

## NUMROTO offre un haut niveau de précision et de flexibilité

Qu'il s'agisse de la construction mécanique, de l'industrie automobile, de l'électrotechnique, de la technologie médicale ou de l'usinage du bois et de matières plastiques : le nombre d'outils utilisés dans l'univers de production, de plus en plus diversifié, semble infini. Depuis près de 15 ans, l'entreprise Mauth Werkzeug-Schleiftechnik GmbH mise sur NUMROTO pour sa production hautement spécialisée et est ainsi un partenaire de longue date de NUM.

Mauth développe en série des outils parfaitement adaptés aux besoins des clients : les outils aux formes complexes sont conçus dans le système de CAO aux dimensions réelles puis sont chargés à l'aide de NUMROTOplus dans les machines CNC. Qu'il s'agisse de forets, de fraises, de fraises de forme ou de forets étagés : grâce à NUMROTO, tous les outils sont réalisés et affûtés à la bonne taille. Mauth a choisi il y a 15 ans NUMROTO suite à une analyse de marché révélant qu'une commande NUM associée au logiciel NUMROTO offrait un niveau



De gauche à droite : Monsieur Tilo Leicht, directeur de production de Mauth GmbH, Monsieur Michael Mauth, gérant de Mauth GmbH et Monsieur Jörg Federer, directeur Application NUMROTO, de NUM AG.

de flexibilité et de qualité difficilement égalable. Ce sont précisément ces critères de qualité mais aussi et avant tout de flexibilité qui sont primordiaux pour Mauth Werkzeug-Schleiftechnik GmbH. Étant donné que les 16 affûteuses d'outils de l'entreprise fonctionnent avec le système multi-utilisateurs NUMROTO et qu'elles sont mises en réseau grâce à une base de données centralisée, les collaborateurs formés au logiciel NUMROTO sont capables d'utiliser chaque machine. Ceci garantit une continuité en cas d'absence et les immobi-

lisations des machines sont réduites à un minimum. En effet, un collaborateur peut travailler simultanément sur plusieurs machines et ainsi optimiser la production. L'entreprise Mauth Werkzeug-Schleiftechnik GmbH, implantée à Oberndorf am Neckar sur une surface de production de plus de 1 000 mètres carrés, ne cesse de développer son parc de machines. En 2013, Mauth complètera ce dernier par deux machines supplémentaires. « Les nouvelles machines

seront elles aussi équipées de NUMROTO », explique Michael Mauth. La société reste ainsi à la pointe de la technique. Des machines de mesure à infrarouge et caméra pivotable ainsi que la comparaison des données théoriques/réelles en continu permettent une amélioration constante de la qualité des processus. Le couplage de la machine de mesure et du centre d'affûtage apporte une précision de production supplémentaire, de même que la mesure des outils de rotation lors du pivotement, l'ensemble étant piloté et surveillé par NUMROTO. Les clients de Mauth sont implantés principalement en Allemagne et dans les pays limitrophes, mais l'entreprise compte également quelques clients aux États-Unis et en Asie. Grâce à un système logistique sophistiqué, il est possible dans des cas exceptionnels de fabriquer des outils et de les livrer au client dans un délai de 24 heures, même lorsque celui-ci se trouve en Asie.

Le succès de Mauth repose sur le savoir-faire des ingénieurs et collaborateurs, qui disposent d'une expérience de plus de 35 ans dans l'usinage du métal. La politique de Mauth et de NUM est d'atteindre la « qualité et perfection maximale », afin de garantir la satisfaction du client. L'apprentissage et la formation continue des collaborateurs sont un sujet qui tient à cœur à Mauth GmbH. Grâce à un développement ciblé, au cours duquel NUM implique des clients innovateurs tels que Mauth, il est possible d'atteindre ensemble un avantage concurrentiel. Ce n'est que de cette manière qu'il est possible de fabriquer des outils standards et spéciaux présentant un maximum

de précision, d'exactitude de rotation et de performance d'usinage. Mauth travaille tout comme NUM en étroite collaboration avec le client, ce qui lui permet d'apporter la flexibilité et la qualité mentionnées plus haut, mais aussi la solution permettant de résoudre le problème sur la machine. Ce qui signifie que la procédure de travail peut être observée sur place chez le client si ce dernier le souhaite. Grâce à son savoir-faire, Mauth GmbH est en mesure d'optimiser certains processus chez le client, ce qui peut permettre de réduire la durée de l'ensemble du processus de travail de plusieurs secondes, et tout un chacun sait ce que quelques secondes signifient aujourd'hui dans la production en série.

**Plaques amovibles, la solution intégrale**  
À l'aide de nos systèmes à plaques, nous fournissons des outils pour l'usinage intérieur tout comme extérieur (plaques amovibles à profiler à un, deux et trois tranchants). Grâce à l'excellente précision de changement de moins de 0,01 millimètre et à la précision de répétition qui s'ensuit, nous livrons une qualité sans compromis et un service optimal.

Fraises et plaques amovibles, système pour plaques amovibles à profiler à un, deux et trois tranchants.



Du 5 au 10 Mars 2013 à Taipei, Taiwan



Du 22 au 27 Avril 2013 à Beijing Chine



Du 16 au 21 September 2013 à Hanovre, Allemagne

## Salons 2013 Retrouvez NUMROTO

Cette année, NUM participera à différents salons aux quatre coins du monde, où nous présenterons les toutes dernières innovations du logiciel NUMROTO. Notre équipe se réjouit d'ores et déjà de votre présence. Avant le début de chaque salon, le hall et le numéro de notre stand seront affichés sur notre site Internet [www.num.com](http://www.num.com).

De nombreux fabricants de machines ayant équipé leurs installations avec les systèmes CNC de NUM et NUMROTO seront également présents.

Edition N° 16, Mars 2013  
Une publication de  
NUM AG, CH-9053 Teufen

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

## Une image vaut mieux qu'un long discours

Vous êtes sûrement d'accord avec moi sur le fait qu'une image aide beaucoup à comprendre certains sujets, en particulier lorsqu'ils sont compliqués. Grâce à l'image, le sujet en question peut être expliqué plus facilement et les malentendus sont réduits à un minimum puisque tous les partenaires impliqués partent des mêmes notions. De tels malentendus peuvent être très onéreux lorsqu'ils ne sont repérés qu'à la fin du processus. Il va sans dire que l'environnement de travail dans lequel nous nous trouvons, à savoir l'affûtage d'outils, est un domaine complexe, dans lequel nous devons sans cesse imaginer à quoi ressemble un outil, un tranchant, un amincissement, etc. Les représentations spatiales des outils, qui peuvent être affichées sur la base des données saisies dans le système de programmation, fournissent une aide précieuse dans de tels cas. Mais que faire si, au moment requis, vous n'avez pas le système de programmation sous la main ? Nous avons la solution !

Nous avons étendu la fonctionnalité déjà très vaste de notre logiciel NUMROTO en y ajoutant la fonction NUMROTO Draw, qui prend en charge la représentation des outils. Notre objectif consistait à combiner les représentations en 3D aux représentations cotées en 2D pour pouvoir en-suite les imprimer. Nous avons ainsi créé un instrument qui d'une part permet de vérifier si l'outil à fabriquer correspond bien aux attentes des différents participants et qui, d'autre part, peut-être utilisé à des fins de documentation.

Je suis ravi de constater que les premières réactions des utilisateurs de cette nouvelle fonction sont très positives. Nous avons été surpris de voir à quel point cette fonction « a la cote ». Ce qui, une fois de plus, nous le confirme : « une image vaut mieux qu'un long discours ». Nous vous souhaitons une agréable lecture de cette édition ' NUMROTO Flash '.

Peter von Rüti, CEO NUM Groupe



## Les utilisateurs de NUMROTO créent la documentation de leurs outils, lorsqu'ils sont affûtés à l'aide de NUMROTO Draw

NUMROTO Draw a été présenté pour la première fois lors du salon GrindTec 2012. Ce module, qui vient compléter le logiciel NUMROTO déjà largement répandu, a rencontré un écho très positif auprès des visiteurs du salon. La demande croissante du marché pour une documentation professionnelle joue un rôle crucial dans le choix du système de programmation. Plus le temps consacré à la réalisation de la documentation des outils affûtés est faible, plus l'activité d'affûtage est compétitive et prospère.

Avec NUMROTO Draw, la projection de l'outil et le cartouche sont générés automatiquement. Ainsi, la réalisation du dessin est déjà rentable même pour les petites séries et lors du réaffûtage. La fonctionnalité a été largement étendue entre-temps, si bien qu'aujourd'hui, le logiciel peut également être utilisé pour des outils très complexes présentant

plusieurs vues en coupe. Grâce à cette documentation produite, il est possible d'offrir un service optimal même aux clients finaux ayant des exigences de certification très élevées. NUMROTO Draw crée cette documentation à partir des mêmes données que celles qui sont utilisées pour l'affûtage de l'outil correspondant. NUMROTO Draw utilise l'infrastructure

complète de NUMROTO et peut ainsi reprendre n'importe quelle vue détaillée de la simulation en 3D. Toutes les informations de mise en forme sont déposées avec les données de l'outil correspondant dans la base de données NUMROTO et sont ainsi également sauvegardées dans le cadre du concept de backup de NUMROTO. Grâce à ce concept, tous les utilisateurs

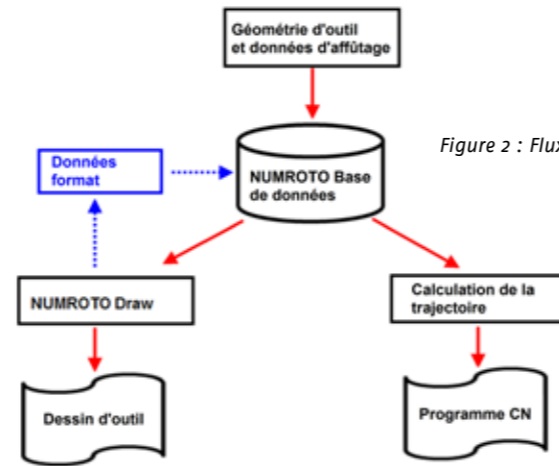


Figure 2 : Flux de données

ayant mis au cours des dernières années sur NUMROTO peuvent également utiliser NUMROTO Draw pour leurs outils existants, et ce sans devoir effectuer des dépenses supplémentaires. NUMROTO Draw peut également être utilisé par les « non-affûteurs ». Grâce à la séparation stricte du processus d'affûtage, les données complétées manuellement dans NUMROTO Draw n'ont aucune répercussion sur le programme d'affûtage ni sur son résultat.

Étant donné que la simulation en 3D représente chaque détail de manière conforme à la réalité, le client final voit les détails et les coupes, même très complexes, telles qu'elles sont affûtées sur l'affûteuse d'outils. Ces détails peuvent être représentés en couleur ou sous forme de représentation en fil de fer et leur taille peut également être modifiée afin qu'elle corresponde exactement au dessin. Ceci permet par exemple d'ajouter une vue en projection latérale à la vue en élévation générée automatiquement.

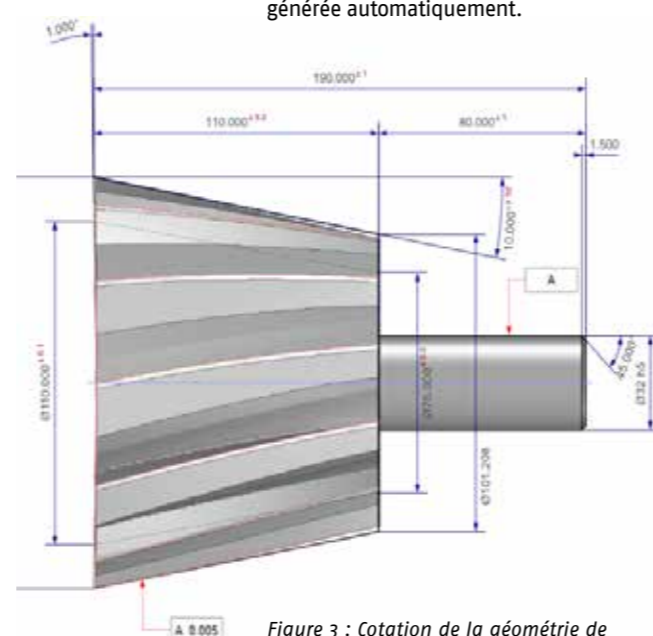


Figure 3 : Cotation de la géométrie de coupe d'une fraise conique

Outre la géométrie de coupe à proprement parler, la queue de l'outil est également dessinée et cotée.

La cotation standard est générée automatiquement. S'il le souhaite, l'utilisateur peut modifier la cotation pour l'adapter à ses besoins. Il peut ajouter des informations complémentaires à chaque dimension, par exemple des unités de mesure et des tolérances, et leur affecter des attributs de couleur et de police. Les titres et cotations supplémentaires peuvent être choisis librement.

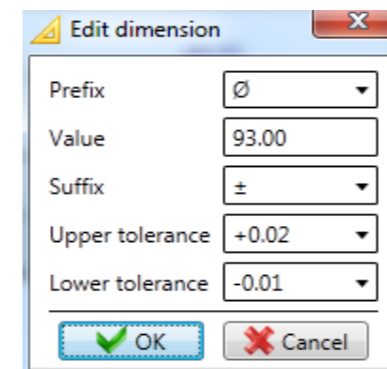


Figure 4 : Cotation

L'utilisateur dispose également d'une grande latitude pour ce qui est de la mise en page du dessin. L'en-tête du document, comprenant le logo de l'entreprise, peut être adapté en fonction des besoins du client. Tous les champs peuvent être édités librement et la désignation de l'outil peut être reprise directement de la base de données NUMROTO. Il est en outre possible de créer un tableau séparé contenant les valeurs caractéristiques de l'outil représenté.

Selon le type d'imprimante raccordée à l'ordinateur, il est possible de choisir le format d'édition, allant du format A4 à un grand format. Il est également possible de configurer des tailles de pages spécifiques à l'utilisateur. Bien entendu, NUMROTO Draw peut également être utilisé de manière efficace lors de l'élaboration d'offres ou au cours de la phase

de constitution des modèles. Il arrive souvent qu'une entreprise d'affûtage d'outils doive produire une nouvelle géométrie d'outil pour un client final, et que celui-ci ne puisse la décrire que par des mots ou des esquisses faites à la main. Pendant cette phase, il est important de pouvoir présenter au client final dans les plus brefs délais un dessin exact de la géométrie qu'il est possible d'affûter pour l'outil souhaité. En cas de besoin, il est possible de compléter le dessin par une maquette en 3D qui peut être observée sous différents angles à l'aide d'une visionneuse. Les modifications souhaitées peuvent être mises en œuvre rapidement et les malentendus sont réduits au minimum. Lorsque le client final donne son approbation pour l'affûtage d'un modèle ou d'une série de modèles, l'outil correspondant peut alors être directement affûté sur l'affûteuse d'outils, sans tâche de programmation supplémentaire. NUMROTO garantit que la géométrie de l'outil affûté est identique à celle du dessin. Cela raccourcit énormément la procédure de constitution des modèles.

À peu de choses près, NUMROTO Draw se laisse maîtriser facilement, même par les débutants. Il est possible de les initier efficacement en une demi-journée seulement. Il est recommandé de compléter cette initiation par une formation de mise à jour, au cours de laquelle toutes les nouveautés de la version 3.7.0 peuvent être abordées.

Avec plus de 3 000 systèmes, NUMROTO est très répandu sur le marché. Ces systèmes contiennent plusieurs millions d'enregistrements de données relatifs aux outils. NUMROTO Draw permet une documentation produite homogène et fidèle à la réalité, aussi bien pour les outils existants que pour les nouveaux outils. Cette documentation est générée en grande partie automatiquement, ce qui permet de réaliser des économies de temps et de coûts. Ainsi, les clients NUMROTO qui utilisent NUMROTO Draw possèdent un avantage concurrentiel supplémentaire.



## Rétrospective : salons 2012

L'année 2012 a été pour NUM une année très consistante en termes de présence sur les salons, et NUMROTO n'a jamais autant été présenté en quasi simultané : GrindTec, IMTS, AMB et BIMU, pour ne citer que les plus importants. NUM a pu y présenter ses solutions CNC et ses procédés procurant aux fabricants de machines des avantages concurrentiels.

Pendant plusieurs jours, nous avons eu la possibilité de présenter, à un public intéressé venu des quatre coins du monde, nos toutes nouvelles solutions de pilotage ainsi que nos prestations de services dans le domaine de l'usinage du métal. Pour NUM, ces salons représentent une parfaite occasion de montrer à l'ensemble de ses clients, actuels ou futurs, la qualité de son savoir-faire ainsi que sa large gamme de produits.



## Release Notes Nouveautés de la version 3.7.0a par rapport à la version 3.6.0t

### Généralités

**Calcul du profil des meules**  
Après le calcul d'une nouvelle meule à profiler, le résultat est affiché directement dans l'éditeur de profils. L'ancien profil est également affiché à titre de comparaison.

### Interface XML

Exportation et importation d'un nombre beaucoup plus important de paramètres via l'interface de données XML.

### Éditeur de profils : modification de la taille du profil

Dans l'éditeur de profils, il est désormais possible de modifier la taille d'un profil existant à l'aide d'un facteur (agrandissement ou réduction).

### Recherche du canal de refroidissement

Lors du palpement du canal de refroidissement, il est dès maintenant possible de rechercher automatiquement l'orifice du canal de refroidissement sur différents diamètres primitifs de référence, dans le cas où il n'est pas repéré immédiatement.

### Exportation de la liste d'outils

La liste d'outils et de meules peut désor-

mais être exportée sous forme de fichier Excel. Cette fonction est également disponible pour le tableau contenant les temps d'usinage d'un outil.

### Notifications du contrôle NR

Le NR-Control déclenche désormais également un message d'erreur lorsque la machine est immobilisée en raison d'une erreur au niveau du système CNC, de l'automate (PLC) ou de l'entraînement.

### Forets

**Mèche à angle**  
Nouvelle meche avec trois angles de pointe : meche à angle.

### Fraises à profiler

**Valeurs par défaut**  
Il est dès maintenant possible de configurer des valeurs par défaut pour l'usinage de la surface de dépouille.

### Outils à plaques

Nouvelles possibilités dans le domaine de l'affûtage d'outils à plaques : ébauche de boîte, définition de systèmes de serrage spéciaux, transformation automatique du système de serrage.

Retrouvez toutes les fonctionnalités et améliorations essentielles sous : [www.numroto.com](http://www.numroto.com) > Zone clients

**Angle d'axe : calcul du diamètre central**  
Le diamètre central est désormais affûté automatiquement à la bonne dimension lors de l'usinage de rainures pour les outils à angle d'axe également.

**Oscillation des surfaces de dépouille**  
Il est désormais possible de faire osciller les surfaces de dépouille du profil dans la direction de l'axe souhaitée.

### NUMROTO 3D

**Affichage STL sans option**  
L'affichage direct d'un modèle STL dans la simulation en 3D des outils est désormais également disponible sans l'option « Fonctions spéciales 3D ».

### Simulation de l'affûtage cyclique

Le fichier CNC effectif (réel) peut désormais être utilisé pour la simulation en 3D. Ceci rend également possible la simulation de l'affûtage cyclique.

### Simulation avec oscillation

L'oscillation peut à présent également être affichée dans la simulation en 3D.

### NUMROTO Draw

Sortie de la première version.

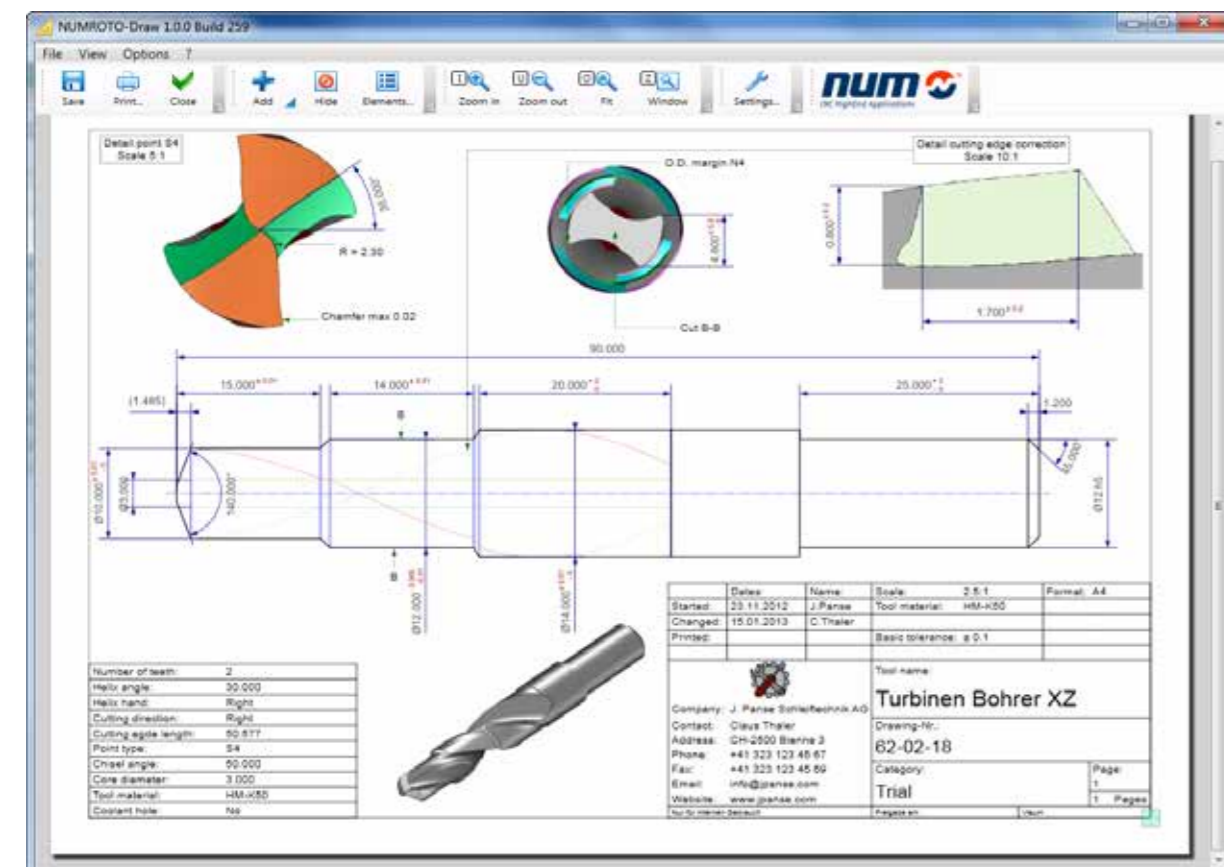


Figure 1 : Dessin d'un foret échelonné réalisé à l'aide de NUMROTO Draw