

Přehled vlastností oceli C35E (C35 R)										1.1181 (1.1180)									
Druh oceli	Nelegovaná ušlechtilá ocel k zušlechťování																		
TDP	ČSN EN 10083-1																		
Dřívější označení	Ck 35 (Cm 35) podle DIN 17200, 12 040 podle ČSN																		
Charakteristika	Méně namáhané strojní díly, které nemusí být při zušlechťování prokaleny v celém průřezu. V těchto případech se mnohdy vystačí i s feriticko-perlitickou strukturou vzniklou po normalizaci nebo řízeném vychlazování po tváření za tepla.																		
Chemické složení v % hmot. (rozbor tavby)	C	Si max.	Mn	P max.	S max. ¹⁾	Cr	Mo	Ni	Cu+Mo+Ni max.										
	0,32 – 0,39	0,40	0,50 - 0,80	0,035	0,035	max. 0,40	max. 0,10	max. 0,40	0,63										
Dovolené odchytky od složení tavby ve výrobku ⁴⁾	± 0,02	+ 0,03	± 0,04	+ 0,005	+ 0,005	+ 0,05	+ 0,03	+ 0,05											
Mechanické vlastnosti v zušlechťeném stavu. ²⁾	Průměr mm		Re min. MPa			Rm MPa			A min. %			Z min. %			KV min. J				
	d ≤ 16		430			630 – 780			17			40			35				
	16 < d ≤ 40		380			600 – 750			19			45			35				
Mechanické vlastnosti ve stavu normalizačně žíhaném ²⁾	d ≤ 16		300			min. 550			18			-			-				
	16 < d ≤ 100		270			min. 520			19			-			-				
	100 < d ≤ 250		245			min. 500			19			-			-				
Tvrdoost	Stav měkce žíhaný : HB max. 207										Stav po tváření za tepla : HB 220								
Prokalitelnost ³⁾	Vzdálenost od plochy kaleného čela zkušební tělesa v mm.																		
	Tvrdoost v HRC																		
	+H	Mez	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	20	25	30	
	max	58	57	55	53	49	41	34	31	28	27	26	25	24	23	20	20	30	
	min	48	40	33	24	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<p>Popouštěcí křivka (referenční vzorek průměr 10 mm)</p>										<p>Pás prokalitelnosti</p>									
Technologické vlastnosti																			
Tváření za tepla	Doporučené rozmezí teplot pro tváření za tepla : 1150 až 850 °C																		
Tepelné zpracování	Normalizační žíhání °C	Žíhání na měkko °C	Isotermické žíhání	Teplota kalení °C	Kalicí prostředí	Teplota popouštění °C	Zkouška kalením čela °C												
	860 až 900	640 až 690	840 až 950 650- 1 hod.	840 až 880	voda nebo olej	550 až 660	870 ± 5												
Uvedené podmínky jsou doporučeny výjma zkoušky kalením čela (zkouška prokalitelnosti.) Teplota kalení při spodní hranici se doporučuje pro kalení do vody a při horní hranici při kalení do oleje. Jako kalicí prostředí lze použít i emulze ze syntetických polymerů.																			
Obrobitelnost	Obrobitelnost třískovým obráběním může být ve stavu po válcování ztížena vlivem zvýšené pevnosti. Pro obrábění je výhodnější stav žíhaný na měkko. Zlepšenou obrobitelnost vykazuje ocel C35R se zvýšeným obsahem S.																		
Střihitelnost	Přichází v úvahu např. při dělení tyčí na vsázkové délky pro zápustkové kování. Ocel C35 je střihitelná za studena i ve stavu po válcování.																		
¹⁾ Obsah síry u oceli C35R je 0,020 až 0,040 % s dovolenou odchytkou v hotovém výrobku ± 0,005 %. ²⁾ Uvedené hodnoty musí být dosažitelné po odpovídajícím tepelném zpracování (zušlechťení) 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. Re – mez kluzu, Rm – pevnost v tahu, A – tažnost (počáteční měřená délka L ₀ = 5,65√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). ³⁾ Pro ocel objednanou bez požadavků na prokalitelnost jsou hodnoty prokalitelnosti pouze informativní. ⁴⁾ ± znamená, že u jedné tavby smí být překročena horní nebo spodní hranice rozmezí rozboru tavby, ale nikoli obě současně.																			