

## Optimalt værktøjsudhæng på fræseværktøjer

Undersøgelse af det optimale værktøjsudhæng i en fræseproces ved hjælp af matematiske modeller.

### Udfordringen

Udtrykket værktøjsudhæng refererer til afstanden mellem den skærende del af et fræseværktøj og dets fastgørelsespunkt til værktøjsholderen. Ved almindelig maskinopsætning holdes afstanden normalt så kort som muligt, men empiriske test har vist, at man ved at justere værktøjsudstikket kan opnå øget processtabilitet og dermed øget produktivitet.

### Forventet løsning

Dette projekt har til formål at udvikle en praktisk model til beregning af det mest produktive værktøjsudstik. Med projektet ønsker DAMRC at undersøge mulighederne for at optimere bearbejdningstiden i fræseprocesser, ved at teste en matematisk model for den optimale afstand (udhæng) mellem den skærende del af et fræseværktøj og dets fastgørelsespunkt i værktøjsholderen. Den matematiske model vil være baseret på de erfaringer og videnskabelige publikationer, som DAMRC udgav i 2019-2021. Projektet skal teste lighederne og ulighederne mellem den matematiske model og praktiske TapTests for at opnå en højere indsigt i faldgruber og problemstillinger, der skal forbedres for at udvikle de matematiske algoritmer der på sigt vil kunne beregne det optimale værktøjsudhæng.

### Resultat

Der er undersøgt hvordan stabilitet og selvudgående vibrationsområder skifter, når en ændring i værktøjsudhænget introduceres. Gennem adskillige tests og evaluering af resultaterne og ved at stille en række betingelser er det bevist muligt at forudsige frekvensforskydningen på én specifik værktøjskonfiguration.

For at kunne relatere et værktøj til et andet og etablere en generel udregning er yderligere tests og studier nødvendige.

Resultatet åbner et optimeringsområde, der potentielt giver virksomheder mulighed for at fintune deres CNC-maskiner til opnåelse af større kapacitetsudnyttelse.

Med støtte fra:

**INDUSTRIENS FOND**

Industrielle partnere:

**EDECO**

**V.Beck**  
Tools