

## OHJE HARJOITUSTYÖN SUORITTAMISEKSI

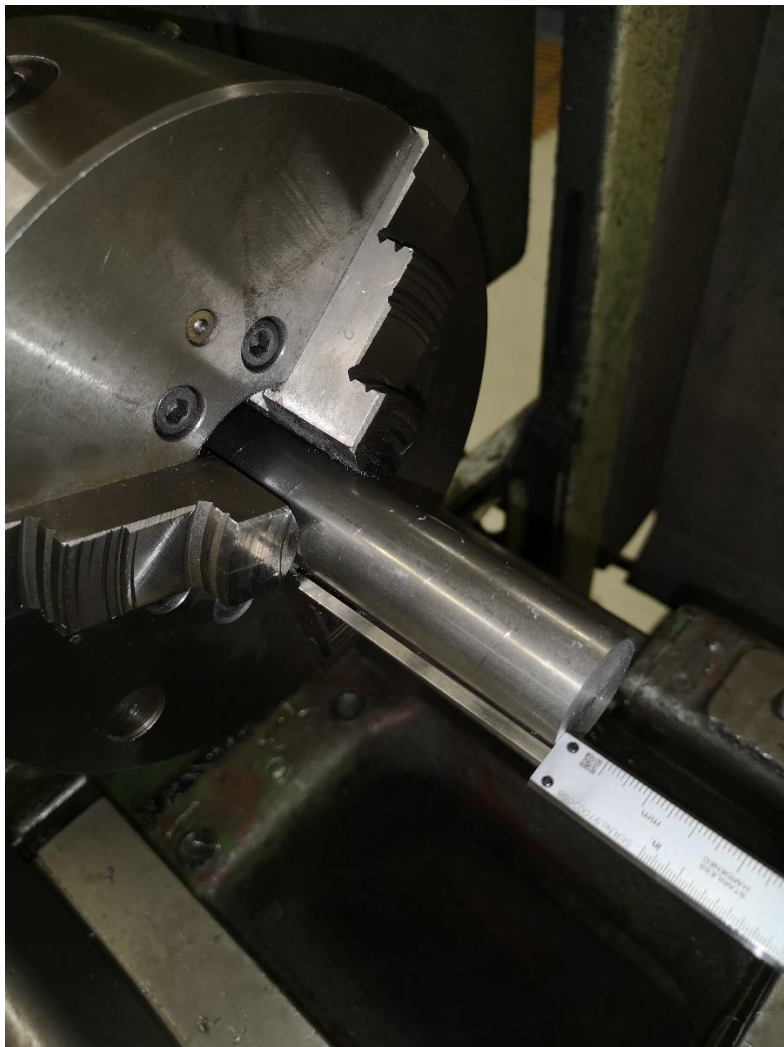
### Harjoitustyö: Lieriösorvaus ja mittaaminen

Harjoituksen tarkoituksena on oppia lieriösorvaus, mitta-asteikkojen käyttö ja työntömitalla mittaaminen. Ennen harjoitusta pitää tehdä valmistelut, mihin kuuluu pyörimisnopeuden määrittäminen ja terän/terien valinta. Aihion valmistelu (jäysteiden poisto) kuuluu myös valmistelutöihin.

## LIERIÖPINTOJEN VALMISTAMINEN

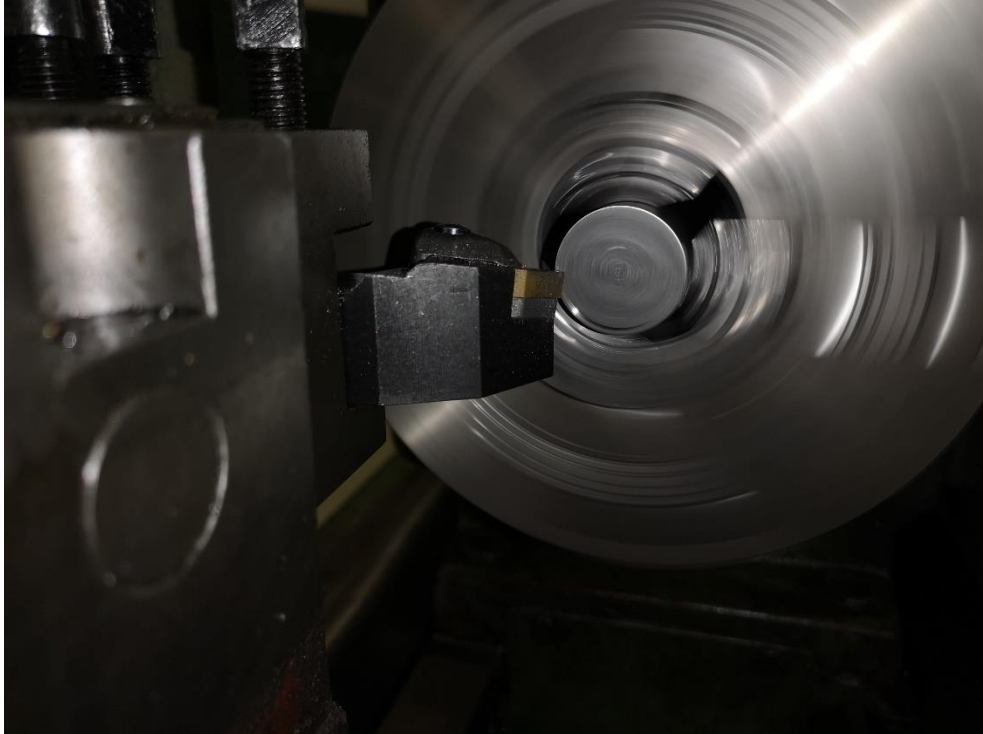
### Vaihe 1 – Aihion kiinnittäminen kolmileukaistukkaan

Kiinnitä aihio sorvin kolmileukaistukkaan siten, että aihio tulee noin 80 mm ulos istukasta.



## Vaihe 2 - Pään oikaisu/tasosorvaus

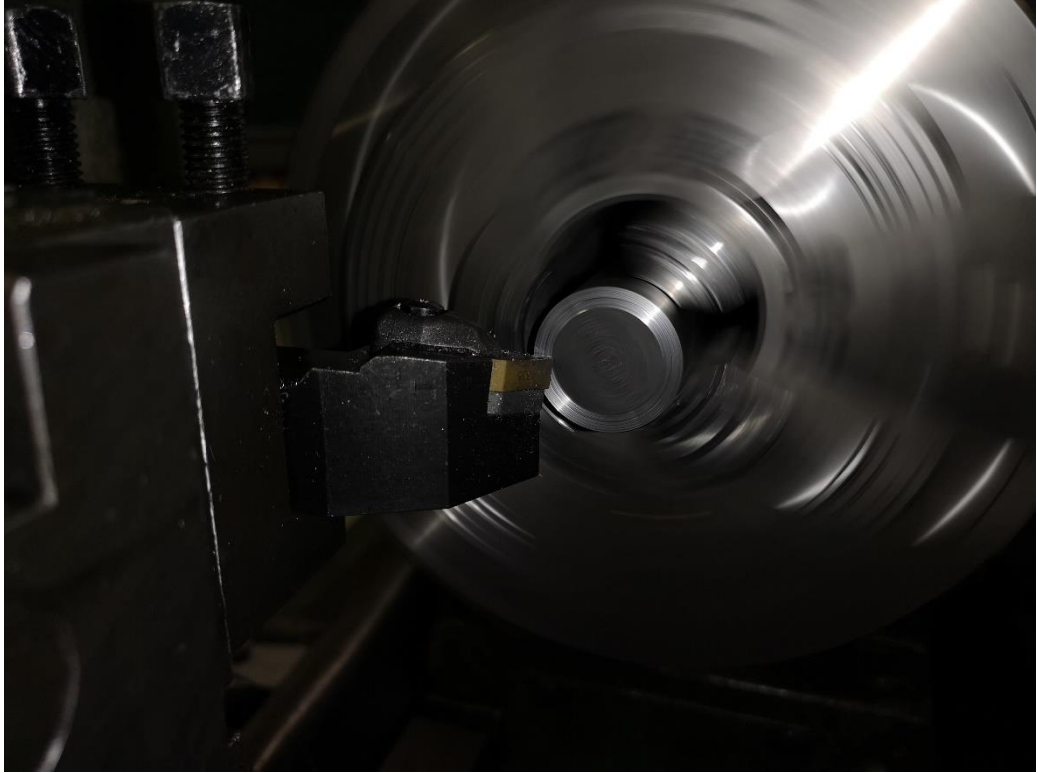
Ota hipaisukosketus akselin päähän.



Siirrä terä irti akselista poikittaiskelkalla. Määritä otettavan lastun vahvuus n. 0,2mm pitkittäiskelkan asteikkorenkaalta. Asteikkorengaan tarkkuus on 0,1mm (yksi täysi kierros on 25mm).



Tasosorvaa akselin pää suoraksi.



Tarkasta sorvauksen jälkeen, että akselin päässä ei enää näy sahauksen jälkiä. Mikäli sahausjälki vielä näkyy osassa akselin päässä, niin toista tasosorvaus 0,2mm lastunvahvuudella, kunnes akselin pää on kokonaan sorvattu.

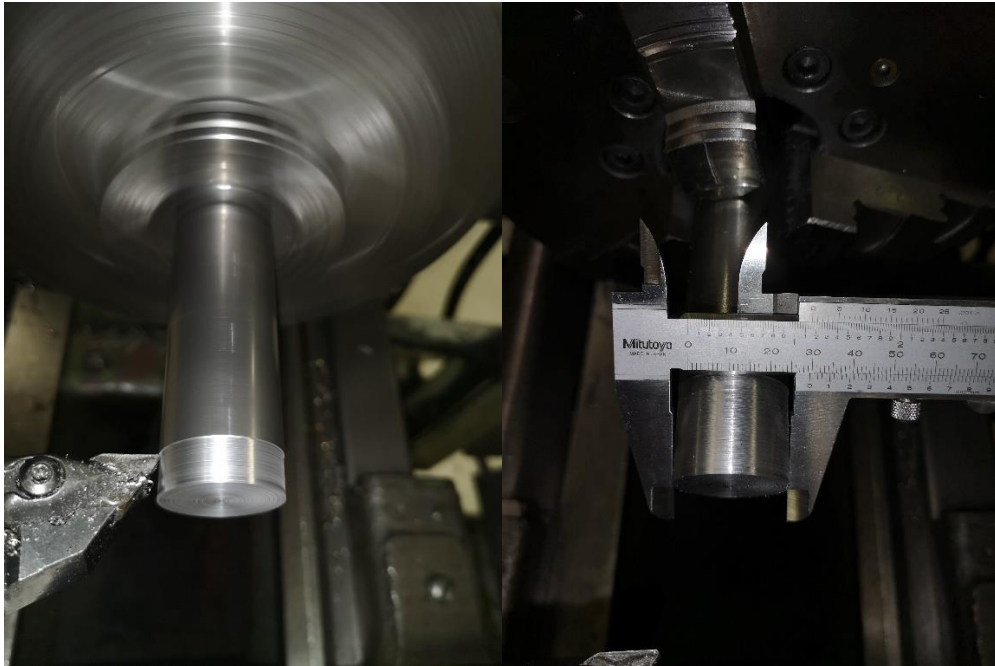
Säädä pitkittäiskelkan asteikkorengas nyt näyttämään "nollaa". Huomioi kammessa mahdollisesti esiintyvä väljyys. Käännä kammesta löysät pois kohti pakkaa ja avaa asteikkorengaan lukitus. Pyöritä nyt asteikkorengaan nolla väkäsien kohdalle ja lukitse. Nyt voit lukea pituusmitat asteikkorengasta.

**Vaihe 3 – Lieriösorvaus  $\varnothing 27\text{mm}$  (halkaisija), L= 70mm (pituus)**

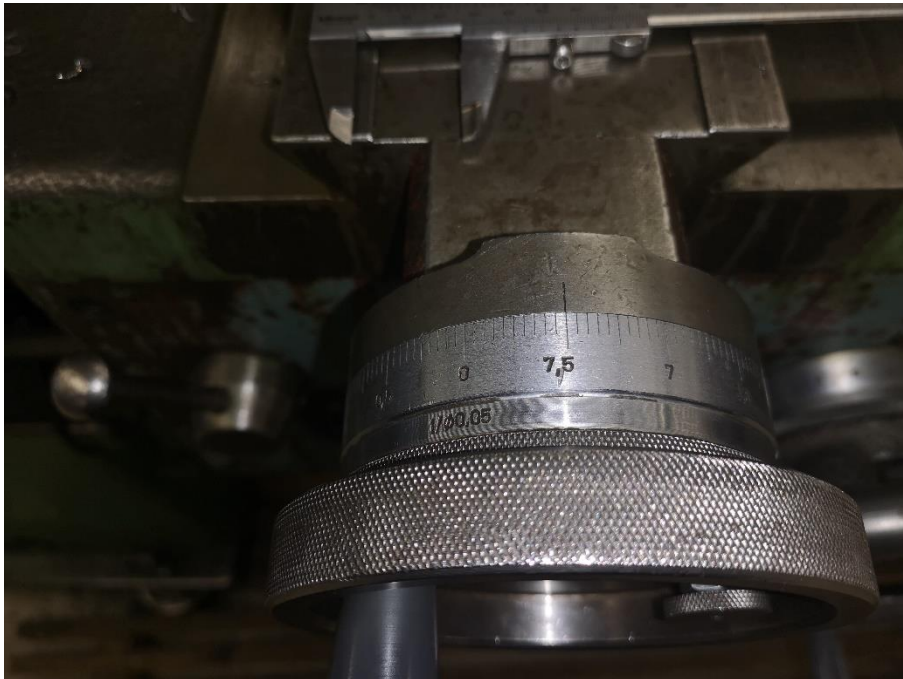
Ota hipaisukosketus akselin kylkipintaan lähellä akselin päätä.



Siirrä terä irti akselista pitkittäiskelkalla. Sorvaa mittalastu (n. 0,5mm halkaisijasta) lieriöpinnasta sopivalta matkalta, jotta pääset mittaamaan syntyneen halkaisijan.

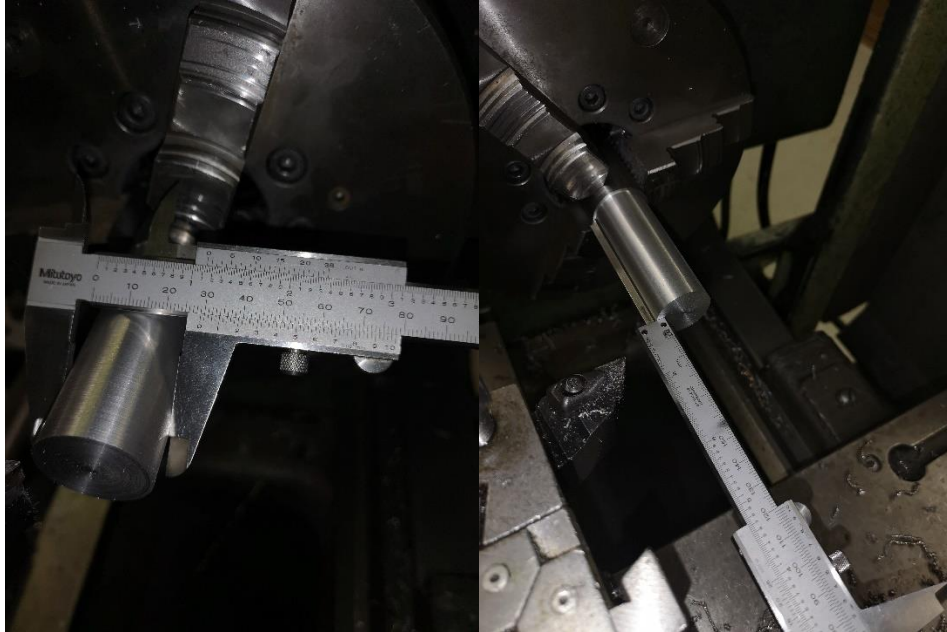


Säädä nyt poikittaiskelkan asteikkorengas, kun terä on sorvattun pinnan tasolla. Aseta nolla lukuviivan vasemmalle puolelle saman verran kuin työntömitan lukema on yli tasamilli lukeman.



Poikittaiskelkan asteikko näyttää sorvattavan kappaleen halkaisija muutoksen. Asteikkorengaan tarkkuus on 0,05mm.

Lieriösorvaa nyt halkaisija seuraavaan pienempään tasamillihalkaisijaan (tässä  $\text{Ø}29\text{mm}$ ), 70mm matkalta (lue pituusmitta pitkittäiskelkan asteikkorenkaasta). Tarkasta syntynyt halkaisija ja pituus. Tee tarvittavat korjaukset asteikkorumpuihin.



Säädä poikittaiskelkan asteikkorummulta seuraavaksi millinä pienempi halkaisijamitta. Lieriösorvaa  $\text{Ø}28\text{mm}$ ,  $L=70\text{mm}$ . Tarkasta mitat.



Sorvaa seuraavalla lastulla ensimmäiset mitat kohdilleen  $\text{Ø}27\text{mm}$  ja  $L=70\text{mm}$ .

**Vaihe 4 – Lieriösorvaus  $\varnothing 24\text{mm}$  ja  $L= 60\text{mm}$**

Sorvaa poistamalla halkaisijasta milli kerrallaan. Muista mitata jokaisen lieriösorvauksen jälkeen, jotta saat kappaleen mitoilleen ja harjaannut mittaamisessa.



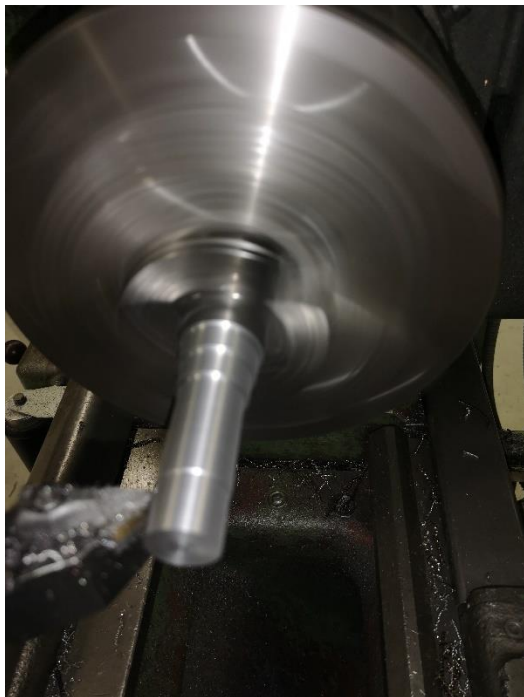
**Vaihe 5 – Lieriösorvaus  $\varnothing 21\text{mm}$  ja  $L= 50\text{mm}$**

Sorvaa poistamalla halkaisijasta milli kerrallaan.



**Vaihe 6 – Lieriösorvaus  $\varnothing 18\text{mm}$  ja  $L = 40\text{mm}$**

Sorvaa poistamalla halkaisijasta milli kerrallaan.



**Vaihe 7 – Lieriösorvaus  $\varnothing 15\text{mm}$  ja  $L = 30\text{mm}$**

Sorvaa poistamalla halkaisijasta milli kerrallaan.





**Vaihe 8 – Lieriösorvaus  $\varnothing 12\text{mm}$  ja  $L = 20\text{mm}$**

Sorvaa poistamalla halkaisijasta milli kerrallaan.



**Vaihe 9 – Lieriösorvaus  $\varnothing 9\text{mm}$  ja  $L = 10\text{mm}$**

Sorvaa poistamalla halkaisijasta milli kerrallaan.



## Vaihe 7 – Viimeistely

Poista mahdolliset purseet ja tee mittauspöytäkirja.

