

Multistep XT-200

MIKRON



Pour la production de pièces de précision en petite et en grande série à un prix défiant toute concurrence !

Multistep XT-200

Un concept linéaire qui tourne rond !

Multistep XT-200: Un nouveau système d'usinage éprouvé

Comment un système peut-il être à la fois novateur et éprouvé ? Le concept d'usinage Multistep a été développé en 1993 par Mikron Machining Technology. Le concept Multistep XT-200 s'annonce très prometteur en termes de performances et de flexibilité de changement d'équipement. Le tout pour une production avantageuse !

En quoi le système d'usinage Multistep XT-200 peut-il vous intéresser ? Multistep XT-200 combine idéalement la productivité d'une machine transfert avec la flexibilité de changement d'équipement d'un centre d'usinage. Le concept de cette machine transfert linéaire repose sur des modules individuels à deux broches fermement reliés entre eux. L'avantage principal est le temps copeau à copeau très court atteint par le système à deux broches. Les quelque 144 outils permettent d'atteindre un niveau de flexibilité considérable. Ce système permet d'usinier sans resserrage jusqu'à 5 1/2 faces d'une pièce de dimensions jusqu'à 200 mm et d'interpoler jusqu'à 5 axes. Clairement, Multistep XT-200 permet de réaliser les travaux d'usinage les plus exigeants.

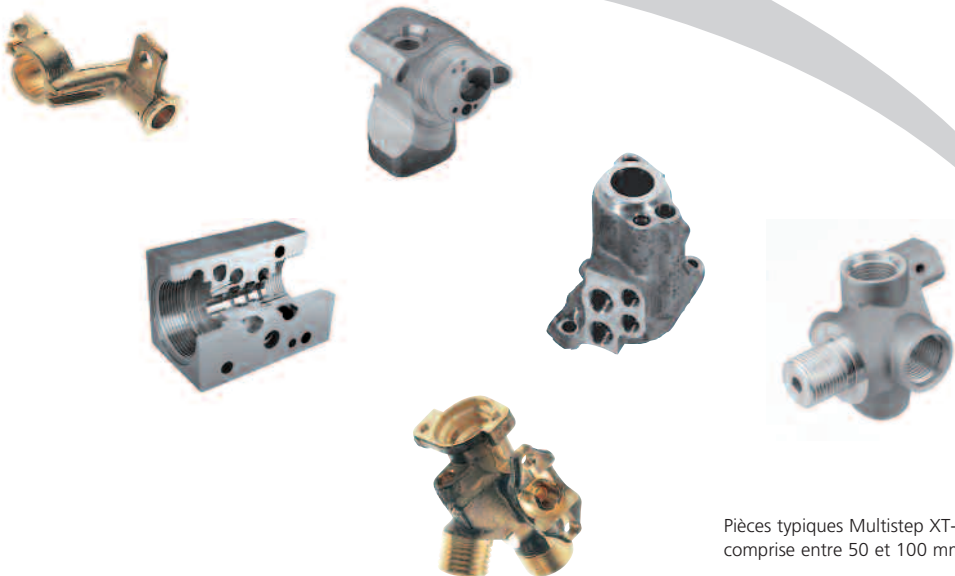
Multistep XT-200: Aperçu général des avantages

Productivité

- Accélération : 1 G
- Vitesse des axes jusqu'à 52 m/min.
- Temps de changement d'outil très court, temps copeau à copeau de env. 1 seconde
- Transfert des dispositifs de serrage en env. 5,5 secondes
- Serrage multiple des pièces
- Possibilité d'augmenter le volume de production à tout moment en ajoutant des modules d'usinage supplémentaires
- Systèmes de chargement et de déchargement intégrés
- Accessibilité optimale grâce à la conception ergonomique du système

Précision

- Précision de positionnement élevée
- Construction compacte et solide de la machine
- Axe B/C extrêmement stable
- Système direct de mesure de la position de tous les axes
- Palpeur pour la mesure et la compensation automatique des positions de référence (pièce ébauche dans le module de chargement et dans les modules d'usinage pendant le processus)
- Précision de répétition du serrage de la palette porte-pièces : $\pm 2 \mu\text{m}$



Pièces typiques Multistep XT-200 de taille comprise entre 50 et 100 mm

Pièces typiques Multistep
XT-200 de taille comprise
entre 100 et 200 mm



Flexibilité

- Temps de démarrage courts, idéal pour produire des pièces différentes
- Outils et palettes porte-pièces remplaçables rapidement
- Palettes porte-pièces codables pour la fabrication flexible

Polyvalence

- Interpolation à 5 axes sur 5 1/2 faces de pièce en un seul serrage
- Fraisage, perçage, forage profond, gorgeage, taraudage, ébavurage, alésage, chanfreinage, gravure, enfonçage, moletage, tournage ou honage
- Gorgeage avec axe U
- Intégration de tâches d'assemblage, comme le chassage de douilles de guidage et de goupilles de positionnement

Mikron Machining Technology L'allié de votre succès

Simultaneous Engineering

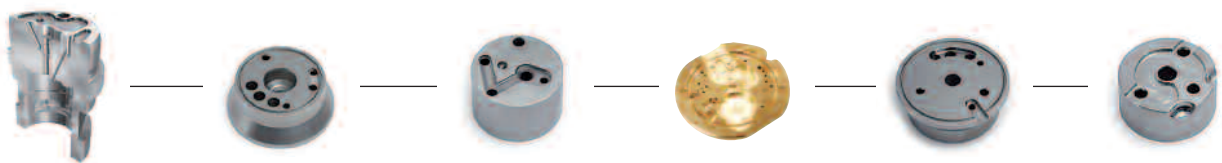
Nous définissons avec vous le développement des produits ainsi que la planification des moyens de production. Nous pouvons ainsi élaborer la solution la plus rentable. Nous tenons également compte de la réalisation des prototypes, de la fabrication d'échantillons, des débuts et des fins de série en cas de changement de génération.

Machines et outils d'un seul fabricant

Les machines transfert et les outils de coupe qui en font partie proviennent du même fabricant. Seul Mikron Machining Technology est à même de vous offrir cette combinaison unique.

Mikron Service Solutions flexible, modulaire, proche

Notre concept de services est modulaire comme la machine. Vous composez votre solution de service personnalisée.



Productivité

Multistep XT-200 Extensible sur demande

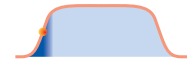
Un concept de machine tout simplement génial

À eux seuls, le module de chargement et de déchargement ainsi que le module d'usinage unique forment déjà une unité de fabrication fonctionnelle. Que se passe-t-il en cas d'augmentation de votre volume de production ?

Multistep XT-200 est la solution idéale ! Votre installation peut être élargie à tout moment avec un ou plusieurs modules d'usinage. L'extension sert à augmenter la productivité et garantit un investissement qui correspond à vos besoins. L'utilisation d'un seul module de chargement et de déchargement pour tous les modules d'usinage utilisés est une solution particulièrement économique.

Débit de pièces sans encombrements ni temps morts

Le débit de pièces révolutionnaire via les modules d'usinage reliés directement entre eux permet l'usinage complet des pièces, et ce, sans resserrage ! Une pince double transfère les porte-pièces des deux stations voisines par paires d'un module à l'autre et sans encombrement. Le temps mort n'est que de 5,5 secondes.



Cycle de production

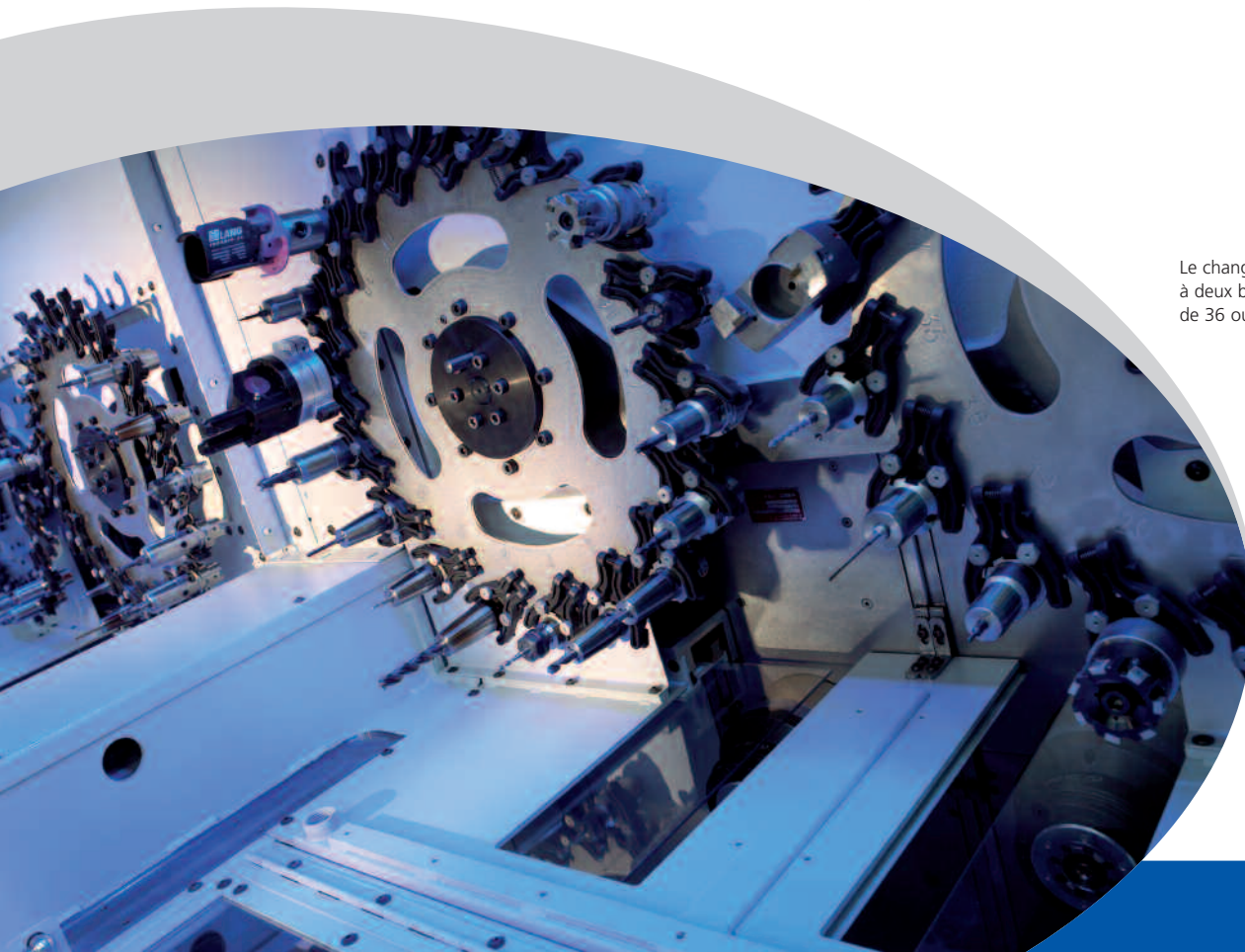


Cycle de production

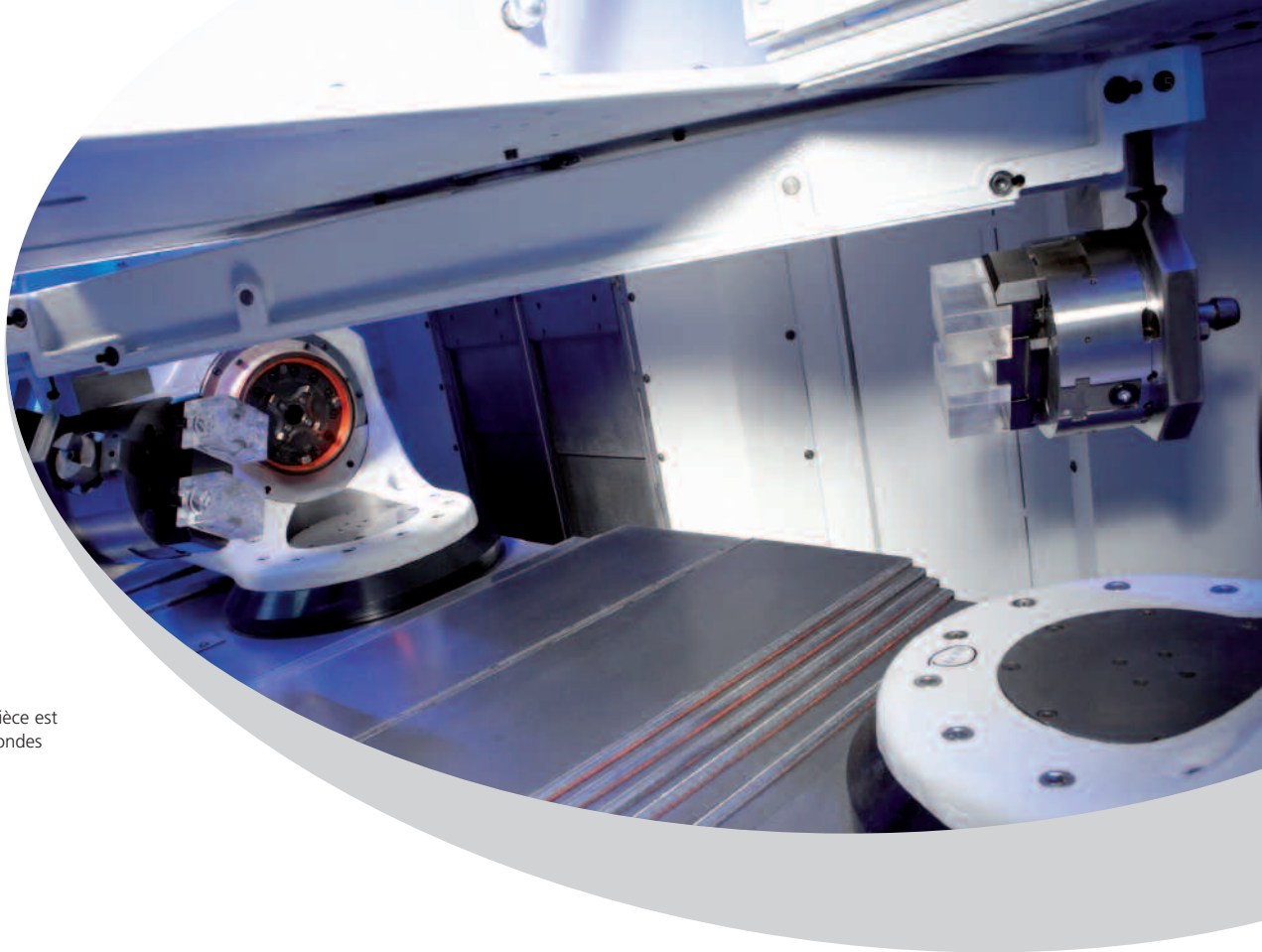


Cycle de production

Pour une utilisation optimale, un seul module de chargement et de déchargement dessert un ou plusieurs modules d'usinage.



Le changeur d'outils à deux broches est muni de 36 outils



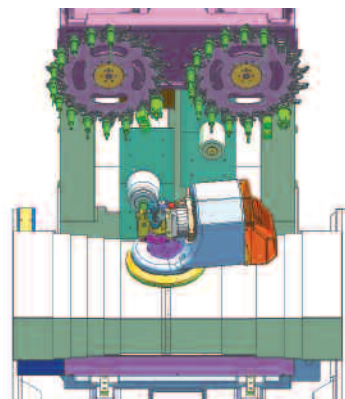
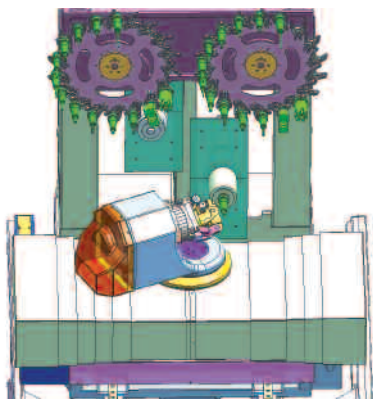
Le transport de la pièce est effectué en 5.5 secondes parmi le bras W

Modules d'usinage extrêmement efficaces

Chaque module d'usinage dispose de deux broches d'usinage avec prise HSK A-40 qui sont utilisées alternativement. Pendant qu'une broche réalise l'usinage, un changement d'outil a lieu au niveau de l'autre broche. On obtient ainsi un temps copeau à copeau très court, d'environ 1 seconde. Chaque module à deux broches est équipé de série de deux plateaux de magasins à outils fixés solidement et munis de 18 emplacements à outils. Avec son équipement maximum (4 modules), le Multistep XT-200 dispose de plus de 144 outils. Si cela ce n'est pas un travail d'équipe !

Aperçu des caractéristiques

- Nombre important d'outils disponibles
- Temps copeau à copeau très court, inférieur à 1 seconde
- Accélération : 1 G
- Vitesse maximale des axes X et Y de 52 m/min.
- Vitesse maximale de l'axe Z de 42 m/min.
- Options
 - Détection de rupture d'outil par palpeur
 - Codage d'outil par puce et lecteur
 - Détection électronique de l'usure de l'outil



Les deux mandrins dans chaque module d'usinage travaillent de manière alternée

Précision

Multistep XT-200

Précision maîtrisée – qualité assurée

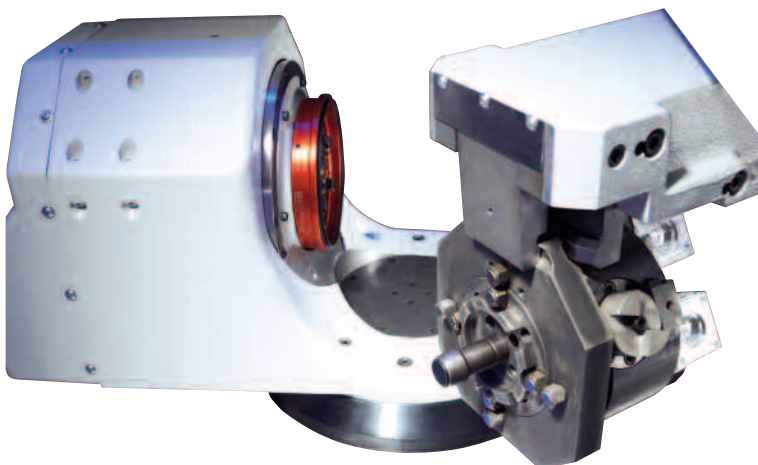
La solution Multistep XT-200 de Mikron vous apporte une solution personnalisée et une grande flexibilité d'usinage. Que ce soit pour produire en petites ou en grandes séries, Multistep XT-200 vous permet de fabriquer des pièces de précision de manière économique. Il est dès lors facile de faire face à une fabrication flexible ou de gérer des commandes urgentes.

L'excellente qualité d'usinage de Multistep XT-200 est due à l'intégration parfaite de plusieurs facteurs :

- Mesure pendant le processus au niveau des modules d'usinage
- Excellente précision du positionnement du dispositif de serrage grâce à l'interface EROWA
- Construction solide de la machine
- Axe B/C extrêmement stable

Un serrage parfait

L'interface EROWA assure une parfaite précision de répétition de position au niveau du système de serrage. L'air de blocage assure la propreté de l'interface pendant le serrage. La force de serrage de 18 kN garantit la stabilité pendant l'usinage. Ceci vous permet de procéder en toute tranquillité même dans les moments les plus ... serrés !

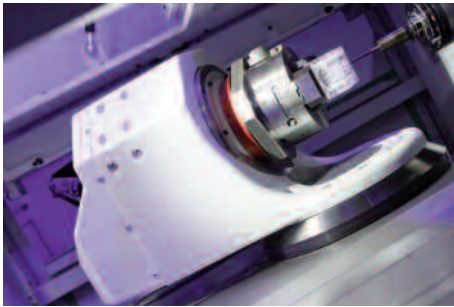
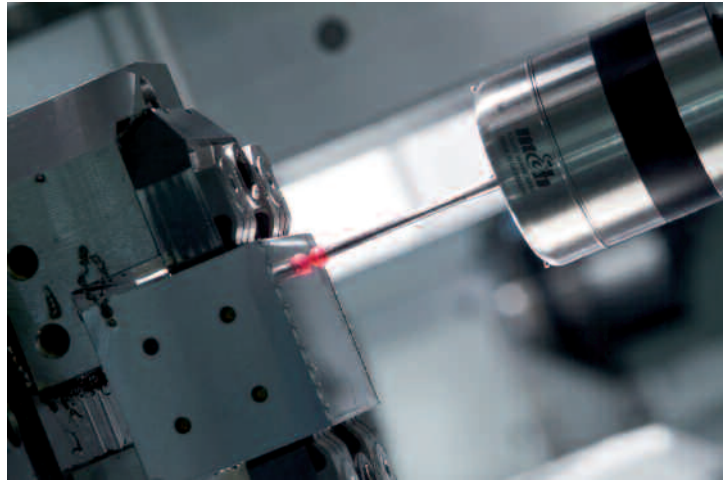


Précision du serrage :
système de serrage de pièces avec
interface EROWA

Pour une précision impeccable

Palpeur:

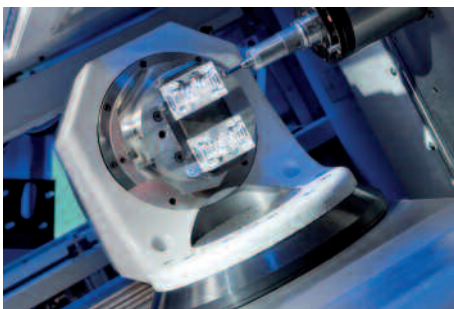
- pour la saisie de surfaces de référence, les alésages, les contours, etc.
- par exemple pour la correction automatique des points zéro des pièces ou
- pour confirmer le parfait état de la machine



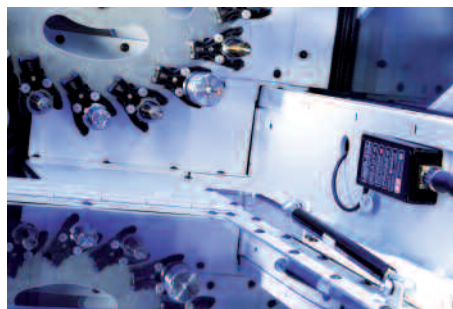
L'axe B tourne $\pm 120^\circ$

Un élément stratégique : les axes B / C

Les axes B/C du Multistep XT-200 supportent des forces d'avance jusqu'à 2500 N. La stabilité hors du commun du plateau pivotant garantit un usinage parfait, même en cas d'utilisation intensive.



Pièces jusqu'à une dimension cubique de 80 mm peuvent être usinées en double serrage



Le palpeur peut, comme chaque outil, être change en seulement 1 seconde

Flexibilité

Multistep XT-200

Adaptation rapide à d'autres pièces

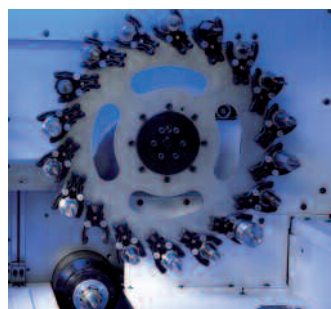
Le système d'usinage peut être adapté à d'autres pièces rapidement et à tout moment. Ainsi, Multistep XT-200 permet aussi de fabriquer des pièces en petites séries à un coût raisonnable.



Changement de palettes pour pièces

C'est possible grâce à l'interface EROWA : changer le système de serrage ne prend que 30 secondes, avec une précision de positionnement de $\pm 2 \mu\text{m}$.

Moins de 30 minutes sont nécessaires pour adapter la machine à la production d'une nouvelle pièce. La Multistep XT-200, une machine rapide et précise !



Nombre élevé d'outils par module

Avec son équipement maximum, le module à deux broches standard dispose de 36 outils.

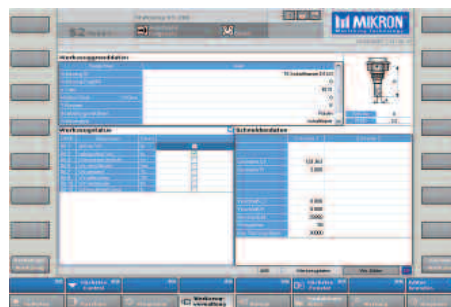


Changement d'outil rapide

Les griffes à outils des magasins à plateau permettent de changer très rapidement les outils directement sur la machine.



Gestion du système intuitive.

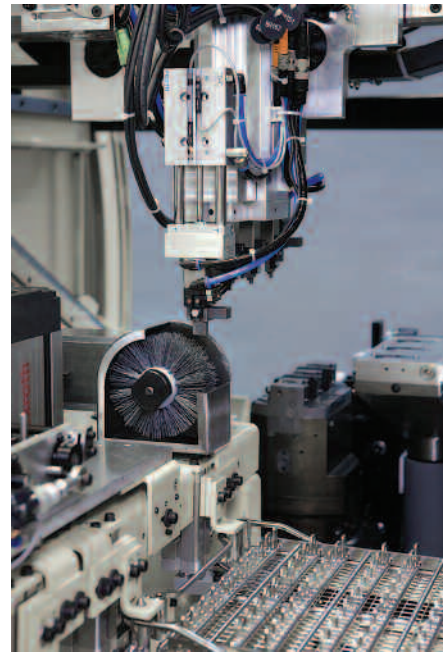


Saisie facile des données d'outils.

Chargeur standard, manipulation à 3 axes

En parallèle au cycle d'usinage, le bras de chargement à commande NC assure d'autres tâches comme

- la vérification des pièces brutes
- l'ébavurage
- le basculement
- le positionnement
- le nettoyage
- ...et bien d'autres encore



Chargement et déchargement en fonction de vos besoins

Choisissez la méthode qui vous convient le mieux :

- Chargement manuel
- Robot intégré
- Manipulation à 3 axes NC (standard)
- ... permettent de charger les pièces dans le dispositif de serrage.

Chargement des ébauches dans le module de chargement / déchargement

L'alimentation du chargeur peut être adaptée en fonction des différents types de pièces brutes à usiner.

- Système de palettes DIN, simple palette pour pièces ou magasin à empilage (chariot pour palettes)
- Chargement par bande
- Convoyeur vibrant



Chargement des ébauches par alimentateur vibrante

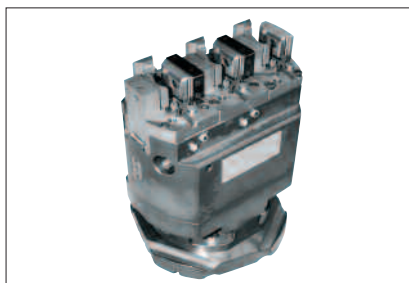


Un véritable jeu d'enfant ! Alimentation du module de chargement via magasins à empilage, par exemple. Ces chariots pour palettes garantissent une autonomie de production élevée au fil des équipes de travail.

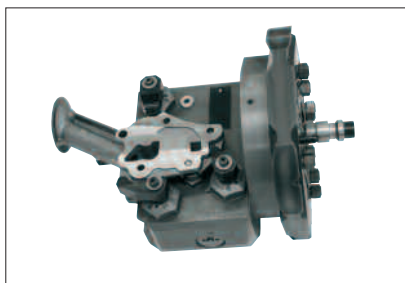
Flexibilité

Multistep XT-200

Mise en œuvre et aperçu : Maîtrise aisée



Serrage multiple



Serrage hydraulique



Serrage par deux mors

Depuis plusieurs années, nos ingénieurs sont confrontés à un éventail de plus en plus large de matériaux, de formes et de géométries de pièces. Qu'il s'agisse de dispositifs de serrage standards ou spéciaux, vous profitez au mieux de nos expériences technologiques.

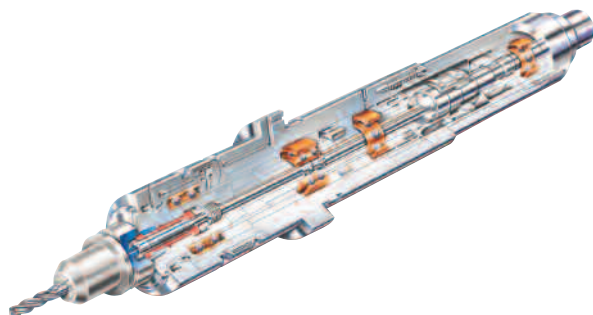
Vos avantages en un coup d'œil

- Possibilité d'usiner complètement des pièces sur 5 1/2 faces en un seul serrage
- Usinage sur 6 côtés avec resserrage automatique
- Usinage de plusieurs pièces en un seul serrage

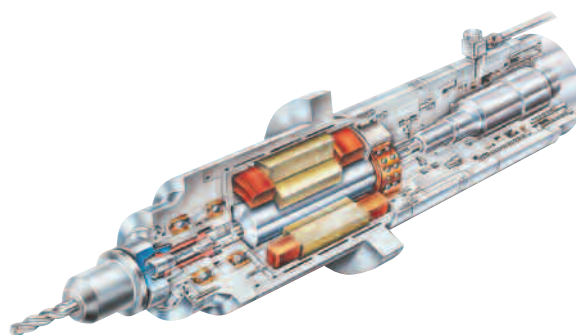
Plusieurs types de broches – pour chaque usinage

Trois types de broches sont disponibles pour le Multistep XT-200. La broche MS 140 fait partie de l'équipement standard. Une broche à haute fréquence pour les usinages à grande vitesse est disponible en option. Les différents types de broches sont équipés de série d'un arrosage interne de 120 et respectivement 150 bar.

Le porte-outil et l'interface HSK prennent en charge les outils. Le changement d'outil se fait à l'extérieur de la zone d'usinage. Le nettoyage de l'interface et l'air de blocage empêchent la poussière et les copeaux d'entrer. Le travail est ainsi effectué proprement.



Broche à courroie



Broche moteur

Broches	Broche standard	Broche à haute vitesse
Porte outil	HSK A-40	HSK A-40
Diamètre externe	140 mm	140 mm
Vitesse max. de rotation	15 000 tr/min	40 000 tr/min
Puissance max. (45% S6)	18 kW	13.5 kW
Couple à vitesse max. de rotation (45% S6)	36 Nm	9 Nm
Arrosage central	jusqu'à 150 bar	jusqu'à 120 bar
Entre-axe broches	290 mm	290 mm



Transmission des données

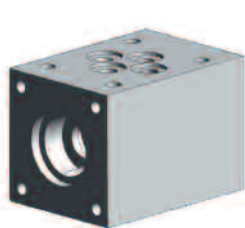
Par interface USB les programmes et les données outils peuvent être importés

La commande CNC, votre assistant et ami

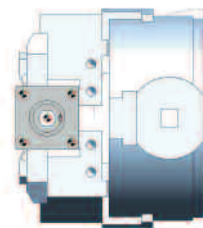
La Multistep XT-200 est équipée de la commande CNC « IndraMotion MTX » de Bosch Rexroth. La commande permet de gérer de manière claire et simple la programmation, le diagnostic, les données de production et la simulation en 3D de l'installation. La commande a un autre avantage important qui vous permet d'économiser du temps et de l'argent : en cas de besoin, le modem permet à nos spécialistes d'intervenir à distance à tout moment. Pour que tout fonctionne à nouveau comme sur des roulettes !

Avantages de la commande CNC IndraMotion MTX

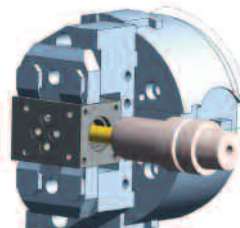
- Extrêmement rapide et précise
- Visualisation simple et claire sur écran
- Grande mémoire programme NC
- 1000 phrases « look ahead »
- Architecture ouverte compatible avec les systèmes de programmation NC
- Guidage multilingue par menu
- Simulation en 3D pour une programmation sûre



Point de départ : vos données 3D



Les références de la pièce sont définies avec le support du software



Vous choisissez les usinages à partir d'une liste



```

: OP[1] T4 SPBO D12
-----
33 LABEL 1:
N34 ORIGIN [1] ,A1
N35 GO ED1 G17 X0.0 Y0.0 Z0.0
80.0 C0.0 S8000 M13
N36 G1 Z2.0 M76 M78 M50 F=[#MAX]
N37 Z-20.0 F1600
N38 Z2.0 F=[#MAX]
N39 G1 Z80.0 M9 M77 M79 F=[#MAX]
N40 EXITY

```

Le programme machine est généré automatiquement

Polyvalence

Multistep XT-200

Le talent à l'état pur

Multistep XT-200 ne connaît presque pas de limites. Les possibilités d'usinage de la machine transfert Multistep XT-200 sont très étendues : elles vont des procédés de perçage simples aux travaux de fraisage les plus élaborés. La machine se différencie par un usinage individuel sur 51/2 faces avec cinq axes CNC qui peuvent travailler simultanément. Le tout, en un seul serrage ! Tous les axes CNC sont pourvus d'une saisie absolue des positions (système direct de mesure de la position). Un vrai professionnel !

En résumé : Multistep XT-200 produit les pièces les plus diverses tout en abaissant le coût à la pièce grâce à :

- Des temps morts très courts
- Une préparation rapide
- Pratiquement pas de rebuts

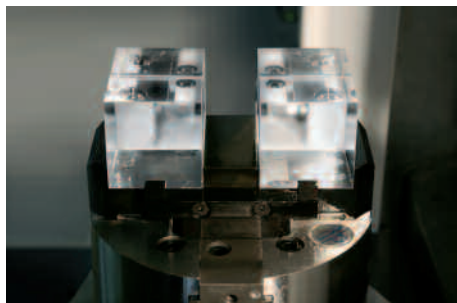
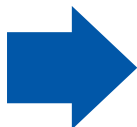
Points forts de la solution Multistep XT-200

- Interpolation à 5 axes sur 51/2 faces de pièce en un seul serrage
- Fraisage, perçage, forage profond, gorgeage, taraudage, ébavurage, alésage, chanfreinage, gravure, enfonçage, moletage ou honage
- Intégration de tâches d'assemblage, comme le chassage de douilles de guidage et de goupilles de positionnement
- Mesure des ébauches avec correction des coordonnées
- Mesure des forces de chassage et d'enlèvement

Exemple de processus d'usinage sur Multistep XT-200 avec 4 modules :

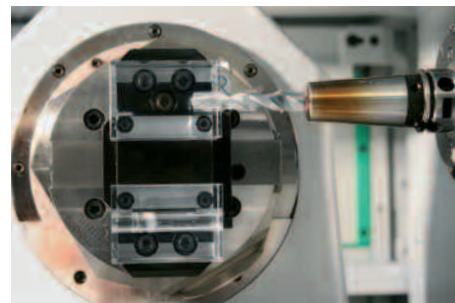
Module de chargement et déchargement

(Module 1)



Chargement et serrage automatiques

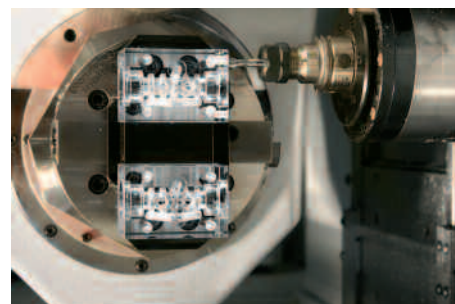
(Module 2)



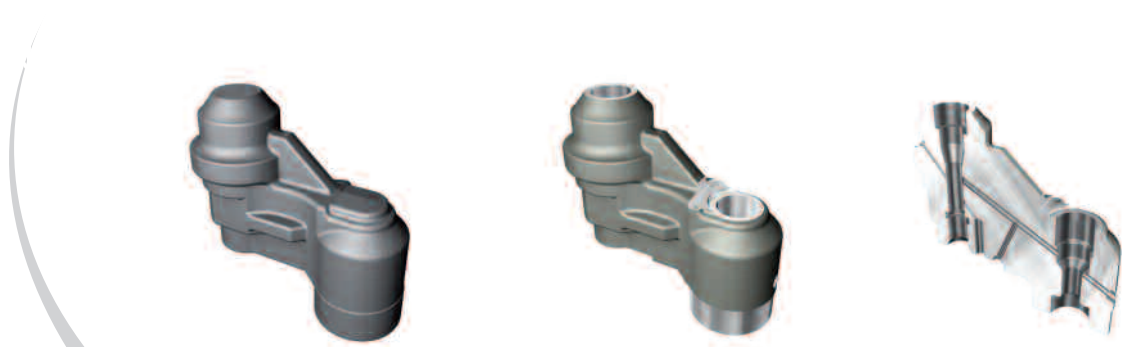
Perçage principal



Nettoyage, déserrage automatique et déchargement

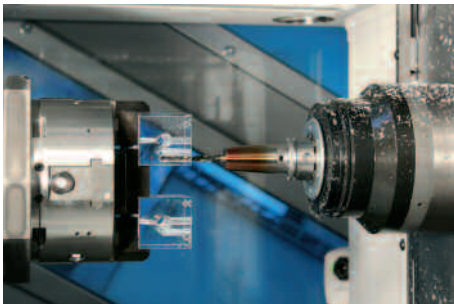


Ebavurage



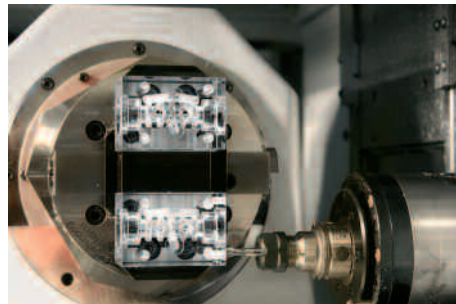
De la pièce forgée jusqu'à la pièce entièrement usinée

(Module 3)



Avant-trou pour taraudage

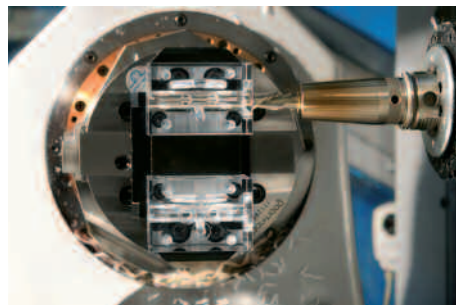
(Module 4)



Taraudage



Perçage profond



Gorgeage par fraisage circulaire



Multistep XT-200

Pour maintenance hautement avantageuse

Vous voulez que votre installation produise sans interruption ? Multistep XT-200 exploite au mieux la disponibilité technique, car les temps de maintenance et d'entretien sont réduits au strict minimum. De plus, ces opérations sont très faciles à effectuer. Profitez des nombreux avantages !

Aperçu général des avantages

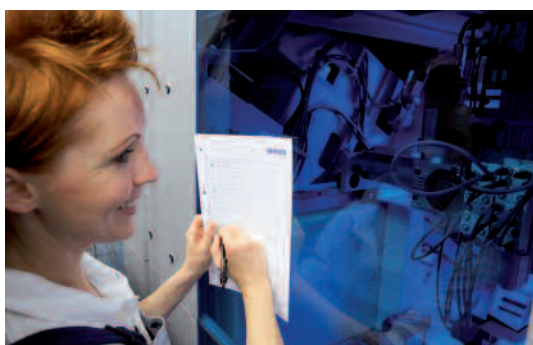
- Simplicité et rapidité d'accès aux principaux éléments
- Autodiagnostic de toute l'installation
- La commande et les groupes (graissage central, hydraulique, pneumatique, extincteur) sont centralisés de manière claire dans une armoire de commande
- Pour l'entretien préventif : affichage de l'état de maintenance par l'interface homme-machine HMI
- Assistance professionnelle grâce à Optimum Maintenance, le service préventif de Mikron Service Solutions



Excellent aperçu en cas de préparation du travail pour nouvelles pièces



Espace pour la manutention entre les modules et les armoires électriques



Vue dans le module de charge/décharge



Tous les agrégats sont groupés en façon visible dans un armoire

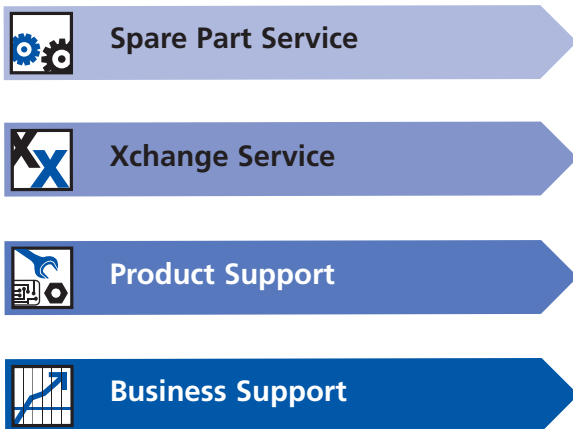
Mikron Service Solutions flexible, modulaire, proche



Nous vous offrons une assistance efficace et professionnelle. Avec nous, vous êtes en bonnes mains pour un support et un service rapide, simple et compétent.

Mikron Service Solutions vous offre sur 4 niveaux un mix de méthodes réactifs, préventifs et prédictifs. Ensemble nous définissons votre « Service Solution » individuelle selon vos besoins. Ainsi vous recevez une assistance personnalisée et un support ciblé pour les exigences productives de votre système d'usinage.

Concept de Mikron Service:



Les 4 niveaux de service


Niveau 1: Pour assurer une fourniture de pièces de rechange. À ce niveau nous vous proposons des services qui assurent un approvisionnement des pièces de rechange.


Niveau 2: Pour minimiser vos temps d'arrêt machine
Xchange Service met à votre disposition immédiate des modules de remplacement.


Niveau 3: Pour une manutention optimale de votre équipement. Product Support comprend des prestations assurant une maintenance optimale de votre installation.


Niveau 4: Pour garantir l'utilisation continue de votre investissement. Au-delà de Product Support, nous vous offrons dans le niveau Business Support des prestations qui aboutissent à la durabilité de votre installation.



Sélectionnez des services dans chaque niveau et compilez votre propre pack de services. Nous nous ferons bien entendu un plaisir de vous conseiller.



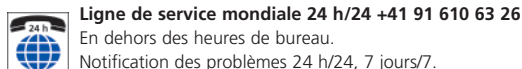
 **Service Center Suisse**
Tel. +41 91 610 61 61
service.mag@mikron.com
Office Hours: 08.00 - 17.30

 **Service Center Allemagne**
Tel. +49 741 53 80 200
service.mro@mikron.com
Office Hours: 08.00 - 17.30

 **Service Center Amérique du Nord et du Sud**
Tel. +1 203 261 31 00
service.mmo@mikron.com
Office Hours: 7.30 am - 5 pm EST

 Service Center  Servicepartner

Un soutien global, car nous sommes là pour vous!



Mikron Machining Your contacts

Headquarter

Mikron SA Agno

Via Ginnasio 17
CH-6982 Agno
Tel. +41 91 610 61 11
Fax +41 91 610 66 80
mag@mikron.com

Mikron Tool SA Agno

Via Campagna 1
CH-6984 Bioggio
Tel. +41 91 610 40 00
Fax +41 91 610 40 10
mto@mikron.com

Mikron GmbH Rottweil

Berner Feld 71
D-78628 Rottweil
Tel. +49 741 5380 0
Fax +49 741 5380 580
mro@mikron.com

Mikron SAS Nerviano

Via S. Ambrogio 16
I-20015 Parabiago (MI)
Tel. +39 0331 55 12 22
Fax +39 0331 55 12 86
mnv@mikron.com

Mikron Corp. Monroe

200 Main Street
P.O. Box 268
Monroe, CT 06468 / USA
Tel. +1 203 261 31 00
Fax +1 203 268 47 52
mmo@mikron.com

Mikron Taiwan Office

P.O. Box 91-251
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tel. +886 2 2231 07 07
Fax +886 2 2231 01 07
mtw@mikron.com

