

Eurocode 3 -koulutus

Kesto: 2 + 2 koulutuspäivää

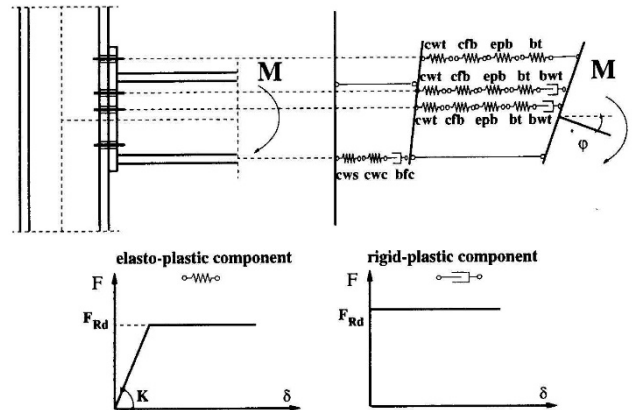
Ajankohta: 14.–15.12.2020

11.–12.1.2021

Paikka: Helsinki

Kurssiohjelma: ks. sivut 3–7

Aihealueet: Mm. poikkileikkausten kestävyys, stabiilius, liitosten kestävyys, palomitoitus, jäykistävien rakenteiden suunnittelu, rakenneanalyysi, pintakäsittely ja ruostumattomat teräkset.



Kohderyhmä: Kurssi soveltuu teräsrakenteiden parissa toimiville suunnittelijoille sekä soveltuvin osin tilaajille, tarkastajille ja valvojille.

Ilmoittautuminen:

16.11.2020 mennessä linkistä:

<https://my.surveypal.com/EUROCODE-3-koulutus-2020-2021>

Ilmoittautua voi yksittäisille päiville tai koko kurssiin.

Osallistumismaksut:

- Yksittäinen kurssipäivä: 420 € + alv. TRY:n yritysjäsenet
- Yksittäinen kurssipäivä: 620 € + alv. Ei TRY:n yritysjäsenet
- Koko kurssi: 1 570 € + alv. TRY:n yritysjäsenet
- Koko kurssi: 2 270 € + alv. Ei TRY:n yritysjäsenet

Peruutusehdot:

14 vrk ennen tilaisuutta voi tehdä maksutta peruutuksen. Mikäli peruutuksen tekee myöhemmin, peritään puolet kurssin osallistumismaksusta. Jos jättää tulematta tilaisuuteen eikä sitä ole peruuttanut, peritään osallistumismaksu kokonaan.

Luentoaineisto:

Kurssin aineisto jaetaan osallistujille sähköisessä pdf-muodossa.

Lisätietoja kurssista:

<http://www.terasrakenneyhdistys.fi/fin/ajankohtaista/eurocode-koulutus/>

Teemu Tiainen

Teräsrakenneyhdistys ry

puh: 050 470 1436

teemu.tiainen@rakennusteollisuus.fi



Pätevyyksistä

FISE hallinnoi Suomessa rakennusalan pätevyksiä. Tällä kurssilla on FISE:n hyväksyntä. Suorittamalla kurssin hyväksyttävästi (tentti ja harjoitustyö) pätevyyden hakija voi osittain korvata puuttuvia teräsrakenteiden suunnittelun opintoja. Suoritettu kurssi voidaan lukea osoitukseksi täydennyskoulutuksesta pätevyyttä uusittaessa.

Tentti ja harjoitustyö

TRY järjestää pätevyystentin ja harjoitustyön halukkaille. Tenttiin ilmoitaudutaan erikseen TRY:n kautta. Ilmoittautuessaan osallistuja saa tehtäväkseen harjoitustyön, joka on palautettava tentin yhteydessä. Pätevyystentti perustuu tämän kurssin ja teräsrakenteiden toteutusstandardin SFS-EN 1090-2 sisältöön.

Tentti koostuu kahdesta osasta:

Osa 1: (kesto 30 min.) Lyhyitä tehtäviä, jotka ratkaistaan ilman aineistoa

Osa 2: (kesto 3 tuntia) Tehtäviä, joita ratkaistaessa kurssiaineisto saa olla esillä.

Kurssiaineisto ja aiheeseen liittyvät standardit ja muut ohjeet ovat tentin 2. osan aikana selattavissa tietokoneen näytöltä. Aineiston voi myös halutessaan tulostaa tenttiä varten.

Tenttiajankohta ja muuta lisätietoa ilmoitetaan myöhemmin TRY:n sivuilla:

www.terasrakenneyhdistys.fi

Pidätämme oikeudet muutoksiin!

KURSSIOHJELMA

Päivä 1 **Maanantai 14.12.2020**

9.15 – 9.30 **Ilmoittautuminen ja kahvit**

9.30 – 9.35 **Tilaisuuden avaus ja käytännön järjestelyt**

[Teräsrakenneyhdistys ry](#)

9.35 – 10.00 **Eurocode-järjestelmä – nykytilanne ja lähiajan kehitysnäkymät, 25 min**

[Teräsrakenneyhdistys ry](#)

- Taustaa Eurocodesta (EC)
- EC:n nykytilanne, ensimmäinen sukupolvi
- EC:n toinen sukupolvi, EN 1993 systemaattinen revisiointi – tilannekatsaus

10.00 – 10.35 **Ajankohtaista, 35 min**

[Teräsrakenneyhdistys ry](#)

- Rakentamista ja suunnittelua ohjaavien kansallisten määräysten ja ohjeiden tilanne
- Suunnittelun pätevyudet
- Kansalliset tuotehyväksynät
- Lähiajan kehitysnäkymät ja aikataulut toteutusstandardien SFS-EN 1090 osalta

10.35 – 11.35 **Kuormitukset SFS-EN 1991, 60 min**

- EN 1991-1-1 Tilavuuspainot, oma paino ja rakennusten hyötykuormat
- EN 1991-1-2 Tulipalotilanteen kuormat
- EN 1991-1-3 Lumikuormat
- EN 1991-1-4 Tuulikuormat
- EN 1991-1-5 Lämpökuormat
- EN 1991-1-6 Rakentamisen aikaiset kuormat
- EN 1991 - muut osat
- Esimerkkejä

11.35 – 12.30 **LOUNAS**

12.30 – 13.15 **Suunnitteluperusteet SFS-EN 1990, 45 min**

- Kuormayhdistelmät
- Osavarmuudet

13.15 – 14.00 **Teräsrakenteiden suunnittelu SFS-EN 1993, 45 min**

- Kansalliset liitteet
- Standardin SFS-EN 1993-1-1 lukujen 1...4 ydinsisältö
- Keskeiset asiat standardista SFS-EN 1993-1-10
- Keskeiset asiat standardista SFS-EN 1993-1-12
- Keskeiset asiat standardista SFS-EN 1090-2 suunnittelun kannalta

14.00 – 14.15 **Kahvi**



14.15 – 15.00 Käyttörajatilat, 45 min

- Pystysuuntaiset ja vaakasuuntaiset taipumat sekä värähtelyt
- Standardin SFS-EN 1993-1-1 vaatimukset ja kansallinen liite
- Esimerkkejä

15.00 – 16.00 Teräsrakenteiden vaurionsietokyky (Robustness), 60 min

[Aki Vuolio, Ramboll Finland Oy](#)

- Standardin SFS-EN 1991-1-7 mukaiset toimintaperiaatteet ja säännöt
- Paikallisen vaurion laajuuden rajoittamiseen perustuvat toimintaperiaatteet

Päivä 2 **Tiistai 15.12.2020**

8.30 – 9.30 **Jäykistävien rakenteiden suunnittelu, 60 min**

[Jari Hietala, A-Insinöörit Suunnittelu Oy](#)

- Standardin SFS-EN 1993-1-1 luvun 5 jäykistysjärjestelmiä koskevat kohdat
- Standardin SFS-EN 1993-1-3 ohjeet levyvaikutuksen hyväksikäytöstä ja muut rakennusten jäykistämiseen liittyvät asiat
- Voimien kumuloituminen jäykistysjärjestelmään ja niiden laskenta
- Esimerkkejä

9.30 – 9.45 **Kahvi**

9.45 – 10.45 **Jäykistävien rakenteiden suunnittelu, 60 min**

- Edellinen luento jatkuu

10.45 – 11.30 **Standardin SFS-EN 1993-1-1 Luku 5 Rakenneanalyysi, 45 min**

[Arto Sivill, Sweco Rakennetekniikka Oy](#)

- Poikkileikkausluokitus
- Nurjahduspituudet
- Esimerkkejä

11.30 – 12.15 **LOUNAS**

12.15 – 13.30 **Standardin SFS-EN 1993-1-1 Luku 5 Rakenneanalyysi, 75 min**

- Edellinen luento jatkuu

13.30 – 13.45 **Kahvi**

13.45 – 14.30 **Maalaus, 45 min**

[Riikka Väätänen, Tikkurila Oyj](#)

- Ympäristörasitusluokat ja suunniteltu käyttöikä
- Esikäsittelyn vaikutus pintakäsittelyn korroosionkestoon
- Maalausjärjestelmän valinta

14.30 – 15.15 **Kuumasinkitys, 45 min**

[Aurajoki Oy](#)

- Teräsrakenteiden suunnittelu kuumasinkityksen kannalta
- Teräsmateriaalin valinta

Päivä 3 **Maanantai 11.1.2021**

8.45 – 9.45 **Standardin SFS-EN 1993-1-1 Luku 6 Murtorajatilat, 60 min**

[Juha Kukkonen, Sweco Rakennetekniikka Oy](#)

- Poikkileikkauksen kestävyys
- Yksittäisen sauvan stabiilius
- Standardin SFS-EN 1993-1-1 sauvan stabiiliuteen liittyvät liitteet
- Esimerkkejä

9.45 – 10.00 **Kahvi**

10.00 – 11.30 **Standardin SFS-EN 1993-1-1 Luku 6 Murtorajatilat, 90 min**

- Edellinen luento jatkuu

11.30 – 12.15 **LOUNAS**

12.15 – 13.00 **Standardin SFS-EN 1993-1-1 Luku 6 Murtorajatilat, 45 min**

- Edellinen luento jatkuu

13.00 – 14.00 **Palomitoitus standardien SFS-EN 1993-1-2 ja SFS-EN 1991-1-2 mukaan, 60 min**

[Teemu Tiainen, TRY](#)

- Kansallisten määräysten ja ohjeiden oleellimmat asiat teräsrakenteiden palomitoituksen kannalta, teräsrakenteiden palosuojaus, tulipalo ja rakennusten paloturvallisuus, käytettävissä olevat menetelmät, kuten toiminnallinen palomitoitus, erilaiset palomallit, standardipalo, huonepalo, isot tilat
- Standardin SFS-EN 1993-1-2 yksityiskohtia
- Esimerkkejä standardiin SFS-EN 1993-1-2 liittyen

14.00 – 14.15 **Kahvi**

14.15 – 15.15 **Palomitoitus standardien SFS-EN 1993-1-2 ja SFS-EN 1991-1-2 mukaan, 60 min**

- Edellinen luento jatkuu



Päivä 4 Tiistai 12.1.2020

8.30 – 8.45 Kahvi

8.45 – 10.00 Kiinnitysten ja liitosten suunnittelu standardin SFS-EN 1993-1-8 mukaan, 75 min

- Johdanto
- Suunnitteluperusteet
- Ruuvi-, niitti- ja niveltappiliitokset
- Hitsausliitokset
- Esimerkkejä

10.00 – 11.00 Kiinnitysten ja liitosten suunnittelu standardin SFS-EN 1993-1-8 mukaan, 60 min

- Analyysi, liitosten luokittelu ja mallintaminen
- H- tai I-profiilien rakenteelliset liitokset
- Ekvivalentti T-osa
- Esimerkkejä

11.00 – 11.40 LOUNAS

11.40 – 12.40 Kiinnitysten ja liitosten suunnittelu standardin SFS-EN 1993-1-8 mukaan, 60 min

- Edellinen luento jatkuu

12.40 – 13.30 Ruostumaton teräs ja mitoitus standardin SFS-EN 1993-1-4 mukaan, 45 min

- Kansallisten määräysten ja ohjeiden oleelliset asiat
- Materiaalin valinta
- Esimerkkejä

13.30 – 13.50 Kahvi

13.50 – 15.10 Rakenneputkista tehtyjen ristikoiden suunnittelu EN 1993 -standardien mukaan, 80 min

Teemu Tiainen, TRY

- Ristikoiden sauvojen kestävyystarkastelut
- Rakenneputkien liitoksien kestävyystarkastelut
- Esimerkkejä

15.10 – 15.20 Loppuyhteenveto