

Passion, Professionnalisme et Esprit novateur



numroto[®]
Total solution for tool grinding

La spécialité de WAWO, dont le siège est à Oberriet (Suisse) réside dans le développement et la fabrication d'outils spéciaux répondant aux besoins spécifiques des clients. Fondée en 1987 d'abord comme société de réaffûtage, elle s'est concentrée dès le début du millénaire sur la production d'outils spéciaux en carbure monobloc et le réaffûtage de ses propres produits. Le grand potentiel et la complexité croissante de ces outils ont rapidement été reconnus. Avec NUM et le logiciel NUMROTO, WAWO a établi un partenariat efficace pour faire des outils les plus exigeants une réalité. Le fait que les deux sociétés ne soient qu'à environ une demi-heure l'une de l'autre met l'accent sur la devise de l'entreprise : « une communication claire et directe ».

La collaboration entre WAWO et NUM a débuté il y a un peu plus de dix ans. Aujourd'hui, pour produire des outils de toutes sortes, WAWO utilise exclusivement le logiciel NUMROTO sur des machines provenant de fabricants renommés. L'accent est mis tout particulièrement sur les outils spéciaux en carbure, mentionnés plus haut, et qui sont généralement fabriqués en petites quantités et utilisés pour le perçage, le fraisage, le tournage, l'alésage ou encore le filetage et bien d'autres. Pour les clients individuels, toutefois, les commandes en grande série sont également exécutées 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Pour cela WAWO est réparti en deux divisions. Les clients de la société WAWO Werkzeuge GmbH, dans laquelle sont fabriqués les outils spéciaux, se situent principalement dans la construction mécanique, l'industrie automobile ainsi que la technologie médicale et celle du vide. Les outils spéciaux d'Oberriet sont également utilisés dans l'industrie horlogère. Dans le secteur automobile européen, les outils WAWO participent à la fabrication de nombreuses pièces dans les domaines de la direction, des composants de sécurité, du groupe motopropulseur et des freins. Le champ d'application des outils WAWO s'étend également dans le domaine des outils très spécifiques utilisés pour les boîtes de vitesses des voitures de course. En médecine, les outils sont utilisés pour la fabrication de vis et de plaques, ainsi que pour les implants destinés aux interventions sur les articulations.

WAWO Produktion GmbH fournit les clients qui ont besoin d'outils spéciaux de moyenne ou grande série, par exemple pour la production de meubles haut de gamme, d'intérieurs de voitures ou d'articles de mode. Ces outils sont également fabriqués exclusivement sur des machines équipées de commandes numériques NUM et du logiciel NUMROTO.

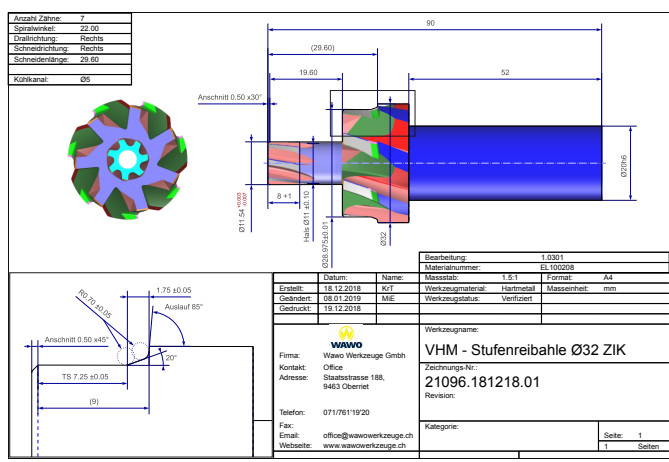
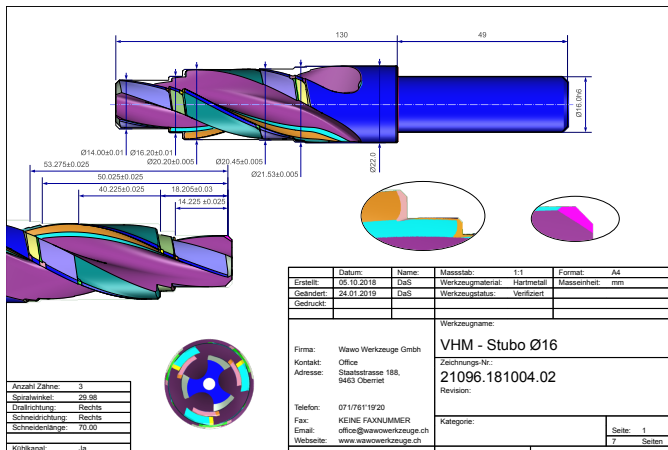
Le taux de succès des offres traitées par WAWO est particulièrement élevé. L'une des principales raisons en est la façon dont NUMROTO a été entièrement intégré au système d'approvisionnement. Selon Adrian Thurnherr, directeur général de WAWO Werkzeuge GmbH, les délais de soumission et de réalisation sont de plus en plus courts. Afin de prendre en compte cette évolution, WAWO prépare déjà un programme NUMROTO complet pendant la phase de devis et parallèlement un dessin complet de l'outil avec NUMROTO Draw. Ainsi, lors d'un appel d'offres, le client reçoit son devis entièrement documenté et livré avec un calcul précis du prix. Ce qui peut ressembler initialement à du travail supplémentaire permet de gagner beaucoup de temps lors de la production. Si le client donne son accord WAWO peut commencer la production immédiatement. Adrian Thurnherr commente : « Une communication claire et préalable des deux côtés améliore l'efficacité. NUMROTO Draw nous aide à vérifier la faisabilité et à identifier les problèmes éventuels à un stade précoce de la phase de soumission de l'offre. Il n'y a donc pas de mauvaise surprise et le client obtient exactement ce dont il a besoin et dans le respect des délais. »

Mais WAWO offre encore plus : la petite équipe du district de Rheintal dans le canton de Saint Gall est très engagée, dispose de beaucoup de savoir-faire et n'hésite pas à s'attaquer également à des projets très ambitieux. Souvent, le client ne spécifie que le seul produit final. WAWO analyse cela en termes de géométrie, de matériaux et de technologie d'usinage. L'outil nécessaire est ensuite conçu et documenté avec précision en tenant compte des détails géométriques, tels que des brise-copeaux ou des chanfreins de protection, conçus et documentés avec précision. Le développement et la production d'outils spéciaux sont donc entièrement réalisables en tant que service au client final.

Selon Adrian Thurnherr, l'utilisation exclusive de NUMROTO s'explique par la flexibilité du système et ses nombreuses fonctions. « NUMROTO offre aux entreprises la base nécessaire pour laisser libre cours à leur créativité. Chaque jour, nous sommes confrontés à de nouveaux défis.



Outils spéciaux en carbure monobloc typiques de WAWO.



Documentation complète créé avec NUMROTO Draw telle qu'elle est fournie avec l'offre.

jusqu'ici peu connus. Encore une fois, l'innovation et la créativité de WAWO, soutenues par NUMROTO, sont démontrées.

NUMROTO est un outil de travail optimal et n'a jamais rencontré de problèmes insolubles dans les possibilités géométriques. » Daniel Schilling, ingénieur d'application chez WAWO Werkzeuge GmbH, a ajouté : « J'aime la structure logique et compréhensible. NUMROTO est un outil fiable qui rend tout possible. Si quelqu'un maîtrise NUMROTO, il détient tous les outils. Une fois que vous connaissez et appréciez NUMROTO, vous ne voulez plus changer. »

La passion avec laquelle WAWO travaille est également démontrée par le développement d'un conditionnement spécial pour le transport et le stockage des outils. Ceux-ci sont non seulement protégés contre les dommages, mais peuvent également être stockés de manière optimale. « Les outils sont un atout précieux », ajoute Adrian Thurnherr. Ainsi, une autre solution créative a été trouvée pour l'utilisation et la manipulation des produits, ce qui permet d'optimiser les détails et d'optimiser les processus, lesquels sont importants dans la vie quotidienne.

WAWO va dans les détails avec NUMROTO. Si, par exemple, les brise-copeaux sur les plaquettes frittées sont bien connus, WAWO est allé encore plus loin et a développé par exemple en 2018 les brise-copeaux rectifiés sur les plaquettes préformées, les outils de tournage et les forets étagés, et qui étaient



De droite à gauche : M. Adrian Thurnherr, Directeur de WAWO Werkzeuge GmbH, M. Daniel Schilling, Ingénieur d'application chez WAWO Werkzeuge GmbH, M. Jörg Federer, Responsable du département NUMROTO Application Technology chez NUM AG.

www.num.com
www.numroto.com





NUMROTO® flash

Édition n° 22, Mars 2019



Salons 2019 – 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 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.

Interfaces utilisateur optimisées et programmation facilitée

Il y a un an, nous avons présenté la nouvelle version majeure 4.0 du logiciel NUMROTO, qui a connu un grand succès. Bien sûr, comme la seule constante est le changement, nos spécialistes ont continué à intégrer de nouvelles évolutions et optimisations. La version 4.1.0a en regroupe de nombreuses et variées. Certains des développements les plus visibles, tels que la structure des sous-menus à navigation verticale, qui améliore la clarté, simplifie et accélère les processus de travail, vous sont présentés dans cette brochure.

Pour le reportage client de ce numéro, nous avons visité l'entreprise WAWO Werkzeuge GmbH à Oberriet (Suisse). Ici, des outils spéciaux en carbure monobloc sont fabriqués selon les critères et besoins spécifiques des clients ou parfois ceux de l'entreprise elle-même. C'est avec un grand souci du détail que les solutions créatives se retrouvent dans les produits WAWO. NUMROTO est utilisé sur tout le projet, de l'offre initiale (étude de faisabilité et préparation du devis) à la réalisation complète.

« Une communication claire et directe » n'est pas seulement la devise de l'entreprise WAWO, c'est aussi son atout le plus important. Cette devise s'applique également parfaitement à notre façon de travailler et à la manière dont nous répondons aux souhaits des fabricants et utilisateurs de machines NUMROTO.

Pour développer, améliorer la convivialité, la flexibilité et l'efficacité du logiciel NUMROTO d'année après année, des canaux de communication courts avec vous sont essentiels.

Il est très important pour nous de pouvoir vous rencontrer sur les nombreux salons auxquels nous participons afin de pouvoir vous présenter nos nouveautés et de partager avec vous. Nous serons heureux de vous accueillir sur nos stands en mars au salon Grinding Technology au Japon ou, plus tard dans l'année, en septembre à Hanovre pour l'EMO.

Si vous n'avez pas la possibilité de nous rendre visite à ces occasions, vous trouverez, sur notre site Internet www.num.com, la liste de nos autres participations en 2019. C'est sur ce site Internet que vous trouverez également les informations sur nos toutes dernières nouveautés.

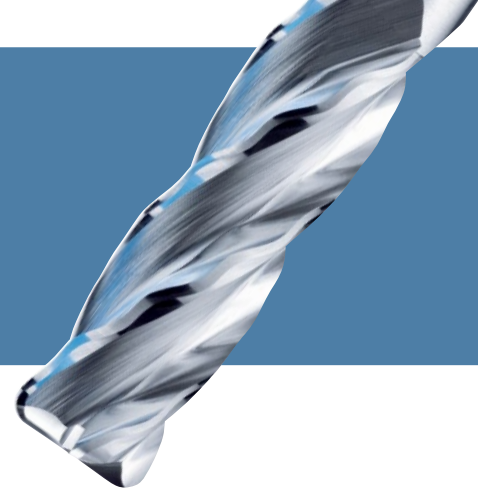
Nous souhaitons que la lecture de cette brochure retienne tout votre intérêt.



Sébastien Perroud,
Directeur Général

NUM 
CNC HighEnd Applications

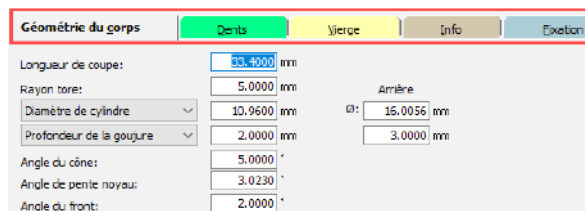
Une interface utilisateur optimisée



Une interface utilisateur optimisée pour une programmation plus intuitive et plus rapide

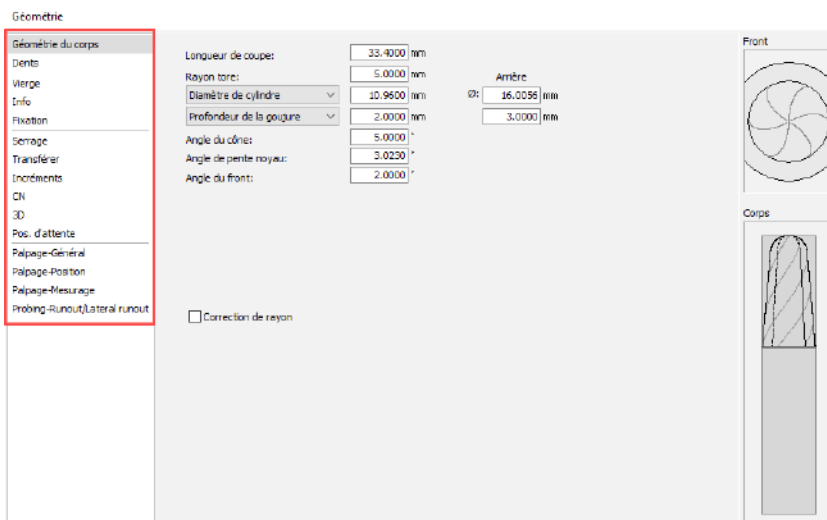
Sous menus alignés en structure verticale

Jusqu'à NUMROTO version 4.0, les sous-menus étaient accessibles par des onglets, disposés horizontalement en haut de la boîte de dialogue.



Structure avec des onglets alignés horizontalement

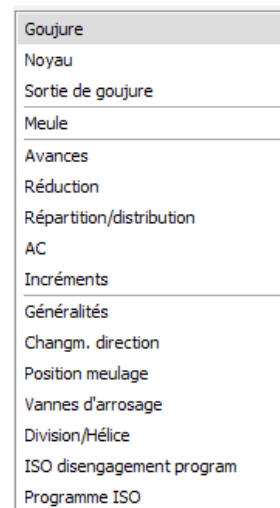
Cette solution très courante crée une certaine confusion dans les dialogues comportant de nombreux onglets. De plus, il n'est pas possible de basculer directement vers d'autres éléments du menu principal. Pour rendre la navigation plus efficace, NUMROTO 4.1 propose une structuration avec des onglets alignés verticalement. Comme vous pouvez le voir ci-dessous, cette navigation donne non seulement accès aux sous-menus actuels, mais permet également d'appeler directement les autres éléments de menus. Par exemple, vous pouvez maintenant passer directement d'un sous-menu de la géométrie de l'outil à un sous-menu pour la mesure ou le serrage en un seul clic de souris alors qu'auparavant, plusieurs clics étaient nécessaires.



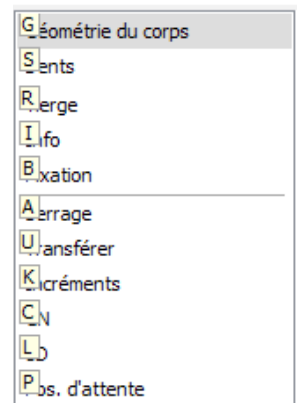
Dialogue de géométrie avec des onglets verticaux

Tous les dialogues, y compris ceux relatifs aux opérations de rectification, ont maintenant toujours la même taille et leur position à l'écran reste invariable (plus de "sauts"). Cela rend la navigation plus cohérente et plus conviviale. Les graphiques de prévisualisation apparaissent maintenant sur le côté droit de la boîte de dialogue.

Corps/Goujure-X



Géométrie



Raccourcis

Navigation dans une opération

La navigation à l'intérieur d'une opération est également plus pratique. Par un simple clic de souris, vous pouvez par exemple basculer de la boîte de dialogue de la goujure à la position meulage ou les vannes d'arrosage. Ce basculement direct vers tous les menus principaux est également possible à partir des simulations 2D et / ou 3D. Ceux qui sont habitués à travailler avec des raccourcis peuvent continuer à le faire : les raccourcis clavier apparaissent dans une police facilement lisible après avoir appuyé sur la touche Alt.

Séquence d'usinage uniforme

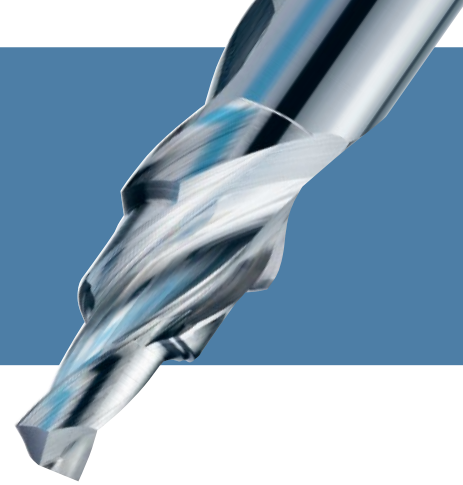
A partir de la version 4.1, il n'est plus nécessaire de basculer entre les différentes vues pour définir la séquence des opérations. Les opérations pour la simulation 3D peuvent être activées dans une colonne séparée (1).

La touche [F7] est maintenant affectée à la simulation 3D (2) et reste toujours visible. Par conséquent, la simulation 3D ou la production [F10] peuvent être démarrées en un seul clic de souris (sans commutation).

Une nouvelle colonne "vitesse de rotation" (3) a été ajoutée à la demande générale. Cette colonne indique la vitesse meule en tours par minute ainsi que la vitesse de coupe.

Une interface utilisateur optimisée

Notes de version 4.1.0a



Les icônes de la colonne (4) peuvent être utilisées pour sélectionner directement une autre meule (ou une nouvelle).

Après une courte période d'adaptation à cette nouvelle présentation, vous verrez rapidement ses avantages. Cette évolution va vous permettre de travailler plus efficacement et constitue un nouvel avantage pour les utilisateurs de NUMROTO.

Séquence d'usinage

NUMROTOplus® 4.1.0beta Fraises - [Séquence d'usinage <K134_Konusfraeser>]

Outils Composant Affichage Meule Machine Imprimer Options? Ecran ?

	O	P	3D	C...	Opération	Meule	Vitesse de rotation	Avance	Etat de ...	Taux de p...	Erreur de t...	Fanion
1	Corps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Schaft/Shank (Profil Indépend...)	IA 1_NUT-Schrupp (1)	5348 / 28.00	10.0 / 500	<input checked="" type="checkbox"/>	5016.2	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Corps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Konus/Taper (Profil Indépend...)	IA 1_NUT-Schrupp (1)	5348 / 28.00	20.0 / 500	<input checked="" type="checkbox"/>	4639.1	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Corps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Goujure supplément.	Ref_Nut_0	6031 / 30.00	100.0	<input checked="" type="checkbox"/>	3716.9	0.049	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Corps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Goujure-X	Ref_Nut_0	6031 / 30.00	90.0	<input checked="" type="checkbox"/>	4385.5	0.080	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Front	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dégagement front	Ref_Nut_0	4423 / 22.00	100.0	<input checked="" type="checkbox"/>	472.15	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Front	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Amincissement front X	Ref_Ausspitz	5787 / 30.00	90.0	<input checked="" type="checkbox"/>	232.50	0.071	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Corps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Détalonnage	Ref_Nut_0	4423 / 22.00	100.0	<input checked="" type="checkbox"/>	214.44	0.049	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Corps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dépouille 2	Ref_topf	6685 / 35.00	15.0	<input checked="" type="checkbox"/>	488.51	0.054	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Corps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dépouille 1	Ref_topf	6684 / 35.00	15.0	<input checked="" type="checkbox"/>	216.27	0.109	<input checked="" type="checkbox"/>
10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesure de contrôle - Diverge...				<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>
11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dresser la meule (A)	IA 1_NUT-Schrupp (1)	3432 / 17.97		<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>

Surépaisseur devant: 0.2000 mm
 Surépaisseur diamètre: 0.2000 mm
 Ebauche: Cylindrique
 Limiter la longueur de l'ébauche
 Longueur de l'ébauche: 80.0000 mm A
 Ebauche: Prince
 Alignement rotatif:
 Sans rotation supplémentaire
 Réglage de la surveillance des collisions en 3D...
 Smuler 1 seule dent
 comprimer la finition retour
 Utiliser un véritable fichier CNC
 Smuler un meulage cyclique
 Smuler l'oscillation

Notes de version 4.1.0a

Général

- Le temps de rectification calculé et le poids de l'outil peuvent être enregistrés sous Info.

Nom:	--STUFENBOHRER--
Numéro de plan:	<input type="text"/>
Révision:	<input type="text"/>
Etat:	Autorisé
Catégorie:	--DEMO
Grinding time:	4m 45s <input type="button" value="éditer..."/>
Weight:	88.50g <input type="button" value="éditer..."/>

- Nouvelle option pour fournir l'état de rectification et les informations pièce à l'attention des applications de l'industrie 4.0.
- Les pinces peuvent désormais être affectées à plusieurs machines, afin de ne pouvoir être sélectionnés que sur ces machines.
- Un pas d'hélice séparé peut maintenant être spécifié pour le canal d'arrosage. Ceci est ensuite pris en compte dans la simulation 3D.
- Dans les réglages, le temps requis pour la mesure "in-process" peut maintenant être défini. Il est ensuite pris en compte dans le calcul du temps d'usinage.
- Une correction du temps de rectification peut maintenant être définie à chaque opération d'usinage.
- La superposition de polygones peut maintenant aussi être programmée sous forme de tableau, soit par came, soit pour un tour complet.

Fraises

- Dans le cas de dépouille front manuelle, des groupes de dents peuvent désormais être définis.
- Dans le cas de goujure-X, une sortie en forme de rayon peut maintenant être programmée en fin de goujure.
- Dans le cas d'opération d'amincissement-X sur une fraise à bout sphérique, l'angle d'amincissement peut être défini pour chaque groupe de dents.
- L'élargissement de l'amincissement-X a été étendue pour inclure une rotation le long de la ligne de contact.

Forets

- Pour dépouilles étagées en DXF "Rayon de meule" ou "Axe de meule" peuvent désormais également être utilisés pour le sens de la prise de passe.
- Qualité de surface améliorée pour les sorties de goujure.

Outils de forme

- Les outils de type poinçon peuvent maintenant en option être rectifiés avec 2 axes.

Forme B/Dépouille forme 1 - Données géométriques

Technologie: secteur Suppression/Dégagement

Positionnement et procédure de meulage:

Meulage avec angle de rotation prédéfini Meulage avec angle de rotation prédéfini à la forme Meulage avec angle de robot, et positionnement prédéfini Meulage dans le sens de l'hélice

Procédure meulage: Meulage cylindrique Utiliser 2 axes seulement

Angle de face protecteur: -30.0000°

Notes de version 4.1.0a

Toutes les mises à niveau et les améliorations notables :
www.numroto.com

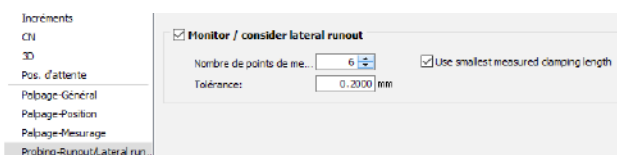


NR-Draw

- Les formes rectangulaires et circulaires dessinées par l'utilisateur peuvent désormais être recadrées ou rognées.
- La position du cartouche pour les nouveaux dessins peut maintenant être spécifiée dans les préférences de dessin.
- Une page vide facultative peut être insérée automatiquement au début d'un nouveau dessin.
- NR-Draw peut maintenant également dessiner les fraises limes.
- Lors de l'impression, il est désormais possible de sélectionner le détail des pages à imprimer.
- Pour les tolérances, il est possible de choisir le type d'affichage: "Supérieur et inférieur" ou "Symétrique".
- Les cotes peuvent être masquées individuellement via Ctrl + double-clic.
- Si le nombre minimum de décimales est défini à 0, les décimales ne sont affichées que s'il en existe réellement.
- Il est maintenant possible d'insérer des images définies par l'utilisateur dans les tables utilisateur.
- Un filigrane peut maintenant être inséré dans le dessin pour empêcher toute copie non autorisée.

Palpage/Mesure

- La longueur de serrage peut maintenant être palpée plusieurs fois avec une rotation du barreau entre afin de permettre d'utiliser la plus petite longueur mesurée pour la rectification.



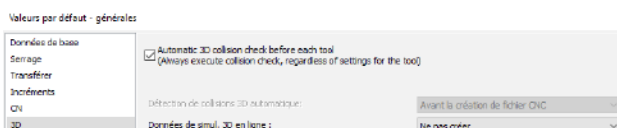
- Nouvelle fonction de mesure "Contrôle du faux rond latéral" lors de la mesure de la longueur de serrage.

NR-Control

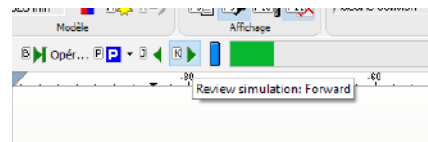
- En complément du temps de rectification restant, l'heure de fin pour la liste des travaux en cours est également calculée et affichée.
- Lors de l'insertion d'une étape de production en tant que copie d'un modèle d'outil, il est possible de définir combien de copies seront à créer et à insérer.

Simulation 3D

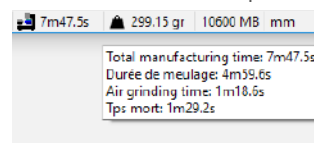
- Il est maintenant possible d'utiliser un bouton dans les valeurs par défaut (réglage) pour spécifier que tous les outils doivent impérativement être vérifiés pour les collisions 3D, indépendamment de ce qui est effectivement défini dans le programme.



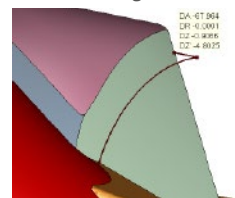
- Un nouveau mode permet une simulation ultérieure en temps réel (en avant ou en arrière) à partir d'un point du processus de rectification choisi.



- Lors du calcul du temps de rectification, le temps d'accélération des axes est maintenant pris en compte (valeur approximative).



- Mode d'affichage de la pièce avec reflet métallique.
- Nouvelle ligne de mesure pour déterminer le dégagement dans la direction longitudinale.



- L'affichage des résultats de mesure est facilité par l'utilisation d'un arrière plan transparent.
- Affichage de la vitesse effective d'avance programmée plutôt que du V/L.
- Le calcul de la valeur QW' a été amélioré.

NCI

- La ligne de saisie des commandes IMD a été déplacée dans la zone de gauche de sorte qu'elle soit également visible lorsqu'un ensemble de touches de fonction est affiché.
- Le temps de rectification calculé est maintenant affiché lorsque le NCI redémarre (si un programme de rectification est déjà en cours de traitement).

Diamantage de meules

- Plongée axiale lors d'une opération d'ébauche au lieu d'une plongée radiale.
- Nouvelle gestion des unités de diamantage. Les unités de diamantage peuvent également être importées ou exportées.
- Si le processus de dressage d'une meule est divisé en plusieurs sections, les cycles peuvent maintenant être exécutés comme suit: cycle 1 de toutes les sections, puis cycle 2 de toutes les sections, puis cycle 3 de toutes les sections, etc.
- X-Dressing: nouvelle méthode de diamantage pour les meules pointes ou meules rayon lorsque l'axe de la meule est toujours perpendiculaire à l'axe de la molette. Une formation spécifique peut être nécessaire pour cette application.