



# Valssaustekniikka

12.-13.12.2017 Oulu

Kurssin **tavoitteena** on laajentaa valssauksen ja siinä tapahtuvien ilmiöiden tuntemista, perehdyttää litteiden terästuotteiden valssausprosesseihin, valssauksen ohjaukseen ja säätöön sekä valssausolosuhteiden hallintaan sekä antaa tietoa valssausprosessien vaikutuksista tuot ominaisuuksiin.

Koulutus on **tarkoitettu** metallurgisen teollisuuden valssaamoiden työnjohtajille ja työntekijöille automaatiosta, käytöstä ja kunnossapidosta sekä tuotannon suunnittelun, laadunvalvonnan, myynnin, asiakaspalvelun ja tutkimus- ja kehitystoiminnan toimihenkilöille.

# Valssaustekniikka

12.–13.12.2017

Aika	Ohjelma tiistai 12.12.
9.00 – 9.15	<b>Tilaisuuden avaus ja kahvi</b> POHTO  <b>TERÄSTEN KEHITYS JA VALSSAUSTEKNIIKAN PERUSTEET</b>
9.15 – 10.30	<b>Tuoteominaisuudet</b> <i>Projektipäällikkö Saara Mehtonen, SSAB</i> <ul style="list-style-type: none"><li>o Historia</li><li>o Teräslajit</li><li>o Kuumavalssauksen metallioppia</li><li>o Kylmävalssauksen metallioppia</li><li>o Tuoteominaisuuksien muodostuminen</li><li>o Teräs tulevaisuuden materiaalina</li></ul>
10.30 – 10.45	Kahvi
10.45 - 11.30	<b>Valssaustekniikan perusteet</b> <i>Professori Jari Larkiola, Oulun yliopisto</i> <ul style="list-style-type: none"><li>o Pinnanlaatu</li><li>o Kitageometria</li><li>o Profiili</li><li>o Tasomaisuus</li></ul>
11.30 – 12.15	Lounas
12.15 – 13.30	<b>Ruostumattoman teräksen kuumavalssaus</b> <i>Tutkimuspäällikkö Esa Puukko, Outokumpu Stainless Oy</i> <ul style="list-style-type: none"><li>o Outokummun kuumavalssausprosessi</li><li>o Kehitysnäkymät</li><li>o Laatu</li><li>o Yleistä ruostumattoman kuumavalssauksesta</li><li>o Laitteiden ominaisuuden, tyyppilliset piirteet ja vaikutukset tuotteeseen ja valssattavuuteen</li><li>o Malli, pistosarjan laskenta, paksuuden säädöt</li><li>o Profiili ja tasomaisuus</li></ul>
13.45 -14.30	<b>Kuumanauhan profiili</b> <i>Tutkimuspäällikkö Esa Puukko, Outokumpu Stainless Oy</i> <ul style="list-style-type: none"><li>o Tyyppilliset kuumanauhaprofiilit</li><li>o Prosessimuuttujien vaikutus kuumanauhaprofiilin muodostumiseen</li></ul>
14.30 – 15.00	Kahvi

- 15.00 – 16.30 **Ruostumattomien terästen kylmävalssaus**  
*Kehitysinsinööri Ilkka Rainto, Outokumpu Stainless Oy*  
Kylmävalssaus
- Prosessi
  - Asiakasvaatimukset
  - Valssaintyytit
  - 20-korkea Sendzimir valssain ja sen toiminta

Ruostumattomien terästen kylmävalssaus

- Ruostumattomat teräkset
- Muokkauslujittuminen
- Pistosarjan laskenta
- Paksuuden, tasomaisuuden ja pinnanlaadun hallinta
- Ongelmat SZ-valssauksessa
- Lujitusvalssaus
- Viimeistelyvalssaus

**Aika Ohjelma keskiviikko 13.12.**

- 08.30 - 09.15 **Hiiliterästen levyvalssaus**  
*Prosessikehitysinsinööri Elina Prokkola, SSAB Europe Oy*
- SSABn levyvalssaamo
  - Levytuotanto
  - Aihion kuumennus
  - Valssaus ja pistosarjalaskenta
- 09.30 – 10.15 **SSAB:n Raahan tehtaan kuumanauhavalssaamo**  
*Senior Development Engineer Juha Jokisaari, SSAB Europe Oy*
- Valmistuksen- ja laadunohjaus
  - Prosessinohjausjärjestelmät
  - Kuumennus- ja valssausprosessit. mallit, laskennat, säädöt
  - Valssit
- 10.15-10.45 Kahvi
- 10.45 – 11.30 **Kuumanauhan oikaisuvalssaus**  
*Kehitysinsinööri Ilkka Rajalin, SSAB Europe Oy*
- Yleistä, valssain nauhalevyleikkauslinjalla
  - Jäännösjännitysten poisto valssilla
  - Tasomaisuus ja profiili
  - Asetusarvojen laskenta
- 11.30 – 11.45 Lounas
- 11.45 –12.30 **Valssauksen tulevaisuuden näkymät**  
*Professori Jari Larkiola, Oulun yliopisto*
- Automaation apuvälineet
  - Mallintamisen mahdollisuudet
  - Simuloinnit
- 12.30–12.45 Loppukeskustelu ja päätös

## Koulutuspaikka

POHTO  
Vellamontie 12  
90510 OULU

## Osallistumismaksu

**Hinta 980 €** sisältää opetuksen, materiaalin ja ohjelmassa mainitut ruokailut. Hintaan lisätään voimassa oleva alv. Osallistumismaksu laskutetaan vahvistuksen yhteydessä.

## Lisätiedot

Yhteyspäällikkö Irja Kellokoski  
puh. 050 5709 702  
s-posti: irja.kellokoski@pohto.fi

Kehittämisisassistentti Pia Viitanen  
puh.050 3650 583  
s-posti: pia.viitanen@pohto.fi

## Ilmoittautuminen

**28.11.2017 mennessä**  
s-posti: asiakaspalvelu@pohto.fi tai  
[www.pohto.fi](http://www.pohto.fi) tai puh. 010 8434 600

## Peruutusehdot

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

## Majoitus

Majoitustoimintamme uudistuu. Kortteeri-hotellin majoituksesta vastaa 1.9.2017 lähtien Merikortteeri Oy. Hotellin nimi muuttuu Merikortteeriksi.

## Majoituksen voi varata POHTOn koulutus-ilmoittautumisen yhteydessä, jolloin

majoitusvaraus siirtyy ilmoittautumislomakkeella Merikortteeri-hotelliin.

## Varauksen voi tehdä myös suoraan Merikortteeri-hotellista.

**Yhteystiedot:** Merikortteeri Oy, Vellamontie 12, 90510 Oulu.

**Varaukset, muutokset:** puh. nro 044 244 4714, [merikortteeri@gmail.com](mailto:merikortteeri@gmail.com)

## Majoitushinta POHTOn koulutusasiakkaalle on

1-hengen huone: 84,50 €/ vrk

2-hengen huone: 98 €/ vrk

Hinta sisältää aamiaisen ja alv:n. POHTO laskuttaa majoituksen asiakkaalta koulutuksen jälkeen.

## Varauksessa ilmoitettavat tiedot:

koulustilaisuuden nimi, osallistujan nimi, majoitusaika, yhteystiedot /yrityksen nimi, osallistujan tai ilmoittajan sähköpostiosoite.

*Jos osallistuja saapuu koulutusta edeltävänä iltana, on varausta tehtäessä ilmoitettava osallistujan tai ilmoittajan sähköpostiosoite ja/tai osallistujan puhelinnumero, koska Merikortteeri vahvistaa iltatulijalle avaimen noutamisen.*

## Majoitusvarauksen muutoksista ja

**peruutuksista** tulee ilmoittaa Merikortteeriin viimeistään *vuorokausi ennen saapumista* klo 16.00 mennessä. Peruuttamatta jätetyistä varauksista veloitamme yhden vuorokauden 1-hh huonehinnan.

Pidätämme oikeuden muutoksiin.