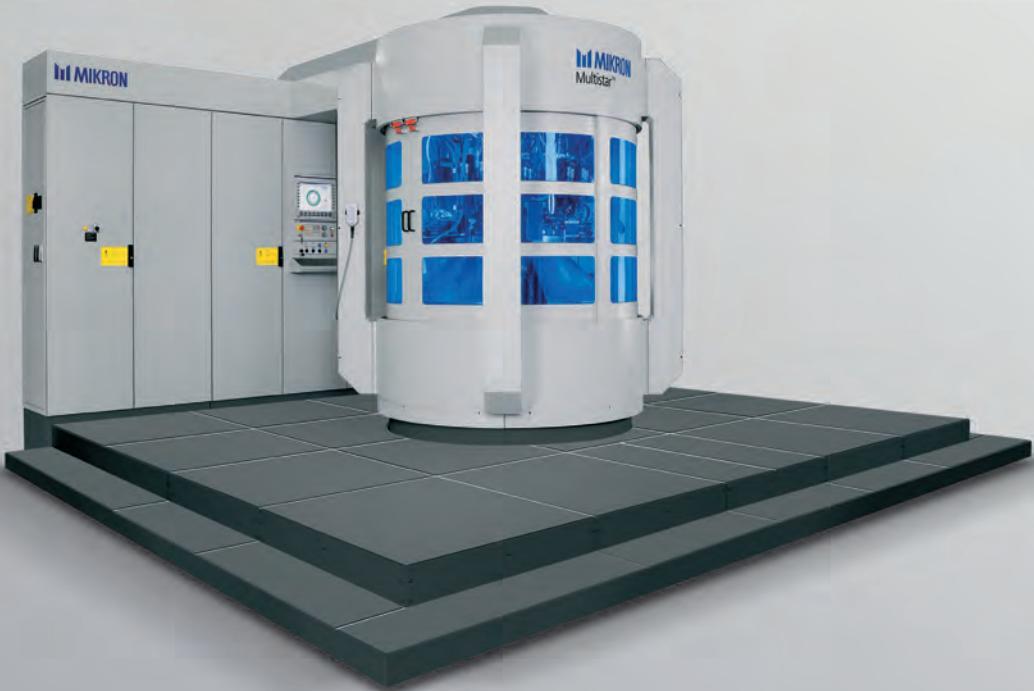


La machine
aux talents multiples



Mikron Multistar

Mikron Multistar

La machine aux talents multiples pour petites pièces de précision

Souhaitez-vous passer à la production en masse ou est-ce déjà votre spécialité ? Quoi qu'il en soit, avec Multistar, votre système de fabrication va faire un sérieux bond de productivité. Misez sur Mikron Machining et profitez de notre grand savoir faire dans la production en masse de petites pièces de précision !

Là où les petites pièces sont produites en gros

Chez Mikron, la productivité, la précision et la qualité sont les maîtres-mots. Avec Multistar, vous achetez une installation de production qui répond pleinement à ces exigences et s'avère dès le premier jour être un investissement rentable. Multistar – la solution idéale pour l'usinage complet et avantageux de petites pièces de précision en grandes séries.

Les modèles de Multistar disponibles

- LX: 24 stations
- CX: 24 stations, monobloc ou avec unités réglable
- NX: 24 stations, avec contrôle CNC

Quasi partout à l'aise

La machine transfert Multistar est caractérisée par son large éventail de possibilités d'utilisation. Des pièces pour les systèmes d'injection et buses de gaz, des connecteurs pour l'industrie de l'électronique et de l'électricité, des composants pour les secteurs de la chirurgie, de la communication et de l'audio / vidéo : ce sont là des pièces de prédilection pour Multistar. Multistar peut usiner des pièces en acier, métaux non ferreux ou en aluminium selon une plage de diamètres de 0,4 à 30 mm et des longueurs maximales de 60 mm.

Des critères de succès convaincants

- Usinage complet en un seul serrage
- Haute précision de production et de répétabilité
- Temps de cycle très brefs
- Solution pour production économique en masse
- Compétence de production et technologie de serrage d'un seul fabricant

Les avantages de Multistar en un coup d'œil

Précision

- Construction compacte et précise
- Plateau à indexage solide et thermosymétrique
- Précision de positionnement du plateau à indexage de $\pm 2,5 \mu\text{m}$

Productivité

- Maximum 2 unités d'usinage par station
- Jusqu'à 44 unités en travail parfaitement synchrone
- Cycles individuels ou multiples (maximum 600 pièces/minute)

Flexibilité

- Construction modulaire
- Changement d'outil simple et rapide
- Unités à commande CNC en option

De nombreuses possibilités d'usinage

- Perçage, fraisage, taraudage, tournage, gorgeage, perçage de trous profonds, roulage, rectifiage, moletage
- Fraisage en développante, sertissage, cintrage et assemblage
- Mesure et contrôle au niveau des stations intermédiaires
- Usinage complexe sur stations à CNC



Pièces typiques pour Multistar
en acier, aluminium, laiton, bronze-béryllium et cuivre

Précision

Mikron Multistar

La précision maîtrisée

Mikron a mis tout son savoir et toute son expérience dans la construction de Multistar. Parmi les caractéristiques spéciales de Multistar, on compte la haute qualité de la construction de base, la structure compacte et thermosymétrique, la synchronisation parfaite des supports des stations et du plateau à indexage. L'utilisation de paliers sans jeu pour les broches d'usinage et pour les pinces de serrage ainsi que les outils de coupe conçus de manière optimale viennent encore compléter le concept parfait de précision de Mikron.

Précision reproductible dans la plage des μm

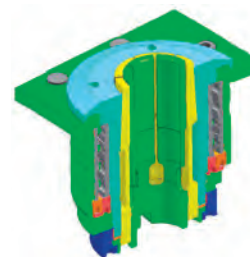
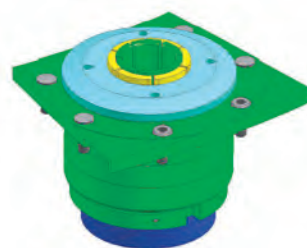
Multistar présente une précision inégalée même au niveau du positionnement de la table circulaire après une rotation. Deux goupilles d'indexage diamétralement opposés calent la table circulaire lors de l'usinage et garantissent un blocage stable. La précision d'indexage de la table est de l'ordre de $\pm 2,5 \mu\text{m}$.

Relax avec Multistar

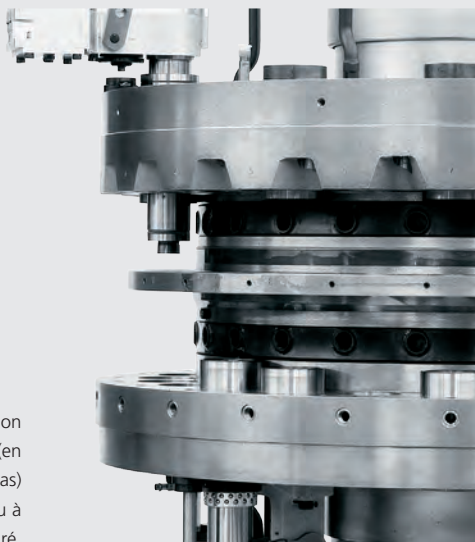
La synchronisation parfaite de tous les composants garantit un usinage de qualité impeccable, même à vitesse d'exécution élevée et à durée de service prolongée. Multistar, votre partenaire fiable pour la production en masse sans soucis !

Caractéristiques de précision de Multistar

- Construction solide, compacte et thermosymétrique
- Précision d'indexage de la table $\pm 2,5 \mu\text{m}$
- Broches et groupes de pinces de serrage Mikron de haute précision
- Opérations de mesure et corrections intégrés en cours d'usinage
- Tri direct des pièces défectueuses



Pinces de serrage tournantes
(vue en coupe à droite)



Supports de station **monoblocs** (en haut et en bas) avec plateau à indexage intégré.



Supports de station de travail **réglables** (en haut et en bas) avec plateau à indexage intégré.

Les pinces de serrage, des composants stratégiques

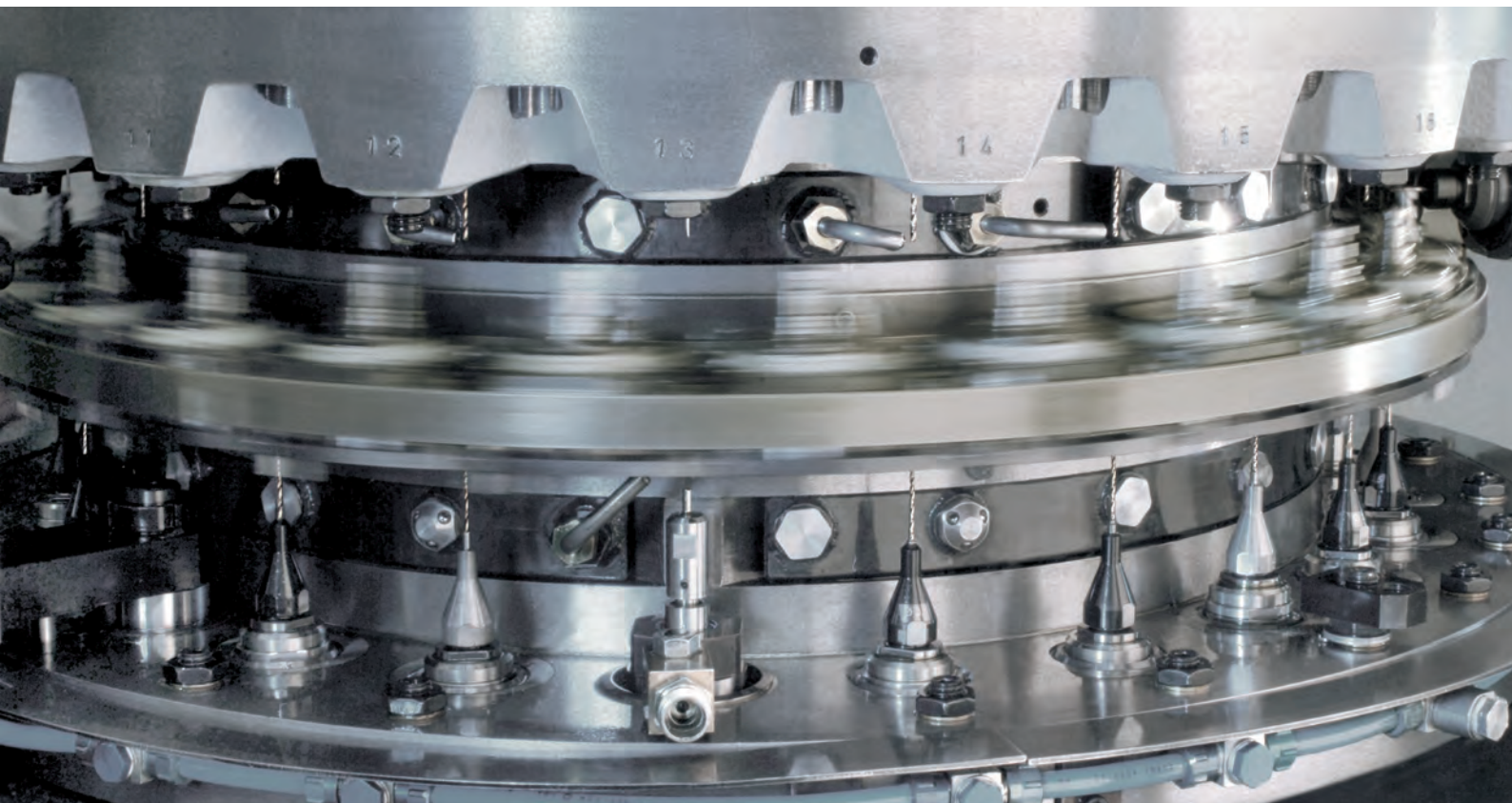
Développées et fabriquées par Mikron, les pinces de serrage Multistar s'intègrent parfaitement dans le concept de la machine.

Caractéristiques particulières

- Sécurité : la force de serrage des pinces est appliquée de manière homogène sur les contours de la pièce, garantissant ainsi un maintien constant de la forme de la pièce.
- Précision : les pinces de serrage précises et compactes garantissent une grande précision de répétabilité.
- Productivité : la construction compacte permet la mise en œuvre d'un grand nombre de pinces sur un espace restreint.
- Polyvalence : idéales pour pièces de profil rond ou toute autre pièce au contour extérieur hautement délicat, d'un diamètre de maximum 30 mm.
- Orientation : les pinces de serrage peuvent être orientées dans toutes les positions pour des usinages latéraux.
- Rotation : les pinces de serrage tournantes avec entraînement CNC assurent une concentricité parfaite lors des opérations de tournage et de tournage en plongée.



Structure d'un module de pince de serrage



Productivité

Mikron Multistar

La star de la productivité

Multistar brille par sa haute productivité. Un usinage sur deux côtés simultanément avec 24 stations à une cadence maximale de 150 indexages par minute est le garant d'un débit de production exceptionnel.

La machine transfert la plus rapide au monde : Multistar de Mikron

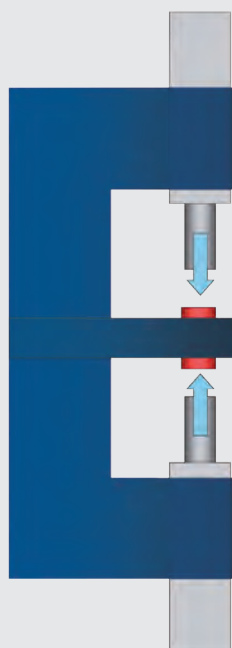
Multistar atteint des prestations turbo. Comment ? La réponse réside dans la cinématique mécanique : le moteur de commande agit sur une croix de malte et « indexe » ainsi la table circulaire. Un convertisseur de fréquence permet de régler les temps d'indexage entre 12 et 150 cycles par minute afin de répondre aux exigences particulières de chaque pièce. Un accélérateur mécanique breveté permet des cadences élevées et des temps d'indexage brefs.

simplicité + rapidité = professionnalité

La cinématique située au centre permet un accès aisé aux outils et à la zone de travail. Le changement d'outil s'effectue en toute simplicité et rapidité, les arrêts de la machine sont réduits au minimum. Aucun problème ! Avec Multistar, le calcul se confirme : vous produisez rapidement, en continu et de manière précise et économique.

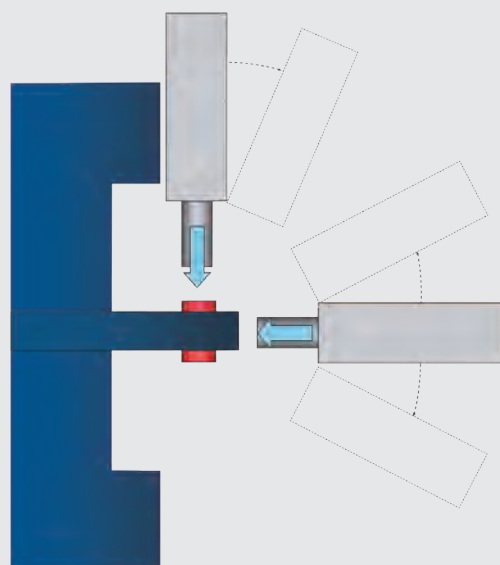
Les caractéristiques de productivité en un coup d'œil

- Nombre élevé de stations (24)
- Jusqu'à 44 unités travaillant en même temps
- Usinage simultané sur deux faces sur une station
- Prestations d'usinage élevées grâce aux broches présentant une vitesse de rotation maximale de 32.000 tr/min
- Petites courses, synchronisation optimale des mouvements de déplacements et avance rapide de la table : ceci permet de réduire les temps morts au minimum
- La cinématique mécanique permet jusqu'à 150 indexages/minute.
- Capacité de production en cycle multiple : maximum 600 pièces à la minute (4 x 150)
- En cycle double, possibilité d'usinage de deux pièces différentes appartenant à la même famille



Usinage simultané par deux unités

Variante d'usinage par le dessus ou le dessous. Une unité d'usinage latérale est également possible.



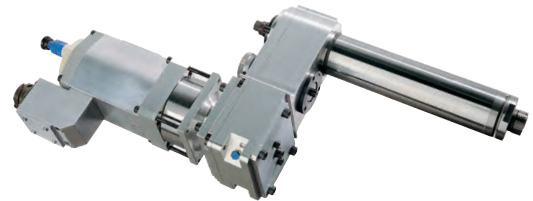
Support de station réglable, en disposition verticale et latérale

Changement d'outil Multistar aussi rapide qu'un changement de pneumatique en formule 1

Les broches d'usinage sont mises en place ou retirées dans les stations d'usinage en un tournemain. Ceci permet un réglage pratique d'outil en dehors de la machine, avec un accès aisé. Un second jeu de broches permet une utilisation optimale du changement rapide d'outil. Ce second jeu de broches peut être réglé alors que la production continue sur Multistar. Les broches d'usinage sont remises en place et minutieusement positionnées tout aussi vite qu'elles sont retirées. Des douilles à billes précontraintes assurent un guidage précis des broches. Une butée fixe, réglable par le biais d'une vis micrométrique, limite la course de broche. Multistar, votre « bolide » qui fonctionne toujours à plein régime réduit au minimum les « arrêts au stand ».



Multistar peut être équipée de différentes broches



Flexibilité

Mikron Multistar

Au service de vos exigences

Construction polyvalente

Multistar est une construction modulaire qui peut s'adapter aux exigences individuelles des clients. Les ingénieurs de Mikron imaginent les exigences les plus diverses. Des constructions spéciales pour le sertissage, le cintrage et des tâches d'assemblage impliquant l'insertion de goupilles, de billes et de vis constituent les défis quotidiens de nos experts. Souvent, des dispositifs spéciaux de mesure et de contrôle sont également développés pour nos clients pour être ensuite intégrés au cycle de production.

Équipement flexible

Les unités CNC viennent élargir le domaine d'application de Multistar. Les installations équipées d'unités CNC y gagnent en flexibilité car la mise en service est considérablement facilitée. Quand utiliser les unités CNC ? Lors de tâches d'usinage complexes ou lors de la production de différentes variantes au sein d'une famille de pièces. Déjà avec des tailles de lots de quelques milliers de pièces par variante, l'utilisation de la Multistar™ NX-24 (avec unités CNC) s'avère rentable.

4 axes CNC sur une station

Pour une interpolation à 4 axes, les unités d'usinage à CNC se combinent avec des pinces de serrages tournantes. La pièce à usiner peut être modifiée et la pièce peut être mise en rotation pour des tâches de tournage.

La commande, votre assistante et amie

L'interface homme-machine spécialement développée par Mikron permet une gestion simple et globale de l'installation. Le diagnostic et la gestion des données de production deviennent un vrai jeu d'enfant. À l'affichage d'une erreur, les défauts sont rapidement localisés et les mesures nécessaires peuvent être rapidement prises.

Productivité >



Multistar LX-24



Multistar CX-24



Multistar NX-24

Flexibilité >

Manipulation spécifique aux pièces

Les installations de production clé en main sont également dotées d'un système optimal de chargement et de déchargement. Même des pièces complexes et délicates sont chargées sur la machine et évacuées de manière appropriée.

Quelques exemples des systèmes de chargement Multistar :

- Convoyeur vibrant, linéaire ou incliné
- Système « Pick-and-Place » sur bande d'alimentation ou palette
- Alimentation directe à partir de bobines

Quelques avantages en un coup d'œil

- Production continue
- Grande autonomie de chargement, idéale pour en fonctionnement en continu 24 heures sur 24
- Contrôle de production garanti avec déchargement sur sélecteurs
- Système électronique de contrôle qualité intégré permettant le tri entre pièces bonnes et rebuts



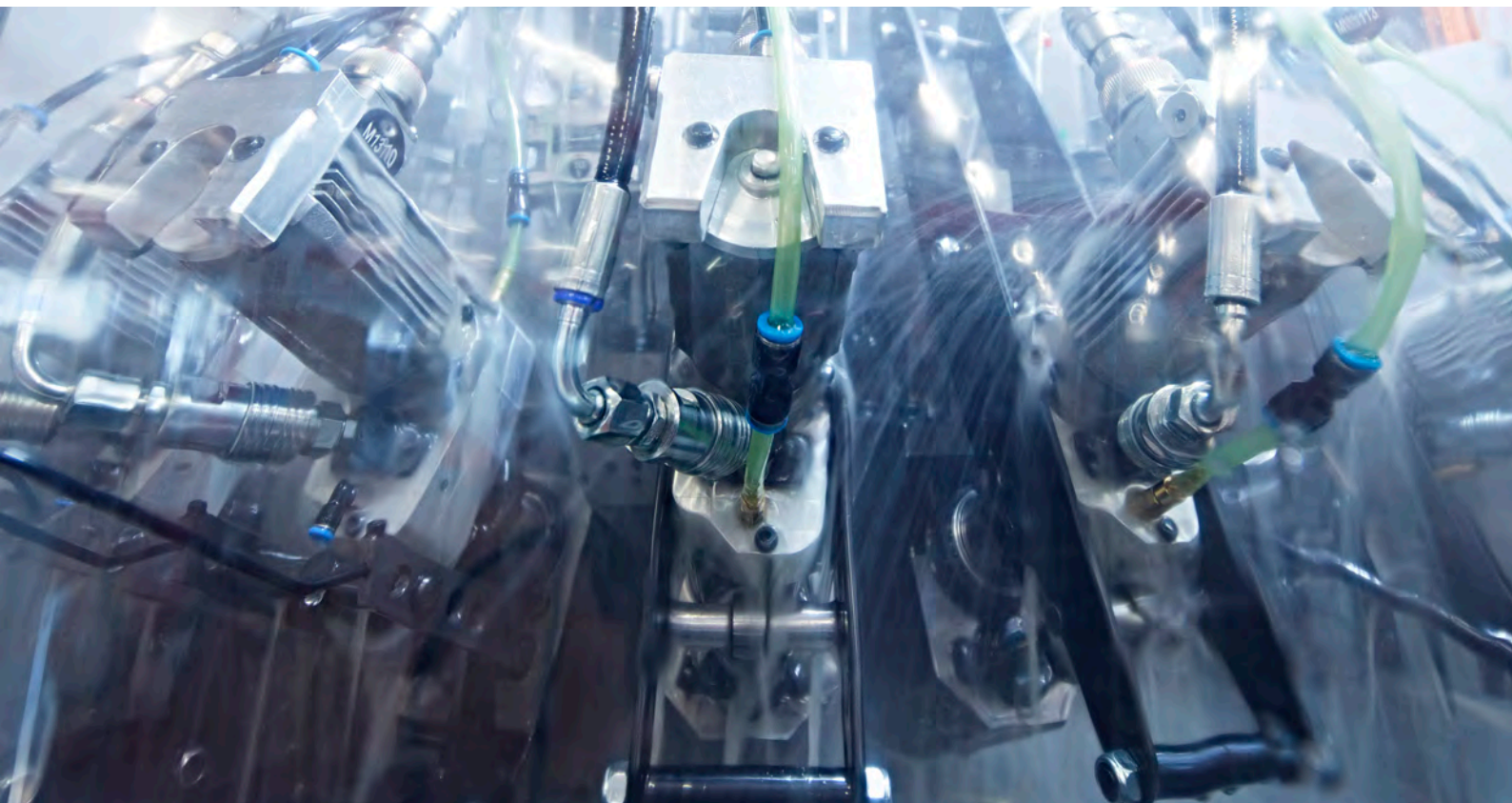
Chargement par convoyeur vibrant



Chargement à partir de palettes et robot



Alimentation directe à partir de bobines



Polyvalence

Mikron Multistar

La maîtrise dans la production de masse !

Multistar permet de nombreuses possibilités d'usinage. Selon le modèle de machine et sa configuration, il est possible d'effectuer des tâches simples d'usinage telles que perçage ainsi que des tâches plus complexes de fraisage avec interpolation à 4 axes. Autre avantage incomparable : vous pouvez produire vos pièces en un seul cycle – de la pièce brute au composant prêt à l'assemblage.

Multistar se distingue par :

- Alimentation efficace et adaptée aux pièces
- Usinage complet des pièces
- Tri automatique et intégré des pièces défectueuses

Usinage et manipulation Multistar en un coup d'œil

- Diamètre extérieur dégrossi et fini par tournage
- Perçages axiaux et radiaux
- Taraudage extérieur et intérieur, fraisage et chanfreinage
- Retournement et repositionnement de la pièce
- Contrôle de l'effort de cisaillement et de traction lors de l'assemblage ou de la séparation des composants de connecteur
- Production en cycle double de connecteurs complets (connecteur et accouplement)

La combinaison entre production, assemblage des pièces et contrôle de la qualité vous procure sécurité et productivité accrue, jetant ainsi les bases d'une production économique. Souhaitez-vous une production en masse de classe ? Multistar vous apporte la solution.



Chargement par convoyeur vibrant



Chargement



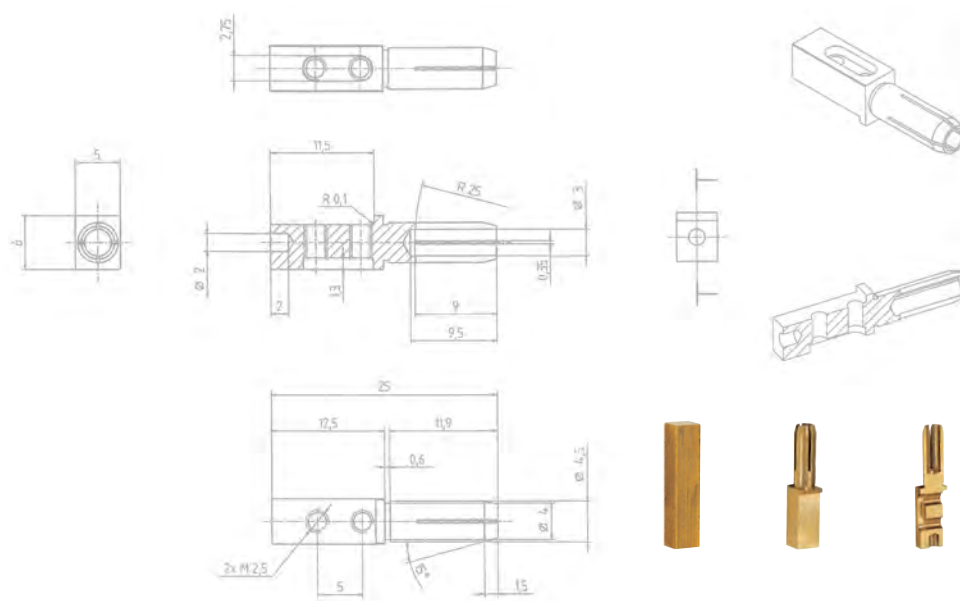
Tournage ébauche au dessus, perçage en dessous



Fraisage (entailles)



Retournement



De la pièce brute à la pièce complètement usinée (vue en coupe à droite)



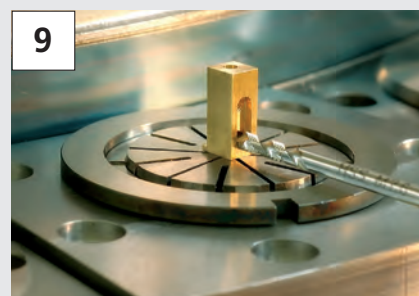
Finition au tour



Chanfreinage



Fraisage latéral



Perçage et taraudage latéraux

Versatility

Multistar Superstar !

Multistar ne recule pas devant les tâches complexes. Des travaux exigeants tels que le perçage profond jusqu'à une profondeur de $30 \times D$ peuvent être exécutés sans problèmes. Votre pièce exige-t-elle des opérations de fraisage complexes ? Pas de problème ! Multistar NX-24 exécute également des contours fraisés complexes.

Et plus encore : grâce aux processus d'ébavurage et de contrôle, la pièce quittant la table circulaire est prête à assembler.

Variantes d'usinage Multistar en un coup d'œil

- Usinage simultané de deux côtés
- Perçage
- Fraisage
- Perçage profond
- Filetage

...le tout à l'aide d'unités mécaniques ou à CNC, cela dans toutes les positions possibles. Avec Multistar, vous avez à vos côtés un partenaire compétent et aux talents multiples, efficace et en plus économique. Plein feux sur votre production, misez sur Multistar, la Superstar !



Chargement à partir d'un convoyeur



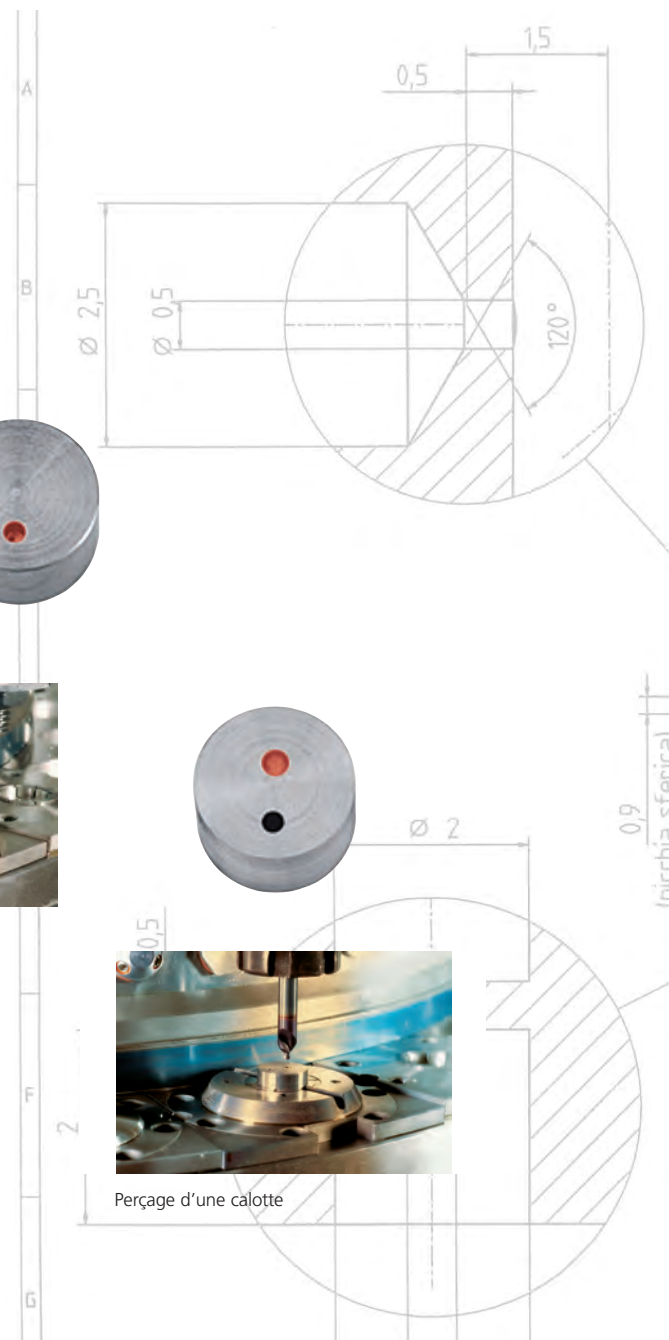
Ébauche excentrée



Alésage excentré

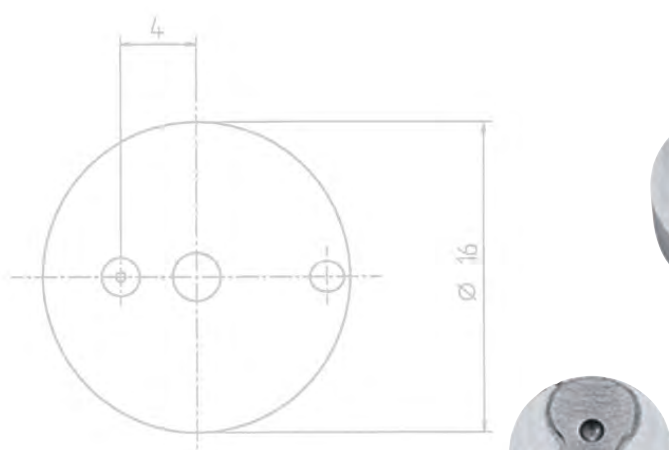


Perçage d'une calotte





Coupe d'une pièce avec outils Mikron Tool



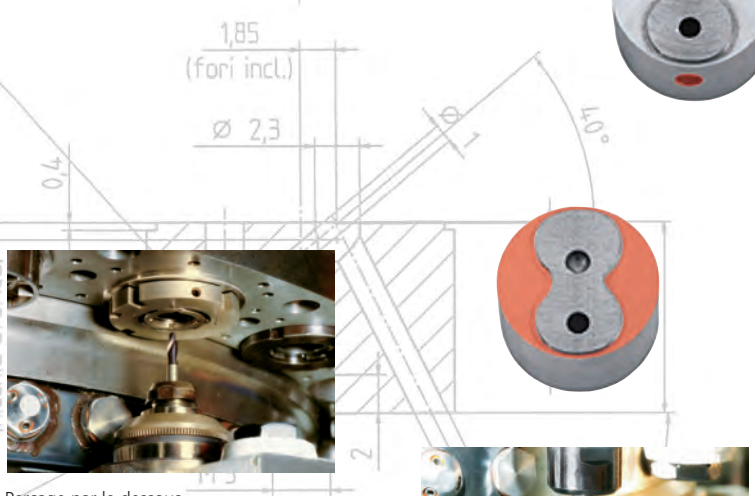
Perçage profond en biais par le dessous



Perçage profond en biais par le dessus



Perçage latéral

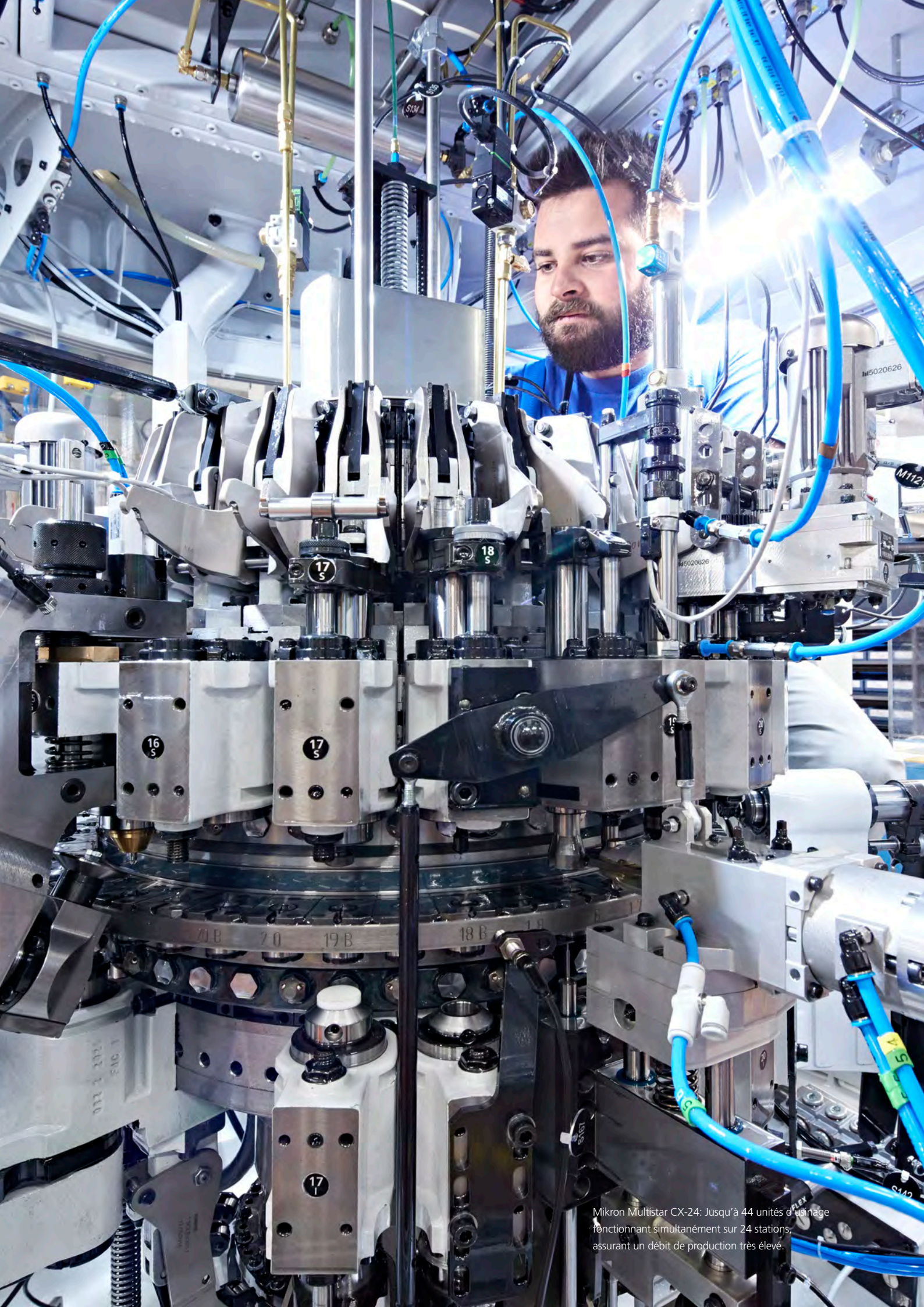


Perçage par le dessous



Fraisage de contour avec chanfrein





Mikron Multistar CX-24: Jusqu'à 44 unités d'usinage fonctionnant simultanément sur 24 stations, assurant un débit de production très élevé.

Mikron Service Solutions

Flexible et modulaire

Nous assurons une assistance et des services rapides, simples et compétents pour tous nos clients. Nous définissons ensemble une solution de services personnalisée en fonction de vos besoins.

Gamme de services de Mikron :



Service pièces de rechange

Pour une fourniture fiable de pièces de rechange

Les pièces de rechange d'origine Mikron sont fabriquées conformément aux dernières spécifications des matériaux et aux méthodes les plus récentes, ce qui permet de réduire les temps d'arrêt de la machine et de prolonger la durée de vie de votre équipement.



Service Xchange

Minimiser vos temps d'arrêt machine

Les modules Xchange d'origine Mikron sont conçus pour une installation immédiate. Fiabilité et qualité sont garanties à 100 %, mais votre investissement est 50 % inférieur et vous ne perdez pas de temps en attendant la remise en état. Il vous suffit de nous appeler quand vous avez besoin de remplacer un module défectueux, et nous enverrons immédiatement un module de rechange en parfait état.



Assistance Produit

Entretien de votre équipement

Les prestations d'entretien du service Assistance Produit assurent une maintenance optimale de votre système Mikron. Nos experts hautement compétents vous proposent une gamme complète d'options d'entretien permettant de préserver le fonctionnement optimal de vos équipements.

[Bureau d'assistance](#) / [Services sur site](#) / [Remise en état](#) / [Maintenance préventive](#) / [Téléassistance](#)



Assistance Business

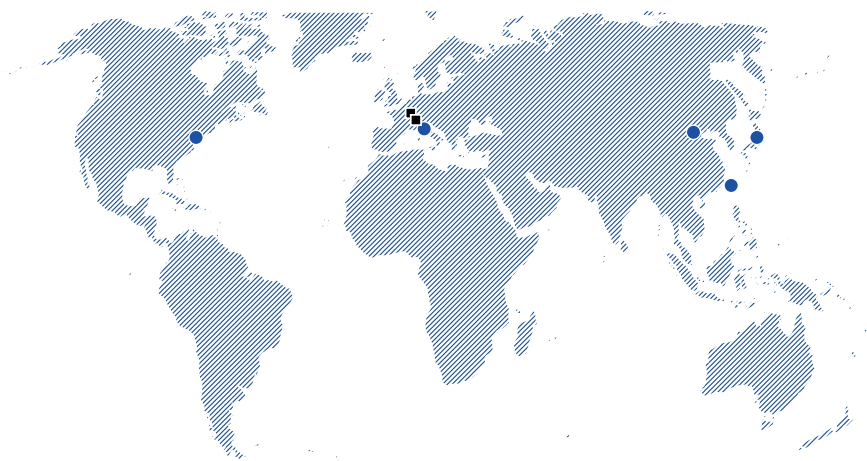
Garantissez l'utilisation continue de votre investissement

Mikron propose des services professionnels basés sur notre expérience et nos ressources pour vous aider à gérer efficacement les processus de fabrication complexes actuels...

[Services de formation](#) / [Rééquipement](#)

Assistance mondiale

Prête à répondre à votre appel



Ligne de service mondiale 24 h/24

+41 91 610 63 26

En dehors des heures d'ouverture.

Notification de problème 24 h/24, 7 jours/7

Mikron Machining

Mikron Switzerland AG, Agno Division Machining

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

Mikron Germany GmbH

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

