



# Centre d'affûtage CNC Modèle NEXT

Centre d'affûtage et de fabrication d'outils de haute précision



# La plus grande précision dans le plus petit espace

Le dernier résultat de plus de 30 ans d'expérience dans le secteur d'affûtage pour les outils de perçage, de fraisage et de coupe d'engrenages.

## Continuité dans la cinématique – affiné et optimisé dans les détails

**La stabilité, la précision et la fiabilité** sont les attributs les plus importants du modèle NEXT.

En raison des temps de réglage particulièrement courts, cette machine convient parfaitement aux petites séries. Mais la stabilité thermique et mécanique de la TTB Next couplé à la capacité de son chargeur, lui permet d'effectuer les grandes séries et/ou des temps de cycle longs, en garantissant une répétabilité et une tenue de cotes de l'ordre du  $\mu\text{m}$ .

Les outils de tours, les fraises mères, les outils de skiving, les poinçons et les couteaux peuvent également être fabriqués en mode automatique sans problème en plus des forets et des fraises grâce à de nombreux accessoires tels que la contre-pointe, la lunette, l'unité de guidage de la tige, les broches HF.

En raison de la nouvelle disposition de l'unité de chargement, l'emprise au sol est carrée et l'encombrement de moins de 4m<sup>2</sup>.

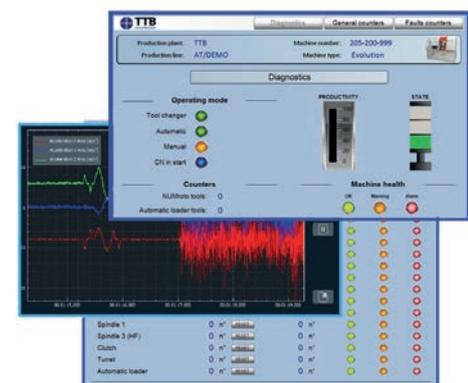
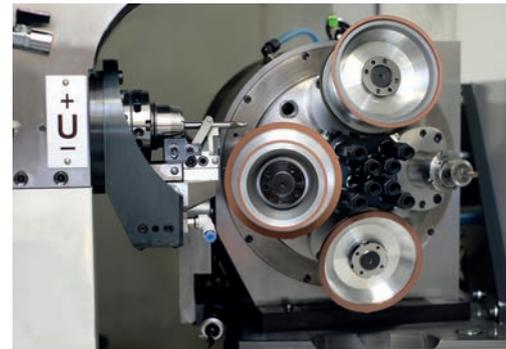
**Dynamique:** Le concept éprouvé de la transmission TTB avec des axes calibrés à précharge et lubrifiés hydrodynamiquement a été optimisé dans le modèle Next. En doublant les vitesses d'avances et en utilisant le nouvel axe rotatif à entraînement direct, la productivité de la machine a encore été augmentée.

L'axe U peut être équipé avec entraînement à courroie ou, optionnelle, direct.

**Système PM:** des capteurs de température et de vibration intégrés fournissent à tout moment un aperçu précis de l'état actuel de la machine. Un nouveau concept énergétique permet de réduire l'apport de chaleur. En conséquence, le temps de stabilisation de la machine jusqu'à la température de fonctionnement est considérablement réduit. La maintenance prédictive peut être facilement contrôlée en utilisant les données de WebVisu.

**Transmission HP:** le nouveau concept de transmission des broches meules permet d'augmenter la puissance aux meules tout en réduisant les vibrations. Ainsi, des outils d'un diamètre allant jusqu'à 14 mm peuvent être fabriqués sans problème.

Le Revolver porte-meule en version de 4 ou 5 broches, avec une précision de positionnement de 0,3 $\mu$ , reste le cœur de la machine.



# Avec Next ouvrez des nouveaux marchés

Des outils d'un diamètre de 0,02 à 14 mm peuvent être produits avec la machine en parfaite qualité. Le réaffûtage d'outils jusqu'à Ø 25 mm est possible sans problème.

## Outils:

- Fraises-mères, Outil Pignon, Fraise de rasage (outil denture)
- Fraises
- Forets, forets etagé
- Tarauds
- Outils de tournage
- Lames de coupe
- Inserts indexables
- Poinçons, outils de poinçonnage
- Fraises-limes



# Options d'extension flexibles

## Un large éventail d'accessoires

Pour la NEXT sont disponibles plusieurs versions de broches porte-pièces, de systèmes de serrage, de broches de meulage et de supports de meules. Cela signifie que la machine peut être configurée individuellement et adaptée de manière optimale aux nécessités d'affûtage du Client. L'échange des composants modulaires est simple et rapide. Le palpeur de pièce fait partie de l'équipement standard. Les meules peuvent être dressées, régénérées et mesurées dans la machine.

## Lunette v3

La lunette automatique est exigée pour les outils ayant un rapport de longueur d'affûtage de 10 à 15 fois le diamètre. La disposition radiale de la lunette peut être réglée par pas de 15° afin de trouver la position d'usinage optimale. L'assemblage et la configuration sont réalisés facilement et rapidement. Les supports prismatiques ou demi-lune sont maintenus par un système de serrage rapide et peuvent être alignés en fonction de la conicité de l'outil.

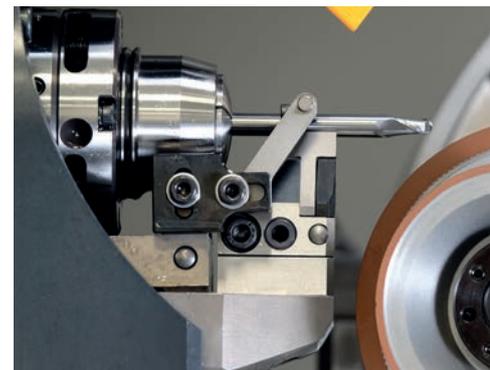
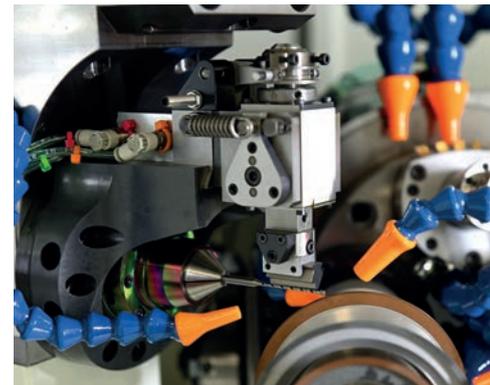
## Unité de guidage de la tige

Le guide de la tige optimise la concentricité des outils en guidant la tige sur un prisme avec contre-support. Le contre-support peut être monté à gauche ou à droite et il est équipé avec un prisme pour que le brut tourne de manière symétrique.

## Contre-pointe démontable

La contre-pointe démontable est utilisée dans la fabrication et le réaffûtage des fraises-mères, fraise de rasage et des aléseurs. Dans le cas des fraises-mères elle est surtout utilisée en combinaison avec le 6ème axe. Les outils peuvent être maintenus entre les centres ou avec un serrage de la tige.

Le positionnement de la contre-pointe (montage à l'arrière) est effectué par des cages à billes de haute précision. La contre-pointe peut également être utilisée avec chargement automatique. La pression de serrage est réglable avec précision.



# Des solutions pour presque toutes les applications

## 6ème Axe pour l'inclinaison des meules

Le 6ème axe (également appelé axe W) incline le revolver jusqu'à +/- 15 ° degrés. Pour la production de fraises-mères l'angle de réglage de la meule est réglé sur l'angle d'hélice de la fraise. L'axe est équipé d'une unité de serrage et d'un codeur de haute précision. Il est également possible d'affûter des fraises sphériques avec un 6ème axe.

## Revolver avec 4 ou 5 broches porte meules

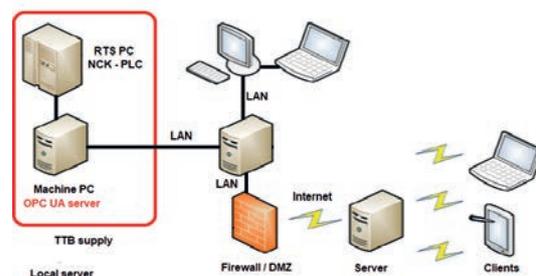
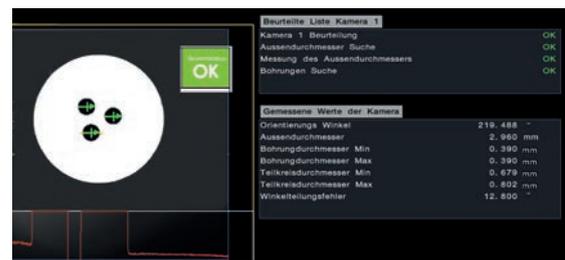
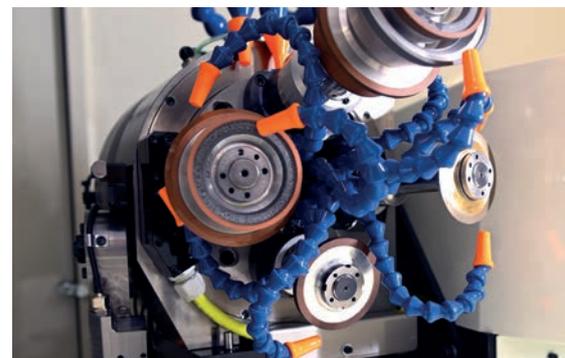
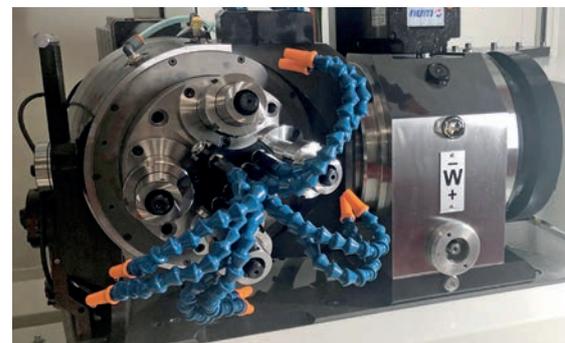
Le revolver peut être fournie avec 4 positions de broche ou 5 positions (option). Selon l'usinage, des broches courtes ou longues avec des roulements en acier ou en céramique peuvent être utilisées. L'échange a lieu en moins de deux minutes. Des broches haute fréquence de 60.000, 100.000 et 150.000 Tr/min peuvent également être intégrées.

## iC-Detect - unité de caméra pour l'orientation de l'IC

L'unité de caméra iC-Detect est installée dans l'unité de chargement sans saleté. Puisqu'elle est intégrée dans le cycle de chargement, le processus d'alignement se déroule en parallèle avec l'usinage des outils. L'unité de caméra permet l'alignement automatique des canaux d'arrosage internes de différentes formes jusqu'à 0,05 mm de diamètre.

## Industrie 4.0

Il existe plusieurs variantes disponibles pour intégrer la machine NEXT dans un système Industry 4.0. TTB crée la solution optimale avec le Client.



# Automatisation

Orienté vers la flexibilité et la rentabilité

## Chargeur avec temps de chargement court et haute capacité

Le chargeur récemment développé a accéléré considérablement l'alimentation automatique. La nouvelle mâchoire à doigt double serre les barreaux de 1 à 16 mm sans ré outillage. Le chargeur dans la version standard dispose de 2 emplacements pour les palettes avec un diamètre de barreaux 1-16 mm. Une extension à 3 ou 4 palettes est possible. Les palettes peuvent contenir jusqu'à 814 pièces, selon leur diamètre. Des solutions spécifiques telles que des palettes spéciales ou des processus de chargement spéciaux peuvent être livrés individuellement.

## Solutions de système

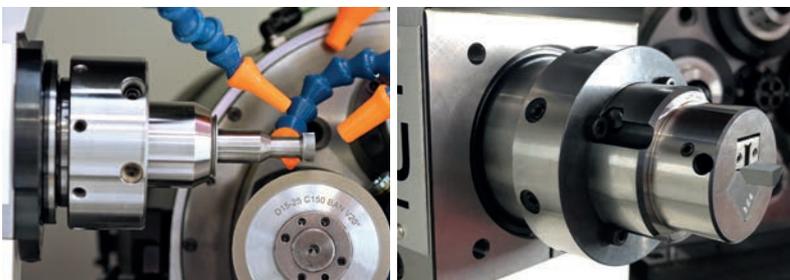
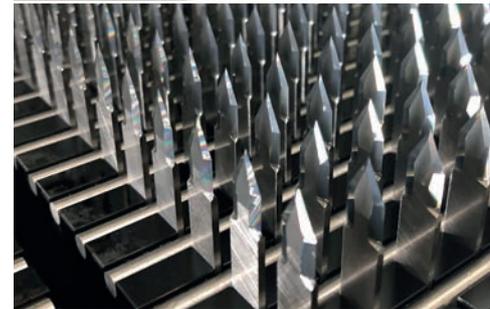
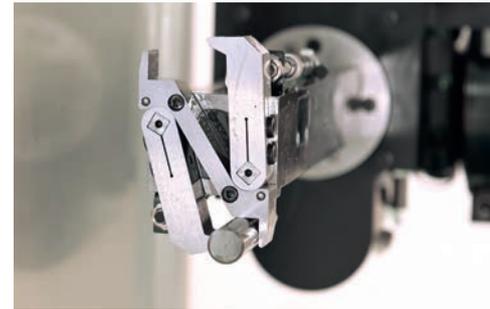
Des unités supplémentaires pour dresser, couper, éjecter, tourner, etc. sont également disponibles. En conséquence, des outils tels que des couteaux de coupe, des inserts indexables et de rainurage, des outils indexés, des poinçons et des outils de poinçonnage, des forêts de forme fluide peuvent être fabriqués de manière rentable et précise.

## Système de programmation Numroto

Les programmes du modèle NEXT sont préparés avec le système de programmation flexible et éprouvé NUMROTOplus®.

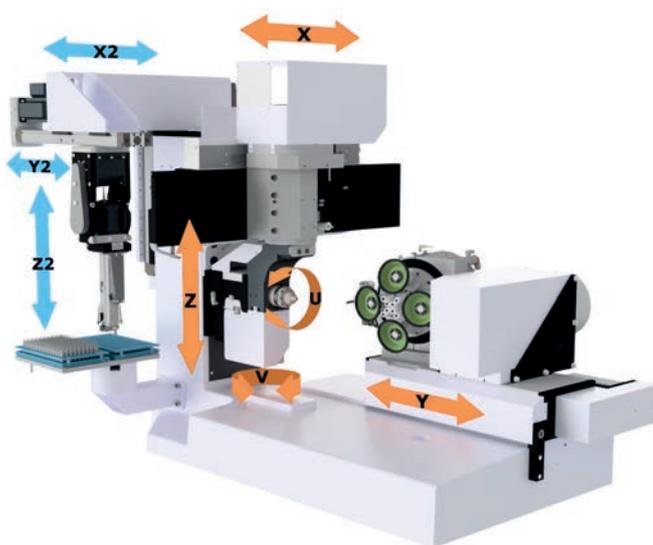
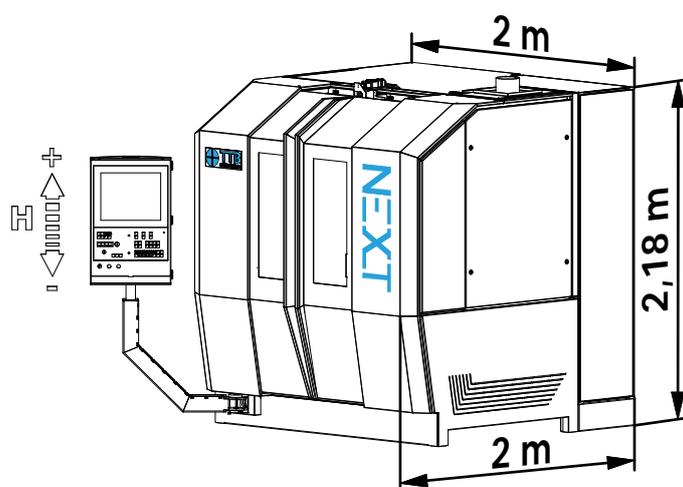
## Périphériques

TTB propose également des systèmes de filtration de l'huile, des unités de refroidissement, des aspirateurs de brouillards d'huile, des systèmes de protection contre l'incendie, des systèmes de mesure, des dispositifs d'équilibrage et des systèmes de manutention selon les exigences du Client.



# Données techniques

Axes linéaires	
Axe longitudinal X	290 mm
Axe transversal Y	250 mm
Axe vertical Z	155 mm
Axe de pivotement	
Pivotement du mandrin porte pièce (axe V)	270 °
Pivotement du revolvers (axe W) Option	+/-15°
Axes rotations	
Axe rotation du mandrin porte pièce comme Axe (axe U)	illimité
Vitesse de rotation (Axe U comme mandrin)	0 – 1.500 Tr/min
Vitesse d'avancement	
Axes linéaires (axes X-, Y-, Z)	6 m/min
Pivotement du mandrin porte pièce (axe V)	36.000 °/Min
Rotation du mandrin porte pièce comme axe de position (axe U)	72.000 °/Min
Déplacements minimaux	
Axes linéaire (axes X-, Y-, Z)	0,0001 mm
Axes pivotement (axes U-, W)	0,0001°
Précision de système des codeurs	
Résolution axes linéaire (axes X-, Y-, Z)	0,01 µ
Précision axes pivotement (axes V-, W)	+/- 2"
Précision axe de rotation (axe U)	+/- 20"
Tête revolver et broches porte meules	
Nombre de broches porte meules (HSK C32)	4 (ou 5 option)
Puissance nominale moteur d'affutage (Pn-S1)	10,0 kW
Vitesse de rotation programmable des broches	jusqu'à 12.000 Tr/min
Nombre de meules par broche	1 – 3
Temps de positionnement tête revolver	2 sec.
Broche haute fréquence	60/100/150.000 Tr/min
Systèmes de serrage d'outils	
Systèmes de serrage	W25, W20, B15 Hydro-serrage mandrin
Diamètre de serrage	1 – 25,4 mm
Longueur de serrage	jusqu'à 250 mm
Systèmes de serrage spécifique	sur demande
Application	
Usinage complèt	Ø 0,02 – 14 mm
Affûtage	Ø 3 – 25 mm
Longueur d'usinage	max. 150 mm
Commande CNC	
	NUM
Mesures (voir croquis en haut à droite)	
	200 x 200 x 218 cm
Poids	
	3.500 kg



Sauf erreurs et modifications techniques.  
Textes et images contiennent des accessoires en option



TTB Engineering SA  
Via Industria 9  
CH-6826 Riva S. Vitale  
Fon (+41) 91 / 640 20 30  
[www.ttb-eng.com](http://www.ttb-eng.com)  
[info@ttb-eng.com](mailto:info@ttb-eng.com)

