

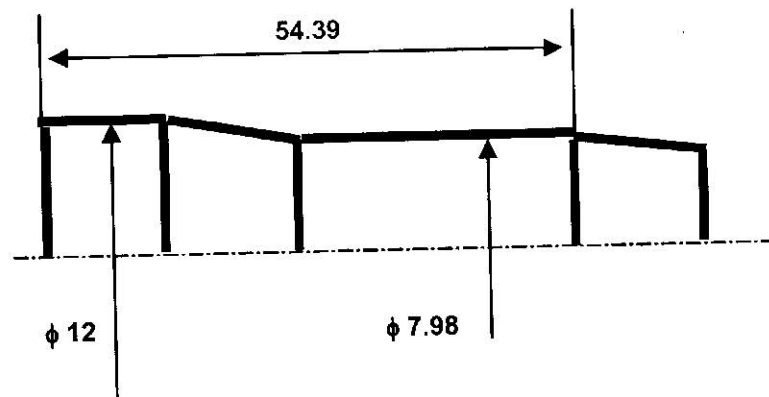


TTE-4100 Pituussuureiden mittaustekniikka

Tentti 15.5.2006

1. kysymys eri paperille kuin 2...4. Tentissä saa käyttää kaikkea mahdollista materiaalia, paitsi tietokonetta tai matkapuhelinta.

1. George ja Siiri mittaavat koneistuskeskuksen x-akselin paikoitustarkkuutta laserinterferometrillä. Kerro kuinka mittaus tapahtuu sekä millaisia ja minkä suuruisia mittaasepävarmuustekijöitä prosessin eri vaiheisiin liittyy. Mikä on mittauksen kokonaisepävarmuus?
2. Miksi hammaspyörille on SFT -mittaus (SFT = Single Flank Test) tarpeellista ja miten se tehdään? Mitkä ovat tulokset?
3. Mikä tekee kuvan 1. mukaisen kiväärin piipun patruunapesän mittauksesta vaikean? Miten se olisi mahdollista mitata?



Kuva 1. Kiväärin patruunapesä. Kuvassa vain puolikas ja leikkausviivoitus puuttuu. Kartioiden kylkikulmat vasemmalta lukien ovat 10° ja $3,179^\circ$

4. Nykyaikaisessa koordinaattimittauskoneissa on monia rakenteellisia kompromisseja, jotka valmistaja joutuu ratkaisemaan. Esittele mittaustarkkuuteen vaikuttavia tekijöitä ja niiden ristiriitaisuuksia.