

Přehled vlastností oceli 54SiCr6															1. 7102		
Druh oceli		Nizkolegovaná ušlechtilá křemíko-chromová ocel pro zušlechťované pružiny															
TDP		EN 10089															
Označení podle ČSN		41 4260															
Použití		Středně namáhané pružiny a pružné elementy pro automobily a kolejová vozidla, dále talířové a kroužkové pružiny .															
Chemické složení v hmot. % (rozbor tavby)		C	Si	Mn		P		S		Cr		Mo		Ni		V	
		0,51 – 0,59	1,20 - 1,60	0,50 – 0,80		max. 0,025		max. 0,025		0,50 – 0,80		-		-		-	
Dovolené odchylky od rozboru tavby ve výrobku ¹⁾		± 0,02 ²⁾	± 0,05	± 0,04		+ 0,005		+ 0,005		± 0,05		-		-		-	
Mechanické vlastnosti v zušlechtěném stavu pro 20°C ³⁾		Průměr mm		R _{p0,2} min. MPa			R _m MPa			A min. %			Z min. %			KU min. J	
		10 mm		1300			1450 - 1750			6			25			8	
Maximální hodnoty tvrdosti pro stav :		Zpracováno na stříhatelnost					Žíhaný na měkko					Žíhaný na globulární cementit					
		HB max. 280					HB max. 248					HB max. 230					
Prokalitelnost ⁴⁾		Vzdálenost od plochy kaleného čela zkušebního tělesa v mm															
		Tvrdost v HRC															
		Mez	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50
		Horní (max.) +H	67	66	66	65	65	64	64	63	59	55	49	44	40	37	35
		Dolní (min.) +H	57	56	55	50	44	40	37	35	32	30	28	26	25	24	24
		Horní (max.) +HH	67	66	66	65	65	64	64	63	59	55	49	44	40	37	35
		Dolní (min.) +HH	60	59	59	55	51	48	46	44	41	38	35	32	30	28	28
		Prokalitelnost určená tvrdostí v jádře mezního rozměru po kalení do oleje z teploty 850 ± 5°C. ⁵⁾															
		Tvrdost HRC pro				Největší rozměr kalených tyčí kruhového průřezu D _{max} mm					Největší rozměr kalených tyčí plochých t _{max} mm						
		80% martenzit H ₈₀		90% martenzit H ₉₀		Podíl marzenzitu v jádře					Podíl marzenzitu v jádře						
52		55		80% 13 90% 10					80% 9 90% 7								

Popouštěcí křivka (referenční vzorek průměr 10 mm)

Popouštěcí teplota st. C	Rm (MPa)	Rp0,2 (MPa)
400	1800	1500
450	1650	1350
500	1450	1150
550	1250	950
600	1100	900

Pás prokalitelnosti

Vzdálenost od kaleného čela v mm	+H HH max (HRC)	+H min (HRC)	+HH min (HRC)
1,5	68	58	55
3	67	57	54
5	66	56	53
7	65	55	52
9	64	54	51
11	63	53	50
13	62	52	49
15	61	51	48
20	58	48	45
25	55	45	42
30	52	42	39
35	48	38	36
40	45	35	33
45	42	32	30
50	40	30	28

Technologické vlastnosti							
Tvářeni za tepla a tepelné zpracování	Tváření za tepla °C	Normalizační žíhání °C	Žíhání na měkko °C	Teplota kalení °C	Kalicí prostředí	Teplota popouštění °C	Zkouška kalením čela °C
	1050 až 850	860	640 až 700	840 až 870	olej	400 až 450	850 ± 5
Uvedené podmínky pro tvářeni a tepelné zpracování jsou doporučené vyjma zkoušky kalením čela (zkouška prokalitelnosti podle Jominyho).							
Obrobitelnost	Pro mechanické obrábění je vhodný stav žíhaný na měkko.						
Tváření za studena	Pro tvářeni za studena je vhodný stav žíhaný na globulární cementit.						
Stříhatelnost	Pro docílení tvrdosti vhodné pro stříhání se ocel žíhá nebo po válcování řízeně vychlazuje.						

¹⁾ ± znamená, že u jedné tavby smí být překročena horní nebo spodní hranice rozmezí rozboru tavby, ale nikoli obě současně.

²⁾ Pro obsah C>0,55% je dovolená odchylka ± 0,03%.

³⁾ Uvedené hodnoty jsou informativní. Vzorek byl kalen při teplotě 850 ± 5°C do oleje a popouštěn při teplotě 450°C na vzduch.

⁴⁾ Pro ocel objednanou bez požadavků na prokalitelnost jsou hodnoty prokalitelnosti pouze informativní. Prokalitelnost označená symbolem +HH odpovídá horním dvou třetinám pásu prokalitelnosti

⁵⁾ Záruku prokalitelnosti na základě hodnot stanovených čelní zkouškou prokalitelnosti lze po dohodě nahradit hodnotami tvrdosti v jádře mezního rozměru. Uvedené hodnoty korespondují s pásem prokalitelnosti +H. Pro pás prokalitelnosti +HH by mezní rozměry např. pro kruhové tvče D_{max} činily 20 mm pro 80% martenzitu a 16 mm pro 90% martenzitu