

PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO TECHNOLOGII

Mgr. Václav Němec

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SESTAVOVÁNÍ ČÍSLA OCELI PODLE NOVÉHO ZNAČENÍ

VY_32_INOVACE_11_2_05_ST

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SESTAVOVÁNÍ ČÍSLA OCELI PODLE NOVÉHO ZNAČENÍ

- **ČSN EN 1 0020**
- **a) Dělení podle hlavních stupňů jakosti**
- Nelegované oceli: **B - oceli obvyklých jakostí**
- **Q - jakostní oceli**
- **S - ušlechtilé oceli**
- Legované oceli: **QS - jakostní oceli**
- **SS – ušlechtilé oceli**
- **b) Dělení podle použití**
- 1. Pro ocelové konstrukce
- 2. Pro tlakové láhve
- 3. Pro potrubí
- 4. Pro strojní součásti
- **ČSN EN 1 0027 - 1**
- X XXX
- - První je písmeno (viz předchozí bod b) –určuje použití
- - Následují čísla – určují vlastnosti oceli
- - př: E 295 (ocel na strojní součásti, Re 295 MPa, odpovídá mat. 11500)

SESTAVOVÁNÍ ČÍSLA OCELI PODLE NOVÉHO ZNAČENÍ

Vybrané nelegované oceli

Skupina nelegovaných ocelí	Označení		Mechanické vlastnosti			Použití oceli
	ČSN	ČSN EN	Re [MPa]	Rm [MPa]	A5 [%]	
obvyklé jakosti	10 370.0	S235	235	360 až 440	27	ocelové konstrukce
	11 600.1	E335N	335	588 až 706	14	strojní součásti
jakostní	11 418.1	P265G	265	400 až 490	29	tlakové nádoby
	11 523.1	S355N	355	510 až 628	23	ocelové konstrukce
ušlechtilé	12 023.4	C15E	295	490 až 740	14	k cementování
	12 050.6	C45E	390	640 až 780	20	k zušlechťování
	12 081.8	C75S	1470	1785 až 1960	2	na pružiny
	19 191.4	C105U+QT	64 HRC			na nástroje

SESTAVOVÁNÍ ČÍSLA OCELI PODLE NOVÉHO ZNAČENÍ

-
- ČSN EN 10 027-1
- písmena před numerickou hodnotou
- **S** – ocel pro konstrukce, číslo mez kluzu v MPa
- **E** – ocel pro strojní součásti, číslo mez kluzu v MPa
- **P** – ocel pro tlakové nádoby, číslo mez kluzu v MPa
- **C** – písmeno = C uhlík (neleg. ocel se stř, obsahem
○ $Mn < 1\%$, pro nástroje, číslo = 100 x střední
○ obsah uhlíku
- písmena za numerickou hodnotou
- **N** – normalizačně žíháno, nebo řízeně válcováno
- **E** – předepsaný max. obsah síry
- **G** – jiné charakteristiky
- **H** – vysoké teploty
- **S** – na pružiny
- **U** – nástrojové (+QT = stav zušlechťený)

SESTAVOVÁNÍ ČÍSLA OCELI PODLE NOVÉHO ZNAČENÍ

- o ČSN 42 0002
- o význam číslice za tečkou
- o .0 - tepelně nezpracováno
- o .1 – normalizačně žíháno
- o .4 – kaleno a popuštěno při nízkých teplotách
- o .6 – zušlechtěno na dolní pevnost
- o .8 – zušlechtěno na horní pevnost

SESTAVOVÁNÍ ČÍSLA OCELI PODLE NOVÉHO ZNAČENÍ

- Zadání
- Určete jakost a použití následujících ocelí
- E 335 N
- P 265 G
- S 355 N

SESTAVOVÁNÍ ČÍSLA OCELI PODLE NOVÉHO ZNAČENÍ

- Řešení
- E 335 N – oceli obvyklých jakostí, použití na strojní součásti, Re – 335, odpovídá oceli 11 600
- P 265 G – jakostní ocel, použití na tlakové nádoby, Re – 265, odpovídá oceli 11 418
- S 355 N – jakostní ocel, použití na ocelové konstrukce, Re – 265, odpovídá oceli 11 418