

X6CrMo17-1

Druh oceli	Feritická korozivzdorná ocel					
TDP	EN 10088-2 (plechy a svitky), EN 10088-3 (polotovary, tyče, válcovaný drát, profily) - pro všeobecné použití,					
Označení	EN 10088	AISI (USA)	JIS (Japan)	ČSN		
	X6CrMo17-1 (1. 4113)	434	SUS 434	-		
Korozní odolnost	S kovově lesklým povrchem odolává atmosférické korozi s výjimkou silně znečištěného (průmyslového) ovzduší. Nekoroduje i v mírně znečištěných odpadních vodách neobsahujících minerální kyseliny a chloridové ionty. Z chemikálií je odolná vůči kyselině dusičné všech koncentrací za pokojové teploty (20°C). V pasivním stavu odolává též organickým kyselinám (např. mravenčí a octové) za normální teploty. Ke zlepšené korozní odolnosti oproti oceli X6Cr17 přispívá přísada Mo. Je odolná proti mezikrystalové korozi v dodaném stavu, nikoli však ve stavu po svařování.					
Chemické složení tavby v % hmot. podle EN 10088.	C	Si	Mn	P	S ¹⁾	Cr Mo
	max. 0,08	max. 1,00	max. 1,00	max. 0,040	max. 0,030	16,0 – 18,0 0,90 – 1,40
	¹⁾ pro plechy a svitky je obsah S max. 0,015%. Pro výrobky určené k obrábění je dovolen obsah S 0,015 – 0,030%					
Dovolené úchytky chemického složení hotového výrobku od složení tavby v % hmot.	C	Si	Mn	P	S	Cr Mo
	C ≤ 0,03	+0,005	+ 0,05	+ 0,03	+ 0,005	S ≤ 0,015 + 0,003 ± 0,20 ± 0,05
	C > 0,03	+0,010			S > 0,015 + 0,005	
Mechanické hodnoty pro polotovary, tyče, válcovaný drát a profily ve stavu žíhaném při 20°C podle EN 10088-3.	Průměr resp. tloušťka mm max.	Tvrdoost informativně HB max.	Mez kluzu R _{p0,2} MPa min.	Pevnost v tahu R _m MPa	Tažnost A % min. v podélném směru	
	100	200	280	440 - 660	18	
	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.					
Mechanické hodnoty pro plechy a pásy v žíhaném stavu při 20°C podle EN 10088-2	Provedení ¹⁾	Tloušťka mm max.	Mez kluzu R _{p0,2} min. ²⁾		Pevnost v tahu R _m MPa	Prodoužení % v Q a L ²⁾
			MPa - Q	MPa - L		A ₈₀ pro tl. < 3mm A pro tl. ≥ 3 mm ³⁾
	C	8	280	260	450 až 630	18 18
	H	13,5	280	260	450 až 630	18 18
	¹⁾ C – za studena válcovaný pás, H – za tepla válcovaný pás, P – za tepla válcovaný plech.					
	²⁾ Q – příčný směr, L – podélný směr. Hodnoty A ₈₀ platí pro zkušební tělesa délky 80 mm a šířky 20 mm. Připouští se též zkušební těleso délky 50 mm a šířky 12,5 mm.					
	³⁾ Pro tl. ≥ 3 mm má zkušební těleso délku 5,65√S ₀ .					
Minimální hodnoty meze R_{p0,2} ve stavu žíhaném pro vyšší teploty podle EN 10088.	Rp0,2 při teplotách ve °C v MPa					
	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C 400°C
	250	240	230	220	210	205 200
Fyzikální vlastnosti – informativní hodnoty						
Měrné teplo při 20° C	460 J / kg.K					
Tepelná roztažnost	Střední hodnota koeficientu tepelné roztažnosti mezi 20° až °C (10 ⁻⁶ . K ⁻¹)					
	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	
	10,0	10,5	10,5	10,5	11,0	
Tepelná vodivost při 20°C	25 W / m . K					
Elektrický odpor při 20°	0.70 Ω . mm ² / m					
Modul pružnosti při teplotě v °C (kN / mm²)	20	100	200	300	400	
	220	215	210	205	195	
Technologické vlastnosti						
Tváření	Doporučené rozmezí teplot pro tváření za tepla: 1100 až 800°C s následným ochlazením na vzduchu. Doporučuje se pozvolný ohřev do teploty 800°C, pak zrychlený na počáteční teplotu tváření 1100 až 1130°C.					
Tepelné zpracování	Ocel se žihá při teplotě v rozmezí 790 až 850°C s prodlevou na zvolené teplotě žíhání a následným ochlazením na vzduchu nebo ve vodě (díly větších průměrů resp. tloušťek). Při žíhání v průběžných pecích se doporučuje žíhat při teplotě na horní hranici doporučeného rozmezí nebo tuto teplotu i mírně překročit.					

Obrobitelnost	Ocel má při nízké pevnosti vyšší houževnatost. Při obrábění může docházet k napěchování materiálu na břitu nástroje. Tříska 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 %
Svařitelnost	Ve svařečské terminologii je svařitelnost označena jako dobrá. Doporučuje se předeřev na teploty 150 až 300°C. Po sváření se doporučuje ochlazovat na vzduchu a je-li to možné svařenec vyžítat při teplotě 790 až 800°C s prodlevou 4 hodiny a následným ochlazením na vzduchu. Svařovat lze všemi běžně užívanými technologiemi s výjimkou 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.
Použití	Méně namáhané díly v potravinářství, farmaceutickém a chemickém průmyslu pro mírně agresivní prostředí, kde může nahradit dražší chrom-niklové austenitické oceli a X6Cr17, která již z hlediska korozní odolnosti nevyhovuje.