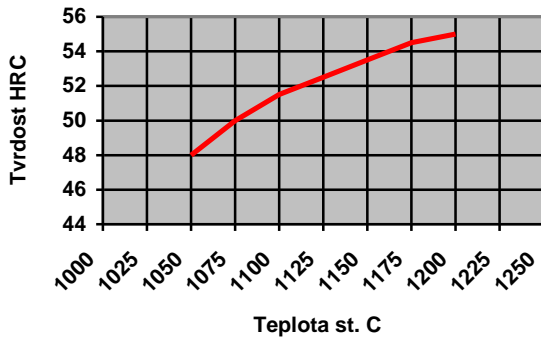


## X30WCrV9-3

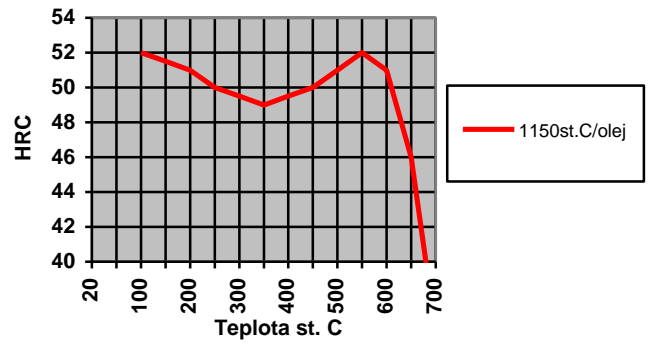
### Vysoce legovaná wolfram-chrom-vanadová ocel pro práci za tepla.

<b>Noremní označení</b>	Podle EN ISO 4957	Podle En 10027-2:1992	Podle ČSN									
	X30WCrV9-3	1.2581	19 721									
<b>Charakteristika</b>	Ocel kalitelná v oleji popř. i na vzduchu, s vysokou otěruvzdorností za tepla.											
<b>Obvyklé použití</b>	Velmi namáhané nástroje pro zpracování barevných kovů, především mědi a jejích slitin. Lisovací a tažné trny, matrice, nástroje na protlačování, děrovací nástroje, nástroje pro tlakové lití (formy a malá jádra), lisovací nářadí, vložky zápustek, nože pro stříhání za tepla s vysokou životností. Ocel není vhodná na nástroje chlazené vodou.											
<b>Chemické složení tavby v hmot. % podle DIN 17 350</b>	C	Si	Mn	Cr	W	Mo	V					
	0,25-0,35	0,10-0,40	0,15-0,45	2,50-3,20	8,50-9,50	-	0,30-0,50					
<b>Mezní úchytky chemického rozboru výrobku od hodnot pro rozbor tavby v hmot. %</b>	C	Si	Mn	Cr	W	Mo	V					
	± 0,02	± 0,03	± 0,04	± 0,10	± 0,05	± 0,10	± 0,04					
<b>Doporučení pro zpracování</b>	Tváření za tepla	Žihání na měkko		Kalení			Popouštění					
	Teplota °C	Teplota °C	Tvrdość HB max.	Teplota °C	Prostředí	Tvrdość HRC ca	Tvrdość HRC po popouštění °C					Dopor. teplota
	1100-900 <sup>1)</sup>	750-800	240	1070-1150	olej <sup>2)</sup>	53 47 <sup>3)</sup>	400	500	550	600	650	560 - 650
<sup>1)</sup> ochlazování v peci nebo suchém prostředí s tepelnou izolací; <sup>2)</sup> nebo teplá lázeň o teplotě 500 až 550°C a nebo vzduch. <sup>3)</sup> tvrdość při kalení na vzduchu												
<b>Vlastnosti</b>	Prokalitelnost při kalení do oleje	Rozměrové změny po kalení	Odolnost proti popouštění <sup>1)</sup>	Pevnost za tepla <sup>1)</sup>	Houževnatost za tepla <sup>1)</sup>	Otěruvzdornost za tepla <sup>1)</sup>	Obrobitelnost <sup>2)</sup>					
	150 mm	velmi malé	velká	střední	menší	velká	zhoršená					
<sup>1)</sup> ve stavu zušlechťeném na běžnou pevnost; <sup>2)</sup> ve stavu měkce žíhaném.												
<b>Mechanické vlastnosti za tepla (informativní hodnoty)</b>												
Pevnost po zušlechťení v MPa		Pevnost při teplotě °C v MPa				Mez 0,2 % při teplotě °C v MPa						
		400	500	600	650	400	500	600	650			
1600		1350	1200	950	800	1100	980	750	600			
1200		1100	980	750	600	900	800	550	400			
<b>Fyzikální vlastnosti</b>												
Modul pružnosti při teplotě °C 10 <sup>3</sup> N.m <sup>-2</sup>			Tepelná vodivost při teplotě °C W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>			Měrný odpor při teplotě °C Ω.mm <sup>2</sup> .m <sup>-1</sup>			Měrné teplo při teplotě °C J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>			
20	500	600	20	500	600	20	500	600	20	500	600	
215	175	165	30	31	30	0,35	0,70	0,85	460	550	595	
Střední teplotní součinitel délkové roztažnosti v rozmezí teplot od 20°C do ...°C (10 <sup>-6</sup> m.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> )												
100	200	300	400	500	600	700						
11,5	12,0	12,2	12,5	12,8	13,0	13,2						
Ocel X30WCrV9-3 patří k nevykonnějším ocelím pro práci za tepla. Vyznačuje se velkou pevností, otěruvzdorností a odolností proti popouštění. Naproti tomu má nižší houževnatost a plasticitu.												

Tvrdość v závislosti na kalicí teplotě



Tvrdość v závislosti na teplotě popouštění



Přibližné teploty fázových přeměn ° C

Přibližné teploty fázových přeměn ° C		
$A_{c1}$	$A_{c3}$	$M_s$
810	900	380