



335linear : une nouvelle étape dans l'évolution d'une gamme reconnue

LA NOUVELLE MACHINE, ENCORE PLUS PRÉCISE ET PLUS ÉCONOMIQUE

Avec la 335*linear*, vous couvrez de manière optimale la diversité de vos pièces en termes de processus et de serrage :

- Fabrication et réaffûtage d'outils à enlèvement de copeaux
- Meulage, fraisage, polissage et finition d'implants
- Meulage en toute sécurité, de la fraise-mère au micro-outil



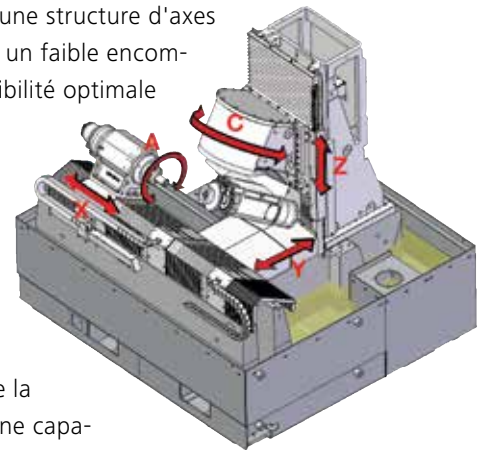
Les rectifieuses 335*linear* se distinguent par leur grand espace de travail malgré un faible encombrement au sol.

Machine de base polyvalente et compacte

L'affûteuse CN 5 axes ultraprécise 335linear est particulièrement flexible et universelle. Cette flexibilité permet de répondre à toutes les exigences concernant la fabrication et le réaffûtage d'outils de toutes sortes. En outre, une version équipée pour la technique médicale permet le pré-usinage et la finition de pièces telles que des implants de genou.

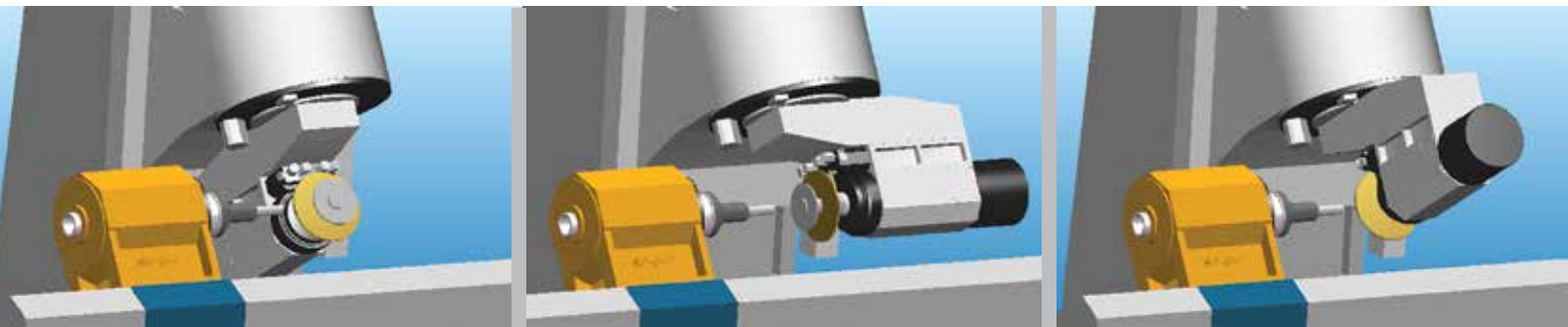
Une caractéristique importante de la série 335linear est sa conception extrêmement robuste tout en étant très compacte. La broche porte-meule avec une inclinaison inférieure à 30° permet une structure d'axes particulièrement rigide et offre d'autres avantages : un grand espace de travail avec un faible encombrement au sol, une excellente accessibilité lors du chargement des outils et une visibilité optimale sur la zone de rectification. La série 335linear est équipée de 5 axes à commande numérique et d'une technique de commande des plus modernes. Schütte garantit la simplicité d'utilisation et de programmation des machines grâce au logiciel SIGSpro.

Pour les opérations ultraprécises de meulage et de rectification, la stabilité thermique de la machine est d'une importance fondamentale. Cette précision et cette stabilité thermique sont obtenues grâce à une structure de base robuste. Le banc de la machine constitue une unité modulaire avec le réservoir de lubrifiant d'arrosage d'une capacité de plus de 400 litres de liquide régulé en température. Les sources de chaleur à l'intérieur de la machine ainsi que les puissants moteurs d'entraînement pour les broches porte-meule, la rotation des pièces et l'axe de pivotement sont également refroidis, si bien que le niveau de température est constant et homogène dans l'ensemble de la structure de la machine.



- Construction compacte – faible encombrement au sol et grand espace de travail
- Espace de travail ouvert – vue dégagée sur l'usinage
- Cartérisation optimisée – excellente accessibilité et chargement simple
- Structure rigide des axes et application optimale des forces – axe de pivotement incliné
- Mouvements de compensation minimum – point de pivotement optimisé de la broche porte-meule
- Stabilité thermique – entraînements refroidis et banc de machine thermostable
- Maniement simple – logiciel Schütte SIGSpro convivial

LA SCHÜTTE 335LINEAR AVEC DISPOSITION SPÉCIFIQUE DES AXES EST FACILE D'EMPLOI, ROBUSTE ET OPTIMISÉE EN TERME D'ESPACE



La grande plage de pivotement du porte-meule permet tous les angles d'attaque nécessaires de la meule par rapport à la pièce.
Vitesse de rotation 15 000 tr/min, 24 000 tr/min en option.

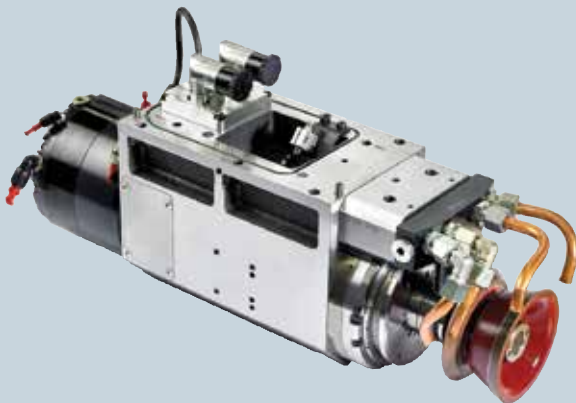


Broche porte-meule performante

Avec sa 335linear, Schütte répond aux exigences sans cesse croissantes en termes de complexité et de précision et est ainsi à la hauteur du marché tourné vers l'avenir. Les entraînements performants et ultraprécis, en parfaite adéquation avec le logiciel et la technique de commande, sont des composants essentiels pour atteindre cet objectif.

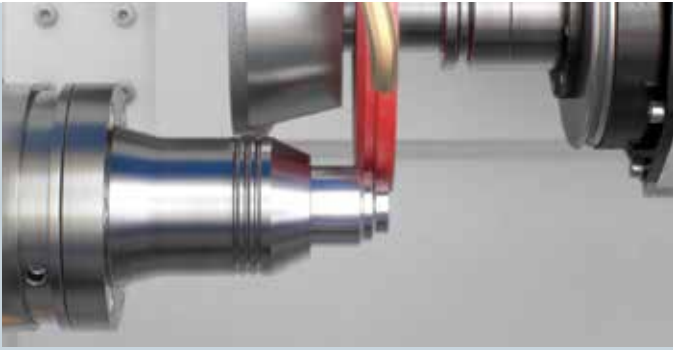
Tous les entraînements de rotation sont exécutés en tant qu'entraînements directs numériques et disposent de systèmes de mesure directs de haute résolution. La broche porte-meule performante et compacte avec un couple de pointe de 15 Nm et une vitesse de rotation de 15 000 tr/min permet un grand volume d'usinage et convient même pour les usinages tels que la rectification profonde haute performance. Une broche porte-meule disponible en option permet même d'atteindre des vitesses de rotation allant jusqu'à 24 000 tr/min, et ainsi d'utiliser des meules sur tige de manière efficace.

Le porte-meule HSK garantit une grande précision de serrage et permet un changement rapide et manuel ou automatique des trains de meules. Particularité chez Schütte : les buses d'arrosage sont remplacées conjointement avec le train de meules. Ceci garantit une alimentation optimale en liquide d'arrosage pour chaque processus de rectification, y compris en cas de changement automatique.



- Flexibilité des processus grâce à un changement de meule automatique
- Refroidissement et graissage optimaux grâce à un changement simultané du train de meules et des buses d'arrosage
- Grande précision de changement grâce au porte-meule HSK
- Vitesse de rotation jusqu'à 24 000 tr/min

COMPACTE ET PUISSANTE



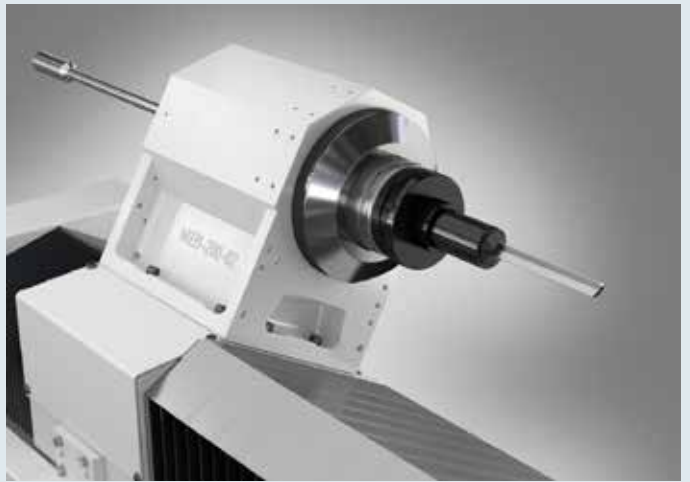
Rectification cylindrique extérieure



Rectification cylindrique intérieure



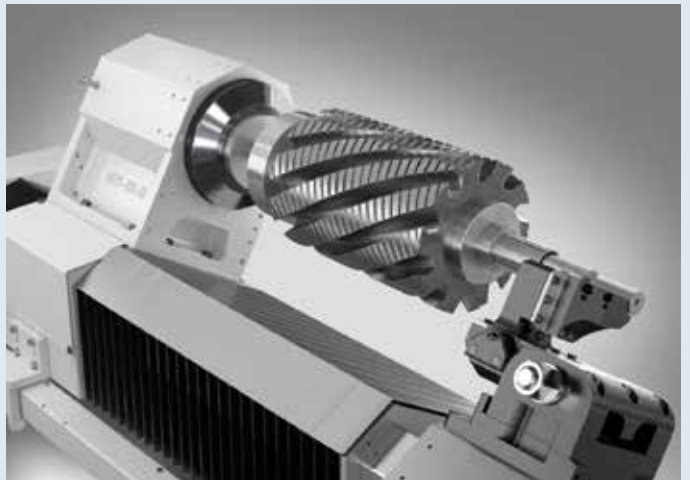
Outils miniatures



Outils de très grande longueur, serrés dans une broche creuse



Outils de gros diamètre



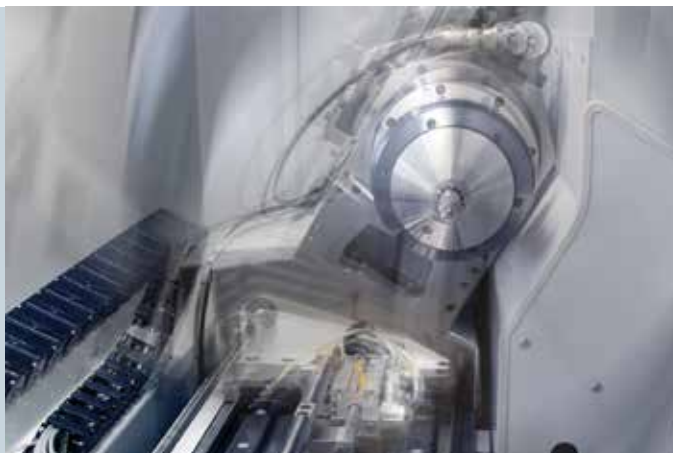
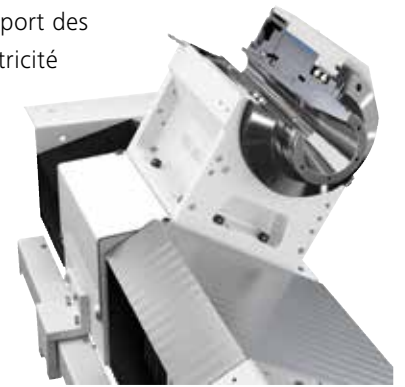
Outils lourds

Axe de pièce universel

Le champ d'application principal de la 335linear est la fabrication et la préparation d'outils pour le travail des métaux et du bois. En termes de longueurs et de diamètres, elle couvre un grand champ d'applications ; tout est possible, de l'outil miniature à la fraise-mère.

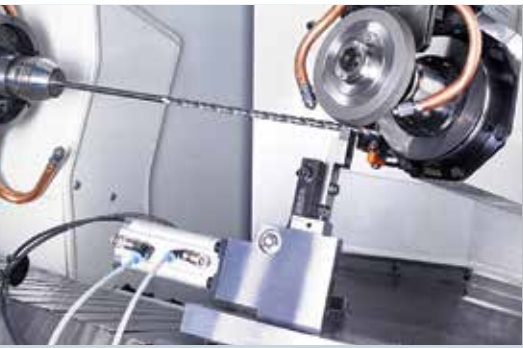
Les possibilités les plus variées pour le serrage automatique ou manuel, le guidage et le support des pièces, sont disponibles pour les applications les plus diverses. Selon la précision de concentricité nécessaire et les tolérances de la pièce, il est possible de travailler avec un dispositif de serrage à pinces, un mandrin de serrage à plages multiples automatique ou un mandrin de serrage hydraulique ultraprécis. En outre, les douilles intermédiaires peuvent être remplacées de façon automatisée. Pour les pièces présentant un rapport longueur/diamètre élevé, il est possible d'utiliser en plus une contre-poupée et/ou différentes variantes de support, soit de façon fixe sous la zone de rectification, soit de façon entraînée avec la pièce.

L'axe de rotation universel pour les pièces à usiner, avec ses couples élevés et ses excellentes précisions de concentricité et de graduations, permet une commande performante et très précise des processus pour les opérations exigeantes telles que la rectification de contours et d'angles d'outils. Elle est capable de fonctionner dans une plage de vitesses particulièrement grande jusqu'à une vitesse maximale de 2 500 tr/min. Cela permet de réaliser également des opérations de rectification cylindrique telles que la rectification cylindrique extérieure ou la rectification d'écroûtage latéral. Rigidité et dynamique sont assorties de façon optimale, ce qui permet de couvrir une plage de diamètres de pièce de 0,01 mm à 200 mm (en option jusqu'à 280 mm).



- Couples élevés, grande précision de graduation
- Convient pour la rectification de surfaces cylindriques et de contours
- Vitesse de rotation jusqu'à 2 500 tr/min

POLYVALENTE ET DYNAMIQUE



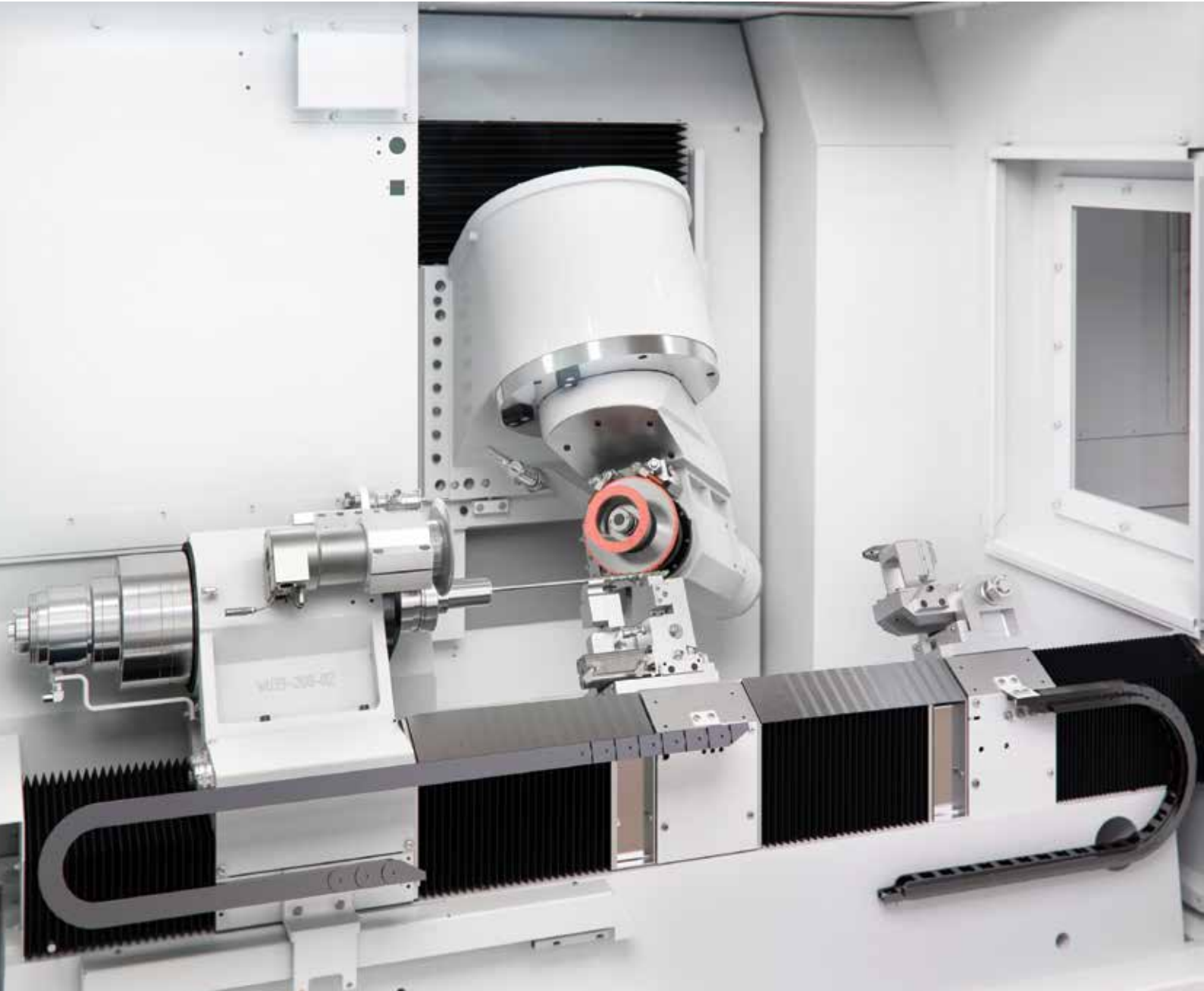
Support rabattable



Contre-poupée fixe



Contre-poupée rabattable



Deux chariots pour une flexibilité totale

Les solutions de serrage, de support et de guidage précis de la 335linear sont aussi diversifiées et exigeantes que le sont vos pièces.

Pour pouvoir serrer tous les types de pièces de façon optimale, la 335linear peut être équipée en option d'un ou de deux chariots supplémentaires. Le chariot supplémentaire X1 peut être utilisé aussi bien en tant que chariot-support qu'en tant que chariot de contre-poupée. La fonctionnalité de support est rendue possible par le couplage dans n'importe quelle position du chariot, soit au chariot porte-pièce soit au bâti de la machine. Ainsi, la fonction de support peut être utilisée de façon fixe par rapport à la pièce (p. ex. pour un usinage en bout) ou de façon fixe par rapport à la meule (p. ex. pour le rainurage). La fonctionnalité de contre-poupée est réalisée par une course pneumatique supplémentaire.

Par ce biais, les dispositifs de serrage suivants peuvent être utilisés sur le chariot supplémentaire X1 : Support rabattable ou fixe, contre-poupée rabattable ou fixe, système de guidage de pièce, une combinaison quelconque composée de ces deux variantes, deux supports rabattables ou fixes.

Le chariot supplémentaire X2 peut être configuré en tant que chariot de contre-poupée ou chariot porte-palette. Dans la version chariot de contre-poupée, une course pneumatique assure la fonctionnalité de serrage ; dans la version chariot porte-palette, la palette porte-pièce montée est déplacée par un axe numérique pendant le cycle de chargement.

Les éléments rapportés sur les chariots supplémentaires X1 et X2 peuvent être combinés à volonté. L'opérateur peut, pour chaque opération d'usinage, définir quels éléments rapportés doivent être utilisés et dans quelle position.

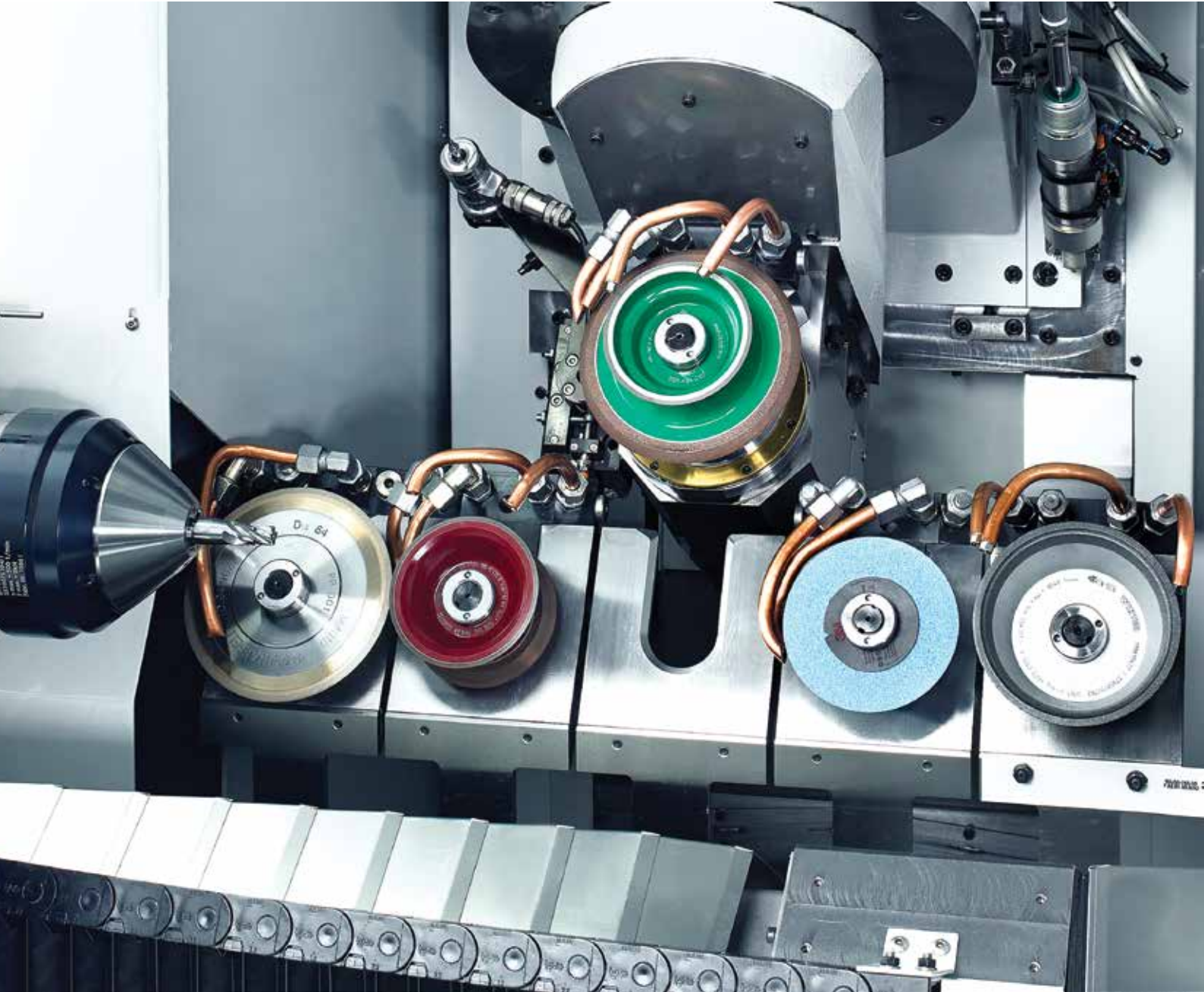


- Deux chariots additionnels dans l'axe de pièce X
- Fonction de support fixe par rapport à la meule ou fixe par rapport à la pièce
- Course additionnelle pneumatique pour la fonction de contre-poupée
- Structure modulaire pour un chargement flexible des dispositifs de serrage
- Systèmes de guidage des pièces, systèmes de support, contre-poupées et palette
- Système de support et contre-poupée combinables sur un même chariot

Exemple d'application rectification de rainures : support fixe par rapport à la meule

PROFITEZ DE DEUX CHARIOTS ADDITIONNELS

Niveaux d'extension des magasins de meules :
À gauche : 12 emplacements (option)
À droite : 24 emplacements (option)
En bas : 5 emplacements (standard)



Changeur de meules modulable

Les avantages en terme de productivité ne sont pas obtenus uniquement par des processus performants, mais également grâce à un haut degré d'automatisation. Cela nécessite des concepts flexibles tels qu'un changement de meule automatique pour une fabrication entièrement automatisée. Schütte fournit à cette fin des solutions innovantes et personnalisées.

Le changement de meule automatique est réalisé à l'aide des axes de la machine, au moyen desquels la position de transfert est atteinte de manière précise. Une interface HSK dans la broche garantit le positionnement au micron de la meule.

Les distributeurs de liquide d'arrosage sont remplacés conjointement avec les meules. Ainsi tout processus dispose d'une alimentation optimale en liquide d'arrosage, même après le changement automatique. Un contingent important de meules est mis à disposition à partir des magasins. En outre, des porte-meules sont disponibles pour les alésages les plus divers. Différents niveaux d'extension apportent une flexibilité quasi illimitée : il est possible de choisir entre 5, 12 ou 24 emplacements de meule.

L'équipement de base de la 335linear contient d'emblée un magasin de meules à 5 emplacements intégré dans l'espace de montage. En option, il est possible d'utiliser un magasin avec 12 ou 24 emplacements, pour lequel le train de meules suivant est déjà mis à disposition parallèlement dans le changeur double rapide.



- Magasin de meules à 5 emplacements dans l'équipement de base
- En option, magasin de meules à 12 ou 24 emplacements
- Changement de meule avec distributeurs de liquide d'arrosage correspondants

DIFFÉRENTES CAPACITÉS DE MAGASINS DE MEULES



Magasin de palettes



Magasin à chaînes



Chargement à l'aide d'une cellule de robot



Chargement avec robot en combinaison avec un magasin à palettes externe

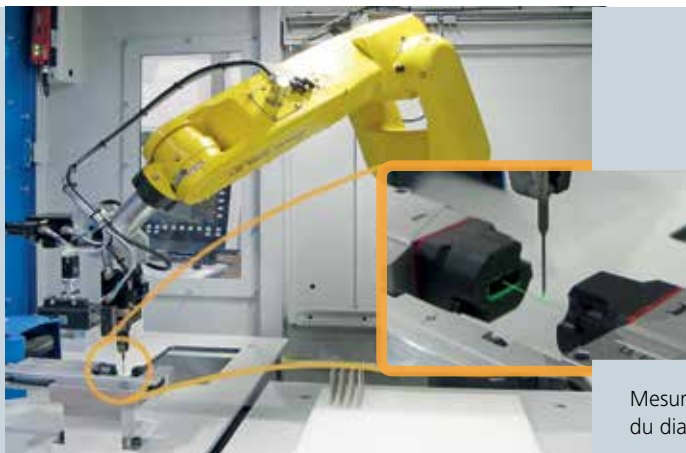
Automatisation sur mesure

Les solutions d'automatisation de la 335linear vous permettent de produire des géométries de pièces de façon efficace et flexible, de la pièce unitaire à la fabrication en grandes séries hautement optimisée. À cette fin, la 335linear est automatisée en tant que cellule individuelle. Elle peut fonctionner de façon rentable sans opérateur ou être insérée dans les chaînes de production.

Selon la pièce et la série, différents systèmes de manutention sont disponibles avec la 335linear. Autrement dit, tout est possible, du chargement manuel à la cellule de robot entièrement flexible en passant par un système pick-up avec magasin à palettes ou à chaînes.

Sur le chargeur de palettes, le chargement et le déchargement des pièces est réalisé par un bras pivotant à commande pneumatique. Lorsque celui-ci est équipé d'un préhenseur double, les deux opérations peuvent être réalisées directement l'une après l'autre. Le bras pivotant est une solution de pick-up intégrée dans l'espace de montage, qui permet d'être combinée avec des palettes de capacités différentes (400 emplacements pour palette max.). Le magasin à chaînes (100 pièces max.) est utilisé par le biais d'un dispositif de préhension / pivotement, monté sur l'un des chariots X.

En guise d'alternative au système pick-up, le mandrin de l'axe de pièce peut également être chargé directement par le biais d'un robot. La cellule de robot offre des capacités et des possibilités nettement supérieures (3 000 max.) pour des opérations supplémentaires telles que le retournement, la mesure, l'éjection, etc. Selon les exigences de flexibilité, le logiciel supporte un groupage du lot de pièces par diamètres ainsi qu'un traitement réalisé exclusivement sur commande. Le traitement mixte est également possible. Nos solutions à pince permettent une préhension sûre et précise de toutes les formes de pièce.



- Automatisation modulaire : pick-up avec palette ou magasin à chaînes, robot
- Technique de préhension précise et sûre
- Cycles de changement rapides
- Capacité optimisée pour une tige ou flexibilité en terme de diamètre

Mesure entièrement automatique et correction du diamètre lors de la fabrication des outils

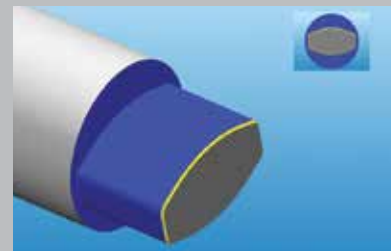
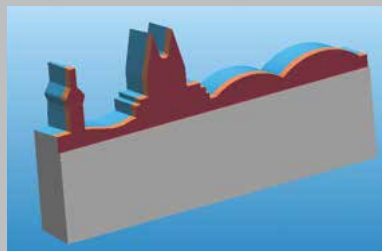
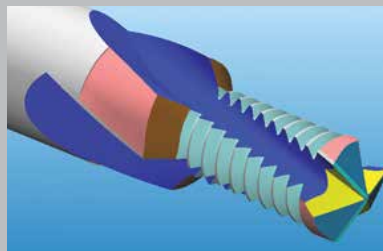
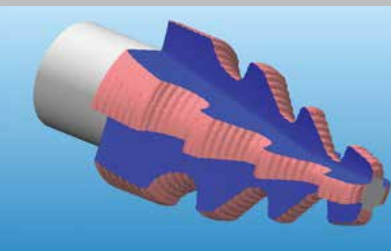
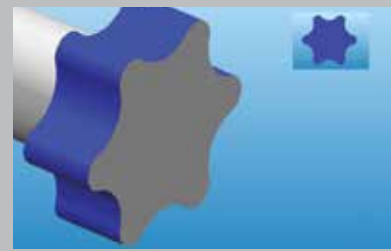
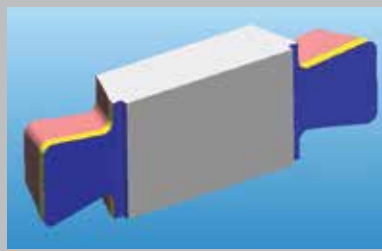
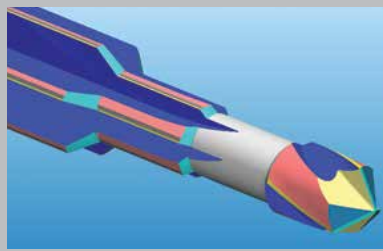
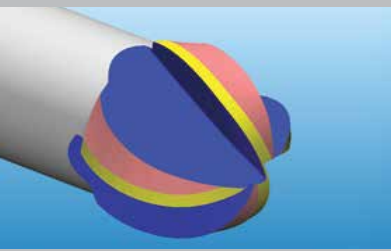
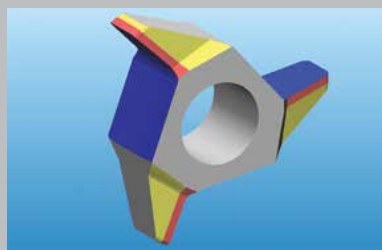
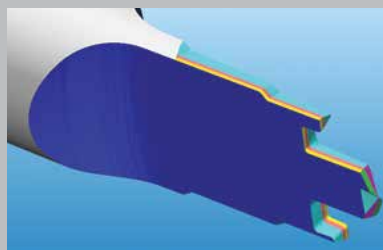
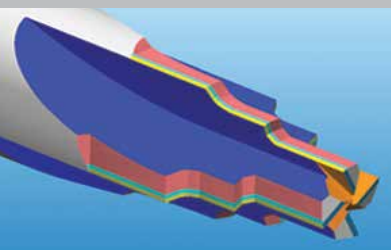
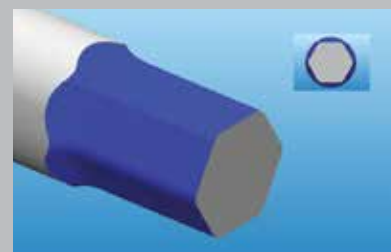
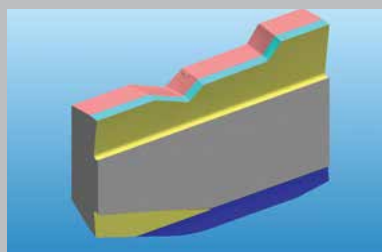
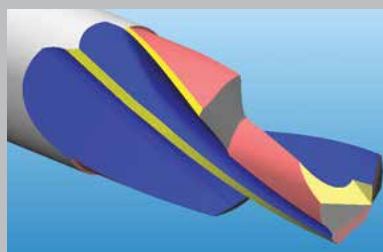
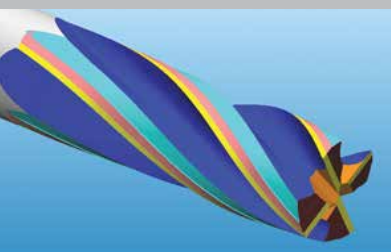
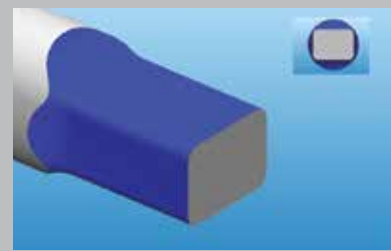
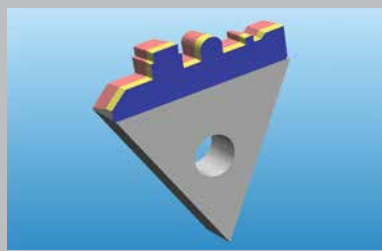
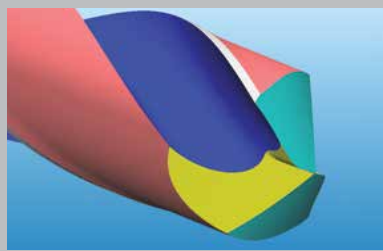
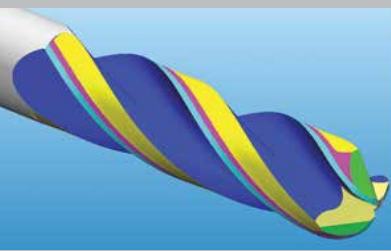
LA MACHINE PRODUIT MÊME EN VOTRE ABSENCE

Fraises

Forets

Plaques profilées

Poinçons profilés



Possibilités illimitées

Outils à tailler les engrenages

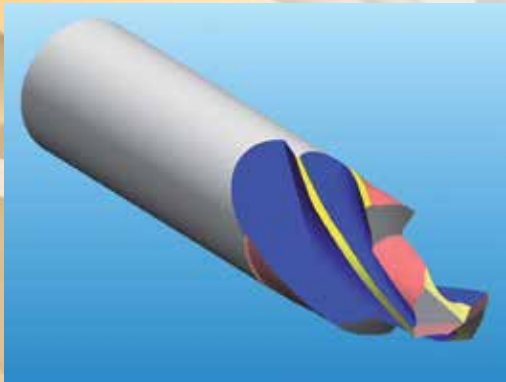
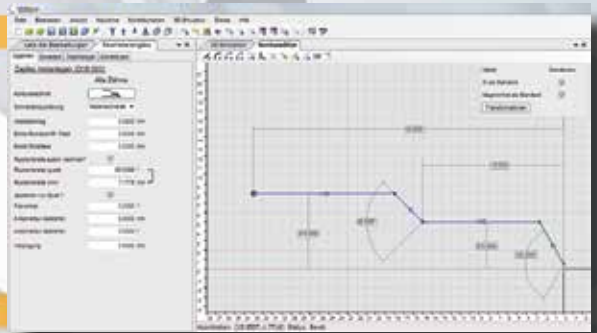
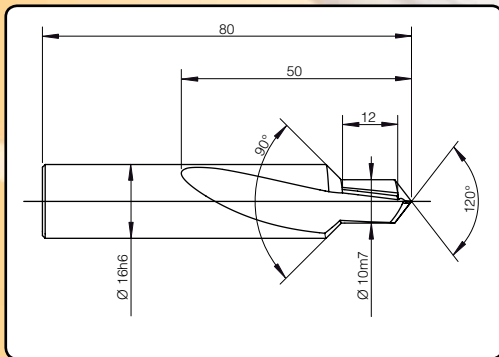
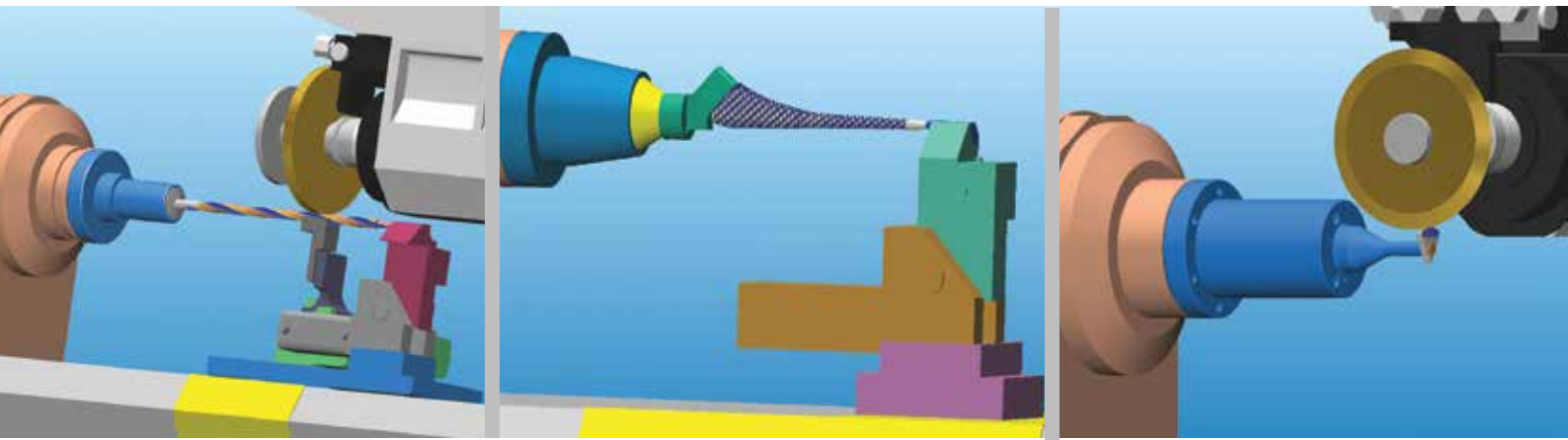
Outils à bois

Applications médicales

Applications spéciales



LA 335LINEAR ET SIGSPRO – UNE ÉQUIPE FORTE



SIGSpro – simplissime

Une utilisation et une programmation simples sont également possibles pour les séquences cinématiques complexes. C'est ce que montre Schütte avec l'interface utilisateur et de programmation SIGSpro (Schütte Integrated Grinding Software), conviviale et développée en interne.

L'utilisateur parvient rapidement au but, un maximum d'opérations et de saisies étant effectuées automatiquement par le logiciel. Des assistants intégrés dans le logiciel permettent, sur la base d'un petit nombre d'interrogations, de créer les opérations de meulage, d'attribuer des meules appropriées et de prédéfinir de façon judicieuse l'ensemble des paramètres géométriques et technologiques.

Pour une flexibilité maximale, **SIGSpro** permet de combiner librement les opérations de meulage nécessaires et de les utiliser à volonté au sein d'un processus de fabrication. Il n'existe pas de limitations en raison des types d'outils prédéfinis. Par ailleurs, **SIGSpro** permet de créer de façon cohérente des sous-programmes CN séparés pour les différentes dents de la pièce à usiner. Ceci permet d'activer et de désactiver sans problèmes des opérations spécifiques de meulage de dents ou d'affecter des paramètres spécifiques aux dents. De plus, il est possible de faire varier de nombreux paramètres le long de l'arête de coupe.

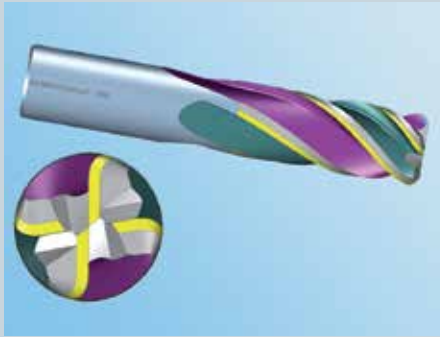
Un modèle fermé d'état de surface de la pièce à usiner est créé dans la simulation 3D. Il est aisé de modifier tout angle de vision sans aucune perte de qualité ou de zoomer afin de visualiser les détails les plus petits. Une série de fonctionnalités innovantes augmentent le confort : ainsi, il est par exemple possible de calculer le corps de rotation d'un foret étagé, de le dessiner et de le comparer avec le contour théorique.

Avant le démarrage de la production sur la machine, le déroulement complet peut être testé par rapport aux collisions. Il est notamment possible de prendre en considération les éléments mobiles de la machine tels que le système de support ou la contre-poupée.

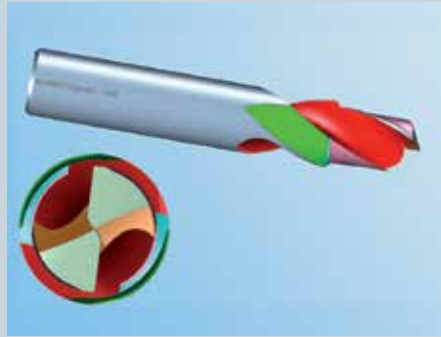
- Interface de commande complète, confortable et conviviale
- Apprentissage simple grâce à un guidage par menu intuitif, orienté Windows
- Simulation 3D intégrée
- Fonctions de mesure et d'analyse performantes
- Simulation de l'espace de la machine sur la base de modèles 3D fidèles à la réalité
- Surveillance automatique de collision



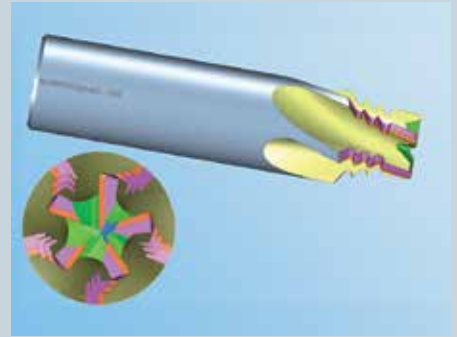
LA RECTIFICATION N'A JAMAIS ÉTÉ AUSSI SIMPLE



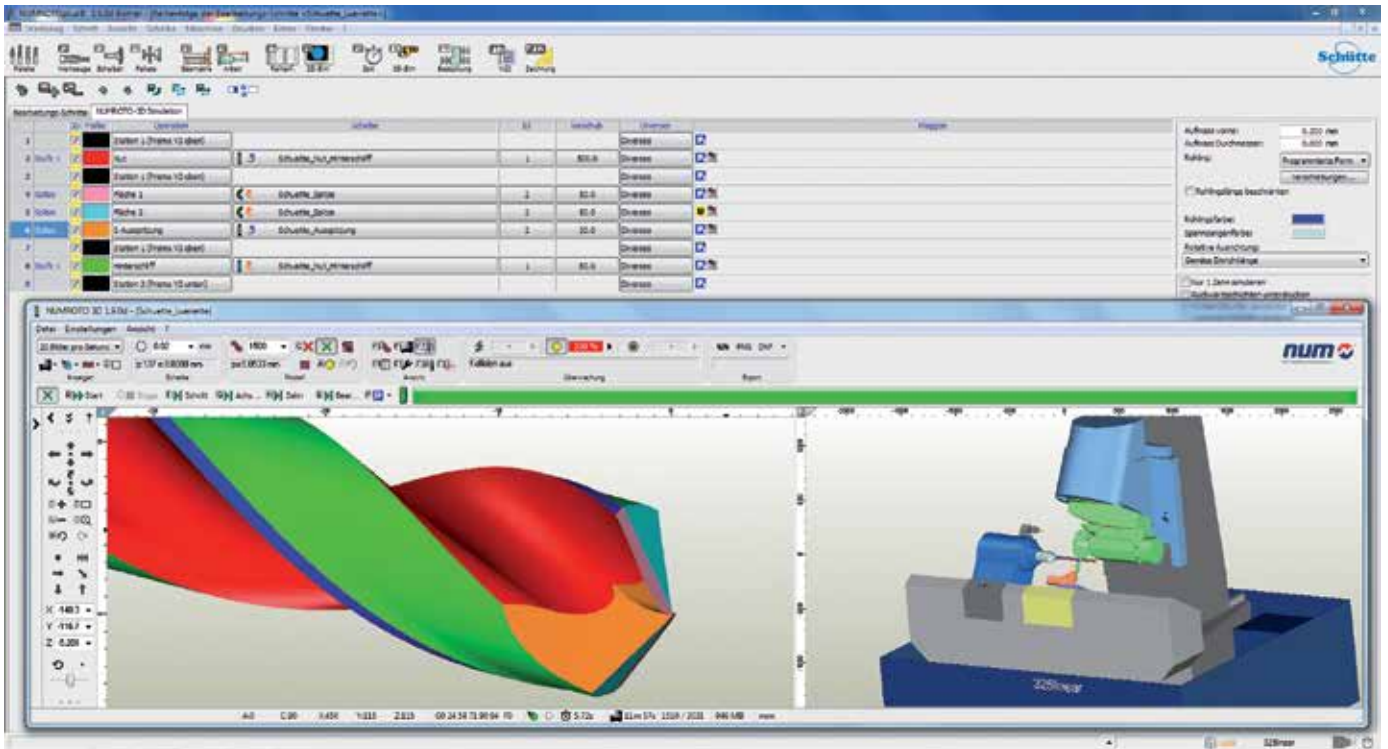
Exemple d'application :
fraise à queue avec multispirale



Exemple d'application : foret étagé



Exemple d'application : fraise à profiler



La simulation 3D permet de représenter la 335linear, y compris l'ensemble des options additionnelles concernant les collisions.

NUMROTO – standard éprouvé

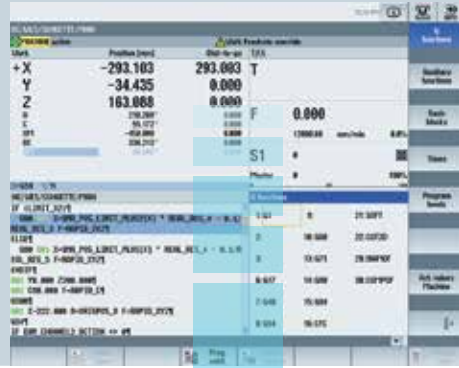
NUMROTO est une solution globale pour la rectification d'outils, utilisée depuis plus de 25 ans sur les machines de différents fabricants. En réponse à de multiples demandes des utilisateurs, la 335linear est proposée au choix avec SIGSpro (Schütte Integrated Grinding Software) ou avec NUMROTO.

Le cœur de NUMROTO est le système de programmation NUMROTOplus. NUMROTOplus permet de fabriquer et de réaffûter une très grande variété de pièces. Tous les détails des différentes pièces peuvent être modifiés et par conséquent adaptés aux besoins individuels. NUMROTOplus fait l'objet d'extensions en permanence avec de nouvelles géométries et caractéristiques de pièces et constitue ainsi un investissement pour l'avenir.

La solution globale NUMROTO comprend, outre le logiciel NUMROTOplus, également tous les éléments permettant d'appliquer cette intelligence à l'outil. La simulation de pièce en 2D permet une évaluation rapide de la pièce programmée. Dans la simulation en 3D, il est possible de surveiller en plus le déroulement du processus de meulage. Tous les principaux composants de la machine peuvent être affichés ; un contrôle de collision est possible en option. Des cycles de palpement, nombreux et précis, sont proposés pour la pièce et la meule. L'option "Job Control" commande le fonctionnement de façon entièrement automatique avec l'ensemble des systèmes d'automatisation disponibles. Les pièces programmées peuvent être documentées à l'aide de la fonction additionnelle NUMROTO Draw sous la forme de dessins conçus pour l'atelier.

- Système de programmation NUMROTOplus complet, faisant en permanence l'objet d'extensions
- Simulation intégrée de la pièce en 2D
- Simulation intégrée en 3D pour la pièce et l'aire de travail, contrôle de collision inclus
- Fonctions de palpement et de mesure pour pièces et meules
- Fonctionnement entièrement automatique via "Job Control"
- Documentation au moyen de dessins conçus pour l'atelier (NUMROTO Draw)

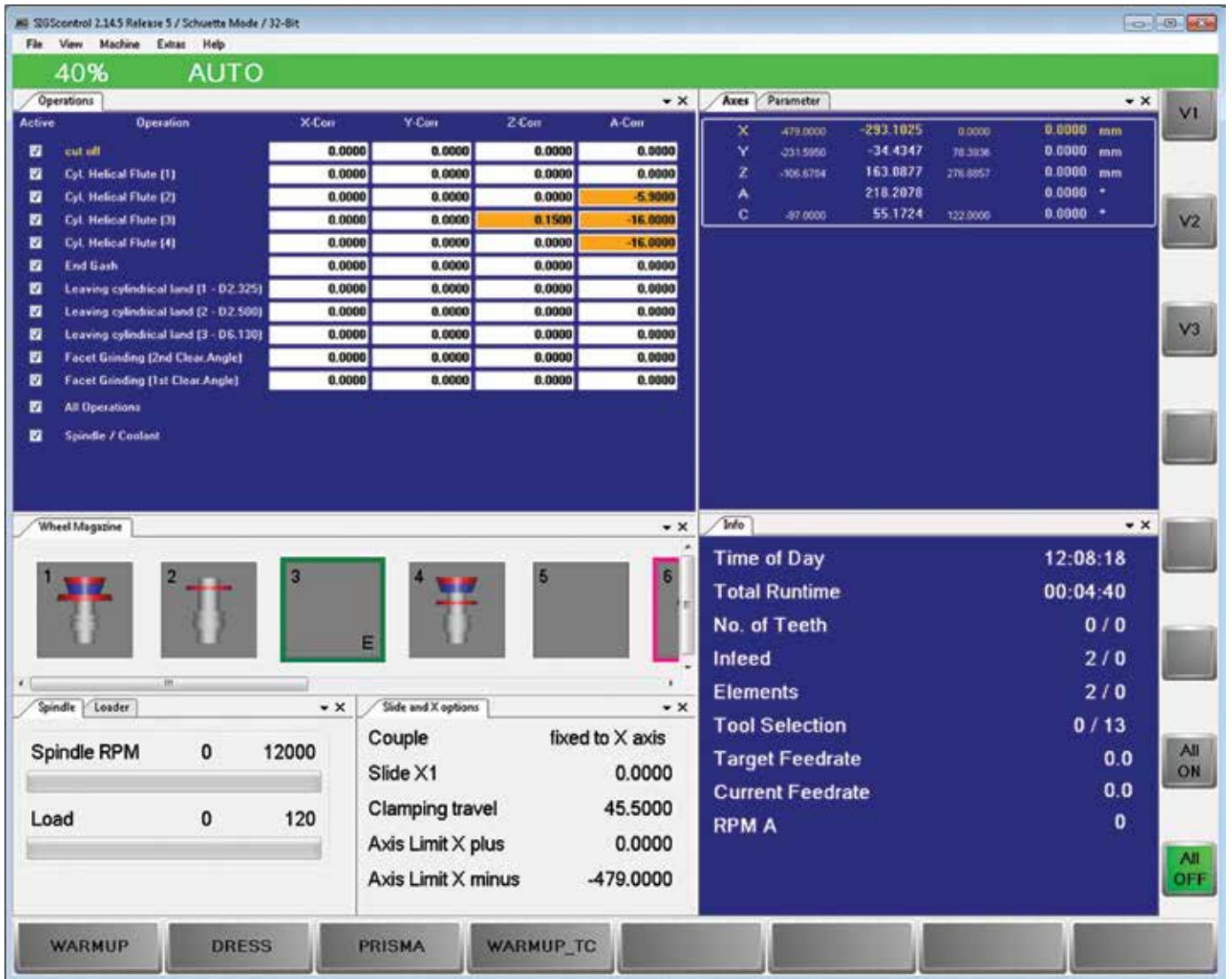
NUMROTO OU SIGSPRO – A VOUS DE CHOISIR



L'interface homme-machine des différents systèmes de commande numérique offre de nombreuses fonctions pour l'utilisation et le diagnostic de la 335linear.



Schütte SIGS-Control



Commande numérique performante

Le fait d'opter pour l'un des deux systèmes de programmation fixe également le choix de la commande numérique. SIGS*pro* a été conçu pour la famille de commandes numériques SINUMERIK 840D de la société SIEMENS ; NUMROTO présuppose une commande numérique du type NUM Flexium+ de la société NUM.

Les commandes numériques SIEMENS SINUMERIK 840D sl et NUM Flexium+, modernes et évolutives, régulent tous les axes numériques et la broche porte-meule de la machine Schütte 335*linear*. Avec les entraînements et moteurs montés ainsi qu'avec les concepts de sécurité complets SIEMENS Safety Integrated ou NUMSafe pour matériel et logiciel, la Schütte 335*linear* satisfait à toutes les normes importantes concernant les fonctions de mouvement liées à la sécurité. Tous les composants du système, de la commande numérique aux entraînements, aux moteurs, à la sécurité et au logiciel de meulage, sont parfaitement coordonnés, ce qui garantit un succès maximal lors de la mise en œuvre des applications programmées avec SIGS*pro* ou NUMROTO.

Le standard moderne Schütte HMI SIGSControl relie les deux systèmes de commande numérique. Il offre des fonctions complètes pour l'utilisation de la 335*linear* indépendamment du système de commande. Pour garantir un travail efficace sur la machine, la simplicité d'utilisation est d'une importance centrale. SIGSControl peut ainsi être adapté à vos différentes exigences d'utilisation. La commande tactile et gestuelle est introduite dans la production.

- Système numérique complet (commande numérique, entraînements, moteurs)
- Système ouvert, adaptable à l'équipement de la machine et aux besoins du client
- Calcul de position interne à la commande dans une plage inférieure au nanomètre pour une précision élevée et des surfaces d'excellente qualité
- Gestion intégrée et complète de la sécurité (selon EN ISO 13849-1 et EN 61800-5-2)
- Solution d'automatisation hautement productive pour la fabrication CNC
- Possibilités d'intégration parfaites dans l'environnement informatique des usines modernes
- Énormes économies de temps et de coûts avec assistance en ligne via la télémaintenance
- Service après-vente et assistance client dans le monde entier



Dispositif de dressage monté sur l'axe de pièce (axe A)



Palpeur orientable pour la détermination de la position et la mesure des pièces



Palpeur supplémentaire pour la mesure des meules dans la machine



Support et guidage de pièces minces

Options pour une meilleure précision

En cas de besoin de haute précision, la 335linear peut être équipée d'options supplémentaires qui permettent d'obtenir des précisions maximales, y compris avec un mode de fonctionnement entièrement automatisé.

Après le serrage, le palpeur pièce toujours présent détermine la position exacte et l'orientation de la pièce. Un palpeur spécial permet de déterminer également la position de canaux de refroidissement. Il est possible de monter en option un deuxième palpeur de mesure sur l'axe de pièce, lequel permet de mesurer de façon entièrement automatique par exemple le diamètre et la longueur hors serrage des meules dans la machine. Ce palpeur peut en plus être utilisé pour la compensation thermique. À cette fin, une bille de référence installée dans le caisson de broche est palpée à intervalles réglables. Les résultats déterminés par le palpeur sont transmis à la commande numérique sous la forme de corrections d'axe.

Les meules peuvent être dressées dans la machine à des intervalles quelconques. À cette fin, il est possible d'utiliser des outils de dressage fixes ou tournants. Des molettes de forme diamant ainsi que des molettes de dressage avec abrasifs conventionnels peuvent être utilisées en tant qu'outils tournants. La molette de dressage peut être montée au choix sur l'axe de rotation ou avec un entraînement de broche propre sur le carter de l'axe de rotation. En outre, des capteurs de coupe et d'équilibrage peuvent être mis en œuvre.

En option, la mesure de la machine est réalisée de façon entièrement automatique. Ceci garantit une grande répétabilité des résultats.



- Détection automatique de la position des pièces au moyen d'un palpeur de mesure 3D
- Palpeur spécial pour les canaux de refroidissement
- Dressage des meules dans la machine
- Mesure des meules dans la machine
- Mesurage automatique de la machine

Grande répétabilité du mesurage de la machine grâce à un cycle entièrement automatique

PRÉCISION POUR NE RIEN LAISSER AU HASARD



Applications médicales innovantes

En raison de l'espérance de vie sans cesse croissante et de l'aspiration à une qualité de vie élevée des personnes âgées, la technique médicale suscite un intérêt économique croissant. Du fait des exigences élevées en termes de précision de contour et de qualité de surface, de nombreux produits médicaux doivent être rectifiés.

Schütte offre des solutions clés en main pour la fabrication d'un grand nombre de produits médicaux :

- Instruments chirurgicaux (p. ex. lames, scies, forets / alésoirs râpes pour chirurgie orthopédique)
- Canules
- Implants (p. ex. implants pour hanches, genoux et épaules)



La fabrication de ces produits extrêmement complexes comprend souvent plusieurs processus d'usinage. La 335linear permet de réaliser une fabrication complète économique sur une machine-outil unique. L'intégration et le raccourcissement du process complet libèrent d'importants potentiels d'économie et d'optimisation dans la production. L'absence de processus de desserrage / serrage améliore de surcroît les précisions. À titre d'illustration, on peut par exemple citer l'usinage complet d'un implant d'articulation du genou sur la rectifieuse d'outils 335linear réalisé en un seul serrage. Les opérations d'usinage sont constituées d'une rectification d'ébauche et de finition, suivie d'un fraisage au moyen de fraises à queue et sphériques ainsi que d'un multiple ponçage à bande et d'un polissage.

Des qualités de surface élevées sont déjà obtenues après la rectification grâce à des meules équilibrables et dressables. L'usinage de finition consécutif permet d'obtenir des surfaces très brillantes avec des valeurs Ra inférieures à 0,05 µm – en partant d'une ébauche en fonte.



- Solutions pour un grand nombre d'instruments et d'implants
- Avantage en terme de productivité grâce à une fabrication complète
- Précision grâce à l'absence de processus de desserrage / serrage
- Meules équilibrables et dressables pour des qualités de surface élevées
- Traitement entièrement automatique des commandes à l'aide d'un chargeur à chaînes 49x ou 100x et d'un magasin de meules 12x ou 24x

Machine**335linear****Axes linéaires**

Course (MKS) :

Axe X (mouvements longitudinaux)	mm	480
Axe Y (mouvement transversal)	mm	300
Axe Z (mouvement vertical)	mm	330

Résolution :

Axes X, Y et Z	µm	< 0,1
Vitesse d'avance max.		
Axes Y et Z	m/mm	24
Axe X	m/mn	48

Axe de rotation pour pièce à usiner (axe A)

Résolution	degré	< 0,0001
Plage de vitesses max. en tant qu'axe de rotation	tr/min	200
Plage de vitesses de rotation max. axe de rotation universel (optionnel)	tr/min	2 500
Cône de positionnement		SK 50
Couple max.	Nm	88

Axe de pivotement pour porte-meule (axe C)

Plage de pivotement	degré	225
Résolution	degré	< 0,0001
Vitesse de pivotement max.	degré/s	360

Broche porte-meule (broche motorisée)

Vitesse de rotation max.	tr/min	15 000
Couple max.	Nm	15
Cône de positionnement		HSK-E 50

Option broche porte-meule (dont meules sur tige)

Vitesse de rotation max.	tr/min	24 000
Puissance d'entraînement max.	kW	8
Cône de positionnement		HSK-E 50

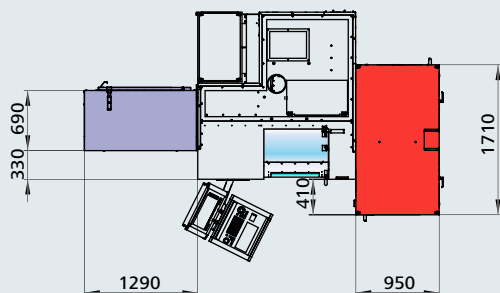
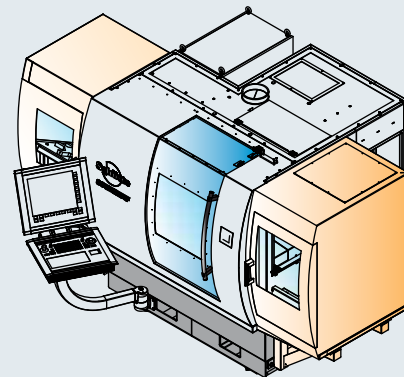
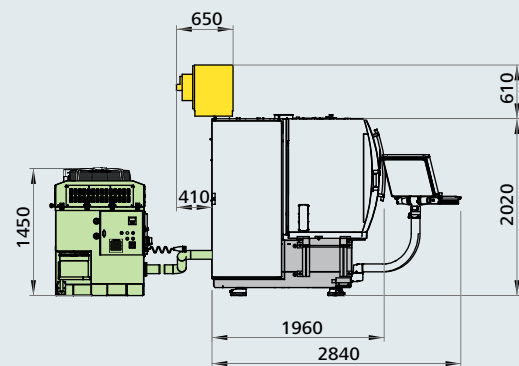
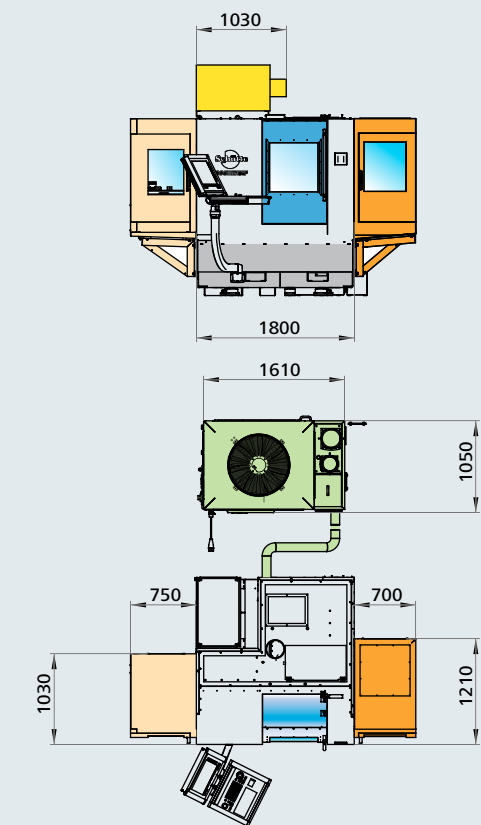
Commande

CN SIEMENS	SINUMERIK 840D sl	
Technique d'entraînement	SIMODRIVE	SINAMICS S 120

Alternative :

CNC	NUM	FlexiumPlus68
Technique d'entraînement	NUM	DriveX

Caractéristiques techniques



Version avec magasin à chaînes 100x, changeur de meules 12x et centrale d'arrosage avec filtration et température régulée

- Rectifieuse de base 335linear
- Magasin à chaînes 100x
- Changeur de meules 12x
- Dispositif d'aspiration
- Centrale d'arrosage avec filtration et température régulée

Version avec cellule de robot et changeur de meules 24x

- Cellule de robot
- Changeur de meules 24x



Alfred H. Schütte
Postfach 910752
51077 Köln-Poll
Alfred-Schütte-Allee 76
51105 Köln-Poll

Données GPS :
N 50° 54' 52,99"
E 06° 58' 55,42"

Téléphone 0049 (0)221 8399-474
Télécopie 0049 (0)221 8399-422
schuette@schuette.de

www.schuette.de

LA **NOUVELLE** SÉRIE 335

Sous réserve de modifications. Les illustrations représentent éventuellement des équipements optionnels.
Reproduction autorisée après accord préalable et à condition d'en indiquer la source.
KD 08.18 • 300 • A 965 fra