

## TLJ-järjestelmät – vastuut ja velvoitteet

Turvallisuuteen liittyvien järjestelmien (TLJ) avulla on tarkoitus hallita riskejä ja ehkäistä vaaratilanteita. Koulutuksen tavoitteena on perehtyä prosessien turvallisuuteen liittyviin järjestelmiin ja niiden toimintaan.

**Kurssin jälkeen henkilö ymmärtää** omat vastuut ja velvoitteet erityisesti kattilalaitosten prosessien turvallisen toiminnan, suunnittelun ja kunnossapidon kannalta. Henkilö tietää mitä vaatimuksia standardeissa on turva-automaation ja TLJ-järjestelmien toteutuksista ja dokumentoinneista, ennakkohuolloista ja testauksista sekä muutoksien hallinnasta.

Koulutuksessa käydään läpi käytännön esimerkkejä erilaisista TLJ-toteutuksista ja dokumentoinneista.

### Koulutuksen kohderyhmä:

- Prosessin tai koneiden turvallisuudesta vastaavat
- Energia- ja kattilalaitosten tuotannosta ja turvallisuudesta vastaavat
- Käyttö- ja kunnossapitohenkilöstö
- Sähkö- ja automaatioasentajat
- Erikoisosaajat
- Automaatiosta vastaavat
- Sähkö- ja automaatiosuunnittelijat
- Sähkö- ja automaatiokunnossapidosta vastaavat



Klo	Sisältö
8.45-9.00	Aamukahvi
9.00-	Koulutuspäivän avaus Kehittämispäällikkö Ilkka Pakanen, Pohto Oy
9.10	<b>TLJ-järjestelmät yleisesti</b> Johtava asiantuntija, Matti Raninen Kiwa Inspecta Oy <ul style="list-style-type: none"><li>• Turvajärjestelmien tehtävä? Miksi käytetään?</li><li>• Turva-automaatio prosessiteollisuudessa ja TLJ koneturvallisuudessa</li><li>• TLJ toteuttamistapoja</li><li>• Turvajärjestelmän vaatimukset</li></ul>
10.00	Tauko
10.15	<b>Standardit lyhyesti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• IEC61508, IEC61511, IEC62061, EN13849, IEC 60204-1, ISO 12100</li></ul> <b>Keskeisiä käsitteitä</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• TLJ, TAJ, SIS, SIF, SIL, TET</li><li>• Eheystaso- / suoritustasojen määräytyminen</li><li>• Eheystaso- ja suoritustasokäsitteet ja -parametrit</li><li>• Suunnittelussa huomioonotettavia seikkoja</li><li>• Toimintatapa; PFH, PFD</li></ul>
11.30	Lounastauko
12.30	<b>Prosesseissa ja konelinjoilla olevat riskit ja niiden minimointi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elinkaarimalli</li><li>• Riskinarvioinnin periaatteet</li><li>• Milloin tarvitaan TLJ-järjestelmiä?</li><li>• Esimerkkejä onnettomuuksista</li></ul>
14.00	Iltapäiväkahvi
14.15	<b>Turva-automaation ja TLJ-järjestelmien todennus (verifiointi) ja FAT/ SAT -testaus (validointi)</b>
14.45	<b>Turva-automaation ja TLJ-järjestelmien määräaikaistestaukset</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Määräaikaistarkastukset ja testausväli</li><li>• Ennakkohuollot</li><li>• Vastuhenkilöt ja pätevyudet</li></ul>
16.00	Koulutuspäivä päättyy

Klo	Sisältö
8.45-9.00	Aamukahvi
9.00-	Koulutuspäivän avaus Kehittämispäällikkö Ilkka Pakanen, Pohto Oy
9.10	<b>TLJ-järjestelmät ja riskien arviointi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Riskien arviointi koneissa ja prosesseissa</li><li>• Koneturvallisuus prosesseissa</li><li>• Eheyystaso SIL-luokittelu</li><li>• Suoritustaso PL</li></ul>
10.15	Tauko
10.30	Eri standardien ja toimintatavan vaikutus turvatoimintojen instrumentoinnin rakenteeseen <ul style="list-style-type: none"><li>• Route 1H</li><li>• Route 2H</li><li>• Poltintarvikkeet</li></ul>
11.30	Lounastauko
12.30	<b>TLJ-dokumentointi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dokumenttien tarkoitus</li><li>• TLJ-järjestelmistä vaadittavia dokumentteja</li></ul> <b>Turvajärjestelmien muutostyön vaatimukset</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Korjaus- ja muutostyöt, muutoshallinta (MoC)</li></ul>
13.00	Automaatiolla toteutetut Painelaitelainsäädännön alaiset varolaitetoteutukset esim. kattilalaitoksilla
13.30	Koneen tai prosessin riskien arviointi eri menetelmin ja turvatoimintojen määrittelyt -harjoitustyö
14.00	Iltapäiväkahvi
14.15	Harjoitustyö jatkuu...
16.00	Koulutuspäivä päättyy