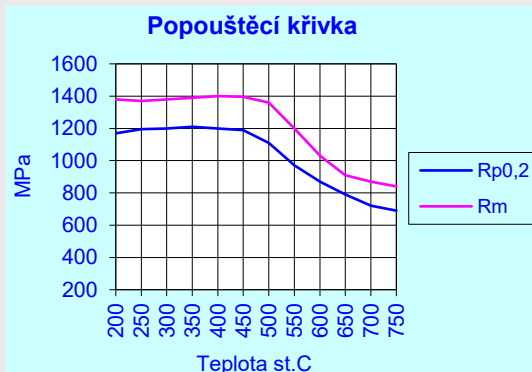


X17CrNi16-2

Druh oceli	Martenzitická korozivzdorná ocel							
TDP	EN 10088-3 (polotovary, tyče, válcovaný drát, profily) – pro všeobecné použití,							
Označení	EN 10088	AISI (USA)	JIS (Japan)	ČSN				
	X17CrNi16-2 (1. 4057)	431	SUS 431	-				
Korozní odolnost	V zušlechťeném stavu a s lesklým povrchem odolává atmosférické korozi i v průmyslových atmosférách, odpadním vodám i s nízkým obsahem Cl-iontů, vodní páře, zředěným organickým kyselinám a kyselině dusičné za normálních teplot. Korozní odolnost je výrazně vyšší v porovnání s 13 % chromovými feritickými a martenzitickými korozivzdornými oceli. Vyšší korozní odolnost lze zaznamenat i v porovnání s 17%ní feritickou korozivzdornou ocelí.							
Chemické složení tavy v % hmot. podle EN 10088-3.	C	Si	Mn	P	S ¹⁾	Cr	Ni	
	0,12 – 0,22	max. 1,00	max. 1,50	max. 0,040	max. 0,030	15,0 – 17,0	1,50 – 2,50	
¹⁾ Pro výrobky určené k obrábění je dovolen obsah S 0,015 – 0,030%								
Dovolené úchytky chemického složení hotového výrobku proti složení tavy v % hmot.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	
	C ≤ 0,20 ± 0,01 C > 0,20 ± 0,02	+ 0,05	≤ 1,0 ± 0,03 > 1,0 ± 0,04	+ 0,005	S ± 0,015 + 0,03 S > 0,015 + 0,05	± 0,20	± 0,07	
Mechanické hodnoty pro polotovary, tyče, válcovaný drát a profily při 20°C podle EN 10088-3 v podélném směru.	Thoušťka (d) mm	Stav	Tvrdość HB max. informativně	Rp0,2 min. MPa ¹⁾	Rm MPa ¹⁾	A % min. ¹⁾	Vrubová houž. (ISO-V) KV ₂ J min.	
	-	žíhaný +A	295 ²⁾	-	max. 950 ²⁾	-	-	
	≤ 60	+QT800	-	600	800–950	14	25	
	60 < d ≤ 160	+QT 800	-	600	800–950	12	20	
	≤ 60	+QT 900	-	700	900–1050	12	20	
	60 < d ≤ 160	+QT 900	-	700	900–1050	10	15	
¹⁾ pro válcovaný drát platí pouze hodnoty pevnosti. ²⁾ pouze pro informaci								
Minimální hodnoty meze 0,2 % pro vyšší teploty podle EN 10088-3.	Stav	R _{p0,2} při teplotě ° C v MPa						
		100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C
	+QT800	515	495	475	460	440	405	355
+QT900	565	525	505	490	470	430	375	
Popouštěcí křivka	Grafické znázornění závislosti pevnosti v tahu a meze kluzu (R _{p0,2}) na teplotě popouštění. Jednotlivé vzorky byly kaleny z teploty 1000°C do oleje a popouštěny při jednotlivých teplotách po dobu 2 hod (viz graf popouštěcí křivky).							
Fyzikální vlastnosti – informativní hodnoty								
Měrné teplo při 20° C	460 J / kg . K							
Tepelná roztažnost	Střední hodnota koeficientu tepelné roztažnosti mezi 20°C a ...°C (10 ⁻⁶ . K ⁻¹)							
	100°C	200°C	300°C	400°C				
	10,0	10,5	10,5	10,5				
Tepelná vodivost při	25 W / m . K							
Elektrický odpor při 20°	0.70 Ω . mm ² / m							
Modul pružnosti při teplotě v ° C (kN / mm²)	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C			
	215	212	205	200	190			
Technologické vlastnosti								
Tváření	Doporučené rozmezí teplot pro tváření za tepla: 1100 až 800 ° C s následným pomalým ochlazením na vzduchu nebo v peci. 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 680 až 800°C. Pro docílení co nejnižší tvrdosti se doporučuje dvojitý žihání. Nejprve s výdrží 8 hod. při teplotě 750° C a pak dalších 8 hod. při teplotě 650° C.							



	Pro zušlechťování se doporučuje teplota kalení 950 až 1050° C s následným ochlazením do oleje nebo na vzduchu. Pro nižší hladinu pevnosti (800 MPa) se doporučuje dvojitě popouštění při teplotách nejprve 750 až 800° C a následně 650 až 700° C. Pro vyšší hladinu pevnosti (900 MPa) se popouští v rozmezí teplot 600 až 650° C. Pro zamezení vzniku kalicích trhlin je třeba provést popouštění bezprostředně po kalení.
Obrobitelnost	Obrobitelnost je značně závislá na tvrdosti, která bývá vyšší i po dvojitě žhání. Ve stavu zušlechtěném lze bez větších obtíží obrábět ocel zušlechtěnou na nižší hladinu pevnosti. Obrobitelnost ovlivňuje též vyšší houževnatost.
Svařitelnost	Při svařování za použití přídatného materiálu s obdobným sloužením se doporučuje předehřev na 200 až 300° C. Svár je nutno pomalu ochlazovat, nebo, je-li to možné, svařenec vyžítat. Není-li požadována vysoká pevnost sváru, je možno svařovat též přídatným materiálem z austenitických chrom-nikl-molybdenových korozivzdorných ocelí. V tomto případě není předehřev nezbytně nutný.
Použití	Ocel je vhodná pro výše mechanicky namáhané strojní díly, jako jsou ventily, pumpy, hřídele, oběžná kola kompresorů a spojovací materiál. Uplatňuje se v leteckém a petrolejářském průmyslu. Používá se též na výrobu sklářských forem pro lisované sklo.