

Kon-41.2008/2013 Koneenrakennus, kevään osuuden tentti 11.5.2009

Vapaamuotoinen muistelma tentistä. Tentissä oli 5 kysymystä, maksimipisteet jakautuivat 10+10+10+10+10 eli yhteensä 50.

Alla tehtävänannot ja kursivoituna omia kommentteja.

1. Koneenpiirustus

Tehtävänannossa oli kolmiulotteinen kuva sorvaamalla valmistetusta kappaleesta, jossa oli lieriöupotus ja jyrsityt tasot toisessa päässä ja jyrsitty ura toisessa päässä. Lisäksi kappaleen läpi kulki vaakasuunnassa reikä, jossa oli M12-kierre ja pystysuunnassa reikä.

Tehtävänä oli piirtää kappaleesta täydellinen työpiirustus. Lisäksi kuvaan piti merkitä yleispinnanlaatu (koneistettu kappale) ja pystysuuntaiseen reikään hienempi pinnanlaatu. Toleransseja ei tarvinnut lisätä. *Nejā projektiota riitti, kaksi puolileikattuna.*

2. FMS (Flexible Manufacturing System)

Mikä järjestelmä on kyseessä? Kerro käytettävistä koneista ja laitteista. Mitä etuja ja säästöjä on FMS:n käytössä?

3. Teollisuusrobotit

Miksi robottien hankinta kannattaa? Mitä haasteita robotisointi tuo mukanaan?

4. Jännitys-venymä-kuvaaja

Ohessa oli teräksen jännitys-venymä-kuvaaja. Mikä koe on kyseessä? Miten koe on suoritettu? Mitä ominaisuuksia ja tietoja teräksestä voidaan kokeen avulla määrittää?

5. Vauriomekanismit

Määritä vauriomekanismi ja mekanismin tunnusomaiset merkit.

- Rakenneteräs murtuu iskumaisen rasituksen voimasta -35 C lämpötilassa.
- Turbiini siipi murtuu 10 000 käyttötunnin jälkeen +850 C lämpötilassa.
- Terästanko katkeaa +20 C lämpötilassa ylikuorman voimasta.
- Voimansiirtoakseli murtuu vaihtelevan kuorman rasituksesta.