

Přehled vlastností oceli S355JO

1.0553

Druh oceli

Nelegovaná jakostní konstrukční ocel

TDP

ČSN EN 10025-2

Dřívější označení

S355JO podle EN 10025: 1990 + A1: 1993; St 52-3 U podle DIN 17100; 11 523 podle ČSN

Chemické složení v % hmot. (rozběr tavby)

Chemické složení v % hmot. (rozběr tavby)	C max. pro tloušťku v mm			Mn	Si	P	S	N
	≤16	>16≤40	>40 ¹⁾	max.	max.	max.	max.	max.
	0,20 ⁵⁾	0,20 ⁴⁾	0,22	1,60	0,55	0,030	0,030	0,012
Složení hotového výrobku	0,23 ⁵⁾	0,23 ⁴⁾	0,24	1,70	0,60	0,050	0,050	0,011

Mechanické vlastnosti pro zkoušky v podélném směru

Minimální mez kluzu R_{eH} MPa pro výrobky jmenovité tloušťky v mm :							
≤16	>16≤40	>40≤63	>63≤80	>80≤100	>100≤150	>150≤200	>200≤250
355	345	335	325	315	295	285	275
Pevnost v tahu R_m MPa pro výrobky jmenovité tloušťky v mm :							
≥ 3 ≤ 100			> 100 ≤ 150		> 150 ≤ 250		
470-630			450-600		450-600		
Minimální tažnost v % ($L_0 = 5.65\sqrt{S_0}$) pro výrobky jmenovité tloušťky v mm ⁸⁾ :							
≥ 3 ≤ 40		> 40 ≤ 63		> 63 ≤ 100		> 100 ≤ 150	> 150 ≤ 250
22		21		20		18	17
Minimální nárazová práce KV (J) při 0° C pro výrobky jmenovité tloušťky v mm : ^{2), 8)}							
≤ 150				>150 ≤ 250			
27 ⁶⁾				27 ⁶⁾			

Maximální hodnota CEV³⁾

Pro výrobky jmenovité tloušťky v mm:		
≥ 30	> 30 ≤ 150	> 150 ≤ 250
0.45	0.47	0.49 ⁷⁾

Technologické vlastnosti

Svařitelnost

Vhodná ke svařování všemi obvykle používanými způsoby svařování. S rostoucí tloušťkou výrobku a rostoucí hodnotou uhlíkového ekvivalentu se zvyšuje riziko výskytu trhlin za studena v oblasti sváru. Je účelné dbát doporučení stanovující podmínky pro svařování, jak je ku příkladu uvádí ECSC IC 2 (EN 1011).

Tváření za tepla

Jsou-li dodané výrobky dále tvářeny za tepla, splňují uvedené mechanické hodnoty pouze po následném normalizačním žitání.

Tvářitelnost za studena

Ocel určená pro tváření za studena musí být označena písmenem C (S355JOC). To se týká i tažení za studena.

- ¹⁾ pro profily o jmenovité tloušťce nad 100 mm se obsah C stanoví po dohodě.
- ²⁾ pro profily o jmenovité tloušťce nad 100 mm je hodnoty nutno dohodnout
- ³⁾ hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV stanovená z rozboru tavby se vypočte podle vzorce :
$$CEV = C + Mn : 6 + (Cr+Mo+V) : 5 + (Ni+Cu) : 15$$
CEV je volitelný požadavek.
- ⁴⁾ pro jmenovitou tloušťku nad 30 mm a pro tváření za studena je obsah C max. 0,22% resp. 0,24% pro hotový výrobek.
- ⁵⁾ je-li ocel určena k válcování za studena je obsah C max. 0,22% resp. 0,24% pro hotový výrobek.
- ⁶⁾ průměrná hodnota vypočtená z výsledků tří stanovení musí splňovat předepsané požadavky. Jedna hodnota může být nižší, než předepsaná minimální hodnota za předpokladu, že nebude nižší, než 70% této hodnoty. V opačném případě se odebírají ze zkušebního vzorku další 3 zkušební tělesa. Průměrná hodnota ze 6 zkoušek pak nesmí být nižší než předepsaná minimální hodnota, přičemž 2 výsledky mohou být nižší, ale pouze jeden s hodnotou nižší, než 70% předepsané minimální hodnoty.
- ⁷⁾ u dlouhých výrobků je maximální hodnota CEV 0,54.
- ⁸⁾ pro podélný směr zkoušení