

<b>Qualità materiale</b>	<b>32CrMoV12-28</b>	Stato di fornitura:
Norma di riferimento	<b>UNI EN ISO 4957: 2002</b>	Ricotto
Numero	<b>1.2365</b>	

## Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Mo%	V%
0,28-0,35	0,10-0,40	0,15-0,45	0,030	0,020	2,70-3,20	2,50-3,00	0,40-0,70
± 0.02	± 0.03	± 0.04	+ 0.005	+ 0.005	± 0.10	± 0.10	± 0.04

Scostamenti ammessi per analisi di **prodotto**

## Temperature in °C

Deformazione a caldo	Tempra	Rinvenimento	Ricottura di distensione	La ricottura di distensione va eseguita dopo lavorazione meccanica e prima della tempra			
1050-900	I° preriscaldamento 400 sosta II° preriscaldamento 800 sosta poi 1030-1050 olio, polimero	vedere tabella immediato dopo tempra minimo 2 cicli	600-650 raffreddamento in forno fino a 350 poi aria				
Ricottura di lavorabilità		Distensione	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura			
780-800 raffreddamento in forno max 25°C/h fino a 600 poi aria (HB max 229)		1) 50 sotto quella di rinvenimento	350-380	1)			
			<b>Ac1</b>	<b>Ac3</b>	<b>Ms</b>	<b>Mf</b>	
			800	900	320	100	

## Proprietà meccaniche e fisiche

**Tabella di rinvenimento** valori a temperatura ambiente dopo tempra a 1040 °C in olio

HB	518	525	496	489	489	496	504	504	496	482	432	432	371		
HRC	52.5	52	51	50.5	50.5	51	51.5	51.5	51	50	49	46	40		
R	N/mm <sup>2</sup>			1880	1820	1790	1790	1820	1850	1850	1820	1760	1700	1520	1250
Rinvenimento °C	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650		

<b>Modulo elastico</b>	long.	N/mm <sup>2</sup>	215000				176000				165000												
<b>Modulo elastico</b>	tang.	N/mm <sup>2</sup>	82000				68000				63000												
<b>Espansione termica</b>	[m/(m.K)] · 10 <sup>-6</sup>			12.0	12.5	12.7	13.0	13.2	13.4	13.7													
<b>Conducibilità termica</b>	W/(m.K)			30.0				30.1				29.7											
<b>Calore specifico</b>	J/(Kg.K)			460				550				590											
<b>Resistività elettrica</b>	Ohm·mm <sup>2</sup> /m			0.37				0.78				0.89											
<b>Conduttività</b>	Siemens·m/mm <sup>2</sup>			2.70				1.28				1.12											
<b>Densità</b>	Kg/dm <sup>3</sup>			7.88				7.69				7.65											
<b>R</b> materiale bonificato per	N/mm <sup>2</sup>			<b>1600</b>				1350				1150		900		700							
<b>R<sub>p</sub> 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>							1100				950		700		580							
<b>R</b> materiale bonificato per	N/mm <sup>2</sup>			<b>1200</b>				1050				900		650		520							
<b>R<sub>p</sub> 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>							850				730		480		360							
<b>R</b> materiale bonificato per	N/mm <sup>2</sup>			<b>900</b>				<b>900</b>				830		790		720		700		600		420	
<b>R<sub>p</sub> 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>							630				630		610		580		550		400			
Prove a	°C			<b>20</b>		<b>100</b>		<b>200</b>		<b>300</b>		<b>400</b>		<b>500</b>		<b>600</b>		<b>650</b>		<b>700</b>			

## **Acciaio da utensili per impieghi ad alte temperature**

- acciaio legato al cromo-molibdeno-vanadio
- elevata resistenza agli shock termici e alla cricatura a caldo
- buone caratteristiche meccaniche e tenacità a caldo
- buona resistenza al rinvenimento
- ottima lavorabilità
- qualora sia necessario è possibile intervenire sullo stampo con tecniche di saldatura tipo TIG o MMA
- nitrurabile allo stato di finitura
- applicazioni: *stampi per pressocolata alluminio, stampi per bassa pressione, conchiglie per fusione in gravità, contenitori per presse presso colata, matrici estrusione alluminio, tacchi pressatori per presse estrusione, camicie per presse estrusione, stampi ad iniezione*