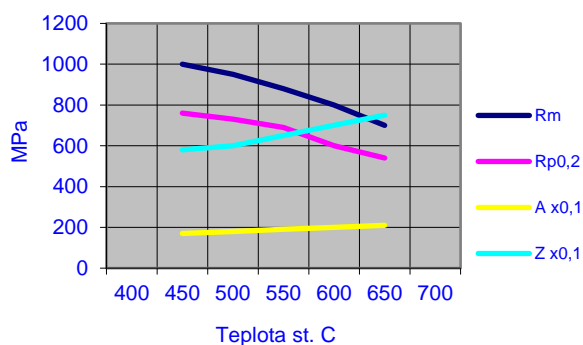


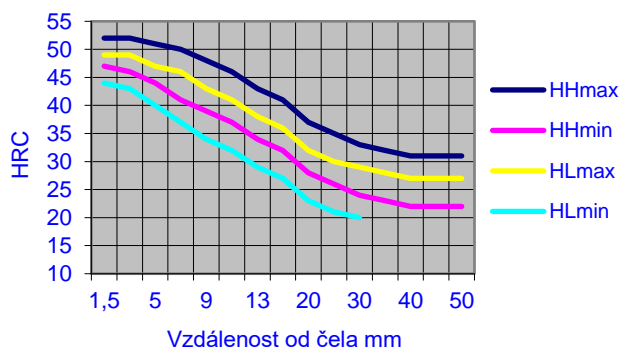
**Přehled vlastností oceli 25CrMo4 ( 25CrMoS4 )**
**1.7218  
(1.7213)<sup>6)</sup>**

<b>Druh oceli</b>	Nízkolegovaná ušlechtilá chrom-molybdenová ocel k zušlechťování																
<b>TDP</b>	ČSN EN ISO 683-2																
<b>Dřívější označení</b>	25CrMo4 (25CrMoS4) podle ČSN EN 10083-3; 25CrMo4 (25CrMoS4) podle DIN 17200; 415 130 podle ČSN																
<b>Použití</b>	Ocel s nižší prokalitelností pro středně namáhané strojní díly. Je svařitelná a vhodná pro výrobu bezešvých trub. Po zakalení dosahuje tvrdosti přibližně 48 HRC. V zušlechťeném stavu dosahuje středních hodnot pevnosti a meze kluzu při relativně vysoké houževnatosti. Není náchylná k popouštěcí křehkosti.																
<b>Chemické složení v % hmot. ( rozbor tavby )</b>	C	Si max.	Mn	P max.	S max. <sup>1)</sup>	Cr	Mo	Ni	Cu								
	0,22-0,29	0,10-0,40	0,60-0,90	0,025	0,035	0,90-1,20	0,15-0,30	-	-								
<b>Dovolené odchylky složení výrobku od chemického složení tavby <sup>2)</sup></b>	± 0,02	± 0,03	± 0,04	+ 0,005	+ 0,005	± 0,05	± 0,03	-	± 0,05								
<b>Mechanické vlastnosti v zušlechťeném stavu. <sup>3)</sup></b>	Průměr mm		R <sub>e</sub> min. MPa			R <sub>m</sub> MPa			A min. %		Z min. %		KV min. J				
	d ≤ 16		700			900–1100			12		50		-				
	16 < d ≤ 40		600			800–950			14		55		50				
	40 < d ≤ 100		450			700–850			15		50		50				
	100 < d ≤ 160		400			650–800			16		60		45				
<b>Maximální hodnoty tvrdosti pro stav:</b>	Zpracováno na stříhatelnost										Žíhaný na měkko						
	HB max. 255										HB max. 212						
<b>Prokalitelnost <sup>4)</sup></b>	Vzdálenost od plochy kaleného čela zkušebního tělesa v mm																
	Tvrdost v HRC																
	<sup>5)</sup>	Mez	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50
	+H	max.	52	52	51	50	48	46	43	41	37	35	33	32	31	31	31
		min.	44	43	40	37	34	32	29	27	23	21	20	-	-	-	-
	+HH	max.	52	52	51	50	48	46	43	41	37	35	33	32	31	31	31
		min.	47	46	44	41	39	37	34	32	28	26	24	23	22	22	22
+HL	max.	49	49	47	46	43	41	38	36	32	30	29	28	27	27	27	
	min.	44	43	40	37	34	32	29	27	23	21	20	-	-	-	-	

Popouštěcí křivka pro pr. 60 mm



Křivky prokalitelnosti



## Technologické vlastnosti

<b>Tváření za tepla</b>	Doporučené rozmezí teplot pro tváření za tepla: 1100 až 850 °C						
<b>Tepelné zpracování</b>	Normalizační žíhání °C	Žíhání na měkko °C	Isotermické žíhání °C	Teplota kalení °C	Kalicí prostředí	Teplota popouštění °C	Teplota kalení pro Jominiho zkoušku °C
	860 až 890	680 až 720	850 až 920 670 -1 hod.	840 až 880	voda nebo olej	540 až 680	850 ± 5
	Uvedené podmínky jsou doporučené s výjimkou zkoušky kalením čela (zkouška prokal.) Teplota kalení při spodní hranici se doporučuje pro kalení do vody a při střední a horní hranici při kalení do oleje. Jako kalicí prostředí lze použít i syntetické polymery. K docílení rovnoměrných hodnot po zušlechtnění u větších průměrů (zejména kovaných) přispívá normalizační žíhání před zušlechtněním.  Body přeměny: $Ac_1 = 745^\circ C$ , $Ac_3 = 830^\circ C$ , $Ms = 370^\circ C$						
<b>Obrobitelnost</b>	Obrábí se ve stavu žíhaném na měkko. Při nižších pevnostech lze obrábět i ve stavu zušlechtněném. Zlepšenou obrobitelnost vykazuje ocel 25CrMoS4 se zvýšeným obsahem S. Díly, které mají být zušlechtněny na vyšší pevnost se nejprve předhrubují ve stavu žíhaném a dokončí po zušlechtnění.						
<b>Střihatelnost</b>	Pro docílení tvrdosti vhodné pro stříhání se ocel žíhá nebo řízeně vychlazuje.						
<b>Svařitelnost</b>	Ocel je svařitelná obvyklými způsoby svařování.						
<sup>1)</sup> obsah síry u oceli 25CrMoS4 je 0,020 až 0,040 % s dovolenou odchylkou v hotovém výrobku $\pm 0,005$ %. <sup>2)</sup> u jedné tavby smí být překročena horní nebo spodní hranice rozmezí, ale nikoliv obě současně. <sup>3)</sup> uvedené hodnoty musí být dosažitelné po odpovídajícím tepelném zpracování (zušlechtnění) též u oceli dodávané ve stavu po válcování nebo ve stavu měkce žíhaném. Prokazují se na referenčním vzorku odpovídajícího průměru. Zkušební tělesa pro stanovení mechanických hodnot musí být odebrána v souladu s předpisem normy TDP. $R_e$ – mez kluzu, $R_m$ – pevnost v tahu, $A$ – tažnost (počáteční délka $L_0 = 5,65\sqrt{S_0}$ ), $Z$ – kontrakce, $KV$ – nárazová práce, zkušební těleso ISO s V- vrubem (průměr ze tří naměřených hodnot, z nichž žádná nesmí být menší než 70% minimální střední hodnoty). <sup>4)</sup> pro ocel objednanou bez požadavků na prokalitelnost jsou hodnoty prokalitelnosti pouze informativní. <sup>5)</sup> +H – normální hodnoty pro celý pás prokalitelnosti, +HH - zúžený pás prokalitelnosti směrem k horní hranici, +HL – zúžený pás prokalitelnosti směrem ke spodní hranici. <sup>6)</sup> Číselné označení oceli již není součástí EN ISO 683. Je uvedeno pouze pro informaci v návaznosti na předchozí EN 10083-3.							