

Oma työpaikka

Jokainen vastaa itse omasta työpaikastaan ja sen järjestyksestä. Opettele alusta alkaen työskentelemään niin, että hyvä järjestys säilyy. Pidä työpöytä siistinä, työvälineet järjestyksessä ja oikeilla paikoillaan. Säilytä mittavälineet aina erillään muista työkaluista. Pidä raaka-aineet ja valmiit työkappaleet selvästi erillään toisistaan. Poista jätteet heti äläkä jätä niitä sotkemaan työpaikkaasi. Huolehdi samoin myös työpaikkasi ympäristöstä. Työkappaleita päällekkäin pinottaessa on huolehdittava siitä, ettei pino pääse sortumaan. Esimerkiksi pyörötangot ja muut vierivät työkappaleet on tuettava huolellisesti.

2.2 Koneistuksen työstöliikkeet

Sorvissa, jyrsinkoneessa, hionnassa ja porakoneessa on kolme eri liikettä: pääliike, syöttöliike ja asetusliike.

Pää- eli lastuamisliikkeen tekee sorvaamisessa työkappale mutta poraamisessa, hiomisessa ja jyrsimisessä työkalu. Työkappale tai työkalu saadaan pyörivään liikkeeseen työstökoneen karaa pyörittävän sähkömoottorin avulla.

Lastuamisliikkeen mittana käytetään lastuamisnopeutta (v), jonka mittayksikkö on m/min tai m/s. Lastuamisnopeus lasketaan sorvattavan työkappaleen tai pyörivän työkalun halkaisijan (d) mukaan.

Syöttöliikkeen tekee sorvissa ja porakoneessa terä, kun taas jyrsinkoneessa ja hiomakoneessa sen tekee koneen pöytä. Syöttöliike voidaan saada aikaan käsin tai koneellisesti. Koneellinen syöttöliike jatkuu tasaisena koko lastuamisen ajan, kunnes syöttö kytketään pois toiminnasta. Käsin syöttö on yleensä koneellista syöttöä epätasaisempaa ja jaksoittaista.

Syötön (s) mittayksikkö on sorvaamisessa ja poraamisessa mm/r (millimetriä kierrosta kohti) ja jyrsinnässä ja hionnassa mm/min (millimetriä minuutissa).

Asetusliikkeen tekee sorvaamisessa terä ja jyrsimisessä ja hiomisessa koneen pöytä koneistettavine kappaleineen.

Se asetetaan tavallisesti käsin käyttäen apuna koneen mitta-asteikkoja eli mittarumpuja.

Asetusliike määrää lastuamissyvyyden (a). Asetusliikkeen mittayksikkö on mm, ja se vaikuttaa osaltaan myös syntyvän lastun poikkileikkauspinta-alaan.

Laskemalla syötön ja lastuamissyvyyden tulo saadaan lastun poikkileikkauspinta-ala ($A = s \cdot a$). Sen mittayksikkö on mm². Poikkileikkauspinta-alan suuruus ja muoto vaikuttavat muun muassa lastuamisnopeuden valintaan.

2.3 Työstöarvot koneistettaessa

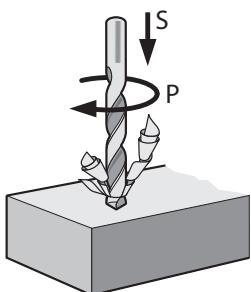
Reikien porauksessa, pyörähdyskappaleiden sorvauksessa ja jyrsimillä jyrsittäessä on tärkeää, että

- työ käy nopeasti ja tehokkaasti
- terä kestää mahdollisimman kauan lastuavana (terävänä)
- työstöjälki (pinnanlaatu) on riittävän hyvä
- mittatarkkuus on hyvä.

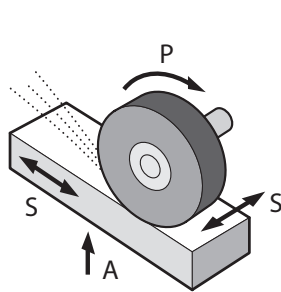
Edellä esitettyjen vaatimusten vuoksi täytyy tietää työkalun valinnan, kiinnityksen yms. lisäksi, millä nopeudella työkalun tai lastuttavan työkappaleen pitää pyöriä ja miten nopeasti terän pitää tunkeutua raaka-aineeseen. Toisin sanoen lastuamistapahtumassa pitää osata valita

- lastuamisnopeus v
- pyörimisnopeus n
- syöttö s
- lastuamissyvyys a .

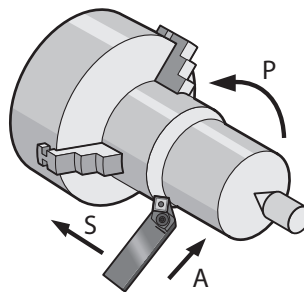
Työstökoneen nopeuksien valintaan tarvitaan yksi suure, jota ei löydy suoraan työstökoneesta. Se on **lastuamisnopeus** eli se nopeus, jolla työkalu ja työstettävä kappale liikkuvat toisiinsa nähden. Lastuamisnopeuden symboli on v ja yksikkö **m/min** tai joskus (esim. hionnassa) **m/s**.



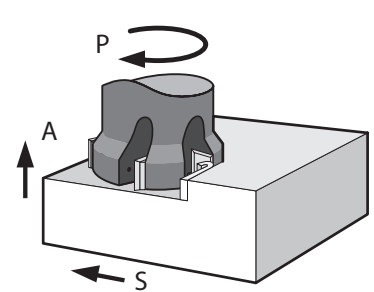
Työstöliikkeet porattaessa:
 P = pää- eli lastuamisliike
 S = syöttöliike



Työstöliikkeet hiottaessa tasahiomakoneella:
 P = pää- eli lastuamisliike
 A = asetusliike
 S = syöttöliike (pitkittäis- ja poikittaissyöttöliike)



Työstöliikkeet sorvattaessa:
 P = pää- eli lastuamisliike
 A = asetusliike
 S = syöttöliike



Työstöliikkeet jyrsittäessä jyrsimen otsapinnalla:
 P = pää- eli lastuamisliike
 A = asetusliike
 S = syöttöliike