

Työkalunvalmistus

Työkaluja tarvitaan kaikissa teknologiateollisuuden koneita, laitteita ja metallituotteita valmistavissa yrityksissä. Työkalut ovat välineitä, joiden avulla yrityksen valmistamat tuotteet voidaan valmistaa. Hyvät ja kestävät työkalut ovat laadukkaiden tuotteiden valmistamisen edellytys. Ilman sopivia työkaluja koneiden, laitteiden ja metallituotteiden valmistaminen teknologiateollisuudessa ei olisi mahdollista. Työkalunvalmistajien osaamisesta riippuu, kuinka vaivattomasti ja tehokkaasti tuotannon työntekijät kykenevät tuotteita valmistamaan. Helponkin työtehtävän suorittaminen muuttuu vaikeaksi, jos työn suorittamiseksi tarvittavaa sopivaa työkalua ei ole saatavilla. Sen sijaan laadukkaat, turvalliset ja käyttäjäystävälliset työkalut helpottavat tehtävien suorittamista huomattavasti. Työkalunvalmistus on haastava ja monipuolinen työtehtävä, jossa menestyvät vastuuntuntoiset kone- ja metallialan ammattilaiset.

Työnkuva

Työkalunvalmistajan tehtävänä on valmistaa erilaisia työkaluja, kuten jysinteriä, poria ja avaimia tuotannon tarpeisiin. Tehtävään kuuluu myös käytettyjen työkalujen kunnostusta sekä erilaisten tuotannon apuvälineiden valmistusta. Useissa yrityksissä työkalunvalmistus on vaativuutensa vuoksi ulkoistettu työkalunvalmistukseen erikoistuneille yrityksille. Tästä huolimatta työkalujen kunnostusta ja tuotannon apuvälineiden valmistusta tehdään monissa Teknologiateollisuuden koneita, laitteita ja metallituotteita valmistavissa yrityksissä.

Tuotannon tarpeet ohjaavat työkalunvalmistusta

Tekipä työkalunvalmistaja työkaluja tai tuotannon apuvälineitä, lähtee niiden valmistusprosessi liikkeelle tuotannon tarpeesta. Aloite uuden työkalun tai apuvälineen valmistamiseksi tulee joko menetelmäsuunnittelijoilta tai suoraan tuotannon työntekijöiltä. Työkalunvalmistajan ammatti on vaihteleva ja vaativa, sillä jokainen valmistettava laite on oma 'projektinsa' ja työkalunvalmistaja valmistaa työkalun tai apuvälineen alusta loppuun saakka joko itse tai yhteistyössä muiden työkalunvalmistajien kanssa. Jos työkalu tai apuväline on melko yksinkertainen ja sen valmistamiseksi ei laadita piirustuksia, työkalunvalmistaja neuvottelee tuotantotyöntekijöiden kanssa siitä, millainen työkalun tai apuvälineen tulisi olla. Keskusteluun perustuen työkalunvalmistaja suorittaa tarvittavat mittaukset ja valmistaa laitteen. Jos laite on monimutkainen sisältäen esimerkiksi elektronisia, pneumaattisia tai hydraulisia ominaisuuksia, laaditaan sen valmistamiseksi piirustukset. Tällöin menetelmä- tai tuotesuunnittelija selvittää yksityiskohtaisesti tuotteelta vaadittavat ominaisuudet ja laatii piirustukset tuotteen valmistamiseksi. Työkalunvalmistajan tehtävänä on tällöin toteuttaa työkalu tai apuväline piirustusten mukaisesti.

Monipuolinen valmistusmenetelmien osaaminen on työssä tärkeää

Työkalunvalmistuksessa tarvitaan monipuolista osaamista. Työkalunvalmistajan tulee osata tulkita piirustuksia sekä määrittää oikea työjärjestys kappaleen valmistamiseksi. Jos valmistettavasta kappaleesta ei laadita piirustuksia, työkalunvalmistajan tulee osata valita kappaleen valmistamiseen parhaiten sopivat materiaalit. Vaikka suunnittelijat valitsivat materiaalit valmiiksi, on erilaisten materiaalien ominaisuudet tunnettava, jotta kappaleen valmistaminen eri työstömenetelmiä, kuten esimerkiksi hitsausta, sorvausta ja jysintää soveltaen olisi mahdollista. Usein tuotteelle tehdään lämpökäsittely kestävyuden parantamiseksi, joten valmistusmateriaalien lämpökäyttäytyminen on myös tunnettava. Valmistettavat tuotteet eivät ole pelkästään mekaanisia vaan niissä käytetään usein hyväksi pneumatiikkaa tai hydraulikkaa, mikä lisää työkalunvalmistajan osaamisvaatimuksia. Tuotteissa on usein myös sähköisiä ominaisuuksia, joiden toteuttamien on sähkötyöluvan suorittaneiden asentajien tehtävä.

Turvallisuus ja käytettävyys ovat työkalun tärkeimmät ominaisuudet

Kun laite on valmis, suunnittelija laatii laitteelle käyttöohjeen. Laite myös tarkastetaan ennen käyttöönottoa. Tarkoituksena on varmistaa, että laite on turvallinen käyttää ja täyttää sille asetetut

turvallisuusmääräykset. Tarkastuksen suorittaa laitteesta riippuen joko yrityksen ulkopuolinen tai sisäinen asiantuntija. Kun laite on tarkastettu ja hyväksytty, se voidaan ottaa käyttöön tuotannossa.

Työn ominaispiirteet

Työkalunvalmistus on palveluammatti. Ammatissa valmistetaan tuotannon tarpeisiin perustuen välineitä eli työkaluja, joiden avulla varsinaisten tuotteiden valmistaminen on mahdollista. Lisäksi ammattiin kuuluu myös muiden tuotantoa helpottavien apuvälineiden valmistusta. Työssä on tärkeää huomioida asiakkaiden eli tuotantotyöntekijöiden tarpeet, jotta valmistettavista välineistä tulisi mahdollisimman helppokäyttöisiä. Tarpeiden selvittäminen edellyttää yhteistyötä niin tuotantohenkilöstön kuin työkalujen suunnittelijoidenkin kanssa.

Itsenäinen ja vapaa työtehtävä

Työkalunvalmistusta varten yrityksissä on usein oma osastonsa, josta löytävät erilaiset työkalujen ja apuvälineiden valmistamiseksi tarvittavat laitteet, kuten esimerkiksi jyrsimet, sorvit, hitsaus- ja hiontalaitteet. Työ on itsenäistä, sillä työkalunvalmistaja valmistaa laitteen useimmiten alusta loppuun saakka itse. Tarvittaessa apua saa muilta työkalunvalmistajilta. Vaikka työkalunvalmistajalla saattaa olla työn alla yhtä aikaa useita laitteita, on työssä harvoin kova kiire, sillä työkalujen valmistusta ei yleensä sidota tiukoihin aikatauluihin. Poikkeuksen tästä tekevät käytössä rikkoutuneet työkalut, jotka täytyy saada mahdollisimman nopeasti kuntoon ja tuotantohenkilöstön käyttöön. Työkalunvalmistus on yksivuorotyötä, jossa sovelletaan yleisesti liukuvaa työaikaa.

Osaamisen merkitys korostuu monipuolisessa työtehtävässä

Työkalunvalmistuksessa tarvitaan monipuolista osaamista. Työssä on osattava tulkita suunnittelijoiden laatimia piirustuksia sekä suunnitella jokaisen kappaleen valmistus työjärjestyksineen piirustusten perusteella. Työjärjestyksen suunnittelu edellyttää ongelmanratkaisukykyä, sillä jokainen valmistettava laite on erilainen ja väärä työjärjestys saattaa johtaa siihen, ettei laitetta kyetäkään valmistamaan. Kappaleiden laadukas työstö vaatii kädentaitoja, esimerkiksi siistien ja kestävien hitsausnaamiojen teko ei onnistu aloittelijalta vaan vaatii kokemusta. Työstötehtävien lisäksi on tunnettava materiaalien ominaisuudet ja hallittava lämpökäsittelyt. Koska suuri osa laitteista toimii pneumaattisesti tai hydraulisesti, on myös näiden teknologioiden tuotteille asettamat vaatimukset tunnettava. Työn osaamisvaatimusten ollessa suuret, voidaan töitä jakaa jonkin verran työkalunvalmistajien osaamistajustojen mukaisesti. Esimerkiksi vaativaa pneumatiikka-asennusta vaativat työt voidaan antaa pneumatiikkaan erikoistuneelle työkalunvalmistajalle. Niin työkalunvalmistuksessa kuin muissakin Teknologiateollisuuden ammateissa täytyy olla halu elinikäiseen oppimiseen. Ammattitaidon säilyttämiseksi on työn ohessa tärkeää oppia muilta työkalunvalmistajilta ja perehtyä uusien teknologioiden tarjoamiin mahdollisuuksiin.

Työkalunvalmistus on ammatti, jossa paperitöitä ei tarvitse tehdä vaan työtä saa tehdä käsillään. Työ ei kuitenkaan ole raskasta, sillä kappaleiden liikutteluun on olemassa sopivat apuvälineet. Työ on palkitsevaa, sillä sen tulokset ovat helposti nähtävissä käytännössä, kun itse alusta loppuun rakennutut laitteet helpottavat tuotannon työtovereiden päivittäistä työtä.

Keskeisimmät tehtävät

- Uusien työkalujen ja apuvälineiden valmistaminen tuotannon tarpeisiin
- Käytettyjen työkalujen korjaus ja modernisointi
- Valmistettavien työkalujen ja apuvälineiden laadun varmistaminen
- Yhteistyö tuotannon kanssa työkalutarpeita määrittäessä

Osaaminen ja taidot

Ammatillinen osaaminen

- Hitsaus
- Hydrauliiikan osaaminen
- Koneistus
- Lämpökäsittelyjen hallinta
- Materiaalien tuntemus
- Piirustustenlukutaito
- Pneumatiikan osaaminen

Taidot

- Analyttisyys
- Asiakastarpeiden huomioiminen
- Huolellisuus
- Innovatiivisuus
- Luovuus
- Oma-aloitteisuus
- Ongelmanratkaisukyky

Koulutus ja ura

Työkalunvalmistustehtävissä menestymiseen tarvitaan metallialan toisen asteen ammatillinen koulutus. Esimerkiksi koneistajan tai levyseppähitsaajan tutkinnot antavat hyvät perustiedot ammatin oppimiseen. Työkalunvalmistustehtäviin on mahdollisuus päästä ilman työkokemusta, mutta ammattilaiseksi kehittyminen tapahtuu vasta kokemuksen myötä aivan kuten muissakin kädentaitoja vaativissa ammateissa.

Monipuolisena työtehtävänä työkalunvalmistus antaa valmiudet siirtyä erilaisiin tuotantotehtäviin koneistuksesta kokoonpanoon saakka. Myös tuotannon koordinaattoriksi on mahdollista edetä kokemuksen myötä. Toimihenkilötehtäviin siirtyminen edellyttää lisäkoulutusta.