

**X6Cr13**

<b>Druh oceli</b>	Feritická korozivzdorná ocel					
<b>TDP</b>	EN 10088-2 (plechy a svitky), EN 10088-3 (polotovary, tyče, válcovaný drát, profily) - pro všeobecné použití.					
<b>Označení</b>	EN 10088	AISI (USA)	JIS (Japan)	ČSN		
	X6Cr13 (1. 4000)	410 S	SUS 410 S	17 020		
<b>Korozní odolnost</b>	S kovově lesklým povrchem odolává atmosférické korozi s výjimkou silně znečištěného (průmyslového) ovzduší. Nekoroduje ve vodě, která neobsahuje chlor a minerální soli. Z chemikálií odolává zředěné kyselině dusičné a v pasivním stavu též méně agresivním organickým kyselinám při pokojové teplotě. Není odolná proti mezikrystalové korozi. Do teplot 700°C odolává žáru a spalinám obsahující sírné sloučeniny a nauhličující látky.					
<b>Chemické složení tavby v % hmot. podle EN 10088</b>	C	Si	Mn	P	S <sup>1)</sup>	Cr
	max. 0,06	max. 1,00	max. 1,00	max. 0,040	max. 0,030	12,0 – 14,0
<sup>1)</sup> pro plechy a svitky je obsah S max. 0,015%. Pro výrobky určené k obrábění je dovolen obsah S 0,015 – 0,030%						
<b>Dovolené úchytky chemického složení hotového výrobku od rozboru tavby v % hmot.</b>	C	Si	Mn	P	S	Cr
	C ≤ 0.03 +0.005	+ 0,05	+ 0,03	+ 0,005	S ≤ 0.015 +0.003	± 0,15
	C > 0.03 +0.010				S > 0.015 +0.005	
<b>Mechanické hodnoty plechů a pásů při 20 °C v žíhaném stavu podle EN 10088-2.</b>	Provedení <sup>1)</sup>	Tloušťka mm max.	Mez kluzu R <sub>p0,2</sub> <sup>2)</sup>		Pevnost v tahu R <sub>m</sub>	
			MPa - Q	MPa - L	Tažnost A % v Q a L <sup>2)</sup>	
					A <sub>80</sub> pro tl. < 3mm	
					A pro tl. ≥ 3 mm <sup>3)</sup>	
	C	8	250	240	400 až 600	19
H	13,5	230	220	400 až 600	19	19
P	25	230	220	400 až 600	19	19
<sup>1)</sup> C – za studena válcovaný pás, H – za tepla válcovaný pás, P – za tepla válcovaný plech. <sup>2)</sup> Q – příčný směr, L – podélný směr. Hodnoty A <sub>80</sub> platí pro zkušební tělesa délky 80 mm a šířky 20 mm. Přípouští se též zkušební těleso délky 50 mm a šířky 12,5 mm. <sup>3)</sup> Hodnoty platí pro zkušební těleso s měrnou délkou 5,65√S <sub>0</sub> .						
<b>Mechanické vlastnosti pro polotovary, tyče, válcovaný drát a profily při 20°C pro stav žíhaný podle EN 10088-3.</b>	Tloušťka mm max.	Tvrdost HB max. (informativní)	Mez kluzu R <sub>p0,2</sub> MPa min.	Pevnost v tahu R <sub>m</sub> MPa	Tažnost A%, min. podélný směr	
	25	200	230	400 až 630	20	
Pozn.: pro za studena tažené profily a tyče tloušťky ≤ 35 mm se zvyšuje hodnota tvrdosti o 60 jednotek, pevnost o 150 MPa a minimální hodnota tažnosti se snižuje na 10 %. Pro válcovaný drát platí pouze hodnoty pevnosti.						
<b>Minimální hodnoty meze R<sub>p0,2</sub> ve stavu žíhaném pro vyšší teploty podle EN 10088.</b>	R <sub>p0,2</sub> min. při teplotách °C v MPa					
	100	150	200	250	300	350
	220	215	210	205	200	195
<b>Fyzikální vlastnosti – informativní hodnoty</b>						
<b>Měrné teplo při 20° C</b>	460 J / kg . K					
<b>Tepelná roztažnost</b>	Střední hodnota koeficientu tepelné roztažnosti mezi 20° až ..... °C (10 <sup>-6</sup> . K <sup>-1</sup> )					
	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	
	10,5	11,0	11,5	12,0	12,0	
<b>Tepelná vodivost při 20° C</b>	30 W / m . K					
<b>Elektrický odpor při 20° C</b>	0,60 Ω . mm <sup>2</sup> / m					
<b>Modul pružnosti při teplotách v °C ( kN / mm<sup>2</sup> )</b>	20	100	200	300°C	400°C	
	220	215	210	205	195	
<b>Technologické vlastnosti</b>						
<b>Tváření</b>	Doporučené rozmezí teplot pro tváření za tepla: 1100 až 900 °C s následným ochlazením na vzduchu. Ocel je v žíhaném stavu dobře tvářitelná i za studena.					
<b>Tepelné zpracování</b>	Ocel se žihá při teplotě v rozmezí 770 až 820°C s výdrží na zvolené teplotě žíhání s následným ochlazením na vzduchu nebo ve vodě (díly o větších průměrech resp. tloušťkách).					

<b>Obrobitelnost</b>	Ocel má při nízké pevnosti vyšší houževnatost. Při obrábění může docházet k napěchování materiálu na břitu nástroje. Tříška se neláme a vytváří spirálu, která se z obráběné plochy špatně odvádí. Obtížím při obrábění lze čelit vhodnou geometrií nástroje a přizpůsobením parametrů obrábění vlastnostem materiálu. Volba optimální rychlosti obrábění je podstatná. Doporučuje se zvýšit rychlost obrábění, jakmile se objeví napěchování materiálu na břitu nástroje. Lépe se obrábí ocel s obsahem S 0,015 až 0,030 %
<b>Svařitelnost</b>	Ve svařečské terminologii je svařitelnost označena jako „zaručená podmíněná“. Doporučuje se předehřev na teploty 150 až 300°C. Po svaření se doporučuje ochlazovat na vzduchu. Je-li to možné svařenec vyžít při teplotě 790°C s prodlevou na teplotě 4 hodiny a následným ochlazením na vzduchu. Svařovat lze všemi běžně užívanými technologiemi vyjma svařování obloukem, kdy může dojít ke zkřehnutí vlivem růstu zrna v oblasti sváru. Užívá se přídatný materiál podobného složení s vyšším obsahem chromu. Svařovat lze i přídatným materiálem z austenitických chrom-niklových ocelí.
<b>Použití</b>	Méně namáhané díly v potravinářství, architektuře a farmaceutickém průmyslu. Zařízení přicházející do styku s vodou nebo párou. Kuchyňské nářadí vyjma ostří nožů. Tato ocel není kalitelná. Při pevnostních výpočtech nutno použít hodnoty pro stav žíhaný.