



FRANÇAIS

## Star Micronics lance le tour à commande numérique «Swiss-Type» SX-38

Un nouveau centre de tournage extrêmement fonctionnel avec large passage de barres, chariot linéaire, tourelle révoluer, motorisation individuelle des postes et axe B piloté.

Star Micronics a développé le SX-38, un nouveau modèle de tour qui intègre la technologie de décolletage «swiss type» (cf note 1). Conçu de manière optimale pour la production de petites et moyennes séries, cet équipement permet d'usiner des barres allant jusqu'à 38 mm de diamètre. Le SX-38 est destiné à tous les types d'industries manufacturières, notamment l'industrie des technologies médicales, le secteur horloger, l'automobile et l'aéronautique. Cette nouvelle machine sera disponible à l'échelle internationale à partir d'avril 2020 et remplacera le SV-38R.

Le SX-38 dispose d'une tourelle porte-outils à 10 postes destinée à la fois à l'usinage des faces avant et arrière. Le chariot linéaire est équipé de quatre outils de tournage et de 4+4 fraises pour l'usinage des angles. L'axe B piloté peut être employé aussi bien sur la face principale que sur la face arrière. Grâce à l'usinage simultané avec la tourelle porte-outils et le chariot linéaire au niveau de la broche principale, le temps de cycle peut être considérablement réduit. Par ailleurs, la machine est équipée d'une station d'outils à 8 postes pour l'usinage indépendant des faces arrière. Chacun des outils se pilote grâce à l'axe Y2 réglable en hauteur. Cette unité supplémentaire permet aussi de réduire considérablement le temps de cycle global.

La tourelle porte-outils a été conçue de manière à offrir une plus grande stabilité des opérations d'usinage et à augmenter notablement la longévité des outils. Avec la motorisation individuelle des postes («single drive»), tous les outils ne se mettent plus immédiatement à tourner en même temps. Cela prolonge considérablement la durée de vie des porte-outils. De plus, la nouvelle motorisation élimine les problèmes de vibrations et de chauffe, ce qui garantit une précision stable pendant toute la durée de fonctionnement.

La machine offre la possibilité de passer du décolletage au tournage à poupée fixe, ce qui permet de répondre aux différentes exigences de fabrication de pièces. La douille de guidage permet par exemple d'usiner des pièces longitudinales de haute précision telles que des arbres moteur.

Grâce à la technique sans douille de guidage (non guide bush) (cf note 2), il est par exemple possible d'usiner des écrous ou

des rondelles à moindres coûts. Cette technique permet aussi de raccourcir le reste de la tige. Lorsque l'usinage a lieu sans douille de guidage, la conception spécifique de la glissière du chariot (cf note 3) permet de piloter la broche principale dans le carter en fonte, ce qui garantit une grande rigidité durant le processus d'usinage et réduit les efforts de coupe et les vibrations sur la broche principale.

Sur ce modèle, la conception de la machine a été entièrement revue. La base en fonte inclinée à 45° est destinée à augmenter la rigidité et à réduire la dilatation thermique. La disposition des outils a été réaménagée et la porte de service agrandie, de manière à favoriser la convivialité de la machine. L'amélioration de l'ergonomie facilite le changement d'outil sur la machine en vue d'exécuter une nouvelle commande client ou de remplacer les outils usés. Grâce au pupitre de commande orientable, l'utilisateur de la machine peut se positionner juste en face de la porte.

Par ailleurs, il est possible de recourir aux fonctions d'aide à l'arrivée des pièces, par exemple l'affichage de la position, la détection de la course restante, l'alarme, la vérification du programme et le volant manuel.

### Caractéristiques du SX-38

#### Grande rigidité et haute précision

- La quadruple unité de fraisage avec axe B piloté, qui est montée sur le chariot linéaire, est soutenue par un contre-palier. L'axe de pivotement est équipé en outre d'une fonction de serrage afin de pouvoir être utilisé pour un usinage sommaire selon n'importe quel angle.
- L'axe Y2 pour l'usinage 8 postes des faces arrière a été équipé d'une glissière en queue d'aronde pour garantir la stabilité du procédé d'usinage.
- Le vérin hydraulique assure un effort de serrage constant sur la pièce lorsque le mandrin est fermé.
- La machine est équipée d'une fonction de mesure de la dilatation thermique. Différents capteurs permettent de collecter les données sur la commande et de les corriger en temps réel. Cela favorise également la précision d'usinage.

### Très fonctionnelle

- L'unité de fraisage 4 postes avec pilotage de l'axe B couvre une plage de -45 à +90 degrés. Elle peut être utilisée aussi bien sur la broche principale que sur la contre-broche. Les contours exigeants peuvent être usinés en 5 axes simultanés.
- Les deux motobroches disposent de la même puissance de transmission. Cela garantit un usinage stable et performant sur les deux faces.

### Flexibilité d'utilisation et d'usinage

- La machine est conçue pour apporter une grande flexibilité d'utilisation et d'usinage, qu'il s'agisse de l'aménagement des porte-outils, de l'espace dédié à l'usinage, de la fonction décolletage ou tournage à poupée fixe ou encore de la plus grande facilité d'accès pour la maintenance et l'entretien.

### Spécifications face principale

- Diamètre max. d'usinage 38mm
- Course max. de la poupée mobile
- Avec douille de guidage : 320mm
- Sans douille de guidage : 95mm
- Vitesse max. de la broche principale 7000 min<sup>-1</sup>
- Moteur broche principale 7.5kW (continu) / 11kW (10min/25 %ED)
- Vitesse max. de la contre-broche 7000 min<sup>-1</sup>
- Moteur de la contre-broche 7.5kW (continu) / 11kW (10min/25 %ED)

### Spécification chariot linéaire

- Outils de tournage 4
- Outils motorisés Face avant 4x ER20
- Face arrière 4x ER16
- Vitesse max. de la broche 6000 min<sup>-1</sup>
- Moteur d'entraînement 2.2kW (continu) / 3.0kW (5min/30 %ED)

### Spécifications tourelle porte-outil

- Nombre de postes 10
- Outils de tournage Max. 2 par poste 16x16mm
- Outils d'alésage Max. 3 par poste
- Outils motorisés Max. 2 par poste
- Vitesse de broche max. 5700 min<sup>-1</sup>
- Moteur d'entraînement 2.7kW (continu) / 4.0kW (5min/30 %ED)



Zone d'usinage avec axe B.

Maschinenraum mit B-Achse.

Machining area with B axis.

### Spécifications de l'usinage 8 postes des faces arrière

- Nombre d'outils 8 (8 motorisés)
- Vitesse max. de broche 5000 min<sup>-1</sup>
- Moteur d'entraînement 1.2kW (continu) / 2.2kW (5min/30 %ED)

### Capacité d'usinage des faces avant

- Outils stationnaires Puissance d'alésage max. 23mm
- Puissance de filetage max. M16 x P2.0
- Outils motorisés Puissance d'alésage max. 10mm
- Puissance de filetage max. M8 x P1.25

### Capacité d'usinage des faces arrière

- Outils stationnaires Puissance d'alésage max. 23mm
- Puissance de filetage max. M16 x P2.0
- Outils motorisés Puissance de filetage max. 10mm
- Puissance de filetage max. M8 x 1.25
- Dimensions de la machine (L x l x h) 2955 x 1430 x 1975 mm

### Note 1: «swiss type turning»

La technologie du «swiss type turning» a été développée en Suisse dans les années 1870 pour l'usinage des composants horlogers. Ces machines sont également connues sous le nom de «tours à poupée mobile» et ont été conçues pour réaliser des pièces extrêmement longues comparativement à leur diamètre extérieur ainsi que des petits composants de haute précision. Lorsqu'on usine des pièces longues et étroites sur un tour universel, cela déforme la pièce. L'opération de finition ne permet plus de respecter la cote de consigne. Pour le décolletage, on a recours à une douille de guidage. L'outil est toujours positionné à la même distance de la douille de guidage (<3mm). Ainsi, l'ébauche est guidée de manière continue et l'outil peut usiner la pièce de manière précise, sans la déformer. Le déplacement transversal (axe X) est assuré par l'outil et le déplacement longitudinal (axe Z) par la poupée mobile.

### Note 2 : Version «non guide bush» sans douille de guidage

Cette version repose sur la technologie «swiss type turning». Toutefois, dans ce cas, la douille de guidage est démontée et l'ébauche est usinée directement au niveau du mandrin de serrage et non au niveau de la douille de guidage. La machine peut ainsi usiner une longueur de pièce maximale de 95 mm. La règle d'or ici est de considérer que la longueur maximale de la pièce doit être de 2,5 fois le diamètre de l'ébauche ( $L=D \times 2.5$ ). Le gros avantage lorsqu'on travaille sans douille de guidage est de pouvoir fabriquer des pièces de petite longueur à moindres coûts et de réduire la taille de la pièce résiduelle, cette réduction étant environ de 2/3 par rapport aux dimensions obtenues avec une douille de guidage.

### Note 3: Conception spécifique de la glissière du chariot

La glissière du chariot comporte une surface de glissement dans le carter en fonte prévue normalement pour le montage de la douille de guidage. Par ailleurs, le nez de la broche principale est plus long. Son diamètre extérieur est meulé de manière à s'adapter à la surface de glissement du carter en fonte. Cette technologie permet d'intercepter les efforts de coupe latéraux sur la broche et d'obtenir un procédé d'usinage stable et sans vibration.

DEUTSCH

## Star Micronics bringt die SX-38 auf den Markt, die CNC-Swiss-Type-Drehmaschine

Ein neues hochfunktionales Drehzenter mit grossem Stangendurchlass, Linearschlitten, Revolver mit Einzelplatantrieb und gesteuerter B-Achse.

Star Micronics hat die SX-38 entwickelt, ein neues Modell mit der Technologie «swiss type turning» (Hinweis 1), dass Stangen mit bis zu einem Durchmesser von 38 mm bearbeiten kann und optimal für mittlere wie auch grosse Serien ausgelegt ist. Der Fokus liegt hier in allen Fertigungsindustrien, einschliesslich in den Bereichen Medizinal-, Uhren-, Automobil- und Luftfahrt-Industrie. Die neue SX-38 wird ab April 2020 weltweit erhältlich sein und löst die SV-38R als Nachfolgemodell ab.

Die SX-38 verfügt über einen 10-Fachen Werkzeugrevolver, welcher für die Vorder- und Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden kann. Der Linearschlitten ist mit vier Drehwerkzeugen und 4+4 Fräswerkzeugen für Winkelbearbeitungen ausgestattet. Die gesteuerte B-Achse kann auf der Haupt- wie auch auf der Rückseite eingesetzt werden. Dank der simultanen Bearbeitung mit dem Werkzeugrevolver und dem Linearschlitten an der Hauptspindel, kann die Zykluszeit deutlich verkürzt werden. Zudem ist die Maschine mit einer 8-Fachen Werkzeugstation für die unabhängige Rückseitenbearbeitung ausgestattet. Jedes einzelne Werkzeug lässt sich dank der

höhen verstellbaren Y2-Achse ansteuern. Mit dieser zusätzlichen Einheit wird auch hier die gesamte Zykluszeit erheblich verkürzt.

Der neu konzipierte Revolver bietet eine höhere Stabilität für den Bearbeitungsprozess und erhöht zudem die Standzeit der Werkzeuge deutlich. Mit dem Einzelplatantrieb «single drive» drehen ab sofort nicht mehr alle Werkzeuge gleichzeitig mit, was die Lebensdauer der Werkzeughalter um ein Vielfaches verlängert. Zudem werden unnötige Vibrationen und der Wärmegang durch den neuen Antrieb eliminiert und gewähren einen kontinuierlichen Betrieb mit stabiler Genauigkeit.

Mit der Möglichkeit die Maschine von Lang- auf Kurzdrehen umzurüsten, kann auf die unterschiedlichen Werkstückanforderungen eingegangen werden. Mit der Führungsbüchse können zum Beispiel hochpräzise lange Werkstücke wie Motorwellen bearbeitet werden. Ohne Führungsbüchse «non guide bush» (Hinweis 2) werden zum Beispiel Muttern oder Scheiben, wirtschaftlicher bearbeitet. Zudem verkürzt diese Technologie das Stangenreststück. Danke der



**GLOOR**  
More than just tools

**Weltweit führend** in der Herstellung von Vollhartmetall-Werkzeugen mit logarithmischem Hinterschliff

**Leader dans le monde** de la production d'outils spéciaux en métal dur à détalonnage logarithmique

**Worldwide leading specialist** in the manufacture of solid carbide special tools with logarithmic relief grinding

**Friedrich GLOOR Ltd**  
2543 Lengnau  
Switzerland  
Telephone +41 32 653 21 61  
[www.gloorag.ch/worldwide](http://www.gloorag.ch/worldwide)

## YERLY



Système de serrage YERLY pour l'horlogerie, la microtechnique, la technique médicale et l'aéronautique.

YERLY clamping system for the watch-making industry, the micro-technology sector, medical technology and the aerospace sector.

YERLY Spannsystem für die Uhrenindustrie, Mikromechanik, Medizintechnik und Luftfahrt.



Precision: 2 µm

Banc de pré réglage 3 axes, porte-outils palettisable.

Pre-setting tool with 3 axes, palletized tool carrier.

Voreinstellgeräte mit 3 Achsen und palettierte Werkzeugträger.



VDI 20/30  
Tornos  
Citizen  
Mori-Seiki  
HSK

YERLY MECANIQUE SA

Rte de la Communance 26 CH-2800 Delémont  
Tel. +41 32 421 11 00 Fax +41 32 421 11 01

[info@yerlymecanique.ch](mailto:info@yerlymecanique.ch) | [www.yerlymecanique.ch](http://www.yerlymecanique.ch)

Schlittenführungsstruktur (Hinweis 3) wird bei der Bearbeitung ohne Führungsbüchse die Hauptspindel im Gussgehäuse geführt und sorgt so für eine hohe Steifigkeit während des Bearbeitungsprozesses und reduziert damit die Schnittkräfte und Vibrationen auf die Hauptspindel.

Bei diesem Modell wurde die Maschinenkonstruktion komplett neu konzipiert. Das 45° Gusschrägbett ist für mehr Steifigkeit und weniger Wärmeausdehnung ausgelegt. Durch die neu angeordneten Werkzeuginheiten sowie der grossen Bedientür, wurde auf eine benutzerfreundliche Maschinenbedienung Wert gelegt. Mit der verbesserten Ergonomie ist es für den Bediener einfacher, die Maschine für einen neuen Auftrag zu rüsten oder verschlissene Werkzeuge auszutauschen. Mit dem schwenkbaren Bedienpult kann die Maschine direkt vor der Tür bedient werden. Zudem kann beim Einfahren der Werkstücke auf die Hilfsfunktionen, wie Positionsanzeige, Restwegerkennung, Alarmhilfefunktion, Programm Check und dem Konturhandrad zurückgegriffen werden.

## Features von SX-38

### Hohe Steifigkeit und Genauigkeit

- Die 4-Fache Fräseinheit mit gesteuerten B-Achse, welche auf dem Linearschlitten montiert ist, ist mit einem Gegenlager abgestützt. Die Schwenkachse ist zudem mit einer Klemmfunktion ausgestattet, damit die Achse für größere Zerspanung in jeder Winkelposition eingesetzt werden kann.
- Die Y2-Achse für die 8-Fache Rückseitenbearbeitungseinheit wurde mit einer Schwalbenschwanzführung für einen stabilen Bearbeitungsprozess ausgestattet.
- Der hydraulische Spannzylinder ermöglicht ein konstant stabile Spannkraft am Werkstück bei geschlossener Spannange.
- Die Maschine ist mit einer Wärmeausdehnungsfunktion ausgestattet. Mit verschiedenen Messsensoren werden die Daten auf der Steuerung verarbeitet und in Echtzeit korrigiert. Dies fördert zusätzlich die Genauigkeit beim Bearbeiten.



Zone d'usinage complète.

Kompletter Maschinenraum.

Full machining area.

### Hohe Funktionalität

- Die 4-Fache Fräseinheit mit gesteuerten B-Achse deckt den Bereich von -45 bis +90 Grad ab. Die Einheit kann auf der Haupt- wie auch auf der Gegenspindel eingesetzt werden. Anspruchsvolle Konturen können 5-Achsen Simultan bearbeitet werden.
- Die beiden Spindelmotoren verfügen über die gleiche Antriebsleistung. Dies sorgt auf beiden Seiten für einen stabilen und leistungsstarken Bearbeitungsprozess.

### Bedien- und Bearbeitungsflexibilität

- Die Maschine ist für eine hohe Bedien- und Bearbeitungsflexibilität ausgelegt. Sei dies für die flexible Anordnung der Werkzeughalter, die Grösse des Bearbeitungsraumes, die Funktion Lang- oder Kurzdrehen, sowie die vereinfachte Zugänglichkeit für Wartung und Unterhalt.

### Spezifikationen Hauptseite

- Max. Bearbeitungsdurchmesser 38mm
- Max. Hub des Spindelstockes
  - Mit Führungsbuchse: 320mm
  - Ohne Führungsbüchse: 95mm
- Max. Hauptspindeldrehzahl 7000 min<sup>-1</sup>
- Hauptspindelmotor 7.5kW (Kontinuierlich) / 11kW (10min/25 %ED)
- Max. Drehzahl der Gegenspindel 7000 min<sup>-1</sup>
- Gegenspindelmotor 7.5kW (Kontinuierlich) / 11kW (10min/25 %ED)

### Spezifikation Linearschlitten

- Drehwerkzeuge 4
- Angetrieben Werkzeuge Vorderseite 4x ER20
- Rückseite: 4x ER16
- Max. Spindeldrehzahl 6000 min<sup>-1</sup>
- Antriebsmotor 2.2kW (Kontinuierlich) / 3.0kW (5min/30 %ED)

### Spezifikationen Werkzeugrevolver

- Anzahl Plätze 10 Stationen
- Drehwerkzeuge Max. 2 pro Station 16x16mm
- Bohrwerkzeuge Max. 3 pro Station
- Angetrieben Werkzeuge Max. 2 pro Station
- Max. Spindeldrehzahl 5700 min<sup>-1</sup>
- Antriebsmotor 2.7kW (kontinuierlich) / 4.0kW (5min/30 %ED)

### Spezifikationen der 8-Fachen

#### Rückseitenbearbeitung

- Anzahl der Werkzeuge 8 (8 Angetrieben)
- Max. Spindeldrehzahl 5000 min<sup>-1</sup>
- Antriebsmotor 1.2kW (kontinuierlich) / 2.2kW (5min/30 %ED)

#### Frontbearbeitung Kapazität

- Stationäre Werkzeuge Max. Bohrleistung 23mm
- Max. Gewindebohrleistung M16 x P2.0
- Angetrieben Werkzeuge Max. Bohrleistung 10mm
- Max. Gewindebohrleistung M8 x 1.25

**Rückseitenbearbeitung Kapazität**

- Stationäre Werkzeuge Max. Bohrleistung 23mm  
Max. Gewindebohrleistung M16 x P2.0
- Angetrieben Werkzeuge Max. Bohrleistung 10mm  
Max. Gewindebohrleistung M8 x P1.25
- Maschinen Dimensionen (L x B x H) 2955 x 1430 x 1975 mm

**Hinweis1: «swiss type turning»**

Diese Maschinentechologie «swiss type turning» wurde in den 1870er Jahren in der Schweiz als Uhrenkomponentenbearbeitungsmaschine entwickelt. Sie ist auch als «Langdrehautomat» bekannt und ist für Werkstücke mit extremen Längen im Vergleich zum Aussendurchmesser, als auch für kleine hochpräzise Bauteile konzipiert worden.

Wenn lange und schmale Teile mit einer Universaldrehmaschine bearbeitet werden, wird das Werkstück verbogen. Beim schlichten kann somit das angestrebte Sollmass nicht mehr eingehalten werden. Bei der Langdrehtechnologie wird mit einer Führungsbüchse gearbeitet. Das Werkzeug ist immer mit dem gleichen Abstand zur Führungsbüchse positioniert (<3mm). Somit ist das Rohmaterial stets geführt und das Werkzeug kann das Werkstück biegefrei und präzise bearbeiten. Die Durchmesserbewegung (X-Achse) macht das Werkzeug, die Längsbewegung (Z-Achse) macht der bewegliche Spindelstock.

**Hinweis 2: Ausführung ohne Führungsbüchse «non guide bush»**

Die Basis bildet die Technologie «swiss type turning». Jedoch wird in diesem Fall die Führungsbüchse demontiert und das Rohmaterial wird direkt an der Spannzange und nicht an der Führungsbüchse bearbeitet. Die Maschine kann somit eine maximale Werkstücklänge von 95mm bearbeiten. Die goldene Regel hierfür ist, Rohmaterialdurchmesser multipliziert mit 2.5 entspricht der maximalen Werkstücklänge ( $L=D \times 2.5$ ). Der grosse Vorteil beim Arbeiten ohne Führungsbüchse ist das wirtschaftlichere Fertigen von kurzen Werkstücken, sowie das kleinere Reststück, welches sich um ca. 2/3 gegenüber der Führungsbüchsenbearbeitung reduziert.

**Hinweis 3: Schlittenführungsstruktur**

Die Schlittenführungsstruktur weist eine Gleitfläche im Gussgehäuse auf, in der sonst die Führungsbüchse montiert ist. Die Hauptspindel hat zusätzlich eine verlängerte Spindelnase. Der Aussendurchmesser dieser ist auf die Gleitfläche vom Gussgehäuse eingeschliffen. Dank dieser Technologie können seitliche Schnittkräfte auf die Spindel abgefangen werden und führen zu einem stabilen und vibrationsfreien Bearbeitungsprozess.

ENGLISH

**Star Micronics to launch SX-38, the CNC Swiss-Type Automatic Lathe**

A new high-functioning and large-diameter model with both gang-type and turret type tool posts.

Star Micronics has developed SX-38, a new model of Swiss-type automatic lathe (Note 1), capable of machining up to 38 mm diameter, and will launch it worldwide in April 2020 as a successor model of SV-38R, the current high-functioning model for large-diameter machining, focused on the manufacturing industries including medical, automotive, and aviation-related devices.

SX-38 has one 10-stationed turret-type tool post for front and rear side machining. One gang-type tool post equipped with the standard 4+4 face-type milling unit with the tool rotary control axis (B-axis) for front and rear side. Simultaneous machining with the turret-type and the gang-type tool posts can reduce time for front-side machining. In addition, this machine is equipped with the 8-spindle rear-end working unit with Y2-axis control. With optimized separation of front-side and rear-side machining processes, front and back sides of the workpiece can be machined simultaneously so as to reduce the total machining time.



**PRODUCTEC**  
LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC

**ProCONNECT**

**ProXYZ**

**Gc** 3D SYSTEMS®  
**GibbsCAM®**

**Votre productivité,  
c'est notre métier!**

www.productec.ch  
info@productec.ch

The newly designed turret offers greater stability for the machining process and also significantly increases the tool lifetime. With the single drive for each station, all tools no longer rotate at the same time. This considerably extends the lifetime of the tool holders. In addition, unnecessary vibrations and heat are suppressed by the new drive and ensure continuous operation with stable accuracy.

In addition, this model employs the guide bush switching mechanism to flexibly meet the diversified needs of machining workpieces. This mechanism allows you to switch freely between the guide bush mode for high-precision machining of long workpieces such as motor shafts by working as a material steady rest and the non-guide bush mode (Note 2) for machining short workpieces economically such as nuts by lessening the length of stock waste. The non-guide bush mode utilizes the spindle head slide guideway structure (Note 3) which secures the rigidity of the main spindle by supporting the slide guideway surface close to the machining point to reduce cutting load generated from machining. This model is designed for improved rigidity of the whole machine.

With this new model, the machine designs were completely redesigned. The 45° cast iron slant bed is designed for more rigidity and less thermal expansion. Thanks to the newly arranged tool posts as well as the large operating door, the machine has been designed for user-friendly operation. The improved ergonomics make it easier for the operator to set up the machine for a new job or replace worn tools. The swiveling control panel allows the machine to be operated directly in front of the door. In addition, the auxiliary functions such as position display, residual path detection, alarm auxiliary function, program check and the contour handwheel can be accessed when the workpieces are retracted.

**Features of SX-38: High Rigidity and Accuracy**

- The 4-axis face-type milling unit with B-axis control mounted on the gang-type tool post has the structure for holding the upper and lower ends. Furthermore, the clamp mechanism is added to the unit to securely hold it.
- The dovetail groove structure of the Y2-axis sliding section of the 8-spindle rear-end working unit ensures rigidity of the tool post.
- A hydraulic rotary cylinder enables stable gripping force for main spindle chuck opening and closing.
- The machine is installed with the function of flexibly correcting thermal displacement with high accuracy based on the temperature data obtained from various positions of the machine.

**High Functionalities**

- The 4-axis face type milling unit with B-axis control which enables angle control within the range of -45 and 90 degrees enables slant machining and simultaneous 5-axis processing on both front and rear sides.
- The sub spindle with the spindle motor which has the same power as the main spindle's ensures enhanced machining capability on the rear side.

**Operability and Workability**

- The machine is designed for operability and workability of any portion of the machine, such as the layout of the tool posts, the height of the opening of the cutting chamber, and the mechanism for guide bush switching, and so on, as to enable simplicity of setup and maintenance work.

**Main Specifications**

- Max. machining diameter 38mm
- Max. headstock stroke 320mm
- Guide Bush Mode: 320mm
- Non-guide Bush Mode: 95mm
- Max. main spindle speed 7000 min-1
- Main spindle motor 7.5kW (continuous) / 11.0kW (10min/25 %ED)
- Max. sub spindle speed 7000 min-1
- Sub spindle motor 7.5 kW (continuous) / 11.0kW (10min/25 %ED)

**Gang-type tool post specifications**

- Tool 4 tools
- Power tool Front: 4x ER20
- Rear: 4x ER16
- Max. spindle speed 6000 min-1
- Drive motor 2.2kW (continuous) / 3.0kW (5min/30 %ED)

**Turret-type tool post specifications**

- Tool position 10 stations
- Tool Max. 2 tools/station (16x16mm)
- Sleeve Max. 3 tools/station
- Power tool Max. 2 tools/station
- Max. spindle speed 5700 min-1
- Drive motor 2.7kW (continuous) / 4.0kW (5min/30 %ED)

**8-spindle rear-end working unit specifications**

- No. of tools Stationary tool Max. 8 tools
- Power tool Max. 8 tools
- Max. spindle speed 5000 min-1
- Drive motor 1.2 kW(continuous) / 2.2kW (5min/30 %ED)

**Front machining capability**

- Stationary tool Max. drilling capability 23mm
- Max. tapping capability M16 x P2.0
- Power tool Max. drilling capability 10mm
- Max. tapping capability M8 x P1.25

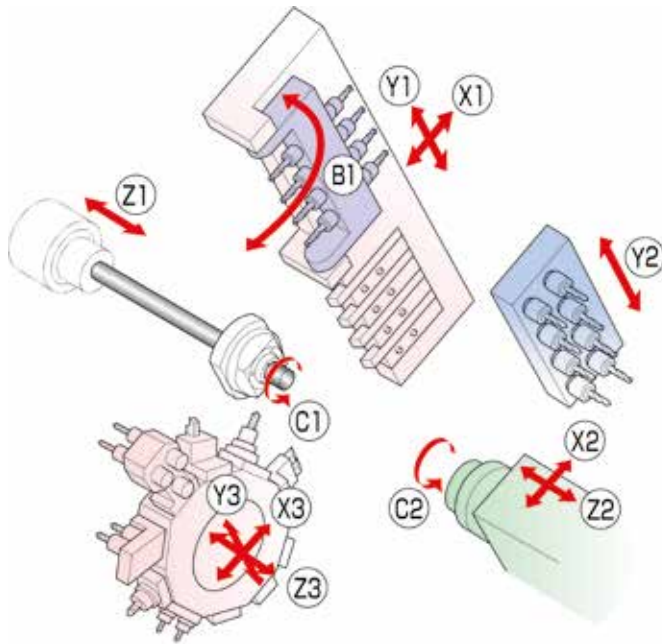
**Back machining capability**

- Stationary tool Max. drilling capability 23mm
- Max. tapping capability M16 x P2.0
- Power tool Max. drilling capability 10mm
- Max. tapping capability M8 x P1.25

- Machine dimensions (W x D x H) 2955 x 1430 x 1975 mm

**Note 1: Swiss-type automatic lathe**

The Swiss-type automatic lathe was devised as watch component processing machinery in Switzerland in 1870s. Known as a "sliding head-type automatic lathe" as well, it has remarkable characteristics of high-precision cutting of components with longer length compared with the diameter. In general, if long and narrow parts are processed with a general-purpose lathe, flexure will occur on the workpiece, making finishing with the correct dimensions impossible. The Swiss-type automatic lathe utilizes a guide bush to function as a material steady rest. The tool, positioned at a certain distance from



Cinématique.  
Kinematik.  
Kinematics.

the guide bush, gives a cutting motion only the direction of outside diameter. This allows the workpiece to be cut accurately with no

flexure. As for axial motion, the headstock, rather than the tailstock, moves while clamping a workpiece.

**Note 2: Non-guide bush type**

This is a sliding head-type automatic lathe which is designed based on the Swiss-type automatic lathe with a guide bush dismounted. Without a guide bush, it is not well suited for machining narrow and long parts ( $L=2.5 \times D$ ). If the workpiece is short and does not deflect, however, such material can be handled effectively. With the Swiss-type automatic lathe, the rear side of a bar material needs to be handled as waste as a portion equivalent to the size of the guide bush structure which functions as a steady rest for the material cannot be machined. The non-guide bush type reduces the waste to about 1/3 in length compared to the waste made by the guide bush type.

**Note 3: Spindle sleeve slide guideway structure**

This structure has a sliding surface machined according to the outer diameter of the head stock spindle sleeve, which moves while clamping the workpiece. By eliminating the gap between the spindle sleeve and the guideway, the structure supports the cutting load applied to the head stock through the slide guideway and improves the head stock rigidity.

**STAR MICRONICS AG**  
Lauetstrasse 3  
CH-8112 Otelfingen  
T. +41 (0) 43 411 60 60  
www.starmicronics.ch

**PARYLENE PROTECTIVE COATING FOR MEDICAL DEVICES**



COMELEC LOOKS FORWARD TO WELCOMING YOU AT: COMPAMED, DÜSSELDORF FROM NOV. 18TH TO 21TH 2019, HALL 8A / G13

Customized thin layer (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>) NOW AVAILABLE !!!

- Biocompatible and biostable: certifiable for FDA (USP Class VI Package), ISO 10993
- Film is completely form-fitting, uniform, and pinhole-free, and thickness can be adjusted
- Very chemically resistant
- Excellent electrical insulator
- Single-component film with no solvents, catalysts, or additives
- Clean, manageable implementation process
- Very good sterilisation behaviour
- Very low permeability to gases and water vapour
- Low coefficient of friction, hydrophobic nature
- Favours tissue fixation

**comelec**  
PARYLENE COATING

Comelec SA CH-2301 La Chaux-de-Fonds T. +41(0)32 924 00 04 admin@comelec.ch www.comelec.ch