

Teräksen ja aihoiden valmistus

Koulutuksen tavoitteena on antaa kokonaiskuva teräksen ja aihoiden valmistuksesta, perehdyttää tuotannon yksikköprosesseihin, niissä tapahtuviin metallurgisiin ilmiöihin ja valmistusprosessin mahdollisuuksiin vaikuttaa laatuun ja tuoteominaisuuksiin. Koulutuksessa myös käsitellään eri seosaineiden ja epäpuhtauksien vaikutuksista lopputuotteeseen.

Koulutuksesta hyötyvät

- käytön ja kunnossapidon henkilöstö
- tuotannon- ja laadunohjauksen henkilöstö
- myynnin, asiakaspalvelun henkilöstö
- tutkimus- ja kehitystoiminnan henkilöstö.

Koulutus toteutetaan sekä lähiopetuksena että vuorovaikutteisesti etäyhteydellä, jolloin opetukseen voi matkustus- tai muun rajoituksen voimassa ollessa osallistua työpaikalta tai kotoa.



Aika**1. Päivän ohjelma**

9.00	Tervetuloa koulutukseen Kehittämispäällikkö – Henna Piirainen, POHTO Oy
9.15	Malmipohjaisen teräksen valmistusprosessi Principal specialist - Seppo Ollila, SSAB Europe Oy • Raaka-aineet • Masuuniprosessi • Konvertteriprosessi • Senkkametallurgia • Jatkuvala
10.30	Alkuaineiden käyttäytyminen teräksen valmistusprosesseissa Principal specialist - Seppo Ollila, SSAB Europe Oy • Hapettuminen ja pelkistyminen • Kaasujen käyttäytyminen (O,N,H) • Epäpuhtauksien poisto (S,P) • Kuonat • Tiivistys ja seostus
12.00	Lounastauko
13.00	Romun käyttö konvertterissa Principal specialist - Seppo Ollila, SSAB Europe Oy • Romun sulamisen teoriaa • Romulajit • Epäpuhtaudet romuissa • Romun valinta eri sulatuksiin • Romun merkitys mm. vuorauksen keston, lisäaineiden käyttöön ja teräksen laatuun
14.00	Kahvitauko
14.30	Romupohjaisen teräksen ja ruostumattoman teräksen valmistus Tkt Paavo Hooli, Sapotech Oy • Raaka-aineet ja niiden valinta • Sulattaminen valokaariuunissa • Senkkakäsittely ja bluumivalu • Ferrokromin käyttö ja kromikonvertteriprosessi • Ruostumattoman teräksen valmistus AOD-konvertterilla • Senkkakäsittelyt ja jatkuvala
15.45	Erilaisten ruostumattomien terästen valmistuksen erot Tkt Paavo Hooli, Sapotech Oy • Ferriittiset • Dublex
16.30	Yhteenveto päivästä

Aika**2. Päivän ohjelma**

9.00

Päivän avaus

Kehittämispäällikkö – Henna Piirainen, POHTO Oy

Senkkakäsittelyt ja niissä tapahtuvat ilmiöt

Vanhempi kehitysinsinööri Tuomas Antola, SSAB Europe Oy

- Seostus, lämpötilan hallinta ja ajoitus
- Kuumennus, kaasuhuuhtelu, injektointi, seostus lankana ja/tai palana, tyhjiökäsittelyt

10.15

Kuonapuhtauden hallinta

Vanhempi kehitysinsinööri Tuomas Antola, SSAB Europe Oy

- Senkkakuonat ja niiden koostumukset
- Sulkeumapuhtaus
- Sulkeumien modifiointi

11.15

Teräksen jatkuvavalu

Kehitysinsinööri Juho Moilanen, Outokumpu Stainless Oy

- Jatkuvavaluprosessi
- Valukelpoinen teräs
- Kokilli-ilmiöt ja puhkeaman ennustaminen (BOP)
- Jäähdytys
- Aihion katkaisu
- Aihion kunnostus

12.00

Lounastauko

13.00

Teräksen jähmettyminen jatkuvavalussa

Kehitysinsinööri Juho Moilanen, Outokumpu Stainless Oy

- Jähmettyminen kokillissa ja toisioalueella
- Suotautuminen
- Softreduction

14.00

Kahvitauko

14.30

Teräslajit ja niiden ominaisuudet – miten ominaisuudet syntyvät valmistusprosessissa

Kehityspäällikkö Pasi Suikkanen, SSAB Europe Oy

15.15

Konenäköratkaisut osana digitaalista teräksenvalmistusta (TkT) Sales Director Hannu Suopajarvi, Sapotech Oy

16.00

Yhteenveto