

Kokoonpanotehtävät

Kokoonpanotehtävät ovat yksi keskeisimmistä työtehtävistä teknologiateollisuuden kone- ja metallituotteita valmistavissa yrityksissä. Yritykset toimivat verkostoina ja tekevät paljon yhteistyötä keskenään. Suurin osa yrityksistä on erikoistunut valmistamaan lopputuotteiden osia eli komponentteja. Lopputuote koostuu usein kymmenien eri yritysten valmistamista komponenteista ja komponentit koostuvat usein puolestaan useiden eri yritysten valmistamista osista. Koska tuotteet valmistetaan verkostoyhteistyönä ja kootaan eri komponenteista, ovat tuotteiden kokoonpanotehtävät yrityksissä erittäin keskeisessä asemassa. Jotta tuotteet valmistuisivat, on eri yritysten valmistamat komponentit aina liitettävä yhteen eli koottava. Tuotteesta riippuen on olemassa hyvin erilaisia kokoonpanotehtäviä. Koottaessa vaativia tuotteita tarvitaan usein vankkaa kokemusta ja monipuolista osaamista. Helposti koottavien tuotteiden kokoamiseen riittää usein hyvä työmotivaatio ja halu tehdä työ huolellisesti.

Kokoonpanotehtävien merkitys kasvaa jatkuvasti. Yritykset pyrkivät valmistamaan aiempaa paremmin asiakkaiden tarpeisiin sopivia tuotteita, joten erilaisten lopputuotteiden määrä kasvaa jatkuvasti. Kokoonpanijoiden kohdalla tämä tarkoittaa sitä, että työtehtävät monipuolistuvat edelleen, sillä saman kokoonpanijan on kyettävä kokoamaan yhä erilaisempia tuotteita. Kokoonpanotehtävien lisääntyessä kokoonpanijat ovat yrityksissä tärkeässä asemassa.

Työnkuva

Kokoonpanijoiden tehtävänä on koota lopputuotteita tai lopputuotteiden osia. Koottavasta tuotteesta riippumatta, työ etenee yleensä seuraavasti: tuotantohenkilöstö toimittaa tuotteiden osat valmistusohjelman mukaisesti kokoonpanopisteeseen. Kokoonpanotiimi tai kokoonpanija kokoaa tuotteen piirustusten ja valmistusohjelman mukaisesti. Tuote testataan. Jos tuote on kunnossa, se pakataan tarvittaessa ja toimitetaan asiakkaalle, joka on koottavasta tuotteesta riippuen joko sisäinen asiakas tai yrityksen loppuasiakas.

Osaamisvaatimukset riippuvat valmistettavasta tuotteesta

Kokoonpanotehtävien vaativuus vaihtelee paljon valmistettavan tuotteen mukaan. Osa tuotteista on sellaisia, että työssä tarvitaan pääasiassa ahkeruutta ja hyvää työmotivaatiota, jotta valmistusohjelman edellyttämä määrä tuotteita saadaan kootuksi aikataulussa. Jos tuotteen valmistuksessa on sovellettu useita eri teknologioita, sen kokoaminen vaatii usein monipuolista osaamista. Mekaniikan lisäksi esimerkiksi sähkötekniikan, elektroniikan tai hydrauliiikan perusteiden osaaminen voi olla tarpeen. Perusteiden hallinnan lisäksi erikoistuminen on usein välttämätöntä, sillä tällaisten tuotteiden kokoaminen vaatii erikoisosaamista.

Tiimityötaidot, piirustustenlukutaito ja tuotetuntemus ovat työssä tärkeitä

Yhteisiä vaatimuksia kaikille kokoonpanotöille ovat hyvä tuotetuntemus, piirustustenlukutaito ja tiimityötaito. Suurin osa kokoonpanotehtävistä suoritetaan tiimeissä, joissa jokaisella kokoonpanijalla on omat vastuualueensa. Kokoonpanotehtävissä pyritään yleensä tehtäväkiertoon, jolloin vastuualueet vaihtuvat henkilöiden välillä säännöllisesti. Piirustustenlukutaito on kokoonpanijan tehtävissä välttämättömyys, sillä tehtäväkierron myötä kokoonpanijan tulee usein hallita kymmenien yrityksen valmistamien eri tuotteiden ja tuotemallien kokoonpanovaiheet. Vaiheiden muistaminen ulkoa ei kuitenkaan ole mahdollista vaan avuksi tarvitaan kokoonpanopiirustuksia, joiden avulla työ osataan suorittaa oikein. Piirustuksiin on tutustuttava huolellisesti ja tuote on tunnettava hyvin, jotta esimerkiksi tuotteen kokoonpanojärjestys voidaan hahmottaa. Erityisesti otettaessa uusia tuotteita valmistusohjelmaan, on tuotteen ominaisuudet ja kokoonpanon vaiheet tarpeen käydä piirustusten avulla yksityiskohtaisesti läpi, jotta tuotteen valmistus onnistuisi alusta alkaen toivotulla tavalla.

Laadunvarmistus on osa kokoonpanoa

Kun tuote on koottu valmiiksi, on laadunvarmistuksen vuoro. Osa tuotteista on sellaisia, että niiden virheettömyyden toteutukseksi riittää silmämääräinen tarkastelu. Monimutkaisten tuotteiden kohdalla

tarvitaan yksityiskohtainen testausohjelma, jossa tuotteen kaikki toiminnot käydään läpi. Hyvä tuotetuntemus on testauksen ehdoton edellytys. On tiedettävä, miten tuotteen tulisi toimia, jotta mahdolliset viat voitaisiin havaita. Jos vika löytyy, on sen syy pystyttävä määrittämään. Lisäksi on osattava toimia siten, että vika saadaan korjatuksi. Vian löytäminen ja sen syyn määrittäminen ovat edellytyksenä vian aiheuttajan etsinnälle. On tärkeää selvittää, mistä vika johtui ja miten voidaan varmistua siitä, ettei samaa vikaa esiinny enää uudelleen. Käytännössä vian aiheuttajan jäljittäminen edellyttää tuotteen valmistusprosessin tuntemista. Täytyy esimerkiksi tietää missä viallinen osa on valmistettu, jotta vian syy voidaan selvittää ja samalla korjata toimintatapoja siten, ettei vikoja enää esiinny.

Tuotteen testaus kuuluu useimmiten kokoonpanijan tehtäviin. Joissakin yrityksissä tuotteiden toimivuuden varmistaminen on tosin siirretty testaukseen erikoistuneille henkilöille. Suorittipa testauksen kokoonpanija tai muu henkilö tärkeää on varmistua siitä, että asiakkaalle lähetettävä tuote on virheetön. Jos vika jää havaitsematta, asiakas saa viallisen tuotteen, mikä joudutaan myöhemmin korjaamaan tai vaihtamaan uuteen. Tämä aiheuttaa yritykselle paljon turhia kustannuksia sekä heikentää yrityksen mainetta asiakkaiden silmissä. Myös komponenttien kokoonpanossa komponentin toimivuuden varmistaminen on erittäin tärkeää. Viallisen komponentin toimittaminen eteenpäin tuotannossa johtaa siihen, että komponenttia käytetään lopputuotteessa. Jos komponentin ei havaita olevan viallinen lopputuotteen testauksessa, saa asiakas viallisen tuotteen. Todennäköisimmin viallinen komponentti havaitaan, mutta tällöinkin komponentti joudutaan poistamaan ja korvaamaan toimivalla osalla, mikä aiheuttaa loppukokoonpanossa työskenteleville paljon turhaa työtä ja kustannuksia. Kokoonpanijoilla on siis erittäin vastuullinen tehtävä yrityksen tuotteiden laadunvarmistajina, sillä he ovat useimmiten viimeinen lenkki ennen tuotteen toimitusta asiakkaille.

Työn ominaispiirteet

Kokoonpanotyö on useimmiten tiimityötä. Tuotteet kootaan yhteistyössä kokoonpanotiimissä, jossa sovitaan myös kokoonpanon vastuualueet eli päätetään, minkä osan tuotetta kukin kokoonpanija kokoa. Muita yhteistyötahoja ovat yrityksen muu tuotantohenkilöstö ja tuotekehitys. Tuotantohenkilöstöön ollaan yleensä yhteydessä, jos kokoonpanossa tarvittavat komponentit pääsevät loppumaan tai jos niistä löytyy vikoja. Tuotekehitykselle annetaan puolestaan vinkkejä siitä, kuinka tuotteet tulisi suunnitella, jotta niiden kokoonpano olisi mahdollisimman helppoa. Käytännössä palaute niin tuotantoon kuin tuotekehitykseenkin kulkee useimmiten kokoonpanotiimien esimiesten kautta.

Tehtäväkiertoa sovelletaan usein kokoonpanotehtävissä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kokoonpanijat kokoavat osaamisensa mukaisesti mahdollisimman monia eri tuotteita kaikkien kokoonpanovaiheiden osalta. Työ tehdään käsin käyttäen apuna erilaisia työkaluja. Fyysisesti raskaita työvaiheita on erittäin vähän, sillä raskaiden töiden suorittamiseksi on olemassa hyvät apuvälineet. Kokoonpanotyö on tuotantotyötä, joten työympäristönä on tuotantolaitos. Työtilat ovat pääosin siistit, sillä likaisuutta aiheuttavat työt on useimmiten erotettu muusta tuotannosta. Matkustustarvetta työssä ei ole.

Työajat ovat säännölliset

Kokoonpanotyö on useimmiten vuorotyötä. Työajat ovat säännölliset, sillä kokoonpano edellyttää yhteistyötä tiimin sisällä. Koko tiimin on siis oltava koolla, jotta tuotteen kokoaminen sujuisi tehokkaasti. Erityisesti loppukokoonpanotyö edellyttää joustavuutta, sillä se on viimeinen valmistusvaihe ennen tuotteen lähettämistä asiakkaalle. Jos muu tuotanto on valmistusaikatauluistaan myöhässä esimerkiksi tilausten runsaan määrän vuoksi, heijastuu tämä välttämättä myös loppukokoonpanoon. Tuote on toimitettava asiakkaalle sovittuna ajankohtana, joten loppukokoonpanon tehtäväksi jää kuroa kiinni tuotannossa mahdollisesti tapahtuneet viivästyksset. Aina viivästyksiä ei voida kuroa kiinni normaalin työajan puitteissa, joten välillä on oltava valmis myös ylitöihin.

Oppimista työn ohessa

Keskeisimmät oppimistarpeet työssä syntyvät otettaessa uusia tuotteita tuotantoon. Tällöin kokoonpanijan on luonnollisesti opeteltava kokoamaan tuote ja perehdyttävä tuotteen toimintaperiaatteisiin. Koska teknologinen kehitys on ollut nopeaa, sisältävät yhä useammat tuotteet

mekaanisten ominaisuuksien lisäksi esimerkiksi elektronisia, hydraulisia ja pneumaattisia ominaisuuksia. Nopea kehitys on lisännyt kokoonpanijoiden ammattitaitovaatimuksia. Kokoonpanijoiden on yhä useammin hallittava useiden eri teknologioiden perusteet, jotta tuote osataan koota ja testata oikein. Tästä huolimatta oppimistarve on työssä suhteellisen vähäinen verrattuna muihin teknologiateollisuuden tehtäviin. Oppiminen tapahtuu kokoonpanijan tehtävissä useimmiten työn ohessa.

Keskeisimmät tehtävät

- Tuotteen kokoaminen
- Laadunvarmistus
- Vikojen korjaaminen, jos mahdollista
- Tuotteen pakkaaminen tarvittaessa
- Uusien työtoverien opastaminen

Osaaminen ja taidot

Ammatillinen osaaminen

- Komponenttien tuntemus
- Laatutietoisuus
- Liittämismenetelmät
- Piirustustenlukutaito
- Tuotetuntemus
- Valmistusprosessin tuntemus

Taidot

- Huolellisuus
- Joustavuus
- Oppimiskyky
- Ryhmätyökyky
- Tavoitteisiin sitoutuminen

Koulutus ja ura

Kokoonpanotehtävissä työskentely edellyttää tekniikan alan toisen asteen ammatillista tutkintoa. Koska on olemassa vaativuudeltaan hyvin erilaisia kokoonpanotehtäviä, työhön pääsyyn edellytettävän työkokemuksen määrä vaihtelee runsaasti. Yksinkertaisiin kokoonpanotehtäviin voi päästä ilman työkokemusta, sillä näissä tehtävissä edellytetään tutkinnon lisäksi lähinnä hyvää työmotivaatiota ja huolellisuutta. Vaativimmissa tehtävissä tarvitaan puolestaan usean vuoden kokemusta yrityksen tuotantotehtävistä, hyvää tuotetuntemusta sekä koottavasta tuotteesta riippuen joko kone- ja metallialan tai sähköalan toisen asteen ammatillista tutkintoa.

Urakehitys riippuu siitä, millaisissa kokoonpanotehtävissä sekä millaisella työ ja koulutustaustalla työskennellään. Siirtyminen kokoonpanotehtävistä muihin tuotannon työtehtäviin on mahdollista, sillä kokoonpanijat tuntevat hyvin yrityksen valmistamat tuotteet. Perusvaatimuksena työtehtävien vaihdolle on työhön soveltuva toisen asteen ammatillinen tutkinto, joka teknologiateollisuuden koneita ja

metallituotteita valmistavissa yrityksissä on yleensä kone- ja metallialan tai sähköalan tutkinto. Motivoituneimmat usean vuoden työkokemuksen omaavat henkilöt voivat edetä työnjohtotehtäviin. Toimihenkilötehtäviin siirtyminen edellyttää puolestaan usean vuoden työkokemusta sekä vähintään insinöörin koulutusta.