

# Kappaletavara-automaation peruskurssi

Nykyaikaisilla tuotantolinjastoilla automaatio on avainroolissa. Tuotantolinjaston häiriötön toiminta ja lopputuotteen virheetön laatu, vaativat teollisuuden työntekijöiltä ymmärrystä nykyaikaisen automaatiojärjestelmän toiminnasta.

**Koulutuksen tavoitteena** on luoda kokonaiskuva kappaletavara-automaation käyttökohteista sekä antaa perustiedot ohjausjärjestelmistä, I/O:sta sekä kenttäväylistä. Lisäksi osallistuja pääsee harjoituslaitteella tutustumaan käytännön kautta nykyaikaisen automaatiojärjestelmän toimintaan ja käyttöönottoon. Käytännön esimerkissä jokainen osallistuja pääsee tutustumaan, kuinka Beckhoff automaatiojärjestelmä kokonaisuudessaan rakentuu aina IO-tasolta käyttöliittymään asti.

**Kappaletavara-automaation peruskurssi** sopii kaikille, jotka haluavat oppia nykyaikaisen automaatiojärjestelmän rakenteita sekä ymmärtää siihen liittyvien osa-alueiden toimintaa. Aiempaa kokemusta ohjelmoinnista tai automaatiojärjestelmistä ei tarvitse olla, joten kurssi sopii kaikille teknologiasta kiinnostuneille.



Aika	Koulutuspäivä 1
9.00-	Aamukahvi ja koulutuspäivän avaus Kehittämispäällikkö Ilkka Pakanen, Pohto Oy
9.15	<b>Kappaletavara-automaation perusteet</b> Harto Veijola, Beckhoff Oy <ul style="list-style-type: none"><li>• Esittäytyminen ja koulutuksen agenda</li><li>• Peruskäsitteet ja sanastot</li><li>▪ Kappaletavara-automaatio esimerkkejä<ul style="list-style-type: none"><li>• Videoita, kuvia ja järjestelmäkaavioita erilaisista prosesseista / järjestelmistä</li></ul></li></ul>
10.15	Tauko
10.30	<b>Laitteet eli HW (teoria)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• PC/PLC -ohjain</li><li>• IO -terminaalit</li></ul>
11.30	Lounas
12.30	<b>Laitteistoon tutustuminen jatkuu..</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Liikkeenohjaus</li><li>• Väylät</li></ul>
13.30	<b>Laitteistoon tutustuminen - käytännön osuus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teoria-osuudessa läpikäytyihin laitteisiin tutustuminen oikeassa laitteistossa (Beckhoff-koulutuslaitteet)</li></ul>
14.30	Tauko
14.45	<b>Ohjelmistot ja ohjausjärjestelmät</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ohjelmointiympäristöt ja ohjelmointikielet</li><li>• Käyttöliittymä</li><li>• Konenäkö</li></ul>
16.00	Koulutuspäivä päättyy

Aika	Koulutuspäivä 2
8.45-9.00	Aamukahvi
9.00	Ohjelmistot ja ohjausjärjestelmät, käytännön harjoituksia Harto Veijola, Beckhoff Oy <ul style="list-style-type: none"><li>• Ensimmäinen PLC -projekti</li></ul>
10.00	Tauko
10.15	Käytännön harjoituksia <ul style="list-style-type: none"><li>• Tiedon tuonti kenttälaitteelta PLC-ohjelmaan</li><li>• Servomootorin käyttöönotto</li></ul>
11.30	Lounas
12.30	Käytännön harjoituksia (Beckhoff -koulutuslaitteilla) Simuloidaan valmiilla ohjelmakokonaisuudella kappaleen poimintaa linjastolta <ul style="list-style-type: none"><li>• Ohjelman läpikäynti<ul style="list-style-type: none"><li>• PLC -koodi</li><li>• Käyttöliittymä</li><li>• liikkeenohjaus</li></ul></li><li>• Aikaa tutustua ja kokeilla systeemin toimintaa</li></ul>
14.00	Tauko
14.15	Vieraileva puhuja
16.00	Koulutuspäivä päättyy