

**X3CrTi17**

<b>Druh oceli</b>	<b>Feritická korozivzdorná ocel stabilizovaná Ti (Nb)</b>						
<b>TDP</b>	EN 10088-2 (plechy a svitky), EN 10297-2 a EN 10296-2 (bezešvé a svařované trubky) pro všeobecné použití.						
<b>Označení</b>	EN 10088	AISI (USA)	JIS (Japan)	ČSN			
	X3CrTi17 (1. 4510)	430Ti	SUS 430LX	17 041			
<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 je odolná vůči zředěné kyselině dusičné a v pasivním stavu též méně agresivním organickým kyselinám při pokojové teplotě. Je odolná vůči mezikrystalové korozi jak v dodaném stavu, tak i ve stavu po svařování. Do teplot 800°C odolává žáru a spalínám obsahující sírné sloučeniny a nauhličující látky.						
<b>Chemické složení tavby v % hmot podle EN 10088</b>	C	Si	Mn	P	S 1)	Cr	Ti 2)
	max. 0,05	max. 1,00	max. 1,00	max. 0,040	max. 0,030	16,0 – 18,0	4 x (C+N) + 0,15 max. 0,80
1) pro plechy, svitky a trubky je obsah S max. 0,015%. Pro výrobky určené k obrábění je dovolen obsah S 0,015 – 0,030% 2) Ti lze nahradit niobem nebo zirkonem v poměru Nb (Zr) = 1,75 x %Ti.							
<b>Dovolené úchytky chemického složení hotového výrobku oproti rozboru tavby v % hmot.</b>	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ti (Nb)
	C ≤ 0.03 + 0.005 C > 0.03 + 0.010	+ 0.05	+ 0.03	+ 0.005	< 0.015 + 0.003 > 0.015 + 0.005	± 0,20	± 0,05
<b>Mechanické hodnoty plechů a pásů při 20°C ve stavu žíhaném podle EN 10088-2</b>	Provedení 1)	Tloušťka max. mm	Mez kluzu Rp0,2 min. 2)		Pevnost v tahu Rm MPa	Tažnost A% min. v Q a L 2)	
			MPa - Q	MPa - L		A80 pro tl. < 3mm	A pro tl. ≥ 3 mm 3)
	C	8	240	230	420 až 600	23	23
	H	13,5	240	230	420 až 600	23	23
1) C – za studena válcovaný pás, H – za tepla válcovaný pás resp. plech. 2) Q – příčný směr, L – podélný směr. Hodnoty A80 platí pro zkušební tělesa délky 80 mm a šířky 20 mm. Připouští se též zkušební těleso délky 50 mm a šířky 12,5 mm. Pro tl. ≥ 3 mm má zkušební těleso délku 5,65√S0. 3) Hodnoty platí pro zkušební těleso s měrnou délkou 5,65√S0.							
<b>Mechanické hodnoty při 20° C pro trubky bezešvé a svařované ve stavu žíhaném podle EN 10297-2 a EN 10296-2</b>	Tvrdoost informativně HB max.	Mez kluzu Rp0,2 MPa min.		Pevnost v tahu Rm min. MPa	Tažnost A % min.		
					Podélný směr	Příčný směr	
	185	230		420	23	23 (21)1)	
1) Platí pro trubky svařované							
<b>Minimální hodnoty Rp0,2 pro plechy a pásy při vyšších teplotách a stav žíhaný podle EN 10088-2</b>	Rp0,2 min. při teplotách °C v MPa						
	100	150	200	250	300	350	400
	195	190	185	175	165	155	-
<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 ( 10-6 . K-1 )						
	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C		
	10,0	10,0	10,5	10,5	11,0		
<b>Tepelná vodivost při 20°C</b>	25 W / m . K						
<b>Elektrický odpor při 20°</b>	0,60 Ω . mm2 / m						
<b>Modul pružnosti při teplotě ve °C (kN / mm2)</b>	20	100	200	300	400		
	220	215	210	205	195		
<b>Technologické vlastnosti</b>							
<b>Tváření</b>	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.						

<b>Tepelné zpracování</b>	Ocel se žihá při teplotě v rozmezí 770 až 880°C s prodlevou na zvolené teplotě žihání s následným ochlazením na vzduchu. Při žihání v průběžných pecích se doporučuje žihat při teplotě na horní hranici doporučeného rozmezí nebo tuto teplotu i mírně překročit.
<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 hůře 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 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 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 potřeby vyjma ostří nožů. Ocel odolává žáru do teploty 800°C. Vzhledem k obsahu Ti není leštitelná na vysoký lesk. Z oceli 3CrTi17 se vyrábějí především plechy a trubky, kde se při zpracování ve větším rozsahu vyskytují svárové spoje. Tato ocel není kalitelná. Při pevnostních výpočtech je nutno použít hodnoty pro stav žíhaný.