

Kevään 2023 seminaareja

- painelaitteet
- teollisuusputkistot
- toimitusvalvonta
- ruuviliitokset





Teollisuusputkistot 2023 - suunnittelu ja valmistus

25.–26.1.2023 Helsingissä

Taitotalon Teollisuusputkistot-seminaari on Suomen suosituin putkistosuunnittelijoiden täydennyskoulutustilaisuus. Lyhyt mutta kattava, klassikko erityisesti nuorten suunnittelijoiden uralla.

Seminaarin asiantuntijat tulevat teollisuudesta ja suunnittelutoimistoista; ohjelmassa on myös esitykset tarkastuslaitokselta ja valvovalta viranomaiselta.

Koulutuksesta hyötyvät

- putkistosuunnittelun ja -valmistuksen asiantuntemuksen lisäämistä ja päivitystä etsivät
- suunnittelun, valmistuksen ja laadunvarmistuksen muut toimijat
- projektipäälliköt
- asennusvastaavat ja -valvojat

LISÄTIETOJA

Ilkka Lassila
ilkka.lassila@taitotalo.fi
050 544 8524

PAIKKA

Taitotalon kongressikeskus,
Valimotie 8, 00380 Helsinki

OSALLISTUMISMAKSU

1 470 € (+ alv. 24 %)

ILMOITTAUTUMINEN

www.taitotalo.fi
Ilmoittaudu viimeistään
11.1.2023.

Ohjelma

KESKIVIikko 25.1.2023

8.00	Ilmoittautuminen ja buffet-aamiainen
8.15– 9.00	Putkistosuunnittelu pähkinäkuoressa - koulutuksen ja kehityksen painopisteet <i>Hämäläinen Jukka, Business Unit Manager, Nuclear Industry, Recion Oy</i> Suunnittelun kulku investointihankkeessa – laitos-suunnittelusta putkistosuunnitteluun. Suunnittelun vastuutahot ja pätevyitys. EN- ja ASME-maailman hallinta. Hyvien ja kustannustehokkaiden suunnitelmien edellytykset. Tehdassuunnittelun asiakirjat / tilaajan näkökulma.
9.30– 10.00	Putkiston hahmotus: Isometrisen piirustuksen laadinta <i>Hämäläinen Jukka</i> Isometrisä saadaan esille valmistustietojen lisäksi toiminnallisia vaatimuksia: vietto, vesitys/tyhjennys, ilmaus jne. Reitti-, taso- ja leikkauspiirustusten tarve.
9.45– 10.30	Painelaitesäädösten soveltaminen putkistosuunnittelussa <i>Blomberg Teuvo, johtava asiantuntija, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto</i> Painelaitte- ja kemikaalisäädökset putkistoille, talouden toimijat. Putkistojen luokittelu, vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt. Riskin arviointi - turvallisuusvaatimukset putkistolle. Yhdenmukaistetut EN-standardit. Painelaitteen ja laitekokonaisuuden merkinnät, ohjeet ja turvallisuustiedot. Putkiston korjaus- ja muutostyöt.
10.45– 11.30	Putkiston mitoitus - SFS-EN 13480 <i>Hämäläinen Jukka</i> Sisällön pääkohdat – keskeiset huomioitavat uudet asiat. Käyttökokemuksia – esiin nousseet ongelmatkohdat ja niiden käsittely.
11.30	Lounas
12.15– 14.00	Putkiston virtaustekninen mitoitus <i>Latvala Mikko, Senior Advisor, AFRY Finland Oy</i> Mitoituksen perusteet. Nesteet, höyryt, kaasut. Laskenta käytännössä ja käytännön esimerkkien valossa.
14.20– 15.50	Putkistojen lujuuslaskenta ja jännitysanalyysit <i>Joronen Olli-Pekka, standardisointiasiantuntija, PSK Standardisointiyhdistys ry</i> Mitoituksen perusteet. Sovellettavat standardit. Putkiston jännitysanalyysi. FE-menetelmän käyttö putkistosuunnittelussa.
16.00– 17.30	Putkistojen suunnittelu, valmistus ja tarkastus painelaitesäädösten mukaan. Tarkastus/ilmoitetun (Notified Body) laitoksen näkökulma. <i>Purje Juha, johtava asiantuntija, Inspecta Tarkastus Oy</i> Historia ja kehitysnäkymät. Miten yhteispelin käytännöt päivittyvät. Kokemuksia PEDin aikakaudelta. Näkökohtia teknisiin ongelmiin. Materiaalivalinta: laipat, tiivisteet, ruuvit.

TORSTAI 26.1.2023

8.00– 8.45	Kannakointi ja laiteliitännät <i>Kuusijärvi Lasse, asiantuntija, Recion Oy</i> Kannakoinnin suunnittelu. Vaatimustaso. Laiteliitännät. Kannakkeiden standardiratkaisut. Toteutus-esimerkkejä.
9.00– 10.00	Laitos- ja putkistosuunnittelu 3D-tietokantojen avulla - käytännön kokemuksia <i>Oksman Carita, Application Engineer, Valmet Technologies Oy</i> Suunnittelumenetelmien kehitys. 2D/3D-vertailua. Sijoitussuunnittelun hallinta hajautetuissa projekteissa. Esimerkkejä ohjelmistoista. Laser-keilaus olemassa olevan kohteen mitoituksessa.
10.20– 10.50	Putkistomateriaalit - hankintaprosessi toimittajan näkökulmasta <i>Pystynen Raija, projektijohtaja, Onninen Oy</i> Materiaalivierot, saatavuus, vaihtoehdot. Aineistodokumentit ja muut tilauspesifikaatiot. Painelaitteputkistot. Tilaajan ja toimittajan yhteispeli.
11.00– 11.45	Putkisto-osien esivalmistus <i>Kuusijärvi Lasse</i> Esivalmistuksen merkitys ja käyttökohteet. Esivalmistustekniikat. Kannattavuustarkastelut.
11.45	Lounas
12.30– 13.10	PSK-putkiluokat huomioiden EN-materiaalit, -putkenosat ja -laipat <i>Joronen Olli-Pekka</i>
13.15– 14.00	Putkistojen lämpötilamuutosten fysikaaliset ja toiminnalliset perusteet ja vaikutukset - huomiointi suunnittelussa <i>Joronen Olli-Pekka</i>
14.20– 15.00	Korroosion huomiointi suunnittelussa Käyttöolosuhteet. Korroosioon vaikuttavat tekijät. Korroosiotyypit. Korroosion minimointi suunnittelulla.
15.15– 16.00	Asennusvaiheen huomiointi suunnittelussa <i>Hämäläinen Jukka</i> Suunnittelun ja asennuksen yhteispeli ei suju, jos siihen ei erityisesti kiinnitetä huomiota. Materiaalihankinnat asennusta varten. Suunnittelijan ja putkistotoimittajan/hitsaajan yhteistyö. Asennushankinnan rajaaminen. Asennusolosuhteiden huomiointi. Suunnittelun vaikutus asennushintaan. Palautepalaverit – jos tieto ei liiku, tehdään samat virheet uudelleen.
16.00– 16.15	Koulutustilaisuuden päätös

Painelaitteiden käyttö ja käytön valvonta

15.–16.3.2023 Vantaalla

Käytön valvojan tehtävänä on mm. henkilökohtaisesti valvoa painelaitteen käyttöä ja kuntoa sekä pitää omistaja tietoisena olennaisista painelaitteen käyttöön ja kuntoon liittyvistä seikoista. Hänen tulee varmistua, että laitteita käyttävä henkilökunta tuntee niiden toiminnan, käyttöohjeet ja turvallisuussäännökset.

Ohjelma

KESKIVIIKKO 15.3.2023

- 8.30 Ilmoittautuminen ja kahvi
Niemelä Matti, koulutusasiantuntija, Taitotalo
-
- 9.30–10.00 **Painelaitteen hankinta - lyhyt toimintaohje**
Hankinnan määrittelyt. Toimittajan valinta. Direktiivin vaikutuksia. Käyttöön liittyvät vaatimukset. Dokumentaatio. Valvonta.
-
- 10.15 **Painelaitteen määrittelyt - mikä on painelaite?**
TUKES tänään. Painelaitteen määritelmiä. Esi-merkkejä painelaitteista. Varusteet painelaitteina.
-
- 10.35 **Painelaitteiden käytösäädökset**
Yleiskatsaus painelaitesäädöksistä ja käytösäädöksistä. Viranomaiset. Tarkastuslaitokset.
-
- 11.15 Lounas
-
- 12.15–13.00 **Painelaitteiden asennus-, korjaus- ja muutostyöt**
Milloin korjauksesta tulee valmistusta? Menettelytavat. Hitsaus ja lämpökäsittely. Korjaussuunnitelma. Tekniset asiakirjat. Käytännön kokemuksia.
-
- 13.10–14.45 **Painelaitteen tarkastukset ja niihin liittyvät käyttäjän toiminnot**
Ensimmäinen määräaikaistarkastus. Käytönaikaiset tarkastukset.
-
- 15.15 **Kattilalaitosten käyttö ja käytönvalvonta**
Käytännön menettelyt ja kokemuksia painelaitesäädösperusteisten velvoitteiden hoitamisessa.
-
- 15.50 **Kone- ja painelaitedirektiivi – rajanvetoa**
Painelaitedirektiivin soveltaminen koneissa. Putkistot ja varusteet. Painesäiliöt ja -akut. Kylmälaitokset. Autoklaavit. Kuljetettavat painelaitteet. Ilmalämpöpumput. Neste- ja maakaasulaitteet.
-
- 16.45–17.00 Yhteenveto ja keskustelut päivän aiheista
Niemelä Matti, koulutusasiantuntija, Taitotalo

TORSTAI 16.3.2023

- 8.00–8.55 **Painelaitteiden käytön valvojen pätevyys ja koulutus**
Käytön valvonta lainsäädännössä. Käytön valvojan tehtävät ja pätevyysvaatimukset. Käytön valvojan nimeäminen. Ulkoistettu käytön valvonta. Käytön valvojan vastuu.
-
- 9.20 **Painelaitteiden rekisteröintikäytännöt ja valvontatilastot**
Kokemuksia, tietoa ja parhaita käytäntöjä.
-
- 10.20 **NDT-menetelmät painelaitetarkastuksissa**
Visuaalinen tarkastus. Magneettijauhe-, tunkeumaneste-, vuotokenttätarkastus. Radiografia. Ultraääni. Kehittyneet NDT-menetelmät. Akustinen emissio. Periaatteet, laitteet ja käyttökohteet.
-
- 11.30 Lounas
-
- 12.30–13.40 **Ajankohtaista kemikaaliturvallisuussäädöksistä**
Kemikaalien teollista käsittelyä ja varastointia koskavat säädökset. Kunnossapitovelvoitteet - putkistot ja säiliöt. Käyttöturvallisuustiedotteiden hyödyntäminen. Pienten yritysten riskienhallinta. Kemikaalien käytönvalvoja.
-
- 13.45–14.40 **Painelaitteiden kunnossapito ja sattuneita vauriotapauksia**
Kunnossapito ja tarkastukset. Kunnossapidon kohteet ja riskit. Paineellisiin järjestelmiin liittyviä vaaratarkastuksia. Vaurioiden yleisimpiä syitä. Painelaitteiden vaurio- ja vahinkotapauksia ja niiden tutkimuksia.
-
- 15.00–16.30 **Käytön valvojan painelaitesäädöskoe, Taitotalo**
Niemelä Matti, koulutusasiantuntija, Taitotalo
Kokeeseen osallistuminen on vapaaehtoista. Koeaineisto lähetetään etukäteen. Seminaarin käyneet ja säädöskokeen hyväksytysti läpäisseet saavat Taitotalon Käytön valvojan painelaitesäädöstutkinto -sertifikaatin. Sertifikaatin on saanut yli 1 300 henkilöä.
-
- 16.30–16.45 Yhteenveto ja tilaisuuden päätös

(Muutokset mahdollisia)

LISÄTIETOJA

Matti Niemelä
matti.niemela@taitotalo.fi
043 825 9177

PAIKKA

Sokos Hotel Vantaa,
Hertaksentie 2, 01300 Vantaa

OSALLISTUMISMAKSU

1 440 € (+ alv. 24 %)

ILMOITTAUTUMINEN

www.taitotalo.fi

Ilmoittaudu viimeistään
1.3.2023.

Toimitusvalvonta - teräsrakenteet, putkistot, säiliöt, pyörivät laitteet

30.3.2023 Vantaalla

Toimitusvalvonta on oleellinen osa yrityksen hankintaprosessia. Toimitusvalvoja huolehtii, että toimittaja toimii niin kuin on etukäteen sovittu, laatu on sovittun mukaista, mahdollisiin muutoksiin reagoidaan oikein ja tieto niistä kulkee kaikille osapuolille. Tämän mahdollistaa hyvä toimitusvalvontasuunnitelma.

Ohjelma

TORSTAI 30.3.2023

8.00	Ilmoittautuminen ja aamukahvi		
9.00	Mitä toimitusvalvonta on ja miksi sitä kannattaa tehdä <i>Asplund Henrik, Boiler and Pressure Vessel Specialist, ASME AI, IWE, Finspection Oy</i> <ul style="list-style-type: none">johdanto päivän aiheeseentoimitusvalvonta osana hankintaprosessiakuka tekee, mitä tekee ja milloin tekee	12.45	Teräsrakenteet <i>Koskimaa Jarmo, Welding Coordinator, Quality Engineer, Nordec Oy</i> <ul style="list-style-type: none">mitä tehdään ja mistä sovitaan eri vaiheissa (kaupantekovaihe, ennen valvontakäyntiä, valvontakäynnillä, lopuksi)eri kohdista esimerkkejä, mihin asioihin asiakas kiinnittää huomiota ja mitkä asiat asiakkaan näkökulmasta ovat erityisen tärkeitä
9.30–10.15	Vaatumusten määrittely ja sopimukset <i>Asplund Henrik</i> <ul style="list-style-type: none">mistä kaikesta pitää sopia ja mitenstandardien asettamat vaatimuksettilaajan lisävaatimuksetolosuhteista aiheutuvat lisävaatimukset	13.30–14.00	Pintakäsittelyt <i>Tuomisto Rami, elinkaarenhallinnan asiantuntija, Replico Oy</i> <i>Väänänen Ville, elinkaarenhallinnan asiantuntija, Replico Oy</i>
10.30	Toimitusvalvonnan suunnittelu <i>Ahlbom Jari, johtava asiantuntija, Inspecta Tarkastus Oy</i> <ul style="list-style-type: none">myös toimitusvalvonta eri vaiheineen on suunniteltava etukäteenaikataulu, kustannus, materiaalihallinta, logistiikka, valmistuksen laadunvalvonta, tarkastukset ja testaukset, muutosten hallinta, dokumentaatio, jäljitettävyyden mahdolliset riskikohdat	14.20	Putkistot, säiliöt, venttiilit <i>Pirinen Olli, Site Leader, Inspecta Tarkastus Oy</i>
11.30	Toimitusvalvonnan raportointi <i>Ahlbom Jari</i> <ul style="list-style-type: none">tiedonkulku eri suuntiin eri tilanteissamitä on raportoitava milloinkin	15.20–16.15	Pyörivät laitteet <i>Laaksonen Jukka, Liiketoimintapäällikkö, FINN-Tarkastus Oy</i> <ul style="list-style-type: none">pumputpuhaltimet
12.00	Lounas		
12.45–16.15	Esimerkkejä toimitusvalvonnan toteutuksesta ja erityyppisten toimitusten erityispiirteitä		

(Muutokset mahdollisia)

LISÄTIETOJA

Ilkka Lassila
ilkka.lassila@taitotalo.fi
050 544 8524

PAIKKA

Original Sokos Hotel Vantaa,
Hertaksentie 2, 01300 Vantaa

OSALLISTUMISMAKSU

780 € (+ alv. 24 %)

ILMOITTAUTUMINEN

www.taitotalo.fi
Ilmoittaudu viimeistään
16.3.2023.

Painelaitteet - perustietoa

10.–11.5.2023 Hämeenlinnassa

Tarvitsetko painelaitteasiantuntemusta? Oletko työssäsi tekemisissä painelaitteiden kanssa? Tämä koulutustilaisuus sisältää kattavan perusannoksen painelaittealan säädöstietoutta.

Ohjelma

KESKIVIIKKO 10.5.2023

- 8.30 Koulutustilaisuuden avaus
Niemelä Matti, koulutusasiantuntija, Taitotalo
-
- 8.30 **Höyrypannusta painelaitteeksi**
Ylipaineen hallitsemattomuus höyrykoneissa johti onnettomuuksiin ja tarkastustoiminnan kehittymiseen.
-
- 9.20 **Painelaitelainsäädäntö**
Katsaus nykytilanteeseen. Painelaitesäädösten esittely. Viranomaiset. Erityissektorit.
-
- 10.30 **Painelaitteiden tarkastuslaitokset**
Tarkastuslaitosasetus. Hyväksyntä ja valvonta. Valmistuksen tarkastuslaitokset. Käytön tarkastuslaitokset.
-
- 11.00 **Lounas**
-
- 12.00 **Painelaitteen hankinta**
Tilaaajan lähtökohdat, sijoittaminen. Valmistajakäsite. CE-merkinnästä sopiminen. Normien ja tarkastuslaitoksen valinta. Tilauksen sisältö. Toimitajan valinta. Toimituksen valvonta. Dokumentointi.
-
- 13.00–13.55 **EU:n tuotedirektiivit painelaitteiden suunnittelussa ja valmistuksessa**
Tuotedirektiivit (CE). Yhdenmukaistetut standardit. Tuotteen valmistaja. Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt eli moduulit. CE-merkintä. Markkinavalvonta.
-
- 14.30 **Painelaitedirektiivi (PED)**
Soveltamisala. Painelaitteiden luokittelu. Moduulit. Standardit. Olennaiset turvallisuusvaatimukset.
-
- 15.30–16.30 **Asennus-, korjaus- ja muutostöiden vaatimukset**
Toteutuksen vaihtoehdot ja moduulit. Pätevyysvaatimukset.

TORSTAI 11.5.2023

- 8.00–8.40 **Tarkastuslaitoksen kokemuksia painelaitteiden valmistuksesta**
Mitä suunnittelijan pitää hallita? Mitä edellytyksiä olisi oltava? Suunnittelu direktiivissä. Suunnittelu standardien avulla. Suunnittelukäytännöt. Suunnittelija/tarkastuslaitos -vuorovaikutus. Käytännön kokemuksia.
-
- 10.00 **Painelaitemateriaalit**
Mitkä seikat vaikuttavat painelaitteisiin käytettävien materiaalien valintaan? Millaisia materiaaleja voi käyttää? Materiaalistandardien tilanne. Materiaalien hankinta ja aineostodistukset. Käytännön ja säädösten näkökulma
-
- 11.00 **Lounas**
-
- 12.00 **NDT-tarkastukset - tärkeä osa painelaiteturvallisuutta**
Visuaalinen tarkastus. Magneettijauhe-, tunkeumaneste-, vuotokenttätarkastus. Radiografia. Ultraääni. Kehittyneet NDT-menetelmät.
-
- 13.20–14.25 **Painelaitteiden käytön valvonta**
Käytön valvonta ja painelaiteturvallisuus. Käytön valvonta lainsäädännössä. Käytön valvojan pätevyysvaatimukset ja tehtävät. Käytön valvojan nimeäminen. Käytön valvojan vastuut.
-
- 14.50–16.00 **Painelaitteiden riskit ja niiden hallinta**
Esimerkkejä tapahtuneista onnettomuuksista. Käyttäjän vastuu. Miten onnettomuuksia voitaisiin välttää.

(Muutokset mahdollisia)

LISÄTIETOJA

Matti Niemelä
matti.niemela@taitotalo.fi
043 825 9177

PAIKKA

Hämeenlinna

OSALLISTUMISMAKSU

1 330 € (+ alv. 24 %)

ILMOITTAUTUMINEN

www.taitotalo.fi

Ilmoittaudu viimeistään
26.4.2023.

Ruuviliitosten suunnittelu ja toteutus - koneet, laitteet, teräsrakenteet

7.–8.6.2023 Vantaalla

Seminaarissa perehdyt ruuviliitosten suunnittelun perusteisiin ja eri tilanteissa sovellettaviin standardeihin, on sitten kyseessä teräsrakentaminen, koneenrakennus tai painelaitteet. Lisäksi käsitellään muun muassa teräsrakenteiden toteutusta, materiaalivaatimuksia ja FE-analyysia.

Ohjelma

KESKIVIIKKO 7.6.2023

- 8.45 Koulutustilaisuuden avaus
-
- 9.15–10.00 **Johdanto seminaariin - terästen kehitys liitettävyyden näkökulmasta**
Kömi Jukka, professori, Oulun Yliopisto Konetekniikan osasto
- terästen kehityksen ajava voima ennen, nyt ja tulevaisuudessa
 - lujuuden hyödyntäminen
 - hitsaus vs. muut liittämistekniikat
-
- 10.15 **Sovellettavat standardit**
Kemppi Markku, DI, Insinööri-toimisto Teräsmies & Rautarouva Oy
- sovellettavat standardit eri tapauksissa: teräsrakenteet, koneenrakennus, painelaitteet
 - ruuvit, mutterit, aluslaatat, niitit
-
- 11.00 Lounas
-
- 12.00–14.00 **Ruuviliitosten mitoitus Eurokoodien mukaan**
Kemppi Markku
- mitoitus staattiselle kuormalle
 - mitoitus väsyttävälle kuormalle
-
- 14.30–16.15 **Ruuviliitosten toteutus SFS-EN 1090-2:n mukaan**
Kemppi Markku
- toteutusluokat
 - materiaalivaatimukset ja todistukset
 - reikien teko
 - kiristäminen eri tilanteissa
 - toleranssit
 - vaadittavat lisätiedot

TORSTAI 8.6.2023

- 8.30–10.00 **Ruuvit ja mutterit laippaliitoksissa**
Joronen Olli-Pekka, standardisointiasiantuntija, PSK Standardisointiyhdistys ry
- laippaliitos painelaitteissa
 - ruuvimateriaalien vaatimukset
 - ruuvien mitoitus laippaliitoksissa
-
- 10.30 **Ruuvien mitoitus koneenrakennuksessa**
Kemppi Markku, DI, Insinööri-toimisto Teräsmies & Rautarouva Oy
- VDI 2230
 - staattinen kuormitus
 - väsyttävä kuormitus
 - mitoitus
 - ruuvien mitoituksen vertailu: nosturistandardi – Eurocode
-
- 12.00 Lounas
-
- 13.00–14.00 **Ruuviliitosten analyysi FE-menetelmällä**
Laine Ville, teknologiajohtaja, A-Insinöörit Suunnittelu Oy
- liitoksen FE-malli
 - voimien ja jännitysten jakautuminen
 - kontaktimallinnus ja vipuvoimat
-
- 14.20 **Pulttiterästen valinta eri käyttökohteisiin**
- pulttiteräkset
 - teräkset ruuveihin ja muttereihin
 - materiaalin valintaperusteet
 - käytössä olevat materiaalistandardit (ISO, ASTM,...)
 - pulttiterästen lämpökäsittelyt
-
- 15.30 **Ruuvien lukitus dynaamista kuormitusta vastaan**
Natunen Riku, Country Manager, Nord-Lock Finland Oy
-
- 16.00–16.15 Koulutustilaisuuden päätös

(Muutokset mahdollisia)

LISÄTIETOJA

Ilkka Lassila
ilkka.lassila@taitotalo.fi
050 544 8524

PAIKKA

Original Sokos Hotel Vantaa,
Hertaksentie 2, 01300 Vantaa

OSALLISTUMISMAKSU

1 380 € (+ alv. 24 %)

ILMOITTAUTUMINEN

www.taitotalo.fi
Ilmoittaudu viimeistään
24.5.2023.

ILMOITTAUTUMINEN

taitotalo.fi

Syötä sivun taitotalo.fi koulutushakuun koulutuksen nimi ja ilmoittaudu.

Lähetämme kutsun ennen tilaisuutta.

PERUUTUSEHDOT

Voit perua osallistumisesi veloitusetta 14 päivää ennen koulutuksen alkua. Sen jälkeen tehdyistä peruutuksista hyvitämme laskusta 50 prosenttia. Mikäli osallistumista ei peruta ennen koulutuksen alkua, veloitamme koko hinnan.

Pidätämme oikeuden siirtää tai peruuttaa koulutustilaisuuden.



TAITOTALO – INNOSTUKSESTA OSAAMISEEN

Valimotie 8, 00380 Helsinki
asiakaspalvelu@taitotalo.fi
taitotalo.fi

asiakaspalvelu 010 80 80 90
vaihe 020 7461 200
ma-to klo 8–15, pe klo 8–14

