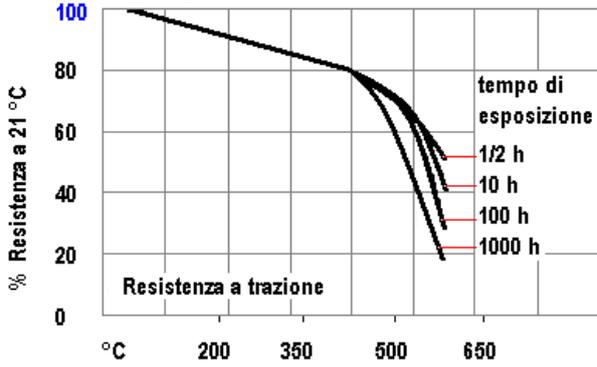
Espansione termica	10 ⁻⁶ • K ⁻¹	▶	11.5	12.0	12.2	12.5	12.9	13.0	13.2		
Modulo elastico long.	GPa		215			183	176	165			
Modulo elastico tang.	GPa		82			70	68	63			
R materiale bonificato	N/mm ²		1600			1400	1300	1100	800	600	
Rp 0.2	N/mm ²		1450			1200	1100	900	600	400	
R materiale bonificato	N/mm ²		1200			1120	1000	850	580	400	
Rp 0.2	N/mm ²		1060			900	800	650	420	250	
Calore specifico	J/(Kg•K)		460				550	590			
Conducibilità termica	W/(m•K)		25.0				28.5	29.3			
Massa volumica	Kg/dm ³		7.80				7.64	7.60			
Resistività elettrica	Ohm•mm ² /m		0.52				0.86	0.96			
Conduttività elettrica	Siemens•m/mm ²		1.92				1.16	1.04			
°C			20	100	200	300	400	500	600	650	700

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

EUROPA	GERMANIA	CINA	GIAPPONE	INDIA	R. COREA	RUSSIA	USA
EN	DIN	GB	JIS	IS	KS	GOST	AISI/SAE
X37CrMoV5-1	X38CrMoV5-1	4Cr5MoSiV	SKD 6	XT35Cr5Mo1V3	STD 6	4Ch5MFS	H 11

Acciaio da utensili legato al cromo-molibdeno-vanadio per matrici, stampi e punzoni per temperature elevate.

- alta 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 durezza HRC 46-50 e per il rame 41-46 HRC, 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*



Esempio. Comportamento **Resistenza a trazione**

Se a temperatura ambiente fissiamo come 100% un valore di $R = 1520 \text{ N/mm}^2$, dopo esposizione per 10 ore al calore di 550 °C , la resistenza calerà del 40% dando una $R = 608 \text{ N/mm}^2$