

# HAM Präzision et NUM

## Plus de 20 ans de partenariat et de coopération



La société de fabrication d'outils en carbure Hartmetallwerkzeugfabrik Andreas Maier GmbH, aussi appelée HAM, a été fondée en 1969 à Schwendi-Hörenhausen, dans le Bade-Wurtemberg. Ce qui n'était au début qu'une start-up classique basée dans un garage rassemble aujourd'hui plus de 450 collaborateurs dans le monde entier, dont 270 dans l'usine principale de Schwendi-Hörenhausen, à environ 30 km au sud d'Ulm. HAM dispose de filiales et de sociétés partenaires partout dans le monde. Depuis plus de 20 ans déjà, HAM et NUM travaillent ensemble avec succès. Le système de programmation reconnu NUMROTO est ainsi employé sur nombre de machines au sein du groupe HAM.

HAM offre à ses clients une grande fiabilité de livraison, se donnant pour objectif de fournir rapidement des outils revêtus de qualité optimale. Pour y parvenir, HAM a beaucoup investi ces dernières années dans le développement de ses sites de production et de leurs infrastructures. En 2013, le groupe a procédé à une importante restructuration, grâce à laquelle les procédures de stockage, les méthodes de fabrication et les processus de livraison ont pu être sensiblement améliorés, permettant ainsi d'atteindre l'objectif précédemment évoqué. Par ailleurs, HAM offre bien évidemment à ses clients un service express en cas d'urgence. Des systèmes de revêtement sur site et une gamme complète de prestations de services, dont Tool Management, viennent compléter le portefeuille « all-in-one » de la société.

HAM se spécialise dans quatre domaines principaux : HAM Précision avec des outils de perçage et de fraisage en car-

bure monobloc et des outils en diamant polycristallin (PCD) pour les entreprises du secteur de l'automobile, de l'aéronautique et de la mécanique, ainsi que leurs sous-traitants, HAM Électronique avec des outils pour l'industrie des circuits imprimés, HAM Technologie médicale avec des outils rotatifs pour des applications dentaires et médicales ; et HAM Technologie cristal avec des composants pour les lasers à solides.

Pour garantir une qualité optimale, HAM veut continuer à miser sur son site de production en Allemagne. Andreas Marcus Maier, directeur de production de HAM et fils du fondateur de l'entreprise, considère la spécialisation dans les outils spéciaux destinés au segment haut de gamme comme un immense avantage concurrentiel. Selon lui, « la recherche, le développement et les produits innovants sont les clés de l'avenir ». Dans le cadre de cette spécialisation dans des solutions spécifiques, NUMROTO permet d'apporter beaucoup de savoir-faire technique, en particulier des solutions modulables pour les outils les plus complexes. Dawid Jaruga, directeur de production des outils en carbure monobloc chez HAM, ajoute ainsi que « seule la solution NUMROTO permet de mettre en œuvre nos outils les plus complexes ». Parmi les avantages cités, on note également la grande facilité d'utilisation et les simulations 3D précises. Andreas Marcus Maier confirme : « Ce que l'on voit dans la simulation 3D est directement appliqué à l'outil. » Le système Multi-User, qui permet à plusieurs stations de travail NUMROTO (machine ou de programmation) de travailler avec les mêmes données, est également employé avec succès chez HAM. Les données d'outils, de meules, de machines et de configuration sont stockées de manière centralisée sur le serveur de base de données.

Autre caractéristique unique : le procédé de polissage spécial pour outils à surfaces lisses que HAM commercialise en Europe en tant que partenaire de distribution exclusif du procédé MMP Technology® (Micro Machining Process, de BinC Industries SA). Le traitement sélectif de la micro-rugosité permet d'obtenir une fabrication et une finition pré-

*Un outil spécial fabriqué, poli et revêtu par HAM (foret étagé avec plusieurs étages de forme) selon les spécifications du client.*



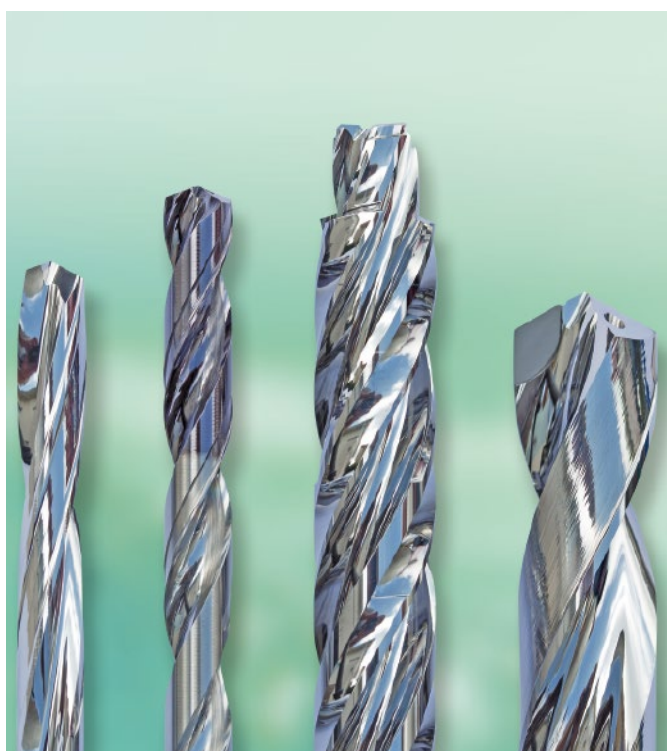


cises et reproductibles des surfaces et des arêtes de coupe des outils en carbure monobloc. Les outils de coupe traités avec ce procédé, dont les bords d'attaque sont arrondis avec une précision de l'ordre du  $\mu\text{m}$ , présentent une finition de surface sensiblement meilleure que les outils polis de manière traditionnelle, ce qui augmente leur durée de vie tout en assurant une vitesse de coupe supérieure.

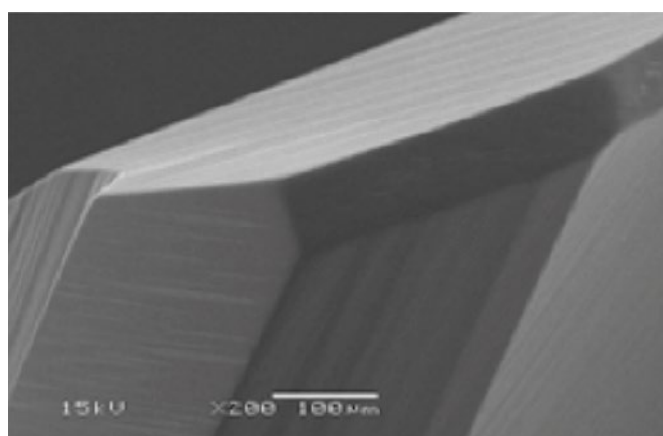
« One Step Ahead » (Une longueur d'avance) – la devise de HAM Précision et NUM-Service illustre également la promesse de ces deux entreprises en matière de proximité avec le client, de conseil, de recherche et de développement.



De droite à gauche : Andreas Marcus Maier, directeur de production de HAM Précision, Dawid Jaruga, directeur de production des outils en carbure monobloc de HAM Précision, Jörg Federer, directeur de l'ingénierie d'application NUMROTO.



Outils spéciaux traités avec le procédé MMP Technology® et fabriqués via le logiciel NUMROTO. Le micro-traitement se déroule selon un procédé mécanique, physique et catalytique spécial.



Arête d'un outil spécial grossie 200 fois après polissage avec la technologie MMP Technology®. Des bords d'attaque avec un arrondi d'arête minimum, garantie d'une découpe parfaite.



[www.num.com](http://www.num.com)  
[www.numroto.com](http://www.numroto.com)



# numroto® flash

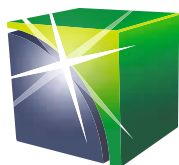
Édition n° 21, Mars 2018



## GrindTec 2018

Internationale Fachmesse  
für Schleiftechnik

14. - 17. März · Messe Augsburg



## IMTS2018

International Manufacturing Technology Show  
September 10 - 15, 2018 · McCormick Place · Chicago

## Salons 2018 – Vous pourrez compter sur NUMROTO

Cette année encore, NUM participera à différents salons à travers le monde avec NUMROTO. Nous vous y présenterons les dernières innovations NUMROTO et serons ouverts aux discussions constructives. Rendez-nous visite lors des salons mentionnés ci-dessus. Notre équipe vous attend. Avant le début du salon, vous pourrez trouver sur notre site Internet [www.num.com](http://www.num.com) notre hall et notre numéro de stand.

Bien entendu, de nombreux fabricants de machines seront une nouvelle fois présents avec des machines équipées de systèmes CNC NUM et de NUMROTO.

## NUMROTO Version 4.0

La version 4.0 du logiciel NUMROTO, très attendue, vient de sortir. Dans la section « Notes de mise à jour » de ce numéro, découvrez de nouvelles fonctionnalités clés, telles que le nouveau mode de mesure dans NUMROTO 3D ou le meulage adaptatif par surveillance des performances de la broche de rectification. Si certaines conditions préalables sont remplies, le meulage adaptatif permet d'augmenter considérablement la productivité sans avoir à installer de matériel de mesure supplémentaire. NUMROTO Draw, l'outil de dessin et de documentation, a été également enrichi par d'intéressantes nouveautés très complètes. A partir de NUMROTO Draw 4.0, NUMROTO Draw propose un dessin automatique de la géométrie d'une meule, nécessaire à la fabrication d'un outil. Cette fonction permet d'économiser du temps et de l'argent, car elle permet de réaliser un dessin d'assemblage de meules sans effort supplémentaire. Ces nouveautés et bien d'autres concernant NUMROTO Draw sont présentées en détail dans ce flash.

« One Step Ahead » (une longueur d'avance) – le slogan de l'entreprise Hartmetallwerkzeugfabrik Andreas Maier GmbH (HAM Präzision) correspond parfaitement aux performances de NUM. Il exprime plus de 20 ans de coopération réussie et basée sur le partenariat. Elle se caractérise par une spécialisation dans les secteurs haut de gamme et le développement de produits innovants,

un choix qui distingue pareillement les deux entreprises. C'est pourquoi HAM Präzision utilise avec succès NUMROTO sur de nombreuses machines dans l'ensemble du Groupe. Sans oublier une mention particulière pour le procédé de polissage spécial intéressant pour les outils à surfaces lisses, que HAM commercialise en Europe en tant que partenaire de distribution exclusif du procédé MMP Technology®.

A l'occasion du salon GrindTec, nous parrainons à nouveau le concours sectoriel « Outil d'affûtage de l'année ». Le concours se déroulera en deux parties : Questionnaire de connaissances théoriques dans la première partie, et travaux pratiques sur une machine en direct du salon dans la deuxième partie. Nous souhaitons bonne chance à tous les participants !

Profitez de l'occasion pour nous rendre visite au salon GrindTec 2018, qui se tiendra du 14 au 17 mars à Augsburg où nous vous attendons sur notre stand 7038 dans le hall 7. Notre équipe se réjouit de montrer aux visiteurs les nouveautés de NUMROTO en direct.

Si vous n'avez pas la possibilité de venir à GrindTec, vous trouverez nos autres participations à des salons sur notre site Internet [www.num.com](http://www.num.com).

Peter von Rüti  
PDG du Groupe NUM

**NUM**   
CNC HighEnd Applications

# NUMROTO Draw

## NUMROTO Draw

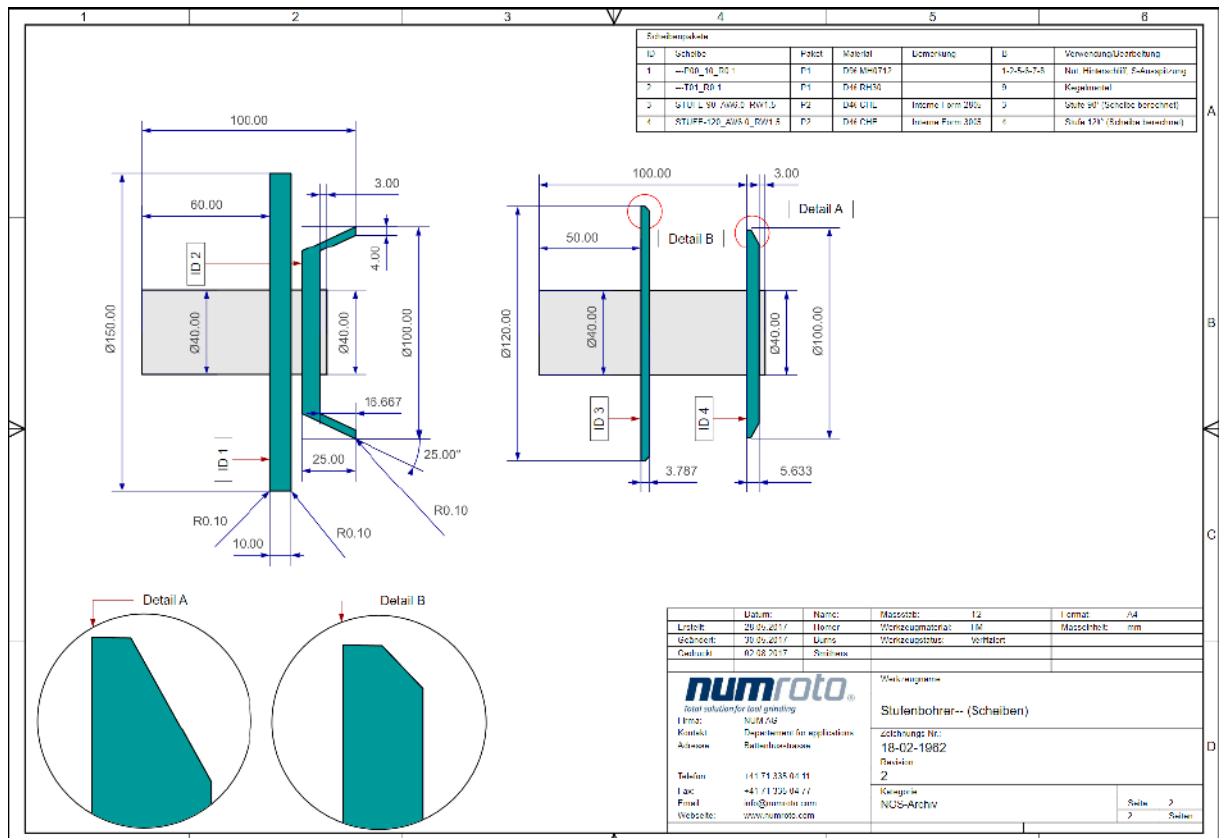
### Dessins d'ensembles de meules et autres nouvelles fonctionnalités

L'outil de dessin et de documentation NUMROTO Draw est maintenant utilisé par une grande partie des 5 000 clients NUMROTO. Il génère automatiquement un dessin de base à partir des données de géométrie programmées pour l'affûtage d'un outil. Réalisable très rapidement, ce dessin peut donc être imprimé pendant l'affûtage de petites séries ou lors d'un réaffûtage, puis livré avec l'outil une fois cette opération terminée. Il est ainsi possible, dans une large mesure, de se passer des dessins créés manuellement. Les clients NUMROTO disposant d'un large inventaire de données d'outils existants peuvent également documenter ces outils après coup, rapidement et facilement. NUMROTO Draw est également idéal pour les clients qui ont besoin de documenter leurs dessins dans les moindres détails en raison de normes de certification élevées. Le dessin de base peut alors être personnalisé selon les cotes, tolérances, commentaires, tableaux, symboles et images du client. Pour les dessins et coupes en perspectives, la simulation NUMROTO-3D permet d'exporter des profils ainsi que des images DXF afin de les insérer à une échelle au choix. Ces vues détaillées peuvent

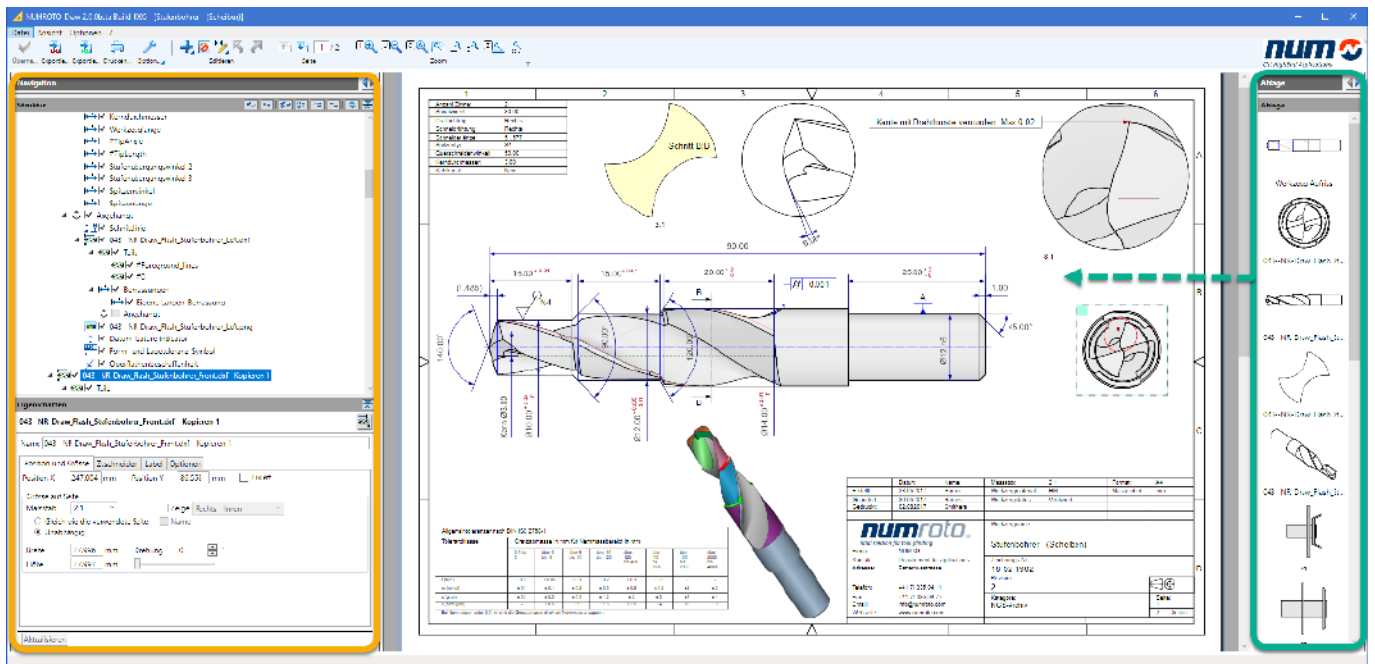
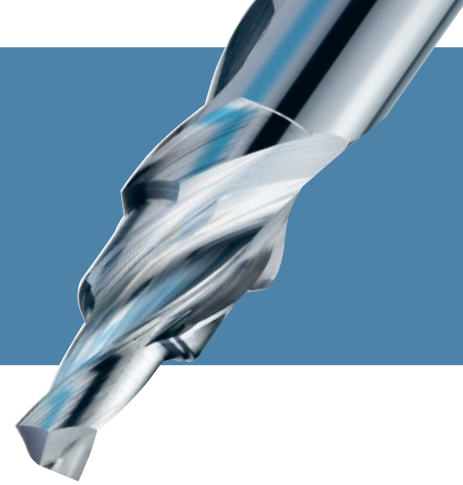
être réorientées et rognées par la suite, par exemple avec des gabarits circulaires ou rectangulaires. L'intégration de graphiques issus de sources propres est également possible sans aucun problème. Le dessin peut être réparti sur plusieurs pages si besoin.

À partir de la version NUMROTO 4.0.0, NUMROTO Draw peut également représenter automatiquement sur le dessin la géométrie des meules et des ensembles de meules abrasives nécessaires à la réalisation d'un outil. Pour l'opérateur de la machine, un dessin d'assemblage de meules peut ainsi être imprimé sans effort supplémentaire. Il est ainsi possible pour de nombreuses entreprises d'éviter de devoir faire réaliser ces dessins séparément par le bureau d'études.

Seules les grandes séries de production justifient de garder en stock l'ensemble des meules abrasives pour les outils. Pour les petites séries d'outils, il est plus économique de réassembler les ensembles de meules abrasives à chaque fois. Il est alors important que les ensembles de meules de chaque nouvelle



Paquets de meules automatiquement dessinés et dimensionnés.



Jaune Structure d'arbre, vert: Répertoire.

série soient, autant que possible, assemblés selon la même géométrie que pour la série initiale. C'est le seul moyen de garantir des temps de montage courts et une production fiable. NUMROTO Draw peut donc conserver dans le dessin la géométrie des ensembles de meules, telle que définie initialement dans la première série. Si l'assemblage est optimisé dans une série ultérieure ou si des meules avec d'autres dimensions sont utilisées, les dimensions du plan peuvent être mises à jour dans NUMROTO Draw. Des vues de détails peuvent être définies à l'aide de la fonction Recadrer, comme pour la géométrie de l'outil, et affichées séparément à une échelle différente. Par exemple, la forme de la meule peut ainsi être représentée sur une page séparée afin de servir de gabarit pour le dressage de meules à une échelle définie.

Autre nouveauté : les dessins peuvent être complétés par des tableaux pour documenter les données générales ou pour unifier les

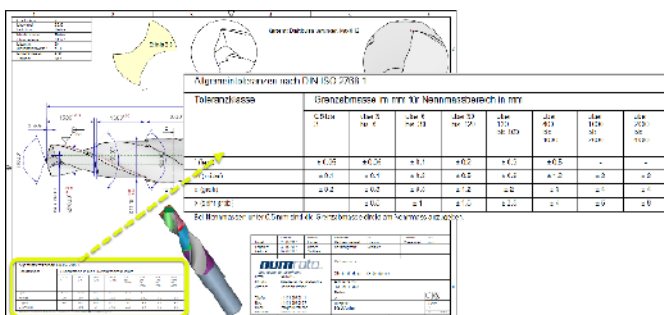


Tableau avec tolérances générales.

dimensions et les cotes. Par exemple, un dessin peut être utilisé pour différentes dimensions en mesurant le diamètre avec une lettre au lieu de la dimension effective. La valeur correspondante est ensuite consultable dans le tableau. De plus, des tableaux « spécifiques à une entreprise » peuvent être créés et enregistrés au format XML. Ces tableaux peuvent ensuite être utilisés dans d'autres dessins. NR-Draw propose également des tableaux prêts à l'emploi, par exemple pour les tolérances générales selon la norme DIN ISO 2768-1, qui peuvent être disposés à n'importe quel point du dessin dans une échelle au choix.

L'adoption de vues DXF ou de graphiques vectoriels issus de la simulation 3D a été rendue plus conviviale. Les objets disponibles sont disposés sur la droite dans une planche à dessin, laquelle peut être étendue très facilement. Pour insérer ou retirer des éléments individuels du dessin, il suffit de les faire glisser (Drag and Drop). L'arborescence claire permet par ailleurs de regrouper des éléments individuels, de les superposer, ou encore de les rendre visibles ou invisibles.

La boîte à outils a été adaptée aux nouveaux besoins et rendue plus claire. En quelques clics, vous pouvez insérer de nouvelles pages ou y accéder directement. En outre, le zoom est désormais plus agréable à utiliser.

L'option NUMROTO Draw faisant partie intégrante de NUMROTO, la maintenance et la mise à jour du logiciel sont effectuées dans le cadre habituel. Assistez à une démonstration de NUMROTO Draw au GrindTec 2018.

# Les nouveautés les plus importantes entre les versions 3.9.0 et 4.0.0

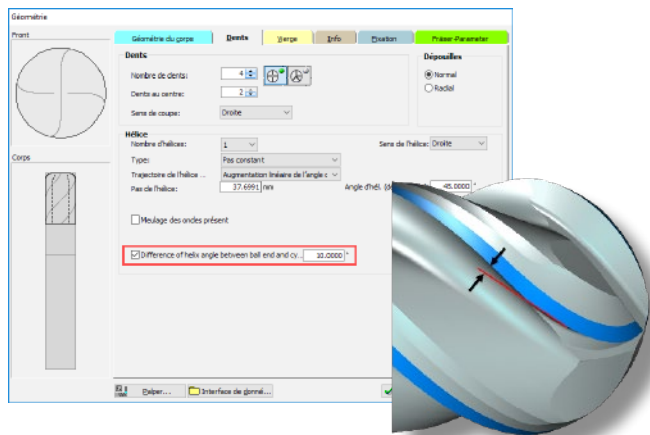


Toutes les mises à niveau et les améliorations notables : [www.numroto.com](http://www.numroto.com)

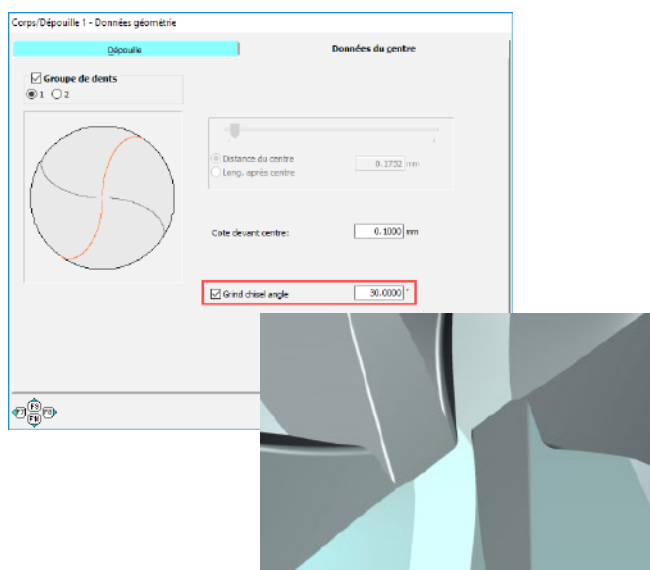
## Notes de mise à jour

### Fraises

- Une nouvelle possibilité pour un saut d'hélice pour les fraises sphériques et de rayon tore. Il est maintenant possible de programmer en fin de rayon une hélice différente de celle du corps.



- Pour la goujure, la forme de meule complète (largeur et second rayon tore) peut maintenant être prise en compte au choix pour la création de la largeur de nervure.
- Pour les fraises avec 5 ou 7 dents, 5 groupes de dents sont à présent disponibles pour les dentures frontales.
- Création automatique d'un tranchant transversal au centre de la sphère pour les fraises avec une cote devant le centre.



- Nouvelle opération « Amincissement front X plat » qui peut être ajoutée pour toutes les formes frontales.

- Conversion de l'angle d'évasement de l'amincissement sur un bout plat conformément à l'angle de dépouille et l'angle d'amincissement.

### Généralités

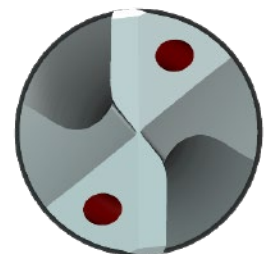
- Manipulation de données entièrement revue pour les pinces de serrage. Entre autres, il est à présent possible d'exporter les pinces de serrage individuellement ou d'exporter les outils conjointement avec la pince de serrage correspondante.
- Lors de dressage de meules, les différentes zones peuvent à présent être dressées au choix en alternance de manière cyclique.
- Fonctions de rapports et d'états étendues, par ex. pour la surveillance de l'état de la machine et de la production (Industrie 4.0).
- Rectification AC pour certains types de machines (nouvelle option) afin d'adapter l'avance automatiquement aux performances de broche mesurées.
- Commutation Inch/mm et de la langue directement dans la ligne d'état.
- Ajout d'annexes directement via le presse-papier (par ex. pour les captures d'écran).
- Nouvelles possibilités pour le calcul externe ou l'utilisation de trajectoires externes ayant été calculées par un système de DAO.
- Afficher/masquer les colonnes dans la liste des outils et des meules.

### NUMROTO-Draw

- Présentation automatique des paquets de meules, y compris les dimensions automatique.
- Exportation et importation de tableaux personnalisés.
- Pour NUMROTO-Draw, nous proposons à présent aussi une licence de site, qui peut être intéressante pour les clients possédant de nombreuses machines.

### NUMROTO-3D

- Représentation automatique des orifices de canal d'arrosage dans la pièce brute.
- Nouvelle possibilité pour l'ajout de profils de comparaison DXF.
- Nouveau mode de mesure similaire à un projecteur.
- Affichage de l'avance programmée pendant la simulation 3D.
- Détermination du balourd de l'outil rectifié en grammes.



### Palpeurs

- Plusieurs nouveaux processus de palpation pour les mesures en cours de processus.
- Optimisations de détails supplémentaires.

### NR-Control

Différentes optimisation et certaines nouvelles fonctions.

### NCI

Utilisation de différentes couleurs pour les valeurs relatives ou axes sans point de référence.