



# Teräksen mekaaninen leikkaus ja oikaisu (myös etänä)

14. – 15.10.2020, Oulu

**Koulutuksen tavoitteena** on, että kurssin käynyt osaa leikata ja oikaista terästä sellaisin menetelmin ja työkaluin, että tuote täyttää asiakasvaatimukset.

**Kurssilla käsitellään** teräksen mekaanista leikkausta ja oikaisua, tuotteen ja toiminnan laatua sekä asiakasvaatimuksia.

Koulutus on **tarkoitettu** terästeollisuuden ja teräspalvelukeskusten oikaisu- ja leikkauslinjojen työntekijöille ja työnjohtajille sekä kunnossapidon ja asiakaspalvelun henkilöstölle. Koulutus sopii erinomaisesti myös hankinnoista vastaaville

**Koulutus toteutetaan** kokonaisuudessaan lähiopetuksena luokassa, mutta opetustilanteet välitetään tarvittaessa etäyhteydellä, jolloin opetukseen voi matkustus- tai muun rajoituksen voimassa ollessa osallistua työpaikalta tai kotoa.

# Teräksen mekaaninen leikkaus ja oikaisu

14.-15.10.2020, Oulu

Aika	Ohjelma
	<b><u>Keskiviikko 14.10.</u></b>
8.30	<i>Aamukahvi &amp; suolainen tarjolla Ruffi-ravintolassa klo 8.30 – 9.00</i>
9.00	<b>Tilaisuuden avaus</b> <i>Kehittämispäällikkö Jarmo Kauppi, POHTO Oy</i>
9.15	<b>Asiakasnäkökulma – ruostumattomat teräkset</b> <i>Mikko Palosaari, Outokumpu Stainless Oy</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- materiaalin tasalaatuisuus</li><li>- ulkoiset ominaisuudet: pinnanlaatu, tasomaisuus, leikkausjälki</li><li>- käytettävyys automaattisissa levytyöprosesseissa</li><li>- eri jatkoprosessien asettamat vaatimukset</li></ul>
10.15	<b>Silmämääräinen tarkastus ja tarkastuskriteerit</b> <i>Timo Räsänen, SSAB Europe Oy</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– tilauksessa määriteltävät asiat</li><li>– standardien vaatimukset</li><li>– tarkastukset</li><li>– tyypillisiä pintavirheitä</li></ul>
11.15	<b>Oikaisu</b> <i>Timo Räsänen, SSAB Europe Oy</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- mitä materiaalille tapahtuu oikaisun aikana ja miten rullaoikaisussa valitaan työrullien sijainti ja halkaisijat</li><li>- tasomaisuusvirhetyypit, niiden alkuperä ja oikaisu</li><li>- oikaisuvalssaus, viimeistelyvalssaus</li><li>- materiaalin dimensioiden ja lujuuden vaikutukset oikaisussa</li><li>- esiasetukset</li><li>- milloin levy on tasomainen?</li><li>- Raahen levyvalssaamon uusi kylmäoikaisukone</li><li>- Raahen uusi nauhalevyleikkauslinja</li></ul>
12.00 – 13.00	Lounas

- 13.00           **Mekaaninen leikkaus**  
*Timo Räsänen, SSAB Europe Oy*  
– pyöröleikkaus ja saksimainen leikkaus  
– mitä leikkauksen aikana tapahtuu terille ja materiaaleille
- 14.00           **Muokkauksen peruskäsitteet**  
*Mikko Palosaari, Outokumpu Stainless Oy*  
- kimmoisuus, plastisuus, murtuminen  
- lujuuden ja mittojen vaikutus  
- sisäiset jännitykset
- 15.00 – 15.15 Päiväkahvi
- 15.15           **Toiminnan laatu ja tuotteen kustannusten muodostuminen kuumavalssatun hiiliteräksen leikkauksessa**  
*Timo Räsänen, SSAB Europe Oy*  
- leikkauslinjan kustannusjakauma  
- kapasiteetin käyttöaste  
- tuotos  
- joustavuus ja toimitusvarmuus
- Oikaisu**  
*Mikko Palosaari, Outokumpu Stainless Oy*  
– oikaisu levyn/arkkileikkauksessa  
– oikaisu kaistojen/rainojen leikkauksessa  
– venytysoikaisu
- 16.30 noin   – oikaisukoneen paikka linjassa

## **Torstai 15.10.**

8.00

*Aamukahvi & suolainen tarjolla Ruffi-ravintolassa klo 8.00-8.30*

8.30

### **Mekaaninen leikkaus**

*Hannu-Pekka Heikkinen, Outokumpu Stainless Oy*

- terien asettelu linjassa
- erilaisten ajomallien vaikutus
- asiakaskaistojen/-rainojen leikkaus
- romun leikkaus ja käsittely
- mitä leikkausjälki kertoo

### **Teräasetusrobottien toiminta ja käytettävyys**

*Hannu-Pekka Heikkinen, Outokumpu Stainless Oy*

- onko järkevää valita manuaalinen vai robottiteräasetus?

### **Materiaaliominaisuudet mekaanisessa leikkauksessa**

- tutkimustulosten esittely

11.00

### **Terämateriaalien kehitys ja lujien terästen leikkaus**

*Valtteri Hanhijoki, TKM TTT Finland Oy*

- terämateriaalien kehitys
- terän asetukset ja sen vaikutus
- mitä leikkausjälki kertoo
- terän teroitus ja sen vaikutus
- terien seuranta

12.15 - 13.00

Lounas

13.00

### **Toiminnan laatu ja tuotteen kustannusten muodostuminen kylmävalssatun ruostumattoman teräksen leikkauksessa**

*Hannu-Pekka Heikkinen, Outokumpu Stainless Oy*

- leikkauslinjan kustannusjakauma
- kapasiteetin käyttöaste
- tuotos
- joustavuus ja toimitusvarmuus

14.00

### **Tilaisuuden päätös**

Päätöskahvi

## Koulutuspaikka

### POHTO Oy,

Vellamontie 12, 90510 Oulu (Hietasaari)

[www.pohto.fi](http://www.pohto.fi)

Koulutus järjestetään lähiopetuksena mahdolliset pandemian aiheuttamat rajoitukset huomioiden

## Osallistumismaksu

**Hinta 980 € lähiopetus tai**

**936 € etäopetus / hlö**, sisältää opetuksen, materiaalin ja ohjelmassa mainitut ruokailut/lähiopetus. Hintaan lisätään voimassa oleva alv. Osallistumismaksu laskutetaan vahvistuksen yhteydessä.

## Lisätiedot

Yhteyspäällikkö Irja Kellokoski

puh. 050 5709 702

s-posti: [etunimi.sukunimi@pohto.fi](mailto:etunimi.sukunimi@pohto.fi)

**Ilmoittautuminen** mielellään **28.9.**

**mennessä**, s-posti:

asiakaspalvelu [@pohto.fi](mailto:@pohto.fi) tai [www.pohto.fi](http://www.pohto.fi)

tai puh. 010 8434 500. *Vahvista*

*osallistumistapasi lähi- tai etäopetus*

*ilmoittautumisessasi.*

## Peruutusehdot

Mikäli peruutus tapahtuu viimeistään viikkoa ennen kurssiaikaa, palautetaan hinnasta 50%. Tämän jälkeen tehdyistä peruutuksista ei maksua palauteta. Paikan voi tarvittaessa luovuttaa toiselle henkilölle.

## Yöpyminen

Tarvittaessa voit varata majoituksen Break Sokos Hotel Edenistä, hotelli palvelee aivan POHTOn läheisyydessä. Break Sokos Hotel Eden sijaitsee POHTOsta alle kymmenen minuutin kävelymatkan päässä. POHTOn asiakkaana voitte varata huoneen suoraan sähköpostitse myyntipalvelusta [myynti.eden@sokoshotels.fi](mailto:myynti.eden@sokoshotels.fi). Varauksen yhteydessä lisätään maininta "POHTO" - Break Sokos Hotel Edenin majoitushinnat ovat hotellin voimassa olevan hinnaston mukaiset.

Pidätämme oikeuden muutoksiin.



[www.pohto.fi](http://www.pohto.fi)

[asiakaspalvelu@pohto.fi](mailto:asiakaspalvelu@pohto.fi)

puhelin: 010 843 4500