

MADE Virtuelt Deep-Dive den 23. juni 2023

Få styr på spændingerne i dine metaller



Lær, hvordan du kan spare materialer ved at minimere restspændinger og trimme sikkerhedsfaktorerne uden risiko for brud.

Skjulte spændinger kan føre til revner og brud i metalliske komponenter eller udgøre startpunkter for korrosionsangreb. På dette Deep-Dive vil vi se nærmere på, hvordan man ved hjælp af nye tilgængelige teknikker kan belyse og løse problemet. Hvis man lærer at kontrollere sine spændinger, kan der spares store mængder materiale ved at trimme på sikkerhedsfaktorer.

Design og validering af spændingsniveauer
Det er vigtigt at være bevidst om tilstedeværelsen af restspændinger i komponenter, der udsættes for cykliske belastninger. På dette Deep-Dive introducerer **Aarhus Universitet** sammenhængen mellem spændinger i metallerne og udmattelsesbrud og fortæller om den nuværende forståelse af koblingsmekanismerne, og hvordan man inddrager det i sine modeller. **Teknologisk Institut** fortæller om deres arbejde med at gøre nye målemetoder tilgængelige for virksomheder.

Erfaringer fra industrien: Hvor er udfordringerne? Glæd dig til at høre flere konkrete eksempler fra **Rolls-Royce** og **NOV Flexibles** samt **Teknologisk Institut** og **DAMRC**. De giver indsigt i, hvor restspændinger giver udfordringer i industrien, og hvad man gør ved dem.

For Rolls-Royce er håndtering af høje spændingskoncentrationer særlig relevant i de tynde påsvejste turbineblade, og virksomheden arbejder intensivt med at validere deres 'Finite Element'-modeller med målinger ved f.eks. neutron diffraktion og kontur måling.

Gode råd: Hvad kan man gøre ved spændinger?
Endelig vil Deep-Dive også zoom ind på, hvad man kan gøre ved sine spændinger. DAMRC vil fortælle seneste nyt om både afspænding med vibrationer og løbende reduktion af spændinger i svejseprocesser.

Dato: Fredag den 23. juni 2023 kl. 10:00-12:00. Teams-link udsendes til deltagerne forud for mødet.

Sted: Virtuelt (Microsoft Teams)

Pris: Deltagelse er gratis.

Registrering: [Tilmeld dig her](#). Vi skal modtage din tilmelding senest den **tirsdag den 20. juni 2023**.

Sprog: Dansk/Engelsk

Mere information: <http://made.dk/> og Teknologisk Institut, Nikolaj Zangenber: nzg@teknologisk.dk, 7220 2494

MADE Virtuelt Deep-Dive den 23. juni 2023

Få styr på spændingerne i dine metaller

Program

Moderator på dagen er centerchef Nikolaj Zangenberg, Teknologisk Institut

- 10:00 Velkomst og introduktion**
Chefkonsulent Sandrina Lohse-Larsen, MADE
- 10:10 Sammenhæng mellem spændinger og udmattelsesbrud**
Lektor Mikkel Melters Pedersen, Aarhus Universitet, Institut for Mekanik og Produktion
- En introduktion til den nuværende viden om sammenhængen mellem spændinger i metalliske komponenter og deres udvikling til udmattelsesbrud.
- 10:30 Måling af restspændinger på industrielle komponenter – fra stor-skala til feltmålinger**
Senior specialist Hanna Leemreize, Teknologisk Institut
- Der findes flere måder at måle spændinger på, som hver har deres fordele og ulemper. På oplægget gives guidelines til måling af spændinger og hvilke standarder, der kan anvendes.
- 10:50 Spændinger i komplekse stålprofiler til undervandsrør**
Specialist Engineer - Pipe Design Methodology Peter Sjøe Nielsen, NOV Flexibles (tbc)
- NOV's bøjelige rør til undervandsapplikationer kræver god kontrol over både ønskede og uønskede restspændinger. Oplægget giver en intro til håndteringen af spændinger i designprogrammer.
- 11:10 Residual Stress Modelling and Validation in Gas Turbine Components**
Technical Specialist Christos Argyrakis, Rolls-Royce, Materials & Process Modelling
- In this talk, Rolls-Royce will share insight and experience in handling residual stresses from the design stage to measurement and control.
- 11:30 Anvendelse af vibrationsteknologi til reduktion af restspændinger**
Senior ingeniør Jesper Højland Høyer, DAMRC
- Introduktion og seneste resultater om VSR-teknikken (Vibratory Stress Relief), der med vibrationer kan fjerne spændinger i selv store metal-komponenter og udgør et interessant alternativ til termisk afspænding.
- 11:50 Opsamling og afrunding**
Chefkonsulent Sandrina Lohse-Larsen, MADE