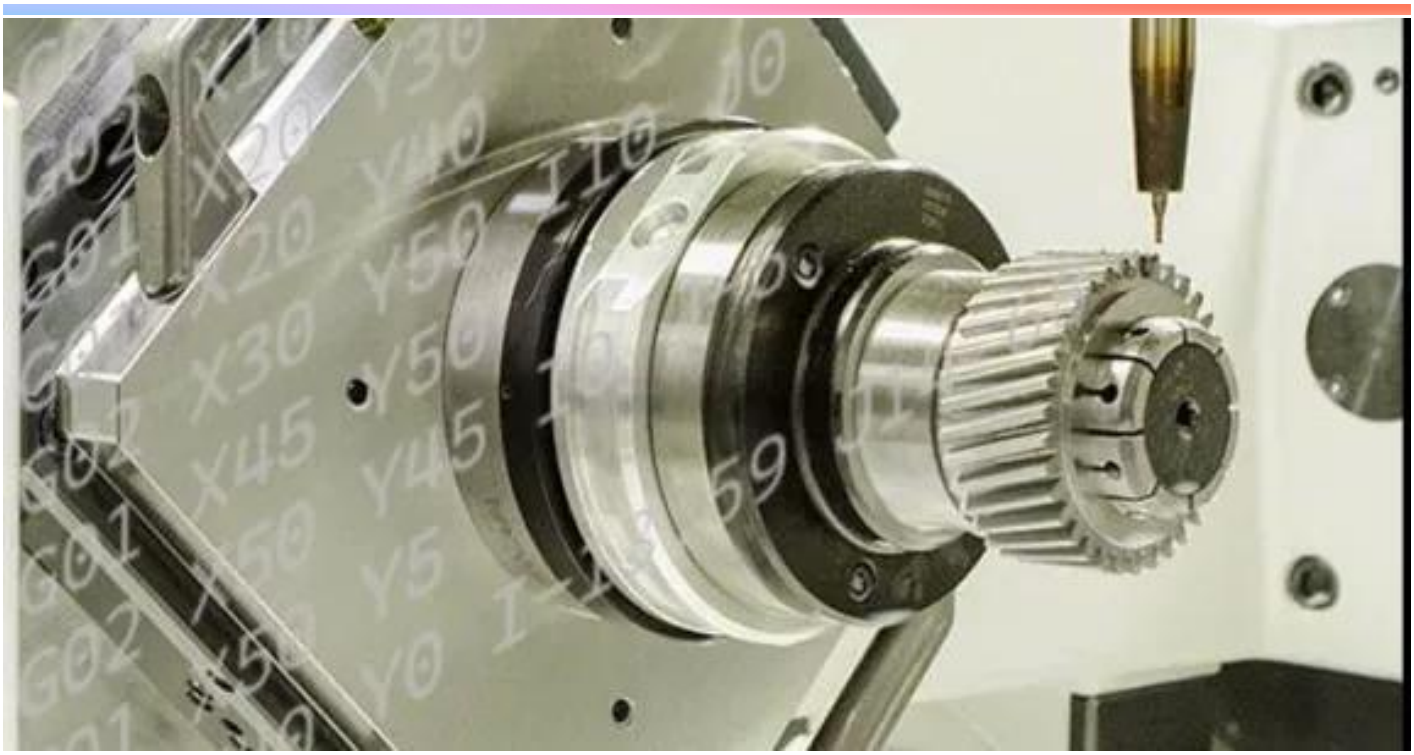


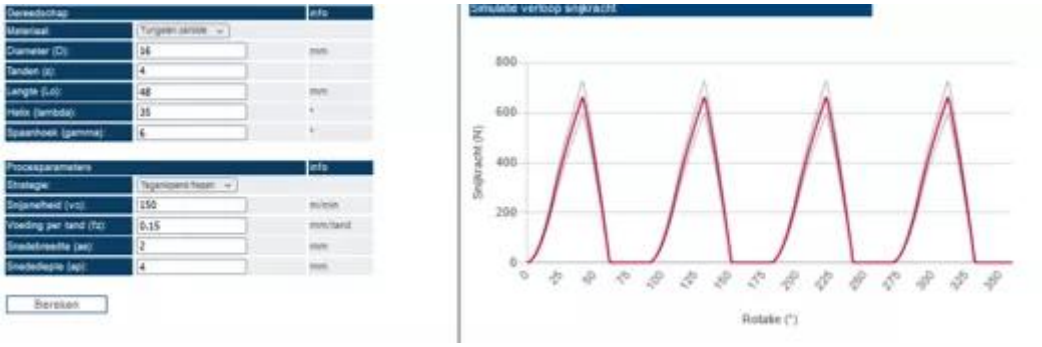
Modelgebaseerd bewerken in praktijk: vind de ‘sweet spot’ voor uw freesoperatie

20 februari 2023, 12:34

Peter ten Haaf

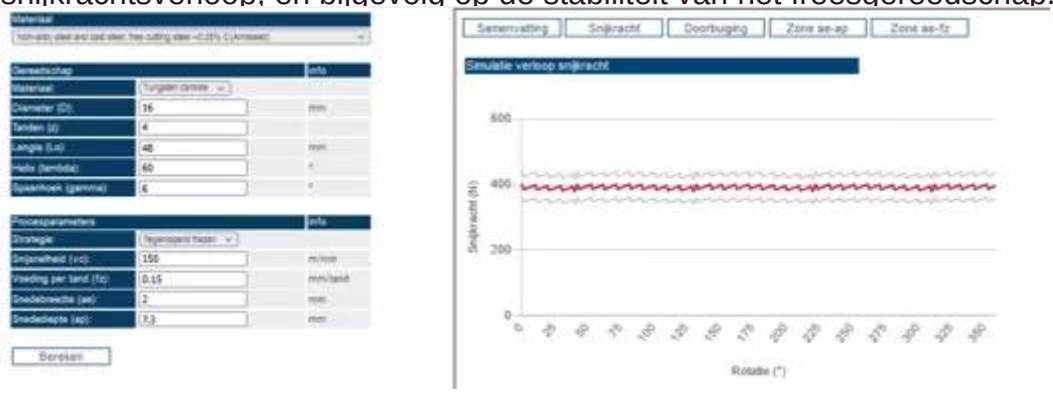
Doorheen de jaren zijn er verschillende rekenmodellen ontwikkeld die toelaten verspaningsprocessen te doorgronden en zelfs te optimaliseren. Op het online platform modelgebaseerdbewerken.be worden deze rekenmodellen via eenvoudige formulieren aangeboden. In een reeks blogposts lichten we toe u je dit platform in de praktijk kan inzetten. In dit eerste deel behandelen we de ‘sweet spot’ bij frezen.

In tegenstelling tot een draaioperatie kent een freesoperatie van nature een onderbroken snede. Immers, een tand of snijplaat zal bij elke rotatie het werkstuk in- en uitgaan. Dit heeft tot gevolg dat een snijkant bij elke rotatie een schommelende belasting ondervindt. Op het platform kan u bij het model 'Frezen' een visuele voorstelling van deze belasting terugvinden door een kijkje te nemen naar het snijkrachtsverloop. In onderstaand voorbeeld wordt duidelijk dat elk van de vier snijkanten van het freesgereedschap een schommelde belasting kent. Bovendien is er bij deze snijcondities ook steeds een ogenblik dat geen enkele snijkant in snede is, waardoor je kan stellen dat elke rotatie het freesgereedschap vier ‘tikken’ krijgt. Bij deze combinatie van gereedschap en snijcondities induceer je bijgevolg zelf een trilling die naarmate de voedingssnelheid toeneemt van microscopisch naar duidelijk merkbaar evolueert.



Constante snijbelasting

Door te opteren voor een andere combinatie van gereedschap en/of snijcondities kan u ervoor zorgen dat de afname in belasting, doordat de ene snijkant uit snede komt, gecompenseerd wordt door de volgende tand die in snede komt. Onderstaande figuur toont het effect op het snijkrachtsverloop, en bijgevolg op de stabiliteit van het freesgereedschap. Het freesgereedschap



freesoperatie.

Een dergelijke situatie wordt ook wel de ‘sweet spot’ genoemd. Deze term wordt vaak gebruikt om een waarde voor de snededіepte voor een specifiek freesgereedschap uit te drukken. Frezen bij een dergelijke ‘sweet spot’ kan (kwaliteits)problemen voorkomen, zeker bij trillingsgevoelige operaties zoals bij het gebruik van slanke gereedschappen of bij het vervaardigen van dunne



Op het online platform wordt de ‘sweet spot’ voor het gereedschap dat u beoogt in te zetten berekend binnen het model ‘Frezen’. Laat het model zeker ook eens de berekening maken voor verschillende freesgeometrieën, want niet enkel de snededіepte speelt een rol, ook het aantal

snijkanten en de hellingshoek.

Modelgebaseerdbewerken.be

Toegang tot het platform is kosteloos, maar u dient zich wel te registreren:

- **Stap 1. Registreer u via het Sirris-portaal**

URL: https://portal.sirris.be/modelgebaseerde-bewerken-login

Opgelet! De code wordt onmiddellijk gegenereerd en op het scherm getoond. Noteer of kopieer deze dan ook meteen.

- **Stap 2. Ga naar het online platform**

URL: http://www.modelgebaseerdbewerken.be/index.php



- **Stap 4. Log in met uw e-mailadres en de gegenereerde code**



Op het platform vindt u ook de nodige toelichting over het werken met de modellen, maar hou zeker ook de Sirris-agenda in het oog te houden, want we zullen zowel fysieke als online toelichtingssessies organiseren.

Het online platform kadert binnen het COOCK-project 'Modelgebaseerd bewerken' dat werd opgestart met de steun van VLAIO.

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN

Vlaanderen is ondernemen

Inte

Euregio M

E

TWI

Auteurs



Peter ten Haaf