

## Kryogenbehandling af skærende værktøjer

*Et projekt med fokus på at give værktøjer bedre modstandsdygtighed mod slid og dermed forlænge deres levetid.*

### Udfordringen

Slid på skærende værktøjer har stor betydning for både effektivitet og kvalitet i bearbejdningsprocesser. Hyppige værktøjsskift medfører desuden produktionsstop, som man i videst muligt omfang ønsker at reducere. I dette projekt vil DAMRC i samarbejde med værktøjsleverandører undersøge effekten af kryogenbehandling af værktøjer. Behandlede værktøjer testes efterfølgende i praktiske skæreprocesser, hvor standtid og ydeevne sammenlignes med ubehandlede værktøjer for at dokumentere en eventuel forbedring af levetiden.

### Forventet løsning

Internationale forskningsresultater indikerer, at kryogenbehandling kan forlænge levetiden for skærende værktøjer markant – i visse tilfælde rapporteres forbedringer på op til 92 %. Effekten skyldes en øget modstandsdygtighed mod slid samt en reduktion af indre materialespændinger. Behandlingen forventes dermed at kunne stabilisere værktøjernes struktur, normalisere deres stresstilstand og bidrage til både længere standtid og mere konsistente bearbejdningsresultater.

### Resultat

Resultaterne viser, at det kryogenbehandlede, TiN-belagte HSS-bor opnåede ca. 17 % længere bearbejdnings tid før brud sammenlignet med et ubehandlet bor. Dette bekræfter de antagelser, der blev fremhævet i litteraturgennemgangen inden projektstart.

Resultatet blev opnået trods driftsmæssige udfordringer under selve behandlingen og indikerer, at DCT (Deep Cryogenic Treatment) har potentiale til at forlænge værktøjets levetid uden at ødelægge værktøjets overfladebehandling.

Med støtte fra:

**INDUSTRIENS FOND**