



hyperMILL®

2025

hyperMILL 2025

WAT IS ER NIEUW?

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE



Wat is er nieuw in *hyperMILL* 2025?

hyperMILL 2025 biedt nog meer functies en efficiëntie, zowel voor CAD als CAM. Dankzij het nieuwe vlakvullingsalgoritme en de nieuwe, vereenvoudigde elementweergave voor CAD-modellen, maar ook dankzij de verbeterde algoritmen van onze 3D-strategieën kunt u merkbaar sneller en preciezer werken en bewerken.

Een hoogtepunt van deze *hyperMILL*-release zijn de drie nieuwe, innovatieve strategieën voor het ontbramen van gaten en onderdeelranden - voor maximale flexibiliteit en de hoogste kwaliteit. Bovendien zorgt de nieuwe 5-assige automatische gereedschapsoriëntatiemodus voor een geoptimaliseerde bewerking en efficiënte en betrouwbare gereedschapspaden, zelfs bij de meest complexe componenten.

INHOUD

3-4

CAD

Nieuwe laag instellen als huidige laag

Verbeterde lineaire beweging

Geoptimaliseerde prestaties voor grote componentgroepen

Drievoudige tangentiële afronding

Nieuwe vlakvullingstechnologie

Uitgebreide STEP-interface

Weergave van virtuele elektrodes

Geoptimaliseerd elektrodeproces

5-11

CAM

2D-meetgegevens teruglezen

Geoptimaliseerd 3D-voorbewerken

3D-vlakkbewerking

Borstelen van gaten **NIEUWE STRATEGIE**

5-assig ontbramen van gaten **NIEUWE STRATEGIE**

5-assig ontbramen **NIEUWE STRATEGIE**

5-assige ISO-bewerking **NIEUWE STRATEGIE**

5-assig profiel nafrezen **NIEUWE STRATEGIE**

5-assige radiale bewerking

5-assig halfpipes nafrezen

Bewerking van turbineschoepen

Onderdeeloverdracht met DMG MORI NTX en NT

Definiëren van opspanmiddelen voor het draaien

V-schets voor het draaien van contouren

12-15

TECHNOLOGIE

Taakberekening met virtuele machine

Mallen slijpen met *hyperMILL* VIRTUAL Machining

Revolverkop-ondersteuning voor besturingen van FANUC en Mitsubishi

Selectie van oplossingen: Dichtstbijzijnde C-ashoek

Koppeling met dynamisch ruwmateriaal

Automatische materiaalketen

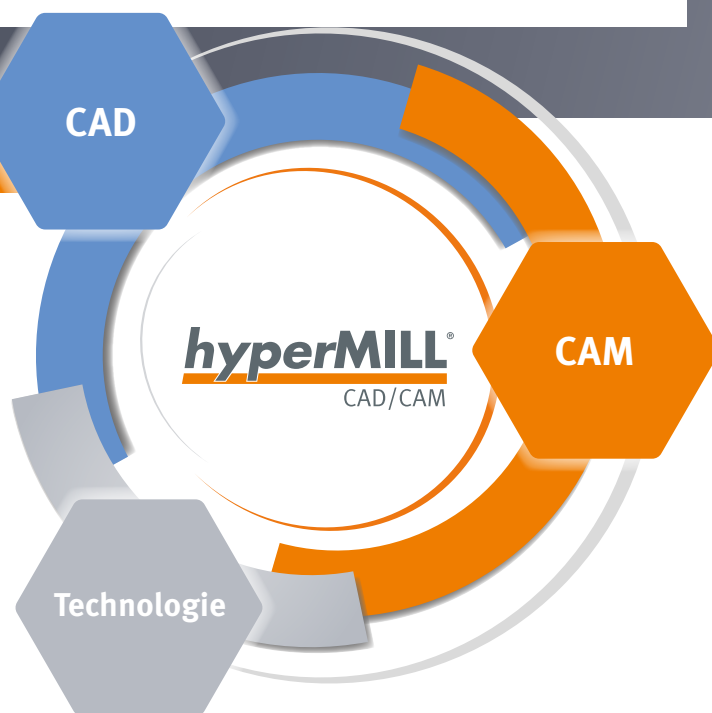
Optimale paraboolfrees

Restmateriaalgrens

***hyperMILL* AUTOMATION Center Controller**

hyperMILL ADDITIVE Manufacturing

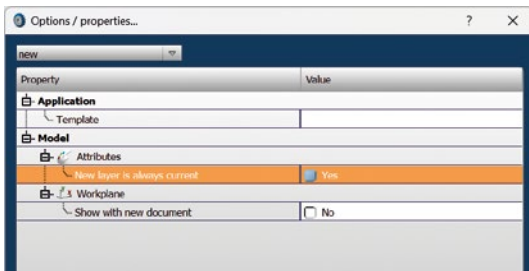
Informatie Hummingbird MES



Systeemcompatibiliteit controleren: Voor optimale prestaties en stabiliteit is het raadzaam regelmatig ons diagnostische programma Systemchecktool.exe uit te voeren. **Let op:** Windows® kan bij het uitvoeren van updates de grafische stuurprogramma's of de instellingen ervan resetten.

Systeemvereisten: Windows® 10/11 (64-bits) | **CAD-integraties:** Autodesk® Inventor®, SOLIDWORKS

Software-talen: de, en, es, fr, it, nl, cs, pl, ru, se, sl, tr, pt-br, ja, ko, zh-cn, zh-tw



Nieuwe laag instellen als huidige laag

hyperMILL biedt nu de mogelijkheid om nieuw aangemaakte lagen automatisch actief te maken. Dit voorkomt tijdrovende handmatige selectie.

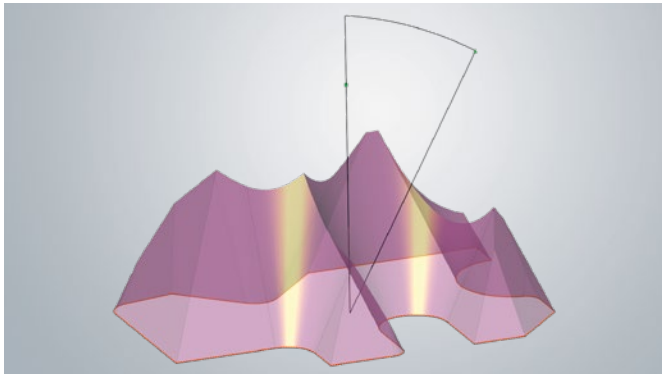
Het voordeel: Verhoogd gebruiksgemak.

UITGELICHT

Verbeterde lineaire beweging

Met *hyperMILL* kunt u voortaan zelfs zeer complexe schetsen met een uitgesproken hellingshoek heel gemakkelijk extruderen. Oppervlakken die zichzelf of andere oppervlakken kruisen, worden automatisch bijgesneden. Zo kunt u snel en nauwkeurig complexe oppervlakken produceren, zoals die nodig zijn voor mallen of elektroden.

Het voordeel: Zeer complexe schetsen hoeven niet opnieuw te worden bewerkt.

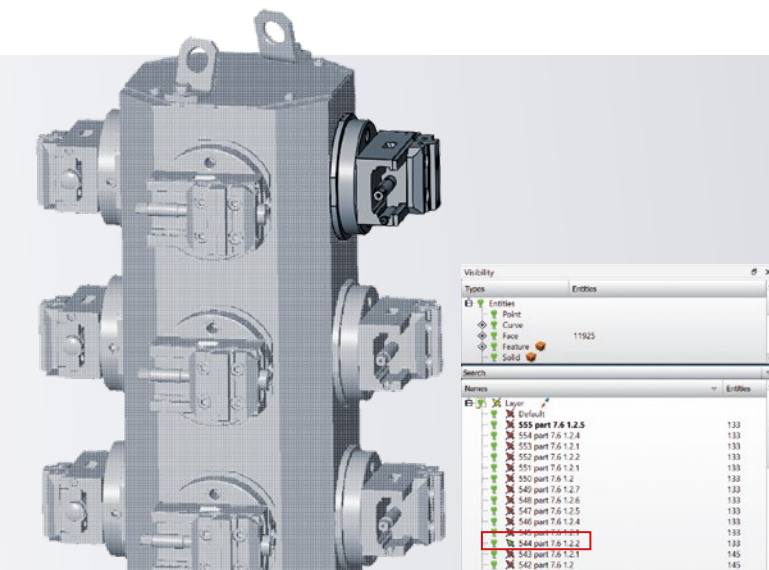


UITGELICHT

Geoptimaliseerde prestaties voor grote componentgroepen

Dankzij onze nieuwe functie 'Zichtbaarheid in-/uitschakelen' profiteert u van aanzienlijk verbeterde prestaties bij het werken met grote samenstellingen. Zelfs voordat een bestand wordt geladen, kunnen alle lagen worden ingesteld op niet-selecteerbaar, zodat het model vanaf het begin soepeler reageert. U kunt indien nodig afzonderlijke lagen activeren om specifieke bewerkingen uit te voeren.

Het voordeel: Soepele workflows voor complexe modellen en grote projecten.

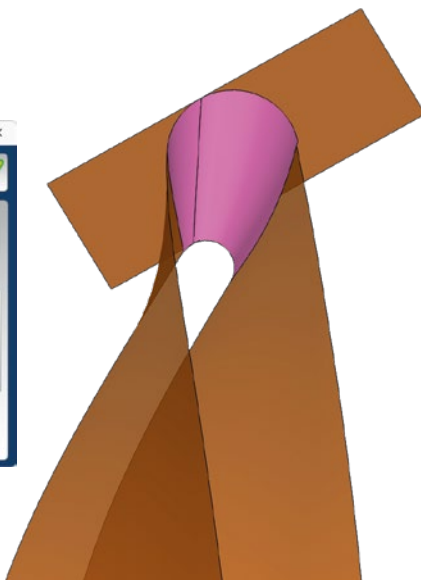
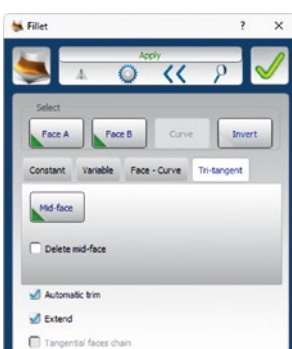


UITGELICHT

Drievoudige tangentiële afronding

Met *hyperMILL* kunt u voortaan naadloze afrondingen tussen drie aangrenzende oppervlakken maken, terwijl de continuïteit volledig behouden blijft. Met deze functie bespaart u kostbare tijd bij het modelleren van complexe geometrieën, zoals turbinebladen, en bent u verzekerd van de hoogste precisie en kwaliteit van uw modellen.

Het voordeel: Snelle en nauwkeurige creatie van drievoudige elkaar rakende afrondingen.



UITGELICHT

Nieuwe meetstrategieën voor het nauwkeurig ontbramen

Braamvrije randen en gaten zijn niet alleen functioneel belangrijk, ze vormen ook een essentieel onderdeel van een kwalitatief hoogwaardig eindproduct. Met *hyperMILL 2025* hebt u een uitgebreide selectie aan ontbraamstrategieën tot uw beschikking, direct op de machine.

1 Borstelen van gaten

Gebruik deze nieuwe strategie om bramen te verwijderen of de oppervlaktekwaliteit van dwarsgaten, schroefdraden en andere kenmerken te verbeteren met een speciaal borstelgereedschap. Het bewerkingsproces wordt opgedeeld in verschillende fasen. Voor elke fase kunnen bewerkingsparameters zoals spijlsnelheid, toevoersnelheid, koelmiddel en wachttijd worden ingesteld. Onder het tabblad 'Parameters' kunnen ook het bewerkingsgebied, de borstelrichting en het aantal herhalingen worden ingesteld.

Het voordeel: Moeiteloos programmeren van een borstelgereedschap, ontbramen van gaten en andere functies.

2 5-assig ontbramen van gaten

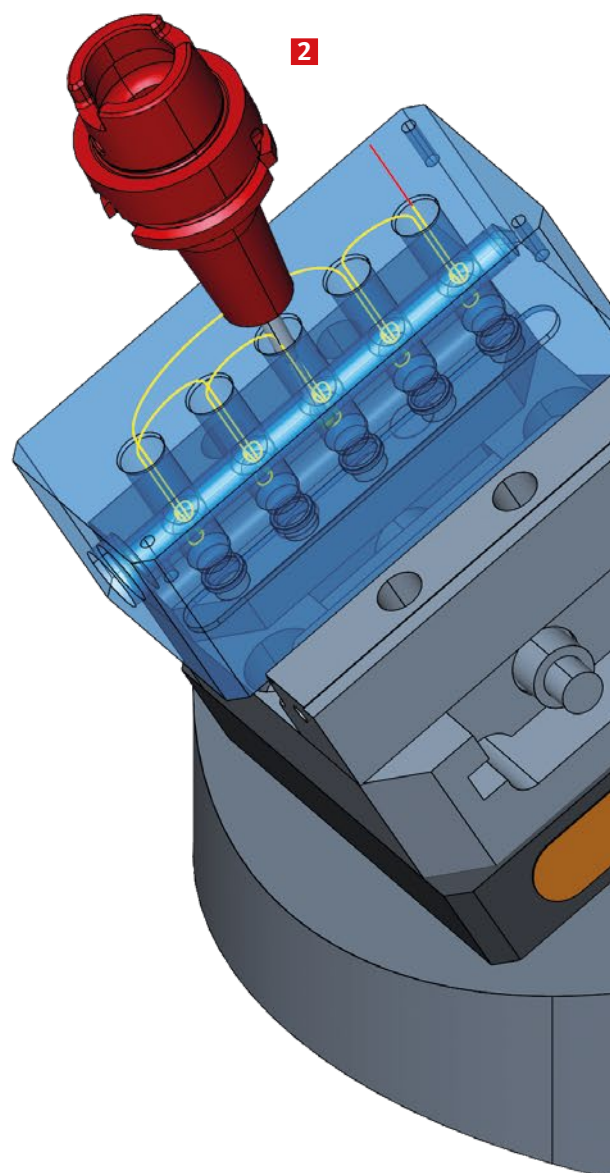
Met deze nieuwe strategie kunt u heel eenvoudig scherpe randen van gaten en kruisende gaten ontbramen. Dankzij onze intelligente functie, het CAM Plan, worden alle gaten automatisch herkend en worden alle scherpe randen in het model gemarkeerd. U hoeft alleen de gewenste randen te selecteren en de strategie berekent automatisch alle gereedschapspaden. De strategie ondersteunt een 3-assige modus, die al is opgenomen in het *hyperMILL 3D*-pakket, en een 5-assige modus. In de 5-assige modus wordt de bewerking waar mogelijk geïndexeerd. Als dat niet mogelijk is, wordt de bewerking uitgevoerd met 5-assige gelijktijdige bewegingen.

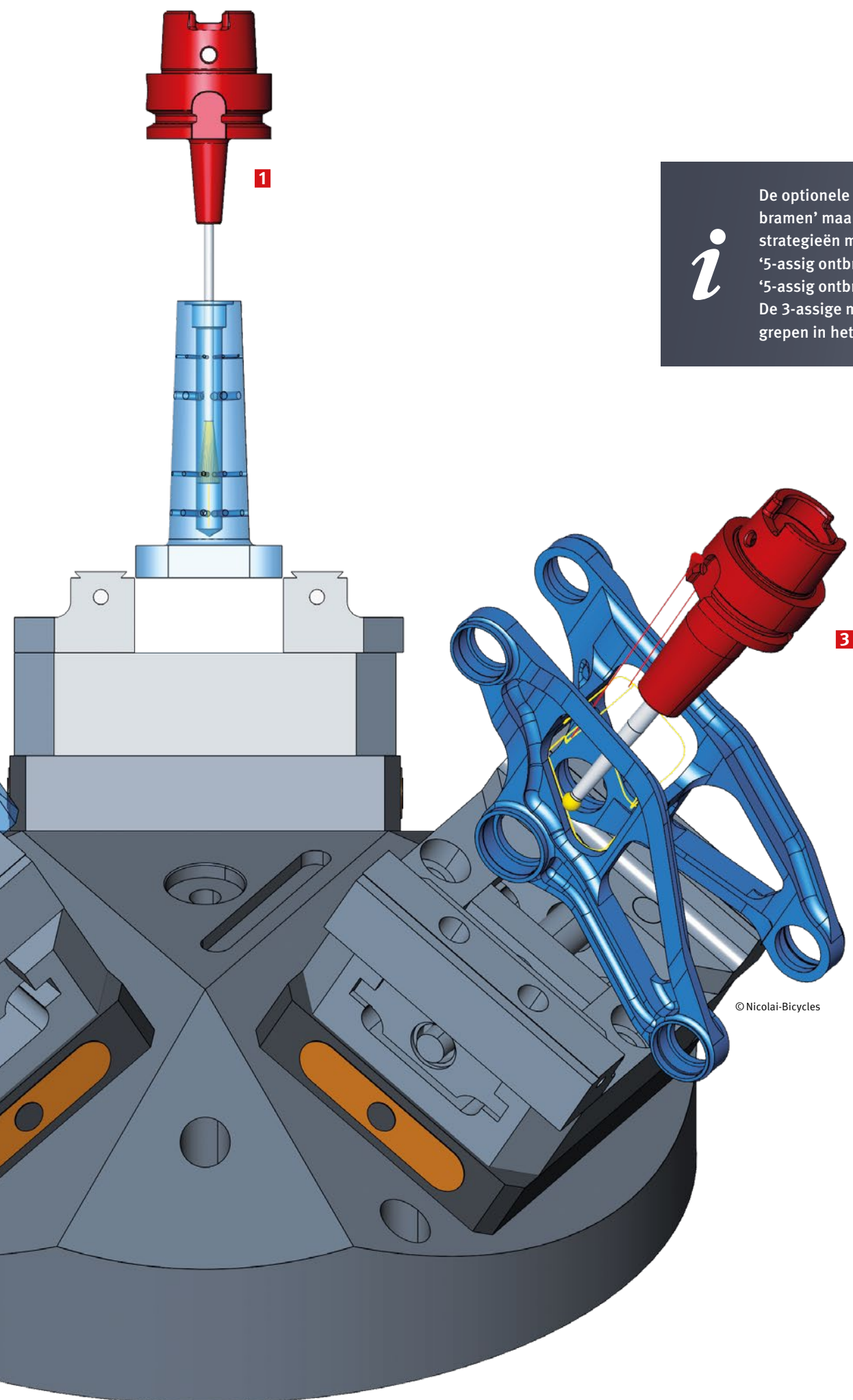
Het voordeel: Snel, eenvoudig en veilig ontbramen van gaten.

3 5-assig ontbramen

Deze nieuwe *hyperMILL*-strategie biedt u een snelle en effectieve oplossing om alle scherpe randen van een onderdeel te ontbramen. U kunt kiezen tussen een 3-assige bewerkingsmodus, die al is opgenomen in het *hyperMILL 3D*-pakket, en een 5-assige modus. Met de 5-assige optie bereikt u meer componentranden en worden de benodigde hellingen en botsingspreventie automatisch gegenereerd. De randen worden bij voorkeur met een vaste aanpak bewerkt. Als dit niet mogelijk is, wordt gebruik gemaakt van simultaan bewerken. Deze strategie ondersteunt zowel lollipop- als kogelmolen-frezen.

Het voordeel: Snel en effectief ontbramen van componentranden.





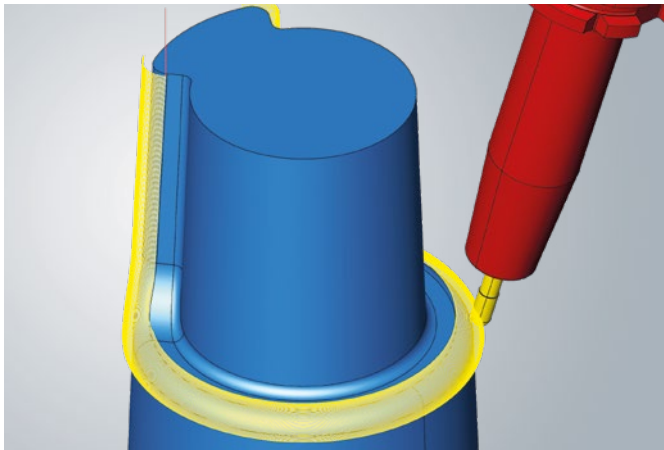
i

De optionele licentie '5-assig ontbramen' maakt het gebruik van beide strategieën mogelijk, met name '5-assig ontbramen van gaten' en '5-assig ontbramen' in 5-assige modus. De 3-assige modus is standaard inbegrepen in het *hyperMILL 3D*-pakket.

© Nicolai-Bicycles



5-assig ontbramen
in de video



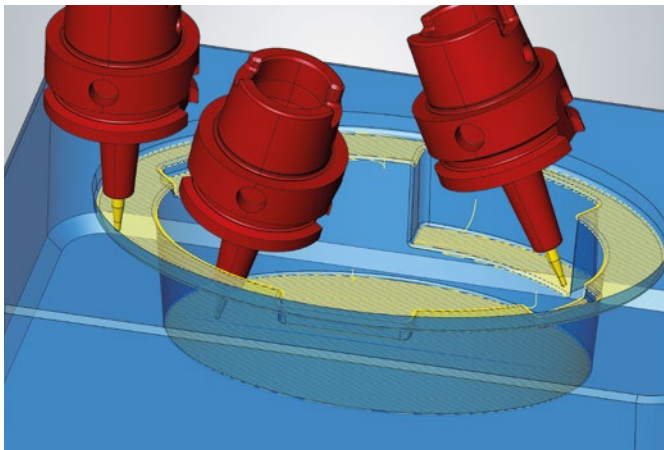
UITGELICHT

5-assige ISO-bewerking

Gebruik onze nieuwe 5-assige strategie* om afzonderlijke of enkele aaneengesloten oppervlakken te bewerken volgens het verloop van de ISO-lijnen (U en V). De functies die u al kent van 3D ISO Machining, kunt u nu ook gebruiken voor 5-assige bewerking. Naast toevoeraanpassing voor krommingen en 3D-radiuscorrectie kan de zeer nauwkeurige oppervlaktemodus worden gebruikt met onze True-Shape-technologie.

Het voordeel: 5-assige bewerking van ISO-oppervlakken met verhoogde oppervlaktekwaliteit en programmeerondersteuning via intelligente algoritmen.

*Licentie vereist.



UITGELICHT

5-assig profiel nafrezen

We hebben deze strategie fundamenteel herzien en bieden nu een nieuwe, verbeterde versie van 5-assig profiel nafrezen. Veel bekende en innovatieve functies van '3D Profile Finishing' zijn nu ook beschikbaar voor 5-assige bewerking. Bovendien biedt de strategie een nieuw algoritme voor de automatische gereedschapsoriëntatiestrategie. Maak gebruik van bekende functies zoals vloeiende overlapping, automatische uitbreiding van het freesoppervlak, bijsnijden tot het freesoppervlak, aanpassen van de krommingssnelheid of 3D-padcompensatie om uw oppervlaktebewerkingen efficiënter, eenvoudiger en sneller te maken. Met de optie 'True-Shape-puntverdeling' bereikt u een optimale puntverdeling voor de bewerking. Dit zorgt voor een hogere oppervlaktekwaliteit en consistente machinebewegingen.

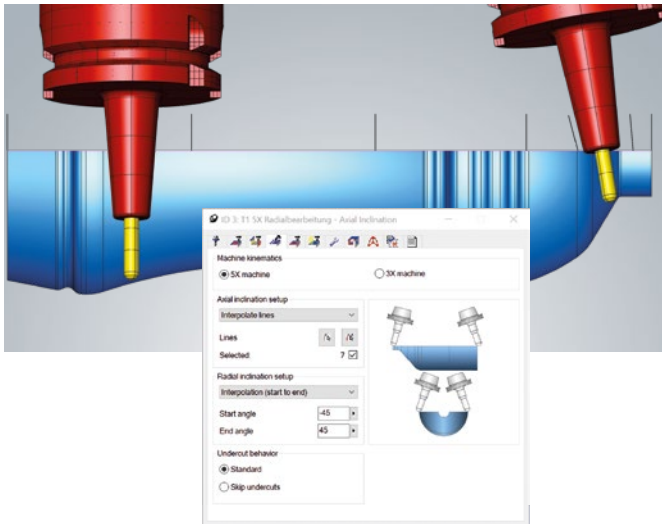
Het voordeel: Sneller en eenvoudiger programmeren, betere oppervlaktekwaliteit en programmeerondersteuning via intelligente algoritmen.



Nieuwe 5-assige automatische gereedschapsoriëntatiemodus



Dankzij de vooranalyse van het gehele gereedschapspad berekent ons nieuwe 5-assige algoritme een optimale bewerkingsvolgorde van gelijktijdige en geïndexeerde gereedschapsbewegingen. Geïndexeerde bewerking is de geprefereerde en snelste bewerkingsvolgorde. Simultane bewerking wordt alleen uitgevoerd op gereedschapspadsegmenten die simultaan bewerken vereisen. U profiteert daarbij van een vermindering van het aantal benodigde inputs voor 5-assige bewerkingen en bespaart tijd bij het programmeren van complexe bewerkingen.



5-assige radiale bewerking

Twee innovaties in deze strategie zorgen voor een verbeterde afhandeling van 5-assige bewerkingsparameters en een hogere oppervlaktekwaliteit dankzij onze True-Shape Technology.

Met de nieuwe optie 'Interpoleren tussen lijnen' kunt u handmatig de axiale helling van het gereedschap bepalen. Definieer simpelweg de hellingslijnen langs de middelste curve en de gereedschapshelling wordt tussen de afzonderlijke lijnen geïnterpoleerd.

Met de optie 'True-Shape-puntverdeling' bereikt u een optimale puntverdeling voor het frezen, voor een perfecte oppervlaktekwaliteit en consistente machinebewegingen.

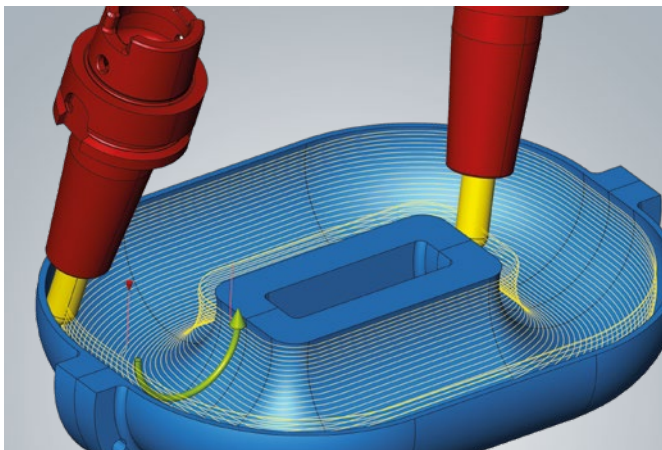
Het voordeel: Individuele controle over de axiale gereedschapshelling en verbeterde puntverdeling voor een optimale oppervlaktekwaliteit.

True-Shape Technology



Met onze True-Shape Technology profiteert u van een optimale puntverdeling bij oppervlaktebewerking. Deze technologie zorgt over het algemeen voor homogenere machinebewegingen en vormt de basis voor uiterst nauwkeurige bewerkingen. In combinatie met het CAM-plan wordt automatisch de topologie-informatie van de onderdeeloppervlakken aangemaakt. Wanneer u de zeer nauwkeurige oppervlaktmodus met True-Shape-puntverdeling activeert, biedt hyperMILL nu vooraf gedefinieerde tolerantiespecificaties voor voorbereiding, afwerking, fijne afwerking en micro-afwerking. *hyperMILL* stelt voor u de optimale bewerkingsparameters in.

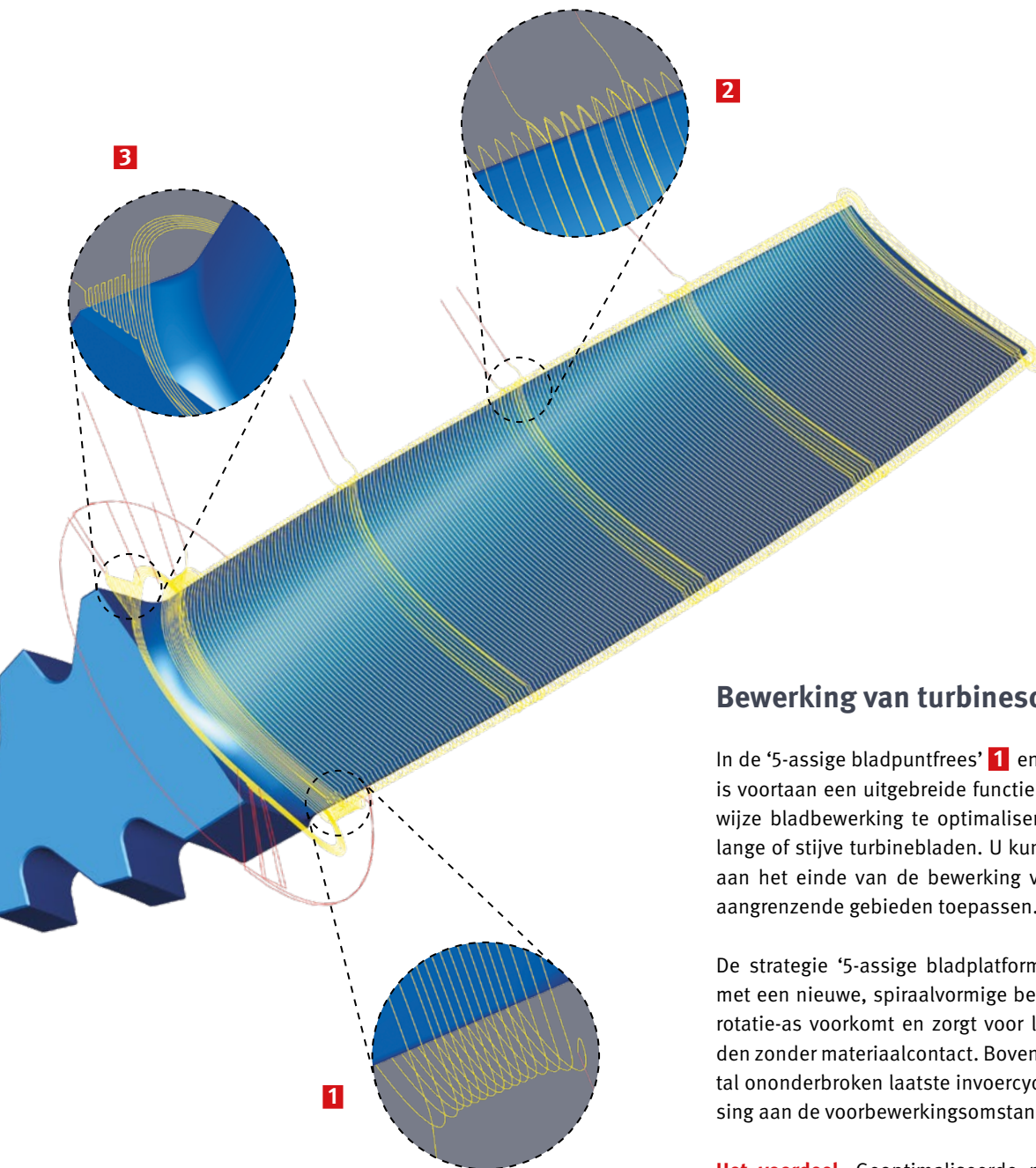
5-assig halfpipes nafrezen



Voor eindeloos gevormde groeven is nu ook een doorlopende spiraal tussen de twee randen beschikbaar. De spiraal gaat eerst aan de geselecteerde startzijde naar beneden en gaat zonder onderbreking omhoog aan de andere zijde. Deze bewerkingsstrategie voorkomt oppervlaktebeschadigingen aan de onderkant (tussen de twee zijanten) die kunnen ontstaan door kinematische fouten of gereedschapsslijtage.

Bovendien kunt u nu een spoedhoek instellen voor geometrieën met twee open uiteinden en oneindige geometrieën. Dit is handig om contact met de gereedschapspunt te voorkomen.

Het voordeel: Uitgebreide bewerkingsparameters.

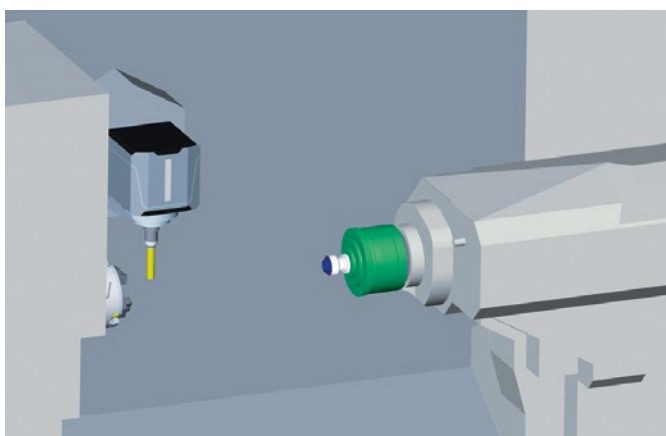


Bewerking van turbineschoepen

In de '5-assige bladpunftrees' **1** en '5-assig bladkantfreen' **2** is voortaan een uitgebreide functie beschikbaar om de stapsgewijze bladbewerking te optimaliseren. Dit is vaak het geval bij lange of stijve turbinebladen. U kunt nu zowel aan het begin als aan het einde van de bewerking vloeiende overlappingsen met aangrenzende gebieden toepassen.

De strategie '5-assige bladplatformbewerking' **3** is uitgebreid met een nieuwe, spiraalvormige bewerking die omkering van de rotatie-as voorkomt en zorgt voor lokaal hogere toevoersnelheden zonder materiaalcontact. Bovendien zorgt een minimaal aantal ononderbroken laatste invoercycli voor een optimale aanpassing aan de voorberekingsomstandigheden.

Het voordeel: Geoptimaliseerde programmering en nabewerking van turbinebladen.

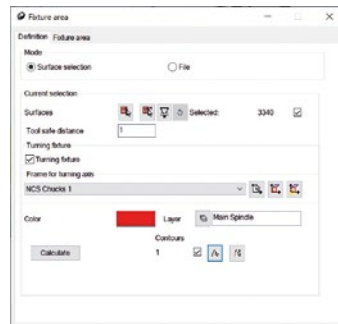
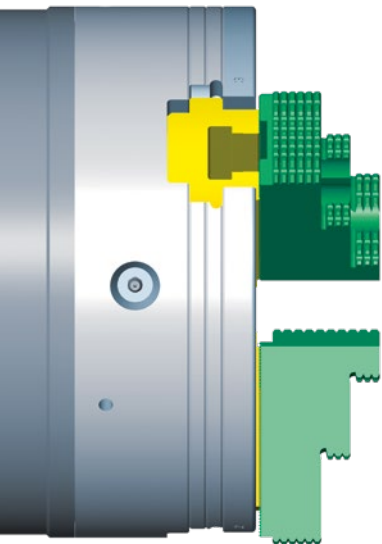


Onderdeeloverdracht met DMG MORI NTX en NT

Voor draaibanken van de NTX- en NT-serie van DMG MORI met hoofd- en tegenspil en B-as kunt u nu de stukoverdracht gebruiken in combinatie met het SIMULATION Center*. Programmeer moeiteloos alle bewerkingen met hoofd- en tegenspil in één taaklijst en simuleer het bewerkingsproces gedetailleerd.

Het voordeel: Vereenvoudigde en veilige programmering van de transferopdracht voor deze DMG MORI-machines.

*Er is een update van de postprocessor nodig.



Definiëren van opspanmiddelen voor het draaien

De verbeterde definitie van opspanmiddelen voor het draaifrezen zorgt ervoor dat de berekening van de 2D-opspancontour nu al tijdens het instellen van de opspanning kan plaatsvinden. Bij het maken van een 2D-opspanning kunt u bepalen op welke laag de contour moet worden geplaatst. Met de opdracht 'Berekenen' wordt de 2D-opspancontour berekend en is deze bij alle draaiopdrachten direct als 2D-feedback voor u beschikbaar. Wanneer er wijzigingen worden aangebracht in de definitie van de opspanmiddelen, moet de opspancontour opnieuw worden berekend.

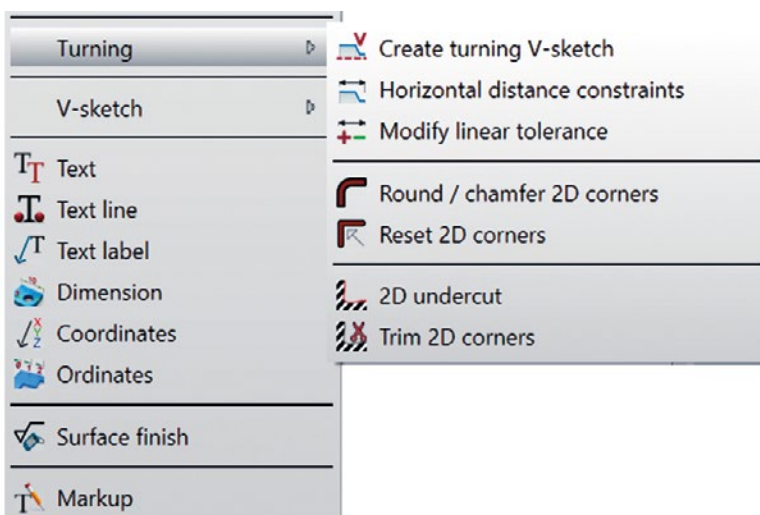
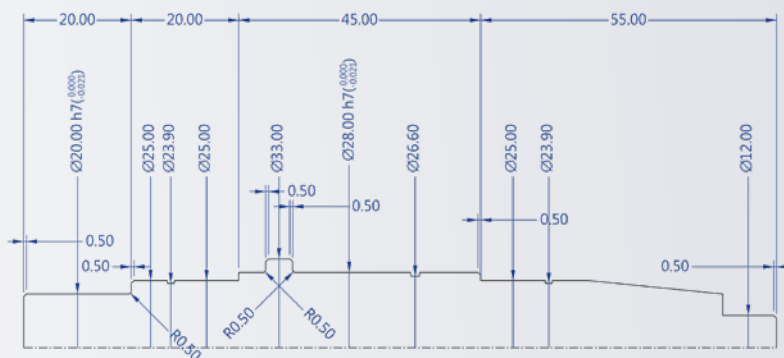
Het voordeel: Verbeterde laadtijd van 2D-feedback bij draaiopdrachten.

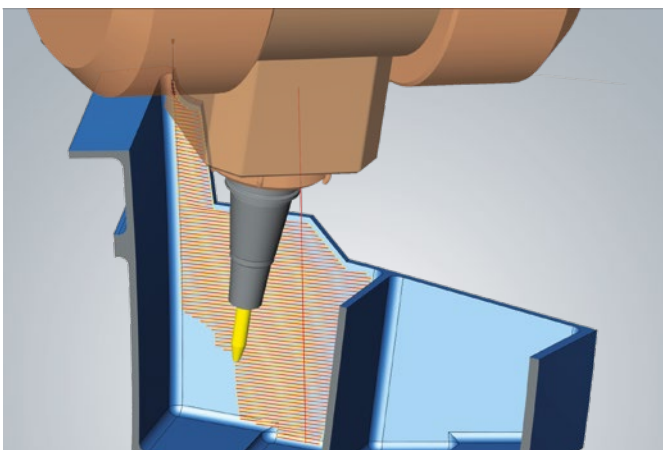
UITGELICHT

V-schets voor het draaien van contouren

Maak een speciale V-schets om op een eenvoudige en automatische manier te draaien. Op basis van een 3D-model, dat doorgaans met nominale afmetingen wordt ontworpen, wordt de V-schets met draaicontour vrijwel volledig automatisch gegenereerd. Met een opdracht worden horizontale afmetingen gedefinieerd en bijbehorende tolerantiespecificaties toegewezen. Op basis van deze waarden kan de draaicontour naar het midden van de tolerantie worden verplaatst. Dankzij de nieuwe V-schets voor het draaien, kunt u uw draaicontour ook snel en efficiënt voorbereiden voor de programmering, inclusief ondersnijdingen, randafbrekingen en toleranties.

Het voordeel: Snel en nauwkeurig draaicontouren genereren op basis van een 3D-model.



**UITGELICHT****Taakberekening met virtuele machine**

Met de nieuwe optie 'VM gebruiken voor berekening' gebruikt *hyperMILL* het machinemodel direct tijdens de berekening van het gereedschapspad. Bij het beheersen en vermijden van botsingen wordt rekening gehouden met de geometrie en de beperkingen van de machine. Het resultaat: nauwkeurigere en geoptimaliseerde gereedschapspaden, vooral in krappe ruimtes of wanneer de machinekop dicht bij de grenzen van het onderdeel of de machine werkt. Restmateriaalgebieden die ontstaan door botsingen of machinegrenzen kunnen zoals gebruikelijk met andere strategieën en zonder zichtbare overgang opnieuw worden bewerkt dankzij de optie 'Naadloze overlapping'.

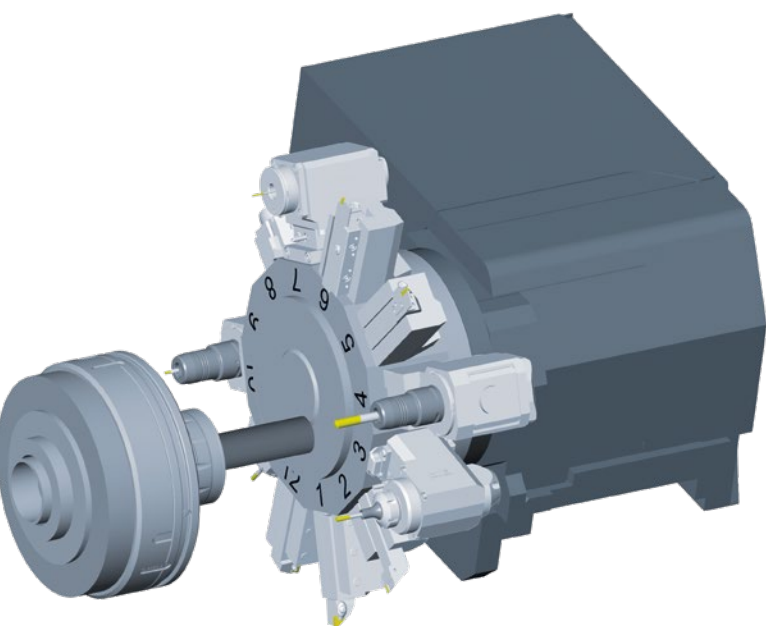
De gebruikelijke flexibiliteit blijft: De optie kan specifiek voor individuele bewerkingen worden gebruikt en een machinewissel is nog steeds mogelijk zonder herberekening.

Het voordeel: Berekening van botsingspreventie met behulp van het machinemodel.

**Mallen slijpen met *hyperMILL* VIRTUAL Machining**

Onze *hyperMILL* VIRTUAL Machining-technologie ondersteunt nu ook het slijpen van mallen. Uw bewerking met snelle slijpbewegingen wordt volledig gecontroleerd op mogelijke botsingen en gedetailleerd gesimuleerd. *hyperMILL* VIRTUAL Machining maakt gebruik van functies uit uw machinebesturing.

Het voordeel: NC-simulatie voor het slijpen van mallen.

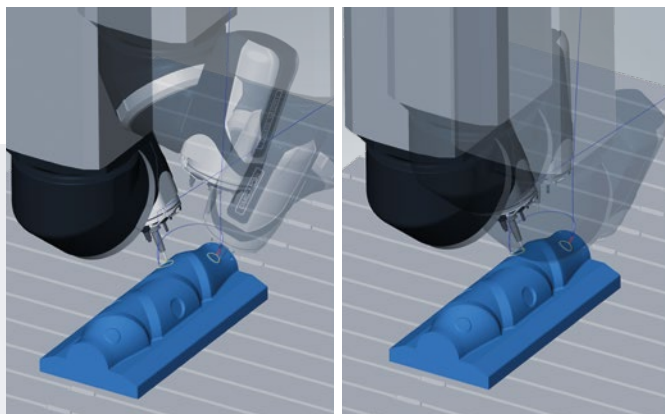
**Revolverkop-ondersteuning voor besturingen van FANUC en Mitsubishi**

Draibanken met een revolverkop en een hoofdspil worden nu ondersteund door onze *hyperMILL* VIRTUAL Machining-technologie in combinatie met FANUC- en Mitsubishi-besturingen. Hiermee kunt u deze machinetypen gemakkelijk en veilig programmeren. Uw machine en alle gereedschappen worden gedetailleerd in kaart gebracht en gebruikt voor NC-codesimulatie. U kunt de revolverkop moeiteloos uitrusten met houders en gereedschappen in de verwerkingsplanner van de virtuele machine. Met deze release breiden we de revolverkop-technologie uit voor de besturingen van de volgende fabrikanten:

- Siemens
- FANUC
- Mitsubishi

Het voordeel: Ondersteuning voor nieuwe machinebesturingen.

UITGELICHTS



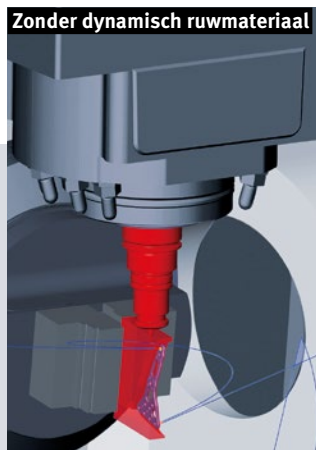
Op de linker afbeelding is een grote machinekopbeweging zichtbaar, op de rechter afbeelding de geoptimaliseerde beweging

Selectie van oplossingen: Dichtstbijzijnde C-ashoek

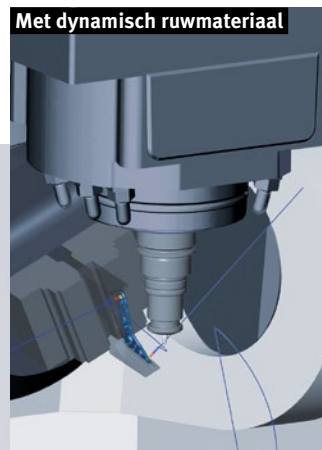
Bij het selecteren van de gewenste richting onder het tabblad 'NC-oplossingen' in de taakinstellingen, kunt u nu de optie 'Dichtstbijzijnde C-hoek' selecteren. Hiermee kunt u de positioneringsoplossing specifiek aansturen via een voorkeurspositie van de C-as. De plus- en minoplossingen worden zo gekozen, dat de C-as zo dicht mogelijk bij de gedefinieerde hoek blijft – zelfs bij 5-assige bewerking. Met een *hyperMILL* VIRTUAL Machining Optimizer-licentie kunnen mogelijke botsingen of overschrijdingen van de aslimieten tijdens het genereren van NC's worden voorkomen.

Het voordeel: Voorkomen van grote C-asrotaties in niet-poolsituaties, hogere bewerkingsnauwkeurigheid en minder programmeerwerk.

Zonder dynamisch ruw materiaal



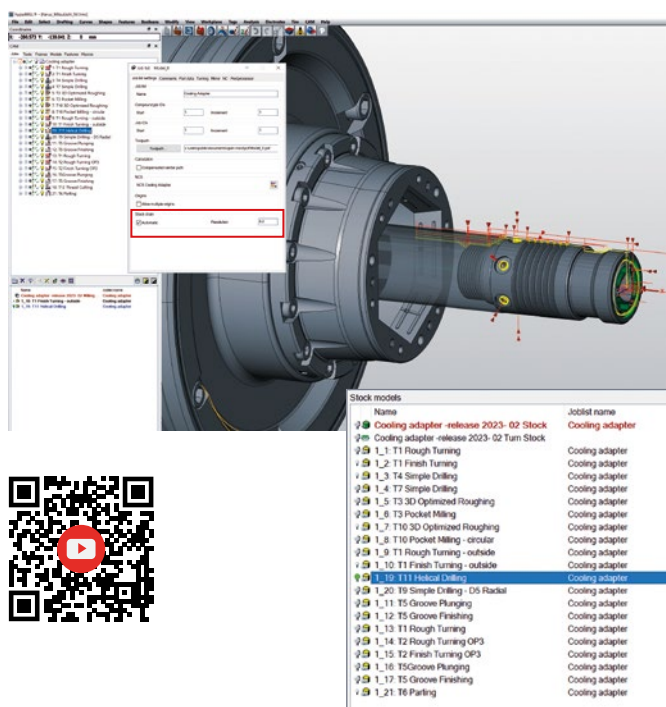
Met dynamisch ruw materiaal



Koppeling met dynamisch ruw materiaal

U kunt nu gebruik maken van de optie 'Dynamisch ruw materiaal gebruiken' voor soepele koppelingsbewegingen die zijn gegenereerd door de *hyperMILL* Optimizer. Voor alle bewerkingsopdrachten in de opdrachtenlijst wordt automatisch een actueel ruw materiaal gegenereerd en meegenomen bij het berekenen van de koppelbewegingen. Hiermee kunt u koppelbewegingen creëren die zijn geoptimaliseerd voor de werkelijke toestand van het ruw materiaal.

Het voordeel: Geoptimaliseerde koppelbewegingen.

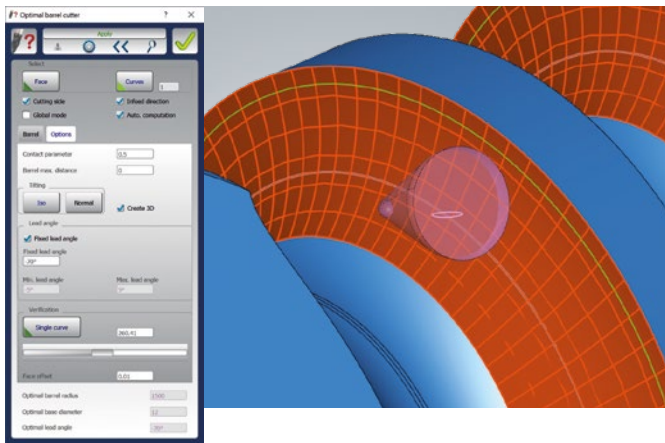


UITGELICHT

Automatische materiaalketen

De nieuwe versie biedt u een geheel nieuw materiaalverwerkingssysteem in *hyperMILL*. Volledig automatisch, krachtig, intelligent en toepasbaar voor alle soorten bewerkingen, van boren, draaien en frezen tot additieve bewerking. Activeer de optie 'Materiaalketen automatisch aanmaken' in de takenlijst onder de definitie van een resolutie, en *hyperMILL* creëert automatisch alle materiaalmodellen in de juiste volgorde. Als een bewerkingsopdracht wordt verwijderd of opnieuw wordt besteld, past *hyperMILL* de materiaalketen dienovereenkomstig aan. Een bewerkingsopdracht kan indien nodig ook uit de materiaalketen worden verwijderd. Verder is er geen interactie van de gebruiker nodig en verwerkt *hyperMILL* alle materiaalmodellen, van de creatie tot de overdracht en de simulatie of de virtuele machine.

Het voordeel: Vereenvoudigde en gebruiksvriendelijke verwerking en aanmaak van materiaalmodellen.

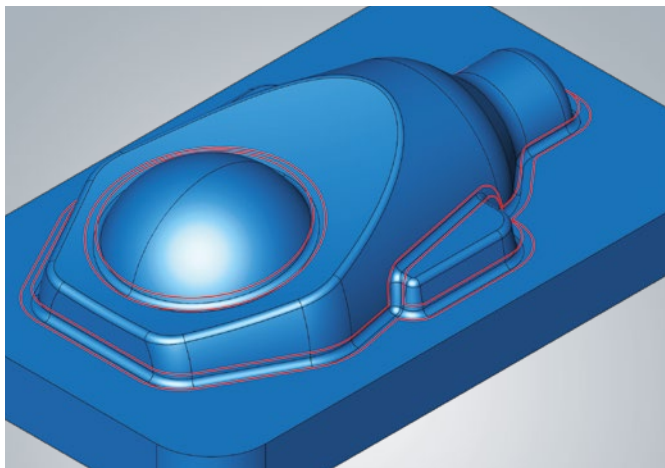


UITGELICHT

Optimale paraboolfrees

Dankzij de nieuwe functie 'Optimale paraboolfrees' onder het tabblad 'CAM' kunt u het gebruik van een paraboolfrees voor uw bewerkingsgebieden analyseren. Bij de analyse wordt gebruik gemaakt van een van de drie typen paraboolfrees: conisch, tangentieel of algemeen. Voor elk type parabool kan een bereik voor de basisdiameter en paraboolradius worden gedefinieerd, zodat tijdens de analyse de optimale freesgeometrie wordt weergegeven. Daarnaast kunt u de bruikbare paraboolradius optimaliseren door de spoedhoek te analyseren of de optimale paraboolradius bepalen met behulp van de contactparameterregeling en de parameter Maximale paraboolradiusafstand. Deze functie helpt u bij het selecteren van een geschikte paraboolfrees en zorgt ervoor dat u deze optimaal kunt gebruiken.

Het voordeel: Eenvoudige en snelle analyse voor het optimaal gebruik van paraboolfreesen.



Restmateriaalgrens

Voor meer flexibiliteit bij het verwerken van restmateriaal kunt u nu limieten voor restmateriaalgebieden instellen en deze in elke strategie gebruiken. Op basis van de definitie van een referentiegereedschap wordt het theoretische resterende materiaal voor het freesgebied berekend en met behulp van grenscontouren gemarkeerd. De grenzen verwijzen naar het middelpunt van het geselecteerde gereedschap en zorgen voor flexibel gebruik met verschillende benaderingen.

Het voordeel: Eenvoudige en snelle creatie van restmateriaalgrenzen.

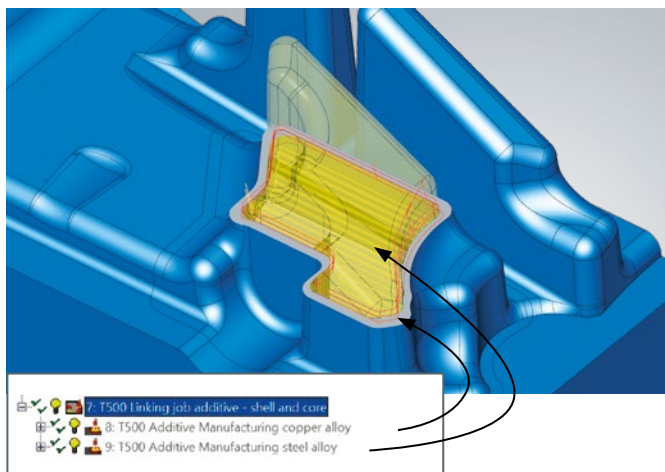


UITGELICHT

hyperMILL AUTOMATION Center Controller

Met de nieuwe *hyperMILL AUTOMATION Center Controller* kunt u zelfontwikkelde scripts en scriptblokken moeiteloos beheren en structureren. Hiermee krijgt u een beter overzicht en een vlotte toegang tot uw automatiseringsscripts. Maak favorieten aan en organiseer uw scripts. U kunt ook altijd filteren op specifieke scripts. Om deze functie beter te begrijpen, is er bij de release van *AUTOMATION Center Controller* een set voorbeeldgegevens meegeleverd die u kunt aanpassen en uitbreiden. In de controller kunnen gecombineerde scripts of scriptblokken automatisch worden uitgevoerd. Om dit te doen, moet de sequentie worden opgeslagen in een favoriet.

Het voordeel: Verbeterde organisatie en toepassing van automatiseringsscripts.



hyperMILL ADDITIVE Manufacturing

De nieuwe functie 'Taken koppelen' voor additieve productie vereenvoudigt de programmering van complexe processen en verbetert zo het gebruiksgemak en de efficiëntie. Koppel moeiteloos meerdere additieve taken met verschillende technologische parameters en 5-assige strategieën aan elkaar, voor een geoptimaliseerde workflow.

De taak 'Additieve bewerking' beschikt nu over een geavanceerde 5-assige automatische gereedschapsoriëntatiemodus, voor veilige en efficiënte bewerkingen, zelfs in krappe ruimtes. Door het model en het additieve apparaat te analyseren, wordt nauwkeurig de optimale aanpak bepaald, ongeacht of deze geïndexeerd of gelijktijdig is.

Het voordeel: Vereenvoudigde programmering van additieve verwerkingstaken.

Houd uw tijdschema en productiemiddelen onder controle met ons MES!

Begin stapsgewijs of ga volledig aan de slag met onze Hummingbird-MES-oplossing. Dankzij de nauwe samenwerking en integratie van *hyperMILL* in het Hummingbird-MES kunt u uw productieprocessen gemakkelijk optimaliseren. Zo kunt u uw productiviteit verhogen en uw middelen optimaal benutten!

Profiteer van de volgende voordelen:

- Digitale planning en beheerprocessen
- Flexibel in real time
- Visualisatie van alle processen
- Perfecte integratie met *hyperMILL* CAD/CAM
- Brede connectiviteit met alle systemen
- Modulariteit: het systeem groeit mee met uw eisen
- Stationaire, mobiele en online toegang



Hebt u nog de controle over uw processen?

Neem contact met ons op voor meer informatie over ons Hummingbird-systeem.



MES-adviseur
 Marcus Kalbacher
 +49 171 5642118
 Marcus.Kalbacher@openmind-tech.com

HOOFDKANTOOR

OPEN MIND Technologies AG
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Germany
Telefoon: +49 8153 933-500
E-mail: Info.Europe@openmind-tech.com
Support.Europe@openmind-tech.com

BENELUX

OPEN MIND Technologies Benelux BV
Titaniumlaan 86
5221 CK 's-Hertogenbosch • Netherlands
Telefoon: +31 73 648 0166
E-mail: Info.Benelux@openmind-tech.com
Support.Benelux@openmind-tech.com

OPEN MIND Technologies AG wordt wereldwijd vertegenwoordigd door eigen dochterondernemingen en via competente partners en is tevens lid van de technologiegroep Mensch und Maschine, www.mum.de



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com