

## Kuidas kindlustada õnnestumine keevitusroboti hankimisel?



**Kestus:** 1 päev

Vana-Lõuna 39/1, Tallinn

[Vaata kõiki toimumiskuupäevi](#)

Robotiseerimine on enamiku tööstusettevõtete jaoks vajalik investeering, kuid selle tasuvuseks peavad paljud nüansid olema hästi läbi mõeldud. Enne roboti hankimist tuleb teha põhjalik eeltöö, mis hõlmab tooteanalüüsi (ehk analüüsitakse, kuidas on võimalik seda toodet robotiga keevitada), kaardistust vajalikest robotkompleksi toimingutest ja omadustest ja tasuvusanalüüsi. Samuti on vaja leida vastused küsimustele: Kuidas see hankida? Kuidas juurutada? Kuidas programmid luua? Kuidas kasutajad koolitada? Jne. Kui tööstusrobot on juba hangitud, kuid ei anna soovitud tulemust, siis on eeltöös midagi tegemata jäänud. Tegemata tööd tuleb hiljem ikkagi ära teha, kuid sellega kaotatakse palju aega ja raha.

Koolitus annab ülevaate sellest, mida robotiseerimine kaasa toob - millised on roboti hankimise etapid ja ohukohad. Samas on koolitus ka väga praktiline, sest grupi suurus on maksimaalselt 10 osalejat, kes koolitaja juhendamisel harjutavad tööstusroboti investeeringu tasuvusaja arutamist oma ettevõttes.

Robotiseerimine ei tähenda ainult roboti hankimist - lisaks robotile hangitakse ka muud vajalikud seadmed ja komponendid, mis kokku moodustavad robotkompleksi. Koolitusel tuuakse näiteid erinevatest võimalikest robotkompleksidest. Optimaalne robotkompleks tuleb kas ise välja mõelda või teha seda koostöös robotite müüjaga. Lisaks sellele räägitakse robotite programmeerimise meetoditest.

**Koolituse eesmärk** on anda teadmisi ja oskusi, et oma ettevõtte ja toodete vajadusest lähtuvalt analüüsida ja valida robotkompleksi lahendust.

**Koolitusele on oodatud** masina- ja metallitööstuse ettevõtete otsustajad, tehnikajuhid, arendusjuhid, tootmisjuhid, aga ka inseneribürood. Oodatud on ettevõtted, kus soovitakse tööstusrobotit ja ettevõtted, kus tööstusrobot on juba hangitud, kuid seda ei rakendada täiel potentsiaalil.

### Koolitus sobib sulle juhul, kui soovid vastuseid vähemalt ühele järgnevatest küsimustest:

- Kas robotiseerimine õnnestub minu ettevõtte toodete puhul?
- Milline peaks olema optimaalne robotkompleks minu ettevõttele?
- Kas robotiseerimine minu ettevõttes on rentaabel?
- Milliseid võimalusi ja piiranguid robotiseerimine toob?
- Millega pean arvestama robotkompleksi hankimisel?

### Koolituse tulemusena osaleja:

- omab ülevaadet robotite olemusest ja liikidest;
- teab roboti valiku ja robotkompleksi kavandamise põhimõtteid;
- oskab hinnata investeeringu tasuvust;
- teab, millele roboti hankimisel tähelepanu pöörata;
- tunneb virtuaalse robotitehnika võimalusi;
- teab erinevaid programmeerimise meetodeid.

Koolituse teeb väga praktiliseks ja tõhusaks asjaolu, et osalejatel on võimalus enne koolitust eeltööna saada koolitajale kahe toote keevitusjoonised oma ettevõtte toodetest või väljamõeldud toodetest (kui oma toodete jooniseid ei soovita avalikustada). Samuti palutakse võimalusel mõõta eraldi toote koostamiseks (enne keevitamist) kuluv aeg ja käsitsi keevitamiseks kuluv aeg. Saadetud andmed arvutab koolitaja enne koolituse algust kokku. Mida tõepärasemad andmed, seda täpsemini saab osaleja koolituse jooksul välja arvutada tööstusroboti hankimisega saavutatava tootlikkuse kasvu. Jooniste saatmine soovituslik, kuid mitte kohustuslik.

Koolituse tulemusi hinnatakse arutelude ja harjutustöö käigus. Tunnistuse väljastamise eelduseks on koolitusel osalemine terves mahus. Koolitus koosneb loengutest, harjutustöödest ja aruteludest.

Maht: 8 akadeemilist tundi

### Loe koolitaja artiklit:

[Robotiekspert Invar Naams: paljud tootjad ei tee piisavalt eeltööd](#)

[Kasutatud roboti ostmise võib olla hea mõte](#)

**Kuula koolituse teemaga seotud raadiosaadet:**

Tööstusroboti ostmise eeltöö jääb tihti kesiseks

## AJAKAVA

09:30 - 09:45 ○ **Kogunemine**

09:45 - 11:30 ○ **Sissejuhatus robotikasse**

- Tööstusrobotite olemus, liigitus ja üldehitus.
  - Ülevaade tööstusrobotite tootjatest.
  - Tööstusrobotite valiku põhimõtted.
- Kasutatavad meetodid: loeng

11:30 - 11:45 ○ **Kohvipaus**

11:45 - 13:15 ○ **Robotkompleksi ülesehitus, kompleksi planeerimine.  
Ettevalmistus roboti hankimiseks**

- Toodete robotkeevitatavuse analüüs.
  - Kuidas arvestada robotiseeritava protsessiga?
  - Robotkompleksi kavandamine ja komponentide valik.
  - Robotkompleksi simuleerimine ja digitaalne kaksik.
- Kasutatavad meetodid: loeng

13:15 - 14:00 ○ **Lõuna**

14:00 - 15:30 ○ **Harjutustöö**

- Robotkompleksi kavandamine.
  - Investeeringu tasuvusaja arvutus.
  - Harjutustöö tulemuste analüüs.
- Kasutatavad meetodid: ettekanded, arutelu

15:30 - 15:45 ○ **Kohvipaus**

15:45 - 16:15 ○ **Robotkompleksi hankimine**

- Näiteid erinevatest kompleksidest.
  - Robotkompleksi hankimine.
- Kasutatavad meetodid: loeng, arutelu



16:15 - 17:00

## Robotite programmeerimise võimalused

- Robotite programmeerimise meetodid.
- Kasutatavad meetodid: loeng

---

## LISAINFO

---

### **Osalemise tingimused**

Registreerudes e-poe, e-kirja või telefoni teel, saadame Teile arve ja täpsema info osalemise kohta.

Üks nädal enne igat koolituspäeva saadame Teile e-kirjaga meenutuse osalemise infoga.

Koolitusel osamine on nimeline, kuid saate osalejat tasuta muuta kuni koolitusprogrammi alguseni. Kui Te ei saa mingil põhjusel osaleda, palun andke sellest kindlasti teada e-posti aadressil [akadeemia@aripaev.ee](mailto:akadeemia@aripaev.ee) või telefonil 667 0439. Kui teatate oma mitteosalemisest kuni nädal enne kogu koolitusprogrammi algust, pakume mõnd muud samaväärset koolitust samal hooajal või tagastame 100% tasutud koolituse maksumusest; kui teatate vähemalt 3 tööpäeva varem, tagastame 50%. Muul juhul kuulub arve tasumisele.

Äripäeva Akadeemia on Eesti Töötukassa koolituskaardi koostööpartner. Tutvuge koolituskaardi infoga [SIIN](#).

Täpsema info saamiseks võtke meiega ühendust telefonil 667 0439 või [Liis.Lehtmets@aripaev.ee](mailto:Liis.Lehtmets@aripaev.ee).