

## 55NiCrMoV7

### Nízkolegovaná nikel-chrom-molybden-vanadová ocel pro práci za tepla

#### Noremní označení

Podle EN ISO 4957	Podle En 10027-2:1992	Podle ČSN
55NiCrMoV7	1.2714	19 663

#### Charakteristika

Ocel kalitelná v oleji a na vzduchu s velkou houževnatostí.

#### Obvyklé použití

Malé, střední i velké zápustky s vysokou trvanlivostí pro kování a lisování oceli i neželezných kovů. Zejména zápustky s pevností nad 1275 MPa, nástroje pro protlačování, formy pro lisování plastických hmot, nože k nůžkám na stříhání silného materiálu a šrot, nástroje pro ohýbání.

#### Chemické složení tavby v hmot. % podle

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V
0.50-0.60	0.10-0.40	0.60-0.90	0.80-1.20	0.35-0.55	1.50-1.80	0.05-0.15

P ≤ 0,030; S ≤ 0,020

#### Mezní úchytky chemického rozboru výrobku od hodnot pro rozbor tavby v hmot. %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V
± 0,02	± 0,03	± 0,04	± 0,05	± 0,04	± 0,07	± 0,02

P + 0,005; S + 0,005

#### Doporučení pro zpracování

Tváření za tepla Teplota °C	Žihání na měkko		Kalení			Popouštění					Dopor. teplota
	Teplota °C	Tvrdość HB max.	Teplota °C	Prostředí	Tvrdość HRC ca	Tvrdość HRC po popouštění °C					
						400	500	550	600	650	
1100-850 <sup>1)</sup>	680-700	250 <sup>2)</sup>	840-870 870-900	olej <sup>3)</sup>	59 49	50 48	46 44	44 41	41 38	36 34	450-650

<sup>1)</sup> ochlazování v suchém prostředí s tepelnou izolací nebo na klidném vzduchu;

<sup>2)</sup> dodává se též v zušlechtném stavu s tvrdostí ca 380 HB.

<sup>3)</sup> vzduch

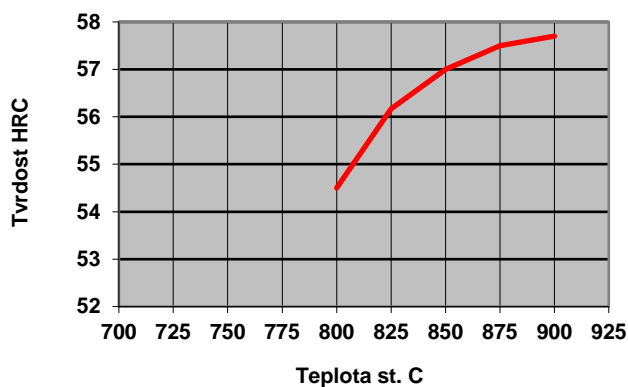
#### Vlastnosti

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	dobrá	střední	velká	menší	dobrá

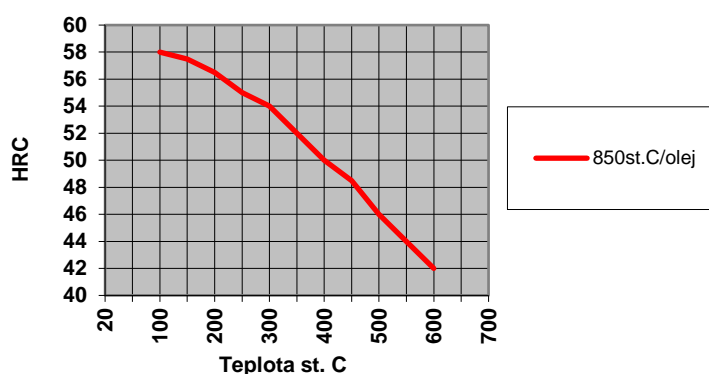
<sup>1)</sup> ve stavu zušlechtném na běžnou pevnost; <sup>2)</sup> ve stavu měkce žihaném.

Mechanické vlastnosti za tepla (informativní hodnoty)														
Pevnost po zušlechtnění 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			1200	900	650	-	1000	750	350	-				
1200			950	700	300	-	700	500	200	-				
Fyzikální vlastnosti														
Modul pružnosti při teplotě °C $10^3 \text{ N.m}^{-2}$			Tepelná vodivost při teplotě °C $\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$			Měrný odpor při teplotě °C $\Omega.\text{mm}^2.\text{m}^{-1}$			Měrné teplo při teplotě °C $\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$					
20	500	600	20	500	600	20	500	600	20	500	600			
215	175	165	36	37	36	0,30	0,70	0,85	460	550	600			
Střední teplotní součinitel délkové roztažnosti v rozmezí teplot od 20°C do ...°C ( $10^{-6}.\text{m.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ )														
100			200		300		400		500		600		700	
12,5			13,0		13,5		13,9		14,0		14,3		14,5	

Tvrdost v závislosti na kalící teplotě



Tvrdost v závislosti na teplotě popouštění



Přibližné teploty fázových přeměn °C

$A_{c1}$	$A_{c3}$	$M_s$
740	770	300