

# KSU-3250 Konediagnostiikka

## Machine diagnostics

Tentti 24.3.2006

Kirjallisuuden käyttö kielletty.

1. Minkälainen on tiedonkulku diagnoosin suorituksessa, eli kuinka diagnoosin teko etenee? Esimerkkinä voit käyttää värähtelymittaukseen perustuvaa diagnosointia. 6 p
2. a) Kuinka öljykalvon pyörteily ”oil whip” näkyy ylösajo, värähtely spektrikartta mittauksessa? 3 p  
b) Mitä tarkoitetaan hammasvaihteen ryntötaajuudella ja ryntötaajuuden sivunauhoilla? 3 p
3. a) Mistä aiheutuu kavitaatio keskipakopumpussa, ja minkälaisilla mittausten menetelmillä sitä voidaan havainnoida? 3 p  
b) Kerro lyhyesti, mitä ongelmia värähtelymittaukseen liittyy erittäin hitaasti pyörivän koneen yhteydessä? 3 p
4. a) Mistä johtuu tasavirtamoottorin värähtelyspektrissä (esim. kiihtyvyyssmittaus) yleensä selvä amplitudihuippu taajuuden 300 Hz kohdalla? 2 p  
b) Mitä tarkoitetaan sähkömoottorin ohitustaajuuksilla? 2 p  
c) Miksi vierintälaakerin vierintäkehien väsymisvauriossa pintaan muodostuu usein vaurioitumisjälki, joka saattaa olla syväkko kolo? Ei siis aivan pinnassa oleva vaurio. 2 p
5. a) Mitä tarkoitetaan paperikoneiden yhteydessä ns. huopaherätteillä ja mistä ne aiheutuvat? 3 p  
b) Kuinka diagnosoit värähtelymittauksen avulla vaihdelaatikon ja sitä käyttävän sähkömoottorin linjausta? Eli ovatko moottori ja vaihdelaatikko linjattu hyvin sekä säteis- että aksiaalisuunnassa? 3 p