

Stabilitets optimering af små bearbejdnings værktøjer

Undersøgelsen af ny softwaremuligheder i bearbejdningsprocesser med små værktøjer.

Udfordringen

Historisk set har DAMRC haft udfordringer med TapTest på værktøjer under 8mm i diameter. TapTest-udstyr udvikler sig, bliver mere avanceret og nye moduler til forskellige bearbejdningsoperationer er en del af denne udvikling. Da TapTest-ingeniører ofte arbejder på baggrund af erfaringer, er information om disse nye softwareløsninger begrænset. Det betyder uudnyttede potentielle anvendelser for TapTest, hvilket gør det umagen værd at se nærmere på. Kan disse nye moduler optimere TapTest' på små værktøjer og opnå mere nøjagtige resultater, end de moduler, der på nuværende tidspunkt anvendes.

Forventet løsning

Projektet vil udforske det nye skæremodul som er udviklet til små værktøjer. DAMRC vil teste det lille værktøjsmodul og i første omgang sammenligne taptestning proceduren, som det gøres i dag, med brugen/proceduren af skæremodulet udviklet til små værktøjer. Hvis resultatet fra taptestning med de forskellige moduler giver ny indsigt, vil proceduren blive opdateret og testet i industrielle omgivelser. Den nye indsigt vil styrke DAMRC' TapTest kompetencer, hvilket vil betyde optimeret bearbejdningsprocesser ude i industrien.

Resultat

Dette projekt gav os en bedre forståelse af udfordringerne ved tap-testning af små fræseværktøjer. Forskellen mellem tap-testning af traditionelle værktøjer og små værktøjer ved brug af moduler i TFX-softwarepakken blev testet. Dette gav os en forbedret metode og en forventet fejlmargen, når vi bruger softwaremodulet til små værktøjer. Derudover blev de komplikationer, der opstår ved tap test af værktøjer med små diametre (mindre end Ø6mm), identificeret. I test fasen var det særligt vanskeligt at detektere vibrationer ved små værktøjer. For at adressere dette blev et mikroskop og en ruhedsmåler anvendt til at analysere sammenhængen hvordan tilspænding, skærehastighed påvirker overfladekvaliteten. Den samlede rapport førte os til en dybere forståelse af mulighederne og begrænsningerne ved optimering af fræseprocesser med små fræsere.

Med støtte fra:

INDUSTRIENS FOND

Industrielle partnere:

