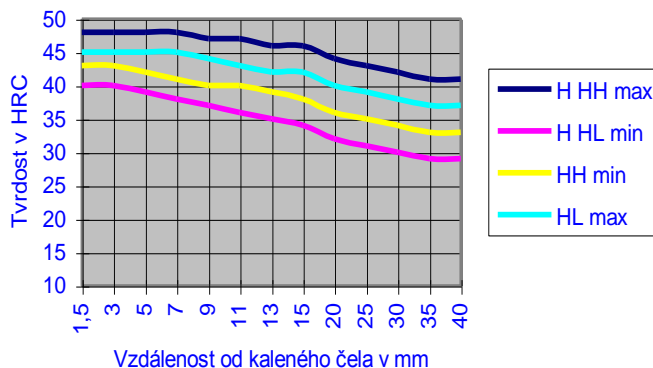


Přehled vlastností oceli 18CrNiMo7-6

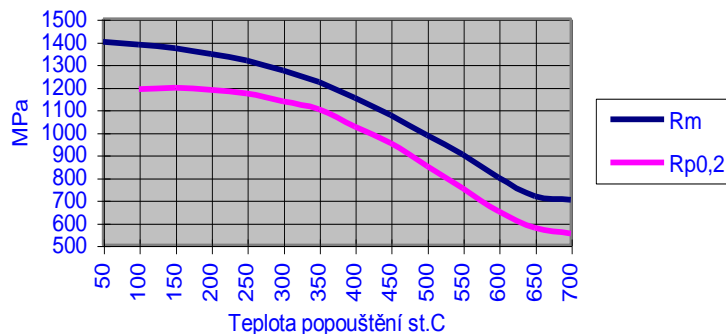
1.6587

Druh oceli	Středně legovaná ušlechtilá chrom-nikl-molybdenová ocel k cementování														
TDP	ČSN EN 10084														
Dřívější označení	17CrNiMo6 podle DIN 17210														
Charakteristika	Velmi namáhané strojní součásti s cementovaným povrchem. Cementovaná vrstva po tepelném zpracování dosahuje na povrchu tvrdosti 62 až 64 HRC, zatímco jádro cementované součásti je i při relativně vysoké pevnosti značně houževnaté. Přísada Mo zvyšuje prokalitelnost, Ocel prokaluje do hloubky přibližně 60 mm. Je vhodná pro dynamicky namáhané součásti.														
Chemické složení v % hmot. (rozbor tavby)	C	Si max.	Mn	P max.	S max.	Cr	Mo	Ni	Al						
	0,15 - 0,21	0,40	0,50 - 0,90	0,035	0,035	1,50 - 1,80	0,25 - 0,35	1,40 - 1,70	Při kontrolované velikosti austenitického zrna 0,015-0,050 (informativně, není uvedeno v normě).						
Dovolená odchylka ve výrobku od rozboru tavby ⁵⁾	± 0,02	+ 0,03	± 0,04	+ 0,005	+ 0,005	± 0,05	± 0,03 ⁵⁾	± 0,05							
Mechanické vlastnosti v jádře referenčního vzorku po kalení a popuštění při 150-200 °C (uvedené hodnoty nejsou součástí EN 10084) ¹⁾	Průměr mm		Rp0,2 min MPa		Rm MPa		A min %		Z min %		KCU min. J.cm ⁻²				
	d ≤ 11		980		1230 - 1520		9		-		30				
	11 < d ≤ 25		735		980 - 1320		9		-		35				
	25 < d ≤ 50		640		885 - 1080		10		-		35				
50 < d ≤ 100		490		685 - 980		11		-		35					
Hodnoty tvrdosti HB pro stav :	Zpracováno na stříhatelnost (stav S)			Žháno na měkko (A)			Zpracováno na rozmezí tvrdosti (TH)			Zpracováno na feriticko-perlitickou strukturu (FP)					
	max. 255			max. 229			179 - 229			159 - 207					
	Stav po válcování			Stav po normalizaci			Žháno na globulární cementit (vhodné pro tváření za studena)								
	ca 270 ⁴⁾			ca 260 ⁴⁾			max. 180 ⁴⁾								
Prokalitelnost ²⁾	Druh	Meze	Vzdálenost od plochy kaleného čela v mm												
			Tvrdost v HRC												
	H	max.	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40
		min.	48	48	48	48	47	47	46	46	44	43	42	41	41
	HH	max.	40	40	39	38	37	36	35	34	32	31	30	29	29
		min.	48	48	48	48	47	47	46	46	44	43	42	41	41
HL	max.	43	43	42	41	40	40	39	38	36	35	34	33	33	
	min.	45	45	45	45	44	43	42	42	40	39	38	37	37	
			40	40	39	38	37	36	35	34	32	31	30	29	29

Pásky prokalitelnosti



Popouštěcí křivka (referenční vzorek průměr 10 mm)



Technologické vlastnosti

Tváření za tepla	Doporučené rozmezí teplot pro tváření za tepla : 1100 až 900 °C							
Tepelné zpracování	Normalizační žhání °C	Žhání na měkko °C	Isotermické žhání °C	Teplota cementace °C ^{a)}	Teplota kalení na jádro °C ^{b)}	Teplota kalení na vrstvu °C ^{b)}	Teplota popouštění °C ^{c)}	Teplota kalení pro Jominyho zkoušku °C
	850	600 až 680	850 až 950 640 - 3 hod.	880 až 980	830 - 870 olej	780 až 820 olej	150 až 200	860 (prodleva ca 0,5 h)
	Body přeměny : Ac ₁ ~ 735°C, Ac ₃ ~ 810°C, Ms (základní materiál) ~ 360°C, Ms (cementovaná vrstva) ~ 180°C							
	Uvedené podmínky jsou doporučené. a) při jednoduchém kalení se ocel kalí z teploty cementace nebo nižší (závisí na tvaru výrobku). b) mimo oleje přichází v úvahu i teplá lázeň 160 až 250° C. Způsob ochlazování závisí na tvaru výrobku s ohledem na možné deformace po kalení. c) doba popouštění minimálně 1 hod.							
Obrobitelnost	Pro dobrou obrobitelnost je výhodný stav FP po případě stav A							
Stříhatelnost	Ocel je stříhatelná za studena ve stavu žháném							

¹⁾ Slouží k průkazku dosažitelnosti mechanických hodnot v jádře odpovídajícího průřezu referenčního vzorku po kalení a popuštění.
Rp0,2 - mez 0,2; Rm - pevnost v tahu; A - tažnost (počáteční délka L₀ = 5,65√S₀); KCU - nárazová práce, zkušební těleso KCU s U-vrubem.
²⁾ Pro ocel objednanou bez požadavku na prokalitelnost jsou hodnoty prokalitelnosti pouze informativní.
³⁾ ± znamená, že u jedné tavby smí být překročena horní nebo spodní hranice rozmezí rozboru tavby, ale nikoli obě současně.
⁴⁾ Uvedené údaje jsou informativní a nejsou součástí EN 10084.
⁵⁾ Pro Mo > 0,30% je odchylka ± 0,04%