

Svetsutvärdering med FEM, SK4-2

Utvärdering av utmattningsbelastade svetsade konstruktioner mha FEM

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

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

Datum och tid: den 3–4 + 10–11 nov 2026 kl. 9–16

Plats: Weld on Sweden, Framtidsvägen 14, Växjö samt online via Teams!

Lärare: MSc. Claes Olsson, TechStrat of Sweden AB

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.