

## HS6-5-3 (HS6-5-3C)

### Rychlořezná molybden-wolfram-vanadová ocel

#### Noremní označení

Podle EN ISO 4957	Podle EN 10027-2	Podle ČSN
HS6-5-3 (HS6-5-3C)	1.3344 (1.3345)	-

#### Charakteristika

Obě varianty se řadí k výkonným rychlořezným ocelím s velkou odolností proti opotřebení a proti popuštění. Ocel HS6-5-3 s nižším obsahem uhlíku je oproti HS6-5-3C houževnatější. HS6-5-3C naproti tomu dosahuje vyšší tvrdost po kalení a má tudíž zvýšenou odolnost proti opotřebení i při dostatečné houževnatosti. V porovnání s ocelí HS6-5-2 a HS6-5-2C (ČSN 19 830) dosahuje HS6-5-3 vyšší tvrdost a vlivem vyššího obsahu vanadu též vyšší odolnost proti popuštění a proti opotřebení.

#### Obvyklé použití

Značně namáhané nástroje k obrábění materiálu se střední a vyšší pevností, např. výkonné frézy, vrtáky, závitníky, obrážecí nože na ozubení, protahovací nástroje. Segmenty okružních pil.

#### Chemické složení tavby v hmot. %

Ocel	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
HS6-5-3	1,15-1,25	≤ 0,45	≤ 0,45	3,80-4,50	4,70-5,20	2,70-3,20	5,90-6,70
HS6-5-3C	1,25-1,32	≤ 0,45	≤ 0,45	3,80-4,50	4,70-5,20	2,70-3,20	5,90-6,70

P ≤ 0,030; S ≤ 0,030

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

C <sup>1)</sup>	Si	Mn	Cr	W	Mo	V
± 0,03	+ 0,03	+ 0,04	± 0,10	± 0,10	± 0,10	± 0,10

Mezní úchytky P + 0,005% a S + 0,005%.

<sup>1)</sup> mezní úchytky uhlíku pro ocel HS6-5-3C je ± 0,04

#### Doporučení pro zpracování

Tvářeni °C <sup>1)</sup>	Žihání na měkko		Kalení <sup>2)</sup> °C	Popouštění <sup>3)</sup> °C	Tvrdost HRC	Tvrdost po popouštění HRC				
	°C	HB max.				Teplota °C				
						560	580	600	620	640
1100-900	770-840	270	1220-1250 1190-1220	540-560 520-550	65-67 64-66	-	-	-	-	-

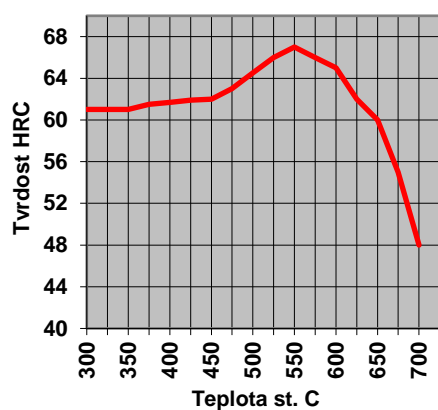
<sup>1)</sup> ochlazování v peci nebo suchém prostředí s tepelnou izolací;

<sup>2)</sup> ochlazovat v solné lázni o teplotě 500-550°C nebo v oleji, popř. v proudu vzduchu.

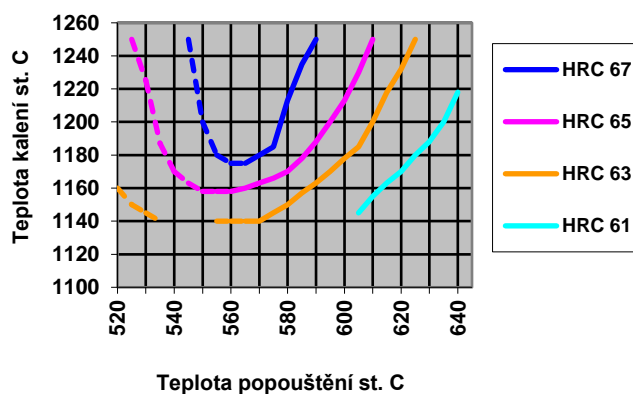
<sup>3)</sup> počet popouštění: teploty v 1. a 2. řádku – 2-3 x;

**Vlastnosti**
**Fyzikální vlastnosti**

Modul pružnosti $10^3 \text{ N.m}^{-2}$	Tepelná vodivost $\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$	Měrný odpor $\Omega.\text{mm}^2.\text{m}^{-1}$	Měrné teplo $\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$			
217	19	0,54	460			
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
11,5	11,7	12,2	12,4	12,7	13,0	12,9
Měrná hustota $\text{g} . \text{cm}^{-3}$						
8,1						

**Závislost tvrdosti na popouštěcí teplotě**


— 1200°C/  
olej

**Tvrdość v závislosti na kalici a popouštěcí teplotě**


Kaleno v oleji, popouštěno 3 x 45 min.