



TTE 6210 Työstötekniikan teoriakurssi
TENTTI **30.11.09**

Vastaa kaikkiin kysymyksiin ! Tentissä saa käyttää kaikkea mahdollista materiaalia, paitsi tietokonetta tai matkapuhelinta.

1. Ensimmäinen lasku

Laske suurin mahdollinen lastuvirta (mm^3/min) rakenneterästankoa $\phi 100$ mm sorvattaessa, kun sorvin $P_M = 24$ kW ja kääntöpalalle sallittu $f_{\max} = 0,63$ mm/r. Muita tilanteen parametreja ovat

$$n_{\max} = 30 \text{ r/s} \quad \eta = 0,9 \quad \kappa = 45^\circ \quad \gamma = 6^\circ \quad \lambda = 6^\circ \quad \alpha = 10^\circ \quad r = 0,8 \text{ mm}$$
$$l = 350 \text{ mm} \quad E = 210 \text{ GPa} \quad k_c = 2 \text{ kN/mm}^2$$

2. Toinen lasku

Laske päämoottorin tehontarve terästankoa $\phi 95$ mm (ominaislastuamisvoimataulukko alla) sorvattaessa, kun parametreja ovat

$$\kappa = 75^\circ \quad \gamma = -6^\circ \quad \lambda = -6^\circ \quad r = 0,5 \text{ mm} \quad v_c = 3,0 \text{ m/s} \quad a_p = 5 \text{ mm} \quad f = 0,4 \text{ mm/r} \quad \eta = 0,9$$

Terä	γ (°)	λ (°)	κ (°)	r (mm)	v_c (m/s)	$k_{c1.1}$ (N/mm ²)	1-m
P10	6	6	75	0,8	2,5	1650	0,77
P10	6	6	75	0,8	3,3	1570	0,82
P10	-6	-6	75	0,8	2,5	1690	0,79
P10	-6	-6	75	0,8	3,3	1600	0,82

3. Lastuamisnesteet

Nesteiden keskeisimmät ominaisuudet. Mitkä hasteita nesteiden käytön vähentäminen asettaa työstölle tulevaisuudessa?

4. Lastuamislämpötila

Selvitä lämpötilan vaikutuksia erilaisiin lastuamisilmiöihin.

VASTAUSOHJEITA:

- Kirjoita joka riville !
- Käisialan tulee olla **luettavaa**
- Tekstiä selventävät piirrokset toivottavia