

Svetsutvärdering med FEM, SK4-2

Utvärdering av utmattningsbelastade svetsade konstruktioner mha FEM

OBS: Ny kurs, baserad på den nya utgåvan av FEM-handboken

Målgrupper: Beräkning, konstruktion, produktutveckling, kontroll och provning.

Datum och tid: den 8–9 + 14–15 april 2026 kl. 9-16

Plats: Uniso Technologies AB, Fiskhamnsgatan 10, Göteborg samt online via Teams!

Lärare: MSc. Claes Olsson, TechStrat of Sweden AB

Denna kurs anordnas i samarbete med [Uniso Technologies AB](https://www.uniso.se)

Finita elementmetoden (FEM) är ett ofta utnyttjat verktyg för hållfasthetsanalyser. Trots detta är det svårt att finna praktiska anvisningar för hur man bygger och utvärderar resultaten från FE-modeller av svetsade, utmattningsbelastade konstruktioner.

Syftet med kursen är att ge ingenjörsmässiga och praktiska anvisningar för hur belastningsförutsättningar, FE-modellens utseende, elementval och utvärderingsmetoder ska väljas och hanteras. I kursen ingår ett antal exempel och förslag till lämpliga modellerings- och utvärderingsmetoder.

Dessutom jämförs ett antal beräkningsstandarder inom området och lämpligheten att utnyttja dessa standarder vid FE-analyser belyses.

Kursdeltagare som vill diskutera egna konstruktionsproblem eller vill analysera egna belastningskollektiv uppmuntras att i god tid innan kursstarten skicka in dem för att ha dem som diskussionsunderlag under kursen.

Förkunskaper: Kursen vänder sig till beräkningsingenjörer och konstruktörer som dagligen arbetar med FEM, har en stor allmän hållfasthetskunskap och har arbetat med EC3, EN 13001, DNV, IIW:s rekommendationer eller motsvarande standard.

Har du tidigare deltagit i vår kurs SK4 är kursen lämplig för att uppdatera dina kunskaper med de senaste rönen inom området. Många nya avsnitt har tillkommit jämfört med "gamla" SK4.

Program

Dag 1: Allmänt om utmattning och FE-analyser av svetsade konstruktioner

- Utmattning av svetsade konstruktioner: Allmänna grunder inriktat för FE-analyser.
- Utvärderingsmetoder: Kort översiktlig beskrivning.
- Modellering, val av element: När, var och hur väljer man mellan balk-, skal- och solidelement. Substrukturer, randvillkor, MPC, symmetri/antisymmetri.
- Kvalitetssäkring av FE-analyser. Hantering av singulära punkter.

Dag 2: Utvärderingsmetoder

- Ingående om metoder för modellering och utvärdering: Nominella spänningar, Hot Spot-metoden och Effective Notch metoden.
- Skalelement eller Solidelement? Tips, råd och varningar.
- Utdelning övningsexempel.

Dag 3: Tillämpning av metoderna

- Lösning övningsexempel.
- Brottmekanisk analys av svetsförband.
- Optimalt a-mått: Hur analysera och optimera en kälsvets a-mått?
- Statiskt belastade svetsförband / dimensionering mot maximala laster i ett lastkollektiv.

Dag 4: Standarder, livslängdsuppskattningar och fleraxliga spänningstillstånd

- Möjligheter att utnyttja olika standarder i FE-analyser: Eurocode 3, EN 13001, DNV, IIW:s rekommendationer.
- Livslängdsuppskattningar, känslighetsanalyser.
- Fleraxliga spänningstillstånd: Hur hanteras detta i FEM-analyser?
- Val av utvärderingsmetod. Diskussioner om för/nackdelar mellan de olika metoderna.
- Kompletterande litteratur och tips för vidare studier.

Kurslitteratur: Boken Svetsutvärdering med FEM, Claes Olsson 2025 (ISBN 978-91-981529-4-4) och OH-material i digital form (PDF).

Pris: 35 500 kr. Priset inkluderar kurslitteratur, lunch, fika, kursutvärdering och kursintyg. Moms tillkommer med 25%. Betalningsvillkor 30 dagar.

Anmälan via <https://weldonsweden.se> eller till Ali Bahrami ali@weldonsweden.se, 070-3336354.