

Afspænding stangmaterialer ved hjælp af vridning

Undersøgelse af hvorvidt torsionssvingninger kan reducere restspændinger i metal stænger.

Udfordringen

DAMRC' erfaringer med VSR-teknologien viser succes på særligt støbte emner og store konstruktioner, men det har også måtte erkendes at man ved VSR-teknologien ikke hidtidigt har haft den ønskede effekt på stangmaterialer i flere tilfælde. Stangmaterialer spiller en essentiel rolle i mange forskellige konstruktioner bl.a. til aksler, køling og drev indenfor bl.a. vind- og offshore industrien. Restspændingerne i stangmaterialer er en udfordring for industrien, hvorfor et ønske om at reducere disse spændinger på en grøn og fleksibel måde kræver en ny tilgang til behandlingen.

Forventet løsning

Vi ønsker i dette projekt af udvikle en forsøgsopstilling, der med inspiration i VSR-systemet anvender torsionssvingninger (vridning) til reduktion af restspændinger i stangmaterialer i stedet for den hidtidige vibrationsoverlejring i metallet. Projektets resultater og løsningsforslag rummer et stort energi- og forretningsmæssigt potentiale, hvor man forventeligt vil kunne opnå en besparelse pr. ton materiale på ca. 2.500 – 4.500 kr. målt i forhold til termisk udglødning. Den tilsvarende reduktion i CO₂-udledning vil være ca. 100 kg. pr. behandlet ton metal, som følge af en reduktion af energiforbruget på forventeligt 90-95%. Projektet skal ligeledes skabe interesse for relevante virksomheder som kan modne og kommercialiserer teknologien til gavn for forskellige industrier.

Resultat

Succeskriteriet var at udvikle et system til afspænding af stænger ved anvendelse af VSR - teknologien. Der er testet 3 serier med anvendes af VSR.

Det viste sig dog svært at demonstrere reduktion af intern stress både ved torsion og flexural behandling i sammenligning med ikke behandlede stænger. Dog viste det sig at et sæt af stænger havde ligget længe på lager og derfor ikke indeholdt intern stress. Opsætningen af stænger har vist sig mere kompleks end først antaget og det kræver derfor flere forsøg i et fremtidigt projekt for at kunne lave en endelig konklusion.

Med støtte fra:

INDUSTRIENS FOND

 miljø- og energifonden

Industrielle partnere:

TIBNOR