

CYBER WORLD

2012 37

01 **Ken Okuyama + Tomohisa Yamazaki**

03 MAZAK dans le monde 02 Etats-Unis

Reportage client 01 (Japon)

07 Koketsu Co., Ltd

Reportage client 02 (Etats-Unis)

09 Turner Medical, Inc.

11 Artisanat traditionnel : le WASHI

13 Nouveaux produits

14 Actualites





Ken
Okuyama

Président de KEN OKUYAMA DESIGN

Tomohisa
Yamazaki

Président de Yamazaki Mazak Corporation

Yamazaki Mazak a signé un contrat avec le designer industriel Ken Okuyama à l'automne 2008 pour une nouvelle approche du style des machines-outils Mazak. Dans ce numéro, nous présentons un extrait d'un entretien entre M Ken Okuyama et M Tomohisa Yamazaki sur l'objectif, l'intérêt et les effets de ce changement de style.

Ergonomie·Environnement de travail·Identité

— Ces temps-ci, il y a une forte tendance dans l'industrie des machines-outils qui consiste à renouveler le style des machines. Pour quelle raison Mazak a-t-elle décidé de changer le style de ses machines ?

M Yamazaki; « Il y a trois raisons principales. Premièrement, nous avions le sentiment que l'ergonomie devait être mise en valeur pour permettre une plus grande facilité d'utilisation. Deuxièmement, nous avons voulu contribuer à améliorer l'environnement de travail dans les usines de nos clients. Troisièmement, nous avons voulu une identité de produit très

claire - lorsque vous regardez l'ensemble de l'équipement de production installé dans une usine, vous pouvez reconnaître d'un coup d'oeil les machines-outils Mazak. »
M Okuyama; « Du point de vue du designer industriel, nous avons également fait attention à ces points. Les machines-outils n'ont été utilisées à l'origine que par des opérateurs. Cependant, comme la production a connu de nombreux changements, tels que le type des pièces produites et le niveau de formation des opérateurs, les machines-outils doivent refléter cette évolution. Par exemple, lorsque je suis allé au McLaren Technology Center au Royaume-Uni, les machines Mazak ont été placées à l'endroit le plus en vue de l'usine. Elles ont en outre toutes été polies, d'où



leur éclat, et j'ai ressenti profondément la manière dont ces machines sont utilisées. J'ai ainsi compris que les machines futures doivent avoir le style approprié pour des conditions d'environnement d'avant-garde. »

Un designer industriel de renommée internationale pour des machines présentes dans le monde entier

— Pour quelle raison avez-vous décidé d'établir un partenariat avec M Ken Okuyama ?
M Yamazaki; « Le mot design a de nombreuses significations - ingénierie mécanique, caractéristiques, conception et bien d'autres. Cependant, au Japon, le design ne signifie que la forme et la couleur. Sur ce point, M Okuyama a une perspective autre en raison de son expérience forgée en Europe et aux Etats-Unis. Par conséquent, il était naturel de penser qu'il est la meilleure personne pouvant se charger du design des machines Mazak qui sont vendues dans le monde entier. »
M Okuyama; « Notre partenariat a commencé suite à une lettre que j'ai reçue de M Yamazaki après sa lecture de mon livre. J'ai trouvé que nous partageons des valeurs similaires pour ce qui est de la gestion et de la philosophie d'entreprise. En outre, je pense que nous devons toujours nous efforcer à être le premier dans l'industrie et le meilleur au monde - cela est devenu le facteur décisif du président concernant le style des machines. Même si un chef cuisinier prépare un excellent repas, il sera très déçu si personne ne se donne la peine de goûter ses plats. Je pense que le président m'a donné une occasion formidable de servir de nombreux plats délicieux. »
M Yamazaki; « La première impression que j'ai eue lorsque j'ai vu la première machine a été qu'elle n'avait pas suffisamment d'impact. Mais en l'examinant de plus près, je me suis rendu compte que M Okuyama avait accordé une grande attention aux détails. L'un de nos clients nous a livré un bon exemple allant dans ce sens. Quand une entreprise partenaire a visité leur usine, ses membres ont vu l'une des nouvelles machines-outils Mazak et ont tenu les propos suivants, « Si vous utilisez une machine aussi belle, vous devez certainement produire des pièces de haute qualité. » Je pense que l'on peut conclure ceci :

l'apparence extérieure d'une machine peut laisser entrevoir des performances de haute qualité. »

Le style permet à l'opérateur d'utiliser le potentiel de la machine — Quels critères ont prévalu lors de la conception du nouveau style des machines?

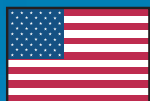
M Okuyama; « J'ai raisonné en termes de design orienté autour de l'humain – de la même façon que je l'avais fait dans le domaine de l'automobile pour lequel j'ai travaillé pendant de nombreuses années. L'approche vise toujours la facilité d'utilisation maximale. Le nouveau style des machines comprend donc des éléments tels que de grandes ouvertures de porte pour assurer à l'opérateur un excellent accès, des poignées de porte faciles à utiliser, de grandes fenêtres pour contrôler facilement l'usinage et d'autres caractéristiques similaires. »
M Yamazaki; « Je pense que ce style axé sur l'ergonomie augmentera la productivité en améliorant la facilité d'utilisation dans sa globalité. Pour augmenter la productivité, il est très important que l'opérateur utilise la capacité totale d'une machine. Je pense que le style doit être un facteur important au même titre que les capacités multitâches et la fonctionnalité de la machine. »

Le style de l'entreprise

— Quelle est votre vision stratégique en matière de design ?
M Okuyama; « J'admire la vision de Mazak consistant à créer les meilleures machines-outils du monde. A l'avenir, j'aimerais concevoir le style non seulement de ses produits mais de l'entreprise elle-même. »
M Yamazaki; « Lorsque je vois la tendance croissante dans d'autres entreprises à adopter un nouveau style de machines, je pense que ma décision a été la bonne. J'espère que nous pourrions développer à l'avenir des produits plus révolutionnaires encore comme la CNC MAZATROL, le FMS MAZATROL et l'INTEGREX en collaboration avec M Okuyama. »
M Okuyama; « Je pense qu'il est important de trouver des exigences chez les clients auxquelles l'on n'a pas répondu et de développer des produits révolutionnaires qui répondent à ces besoins du marché.
M Yamazaki; « Comme M Okuyama l'a mentionné, les produits couronnés de succès de Yamazaki Mazak ont été développés en s'intéressant aux exigences du marché et en présentant des machines novatrices et uniques qui répondent à ces besoins. Je veux m'efforcer d'écrire une nouvelle page dans l'histoire de notre entreprise grâce à la collaboration avec M Okuyama. »

Yamazaki Mazak est une entreprise internationale tant par la commercialisation de ses produits que par l'implantation de ses usines de production. Nous poursuivons notre série d'articles consacrés à l'histoire et à la culture des pays où sont installées nos usines.
Dans ce numéro, la région de Cincinnati aux Etats-Unis où se trouve Mazak Corporation.

MAZAK dans le monde



02 Etats-Unis



Photo en page de couverture



Cincinnati vue depuis la berge de la rivière Ohio côté Kentucky



Mazak Corporation (Florence, Kentucky)

L'agglomération de Cincinnati / Nord-Kentucky : La région de toutes les opportunités pour Mazak Corporation (Etats-Unis)

Florence, dans le Kentucky, qui fait partie de la grande agglomération Cincinnati/Nord-Kentucky, abrite le siège Amérique du Nord (North American headquarters) de Mazak où l'entreprise fabrique certains des centres d'usinage verticaux, des centres de tournage et des machines multitâches les plus avancés depuis 1974.

La grande agglomération Cincinnati/Nord-Kentucky prospère toujours dans les affaires. Si l'on remonte au début des années 1800, cette région était une plaque tournante pour les échanges et le commerce à l'ouest en raison de son emplacement le long de la rivière Ohio. Cincinnati a donc accueilli la première immigration de masse d'allemands en 1830 et d'irlandais en 1840. Le Suspension Bridge, construit par John Roebling en 1866, a fait de cette région une région encore plus accessible en servant de passage entre l'Ohio et le Kentucky.

Notre président précédent, M Terry Yamazaki, a choisi cette région pour le siège Amérique du Nord de Mazak parce qu'il avait l'ambition de devenir le plus grand constructeur de machines-outils au monde. D'importantes

entreprises de fabrication et de nombreuses universités sont implantées dans cette région. En raison de la tradition existant ici dans l'industrie des machines-outils, il est aisé de trouver une main d'oeuvre qualifiée et de véritables talents techniques.

Lorsque Mazak a démarré son activité à Florence, Cincinnati était au centre de l'industrie des machines-outils. Plusieurs entreprises de machines-outils étaient en activité dans cette région, cependant, au fil des années, Mazak Corporation y a prospéré.

Mazak a maintenu son avantage en termes de compétitivité au fil des années en continuant d'investir dans ses activités à Florence. A ce jour, Mazak a agrandi son usine de production du Kentucky plus de 15 fois pour atteindre sa taille actuelle de 37800 m² tout en améliorant ses capacités grâce aux modernisations de la technologie. Aujourd'hui, Mazak conçoit et fabrique plus de 100 machines-outils différentes, y compris les modèles ORBITEC 20 et QUICK TURN NEXUS 450 MY conçus dans le Kentucky.



John A. Roebling Suspension Bridge

Le Suspension Bridge de John A. Roebling, a une portée principale de 322 mètres ; conçu et construit par Roebling en 1866, il était à cette époque le plus grand pont suspendu au monde.

MAZAK

dans le monde



Au bord de la rivière, on peut voir le Paul Brown Stadium, le stade de l'équipe Cincinnati Bengals, et le Great American Ball Park, le stade de l'équipe Cincinnati Reds.



Kentucky Derby (Churchill Downs, Louisville, Kentucky)



Coneys au fromage et chili « 3-Way »
Les plats emblématiques de Skyline Chili

Spécialités

Tout le monde sait que les américains aiment la restauration rapide. Il existe un grand nombre de chaînes de restauration rapide, très connues sur le marché, mais deux sont plus particulièrement implantées dans le sud de l'Ohio et le Kentucky.

Skyline Chili®, fondée par un immigré grec, Nicholas Lambrinides, en 1949 est à l'origine du grand succès du chili à Cincinnati. Parmi les nombreuses variétés de menus, le chili « 3-Way », par exemple, avec trois ingrédients : sauce au chili, spaghetti et fromage. Pour le chili « 5-Way » on y ajoute des oignons et des haricots rouges. Kentucky Fried Chicken®, ou KFC, est une chaîne populaire de restauration rapide basée à Louisville, dans le Kentucky. Le colonel Harland Sanders a fondé l'entreprise en 1952 bien que la recette du poulet frit de KFC remonte à 1930.

Une autre spécialité bien connue originaire du Kentucky est le Bourbon, un whiskey américain produit depuis le 18ème siècle et apprécié pour sa saveur veloutée et sa couleur ambre. Le Bourbon, un alcool distillé vieilli en fûts et fabriqué principalement à partir de maïs, tient son nom de son association historique avec une région connue sous le nom de Old Bourbon, tout près de la région que l'on appelle aujourd'hui « Bourbon County » (le comté de Bourbon) dans le nord-est du Kentucky. Le Kentucky Bourbon Trail®, qui regroupe six distilleries—Jim Beam, Wild Turkey, Maker's Mark, Woodford Reserve, Heaven Hill Distilleries et Four Roses—attire des millions de visiteurs chaque année dans l'Etat de la Bluegrass (le surnom du Kentucky).

Bourbon du Kentucky

Le nom du Bourbon vient du « Bourbon County », qui a reçu le nom de la Maison de Bourbon de France en hommage à l'aide de Louis XVI lors de la guerre d'indépendance des Etats-Unis.

Sports

On rencontre dans l'agglomération de Cincinnati/Nord-Kentucky certains amateurs de sports extrêmes. Après tout, cette région propose tous les événements sportifs que l'on puisse imaginer, du base-ball professionnel à l'une des plus anciennes et plus connues courses de chevaux de race Thoroughbred.

Avant la Cincinnati Reds®, il y a eu la Cincinnati Red Stockings, la première équipe professionnelle de base-ball. Au fil des années, l'équipe Cincinnati Reds a compté dans ses rangs des joueurs connus, comme Pete Rose, Barry Larkin et les membres de la Hall of Fame Johnny Bench, Joe Morgan et Tony Perez, et a été neuf fois en finale de la World Series.

Paul Brown Stadium est le stade de l'équipe Cincinnati Bengals®, un membre de la Division Nord de l'AFC dans la National Football League (ligue professionnelle de football américain). La franchise des Bengals a employé plusieurs joueurs célèbres au fil des années, dont Terrell Owens, Carson Palmer, Chad Ochocinco et Boomer Esiason. L'équipe Bengals a remporté avec fierté le championnat de l'AFC en 1981 et 1988, gagnant ainsi le droit de participer à la finale du Super Bowl en 1982 et 1989. L'équipe a également eu de bons résultats en 2011.

Pour les passionnés de sport automobile, la Kentucky Speedway, à 30 miles de Mazak, accueille la NASCAR et la Indy Racing League chaque année depuis son ouverture en 2000, on y rencontre des pilotes de course illustres tels que Will Power, Helio Castroneves, Ryan Briscoe et Roger Penske. Penske Racing® est l'équipe d'Indycar avec le plus grand nombre de succès, elle affiche 159 victoires, 12 National Championships et 203 pole positions. En fait, Mazak a eu le plaisir de connaître



1. Pilotes de Penske Racing® Depuis la gauche, Will Power, Helio Castroneves, Ryan Briscoe (Kentucky Speedway, Sparta, Kentucky)
2. Kentucky Speedway (Sparta, Kentucky)
3. Cincinnati Reds® (Great American Ball Park, Cincinnati, Ohio)
4. Cincinnati Bengals® (Paul Brown Stadium, Cincinnati, Ohio)

d'innombrables victoires lorsqu'elle fut pendant de nombreuses années le sponsor technique de Penske Racing. Depuis 1993, les voitures de la série Indycar et NASCAR arborent le logo Mazak.

Pour terminer, la Kentucky Derby®, connue également sous le nom de « Run for the Roses », se tenant à 80 miles de Mazak, a lieu chaque année sur le CHURCHILL Downs Racetrack à Louisville, dans le Kentucky, le premier samedi du mois de mai. Des visiteurs du monde entier y assistent. La Kentucky Derby est la première des trois courses de chevaux de race Thoroughbred de la « Triple Crown » (Triple Couronne).



Production intégrée - de l'approvisionnement de la matière à l'assemblage



M Minehiko Imai (à gauche) et M Yoshitomo Tahara (à droite) devant l'INTEGREX j-200



Exemple de composants pour les installations médicales

Usinage, moulage, soudage et assemblage —

En raison de son incroyable diversité de produits, Koketsu est pour ainsi dire le grand magasin parmi les fabricants - pour un atelier de commande on devrait plutôt le comparer à un magasin spécialisé. La politique d'entreprise de Koketsu est de ne pas refuser de commandes d'un client. Ses quantités produites vont donc des pièces prototypes à la production de masse. Le facteur clé qui permet cela est son système de production qui contrôle uniformément tous les détails de l'usinage.

Système de commande uniforme grâce à l'intégration des processus

Selon M Yoshitomo Tahara, le directeur du département usinage de Koketsu, Koketsu a produit de nombreuses soupapes de remplacement dont on a eu besoin de

toute urgence après le tremblement de terre désastreux survenu au Japon l'année dernière. Accepter des commandes de dernière minute n'est pas aussi simple qu'il y paraît. Comme nous l'avons déjà dit, le système de production intégré permet à Koketsu de respecter les délais sans faire de compromis sur la qualité. Koketsu a été fondée en 1968 comme entreprise de l'industrie mécanique. Le premier tour CNC a été installé dans son usine en 1977 et l'expansion de l'usine a démarré peu après. En 2002, son système de commande de production uniforme a été lancé, il a permis de satisfaire à de multiples exigences en matière d'usinage. La répartition approximative de la production de l'entreprise est la suivante :

30%	Composants pour la technique de commande pneumatique
25%	Composants de commande pour

15%	les systèmes de stationnement en position verticale
7%	Composants pour la technique de commande hydraulique
	Composants pour l'industrie automobile, l'industrie médicale et d'autres industries

Une performance unique pour un investissement raisonnable

La répartition des processus réalisés par Koketsu est la suivante :

60%	Usinage
30%	Technique de moulage et soudage
10%	Assemblage

L'emplacement des installations dans l'usine de Koketsu illustre sa politique d'entreprise consistant à accepter des commandes pour réaliser de nombreux processus d'usinage. Son usine ressemble à une petite



【Profil】
Siège et usine :
3333, Tuchida, Kani city, Gifu Prefecture,
509-0206 Japon
Nombre d'employés : 60
www.kg-koketsu.co.jp



QUICK TURN NEXUS 200MSY-II

exposition de machines-outils avec un grand nombre de machines-outils de différentes marques installées côte à côte. « Pour utiliser au mieux les différentes capacités de chaque machine, nous n'achetons pas de machines chez un seul fabricant de machines-outils mais chez plusieurs », a dit M Tahara. Parmi les machines installées dans son usine, on remarque immédiatement l'INTEGREX j-200 mis en place à la mi-janvier de cette année. Selon M Tahara, l'installation de l'INTEGREX j-200 a eu pour but de mettre en place le concept unique de Mazak « En une prise » (Done-In-One) pour que ses produits aient une haute valeur ajoutée. Un QUICK TURN NEXUS 200MSY-II a été installé plus tôt dans l'usine de Koketsu. Cependant, comme Koketsu reçoit des commandes de l'industrie médicale, elle a décidé de mettre en place une machine stratégique pour accroître ses activités. L'un des facteurs principaux qui a influencé la décision d'achat de l'INTEGREX j-200 a été son excellent rapport qualité-prix. L'INTEGREX j-200 offre de multiples capacités d'usinage à

un prix nettement inférieur à celui des machines des concurrents. La conception de l'axe Y orthogonal, la grande aire d'usinage et le système de stockage d'outils d'une grande capacité sont les autres facteurs jouant en faveur de l'INTEGREX j-200. La gamme Integrex j a été mise au point sur la base du concept suivant : offrir un usinage de qualité supérieure avec un temps de process plus court. La raison pour laquelle Koketsu a décidé d'acheter la machine de la gamme j montre qu'elle a les mêmes objectifs.

Equipement principal pour de nouveaux marchés

Après l'installation de l'INTEGREX j-200, les opérateurs ont suivi un programme de formation pour apprendre à utiliser la machine en produisant différentes pièces. Dans le cadre de la formation, les participants ont été formés pour maîtriser également l'usinage avec la course de l'axe Y exceptionnellement longue et l'usinage incliné, lors duquel les avantages de l'usinage multitâches profitent

également aux pièces complexes. Comme Koketsu collaborera avec l'industrie médicale et d'autres industries nécessitant un usinage complexe, l'INTEGREX j-200 récemment installé sera sa pièce principale de l'équipement de production dans ce domaine. L'installation de l'INTEGREX j-200 avait pour but non seulement de remplacer les tours CNC et les centres d'usinage verticaux mais également de permettre à l'entreprise d'accéder à des domaines inconnus. Pour cette raison, il est difficile de comparer la productivité avant et après l'installation à l'heure qu'il est. Cependant, une fois l'INTEGREX j-200 en marche, la livraison rapide des composants complexes sera certainement ajoutée à l'activité de l'entreprise.



Voici le « CODE M » qui permet de se connecter à la vidéo d'usinage de l'INTEGREX j-200. Reportez-vous aux points ci-dessous pour plus de détails.



M Yoshitomo Tahara, directeur du département usinage



INTEGREX j-200 janvier 2012

Le CODE M permet d'accéder facilement au film d'usinage

Available on the App Store

ANDROID APP ON Google play

Le CODE M est disponible sur App StoreSM ou Google PlayTM. Recherchez « Système de CODE M » et téléchargez le fichier nécessaire.

Remarquez que l'application du CODE M est nécessaire pour visionner la vidéo. L'application du CODE M est également disponible sur App Store ou Google Play.

* L'accès via le code QR est également possible. * L'application du code M MAZAK est gratuite.



Composants pour l'industrie médicale [Done in One]

Turner Medical Inc. est l'un des rares fournisseurs du niveau Tier 1 dans l'industrie médicale qui peut se vanter de produire des implants chirurgicaux approuvés par la FDA (U.S. Food & Drug Administration) ainsi que les dispositifs utilisés pour les installer. La production d'implants et d'instruments est considérée comme étant rare pour des entreprises médicales qui ne fabriquent pas d'équipements d'origine (OEM), mais l'atelier qui s'est spécialisé dans l'usinage des outils et des matrices est désormais un leader reconnu dans la production médicale avec des produits d'une valeur supérieure à 1,75 million de dollars. Ces produits sont expédiés de son installation chaque mois et sont livrés à ses clients partout aux Etats-Unis. Turner Medical n'est pas devenue du jour au lendemain un atelier d'instruments et d'implants de renom. Cela a demandé beaucoup de

temps et d'efforts et un engagement considérable de la part des 80 employés de l'atelier pour obtenir la certification ISO 13485 et l'enregistrement de la FDA. Mais ces résultats ont dépendu également de l'approche tournée vers l'avenir de l'atelier dans le domaine de la production et, d'une manière plus spécifique, des machines-outils. Dans la pratique, Turner Medical vend ses machines-outils les plus anciennes pour laisser la place à la toute dernière technologie. Alors que de nombreux ateliers conservent leurs machines le plus longtemps possible, Turner Medical part du principe que la production revient chère si l'on utilise une technologie dépassée. « Si un atelier est à la traîne en termes de technologie de machines-outils, il sera en queue de peloton dans l'industrie médicale. Un atelier ne peut pas rivaliser avec les autres si sa technologie est dépassée », dit Bill Turner, président de Turner Medical. « Ces machines prennent de la place et ne répondent pas aux attentes comparé à la vitesse, aux temps de cycle et aux capacités de finition de surface de l'équipement plus récent. L'ancienne technologie peut être utilisée plus longtemps dans d'autres industries mais pas dans le monde de l'usinage médical. »

Turner Medical achète de nombreuses machines-outils de technologie d'avant-garde à Mazak Corp. Les 17 machines Mazak de l'atelier, acquises grâce au distributeur Mazak Pinnacle Machine Tools, offrent des capacités d'usinage complexe, la fiabilité, l'efficacité, la précision, et, le plus important, la vitesse dont Turner Medical a besoin pour rester compétitif et rentable. « L'avenir dans l'usinage médical consiste à adopter un usinage rapide et léger à une vitesse de rotation élevée de la broche pour enlever plus de matériau en un minimum de temps comparé à un fonctionnement plus lent où l'usinage est plus lourd. A n'importe quel moment, nous pouvons lancer de nouvelles machines, telles que les machines Mazak, et réduire de 40 pour cent un temps de cycle de pièce ; nous diminuons ainsi les coûts de cette pièce », a expliqué Turner. Certains composants pour installations médicales fabriqués par Turner Medical



Implant rachidien

comprennent des composants pour la chirurgie orthopédique, les dispositifs et les implants rachidiens. Turner Medical fournit également à ses clients différents autres implants tels que des tiges, des plaques et des vis ainsi que des produits chirurgicaux tels que des tournevis, des maillets, des outils d'usinage, des broches en os, des mandrins porte-foret et des guides, des écrous de blocage, des calibres de profondeur et des instruments d'enlèvement. Lorsque l'atelier a accédé à l'origine au secteur médical, il a fabriqué principalement des instruments mais cette tâche est arrivée par vagues. Pour combler les vides entre les tâches impliquant un instrument, Turner Medical a ajouté des implants à son catalogue et a amélioré son programme de travail en passant de deux équipes de 10 heures du lundi au vendredi à une production 24h/24. Les temps de cycle varient de 2 minutes à 2 heures en fonction de la pièce. Les instruments peuvent avoir des temps de cycle plus courts que les implants mais ils peuvent impliquer 50 composants lors de l'assemblage final. Grâce à la vitesse de rotation élevée de la broche de la machine-outil, Turner Medical augmente les vitesses d'enlèvement de copeaux en maximisant les vitesses d'avance pour des caractéristiques complexes d'usinage dans des pièces à usage médical en acier inoxydable et en titane. L'atelier considère une fraise à queue d'un diamètre de 3,18 mm comme un grand outil et utilise dans un processus routinier des fraises d'un diamètre de 1,02 mm.

Le petit outillage est utilisé pour l'usinage de pièces telles que les implants rachidiens chez Turner Medical.



Depuis la gauche, M Charles Tucker, vice-président opérations de Turner Medical et M Bill Turner, président de Turner Medical



Machines Mazak installées dans l'usine

Ces implants sont des jeux - deux pièces qui sont assorties. Chaque pièce nécessite un modèle de dent extrêmement complexe pour saisir la colonne vertébrale humaine. L'atelier usine complètement les implants en titane sur ses machines multitâches Mazak INTEGREX i-150 dotées de broches de fraisage de 12000 tr/min et de broches principales de 5000 tr/min. L'INTEGREX i-150 de Mazak est une machine multitâches très peu encombrante et compacte qui tourne et fraise de petites pièces portatives complexes. Il élimine les problèmes généralement liés aux machines de tournage/fraisage tels que les petites courses d'axe et les aires de travail limitées. La broche de fraisage sur la machine se déplace dans des courses de l'axe Y de ± 100 mm et offre à Turner Medical un déplacement de l'axe B compris entre -10 et 190 degrés par incréments de 0,0001 degré. Les volumes de pièces diffèrent entre les instruments médicaux et les implants. Une tâche d'usinage d'instrument peut impliquer des tailles de lot de 1 à 100 pièces alors que les tâches d'usinage d'implant impliquent des familles de pièces nécessitant des centaines de pièces chacune. L'atelier usine la plupart de ses implants sur ses tours automatiques longitudinaux ou sur les INTEGREX i-150 de Mazak. Bill Turner a vu l'INTEGREX i-150 lors d'un voyage au Japon, où il a été l'hôte de Mazak, avant que la machine n'ait été disponible aux Etats-Unis. Il a immédiatement compris les avantages qu'il en tirerait. L'atelier dispose de deux INTEGREX i-150 disposés face à face dans une cellule qui assure la production 24 heures sur 24 pendant 7 jours. Un opérateur supervise les deux machines qui, pour la plupart, fonctionnent

sans surveillance avec des embarreurs de 4 ft fournissant le matériau brut. Les machines ont une capacité en barres jusqu'à un diamètre de 65 mm. « Avec les INTEGREX i-150 de Mazak, nous avons augmenté la vitesse d'usinage et amélioré les tolérances. Leur vitesse et leur précision sont constantes, et ils offrent avec nos autres machines Mazak la flexibilité nous permettant d'utiliser des instruments ou des implants sur la même machine », dit Turner.

Parmi ses nombreuses machines Mazak, l'atelier comprend également trois centres d'usinage verticaux sur 5 axes VARIAXIS 500-5X II de Mazak et un centre d'usinage vertical sur 5 axes VARIAXIS 630-5X II, ils offrent tous une capacité de pièce en une prise via l'usinage total 5 axes simultanés. Selon Turner, plus l'atelier peut réaliser des opérations d'usinage sur une machine, meilleure en est sa qualité de pièce. Les machines VARIAXIS 500-5X II de Turner Medical sont équipées de broches de 12000 tr/min alors que son VARIAXIS 630-5X II offre 18000 tr/min. Les tailles de la table de la machine pour les deux modèles sont respectivement de 500 mm x 400 mm et de 630 mm x 500 mm. Les deux modèles de machines sont dotés de tables tournantes basculantes qui s'inclinent de 150 degrés et tournent de 360 degrés. Les cartouches de broche compactes sur toute la gamme de machines VARIAXIS Mazak permettent un meilleur accès à la pièce et réduisent les interférences. Les guides linéaires sur tous les axes des têtes de broche de la machine réduisent non seulement les temps morts de Turner Medical mais aussi garantissent la précision maximale de l'usinage



Un usinage complexe de haute précision est nécessaire

à vitesse d'avance élevée de l'atelier. « Nos machines INTEGREX et VARIAXIS Mazak peuvent usiner les surfaces supérieures, les surfaces latérales et toute surface intermédiaire sur nos pièces. Cette capacité en une prise est essentielle pour nous parce que nous essayons d'éliminer le besoin de déplacer des pièces d'une machine à une autre pour réduire le risque d'erreur », dit Turner. En outre, les machines Mazak garantissent la facilité de programmation des pièces complexes parce qu'elles permettent à Turner Medical de programmer à l'aide des modes conversationnels ou EIA. L'atelier a dû passer de la programmation conversationnelle à la programmation des machines totalement hors ligne avec EIA en raison de la complexité des pièces et du fait que neuf fois sur dix les clients envoient des modèles en 3D au lieu des dessins techniques (en 2D).



Le naturel des couleurs pour cette madeleine en Washi



Ombrelle en Washi

Produit au Japon pendant plusieurs siècles

La technique de fabrication du papier est arrivée de Chine il y a 1700 ans. Au Japon, les billets de banque, les peintures, la calligraphie et les gravures en bois ne seraient pas ce qu'ils sont sans le Washi. Récemment, le Washi a été très souvent utilisé dans d'autres domaines - certaines utilisations sont présentées ici. Le papier est normalement constitué de

pâte à papier. Le Washi japonais quant à lui est constitué de fibres de mûrier, trois espèces différentes étant utilisées. Le Washi est généralement fabriqué à la main et au fil du temps de nombreuses techniques particulières ont été développées dans les différentes régions du pays. En particulier, « Mino Washi » est fabriqué dans la région de Mino qui se situe à 30 minutes de voiture de l'usine Yamazaki Mazak Minokamo. « Mino Washi » est l'un des papiers japonais traditionnels les plus connus et a reçu le label de l'artisanat japonais traditionnel en 1985.

Un matériau important pour les maisons japonaises traditionnelles

Comme les visiteurs européens l'ont décrit il y a de nombreuses années, le Washi et les maisons japonaises traditionnelles ont une histoire commune. Les anciennes constructions étaient surélevées par rapport au sol, recouvertes d'un toit de chaume à forte inclinaison, les murs étaient enduits de boue et le sol couvert de nattes de paille. Ensuite, les maisons avec un toit en tuiles sont devenues populaires au Japon, mais le Washi était toujours utilisé pour les portes coulissantes, les paravents et les portes en papier pour

laisser entrer la lumière afin de réguler la température. Les panneaux coulissants en papier Washi avec une petite porte à fenêtre vitrée permettant d'avoir une vue sur un jardin ont été également très souvent utilisés.

Différentes utilisations

Le Washi a été très souvent utilisé en extérieur, par exemple pour des parapluies et des imperméables japonais en ajoutant des agents pour garantir sa solidité et sa résistance à l'eau. En outre, Le Washi est utilisé pour les éventails, les robes en papier et autres textiles japonais.

Le Washi, un art et un artisanat

Le Washi a été utilisé pour la restauration d'importants objets culturels dans le monde entier en raison de son excellente résistance au vieillissement et de sa douceur et de sa robustesse. Ainsi, le papier le plus fin du monde « Tengu-shoji » est très résistant bien qu'il ne pèse que 2,0 g par 1 m² et qu'il soit très souvent utilisé pour ce type d'application.

Actuellement, le Washi est également utilisé dans le domaine des Arts. Un exemple : les « Washi sweets » créées par l'artiste Miki Kura pour mettre en

avant le potentiel du Washi. Vous pouvez en voir un autre exemple à la Mazak Art Plaza à Nagoya. Une grande tapisserie réalisée en Washi se trouve sur le mur du hall d'entrée principal, elle a été créée par Mme Eriko Horiki, une artiste Washi.



Le réalisme des « Washi sweets »



Le papier le plus fin du monde « Tengu-shoji »
Photo HIDAKA WASHI CO., LTD

Artisanat traditionnel



Avant que le Japon n'ait entamé sa longue période d'isolationnisme au dix-septième siècle, certains visiteurs européens de retour dans leurs pays avaient exprimé leur surprise en voyant que les maisons japonaises étaient faites principalement de bois et de papier. Ce papier qui a suscité leur curiosité était le « Washi », plus résistant, de densité supérieure et en principe plus épais que le papier classique.



Eventail richement décoré



Portes en papier « Shoji » dans une maison japonaise



Grande tapisserie créée par Mme Eriko Horiki (hall d'entrée principal de la Mazak Art Plaza)

Nouveaux produits

● Le centre d'usinage vertical à montant mobile très souvent utilisé dans les modèles VTC en Europe a été développé au niveau local à YMUK (Royaume-Uni)



La gamme VTC forte de multiples caractéristiques a été fabriquée pendant de nombreuses années. Ce centre d'usinage vertical à montant mobile a été conçu pour satisfaire les besoins des applications manufacturières exigeantes et diverses, pour lesquelles les performances, la flexibilité et la précision sont des facteurs clés. La gamme de produits VTC est disponible en version 3, 4, 5 et 6 axes. La configuration flexible des VTC offre la capacité de production d'une large gamme de composants, de moyenne à grande taille dans des industries telles que l'aérospatiale, la production d'électricité, l'équipement industriel et la sous-traitance générale. Il comporte une table longue et large dans la direction de l'axe X pour des composants longs à volumineux. En outre, la machine peut être utilisée comme un changeur 2 palettes en utilisant l'élément de division central. Mazak a exposé le VTC-560/25 et le VTC-800/30SR à l'EMO 2011 qui s'est déroulée à Hanovre, en Allemagne. Ces deux modèles ont été développés au niveau local par YMUK. Cette gamme de machines a été exportée vers de nombreux pays tels que le Japon ou les Etats-Unis et vers l'Asie.



	560/25	820/20	820/30
Dimensions de la table	3000 x 560 mm	2500 x 820 mm	3500 x 820 mm
Course (X / Y / Z)	2500/560/560 mm	2000/820/720 mm	3000/820/720 mm
Vitesse d'avance (X / Y / Z)	50000 mm/min		
Vitesse de la broche (15% ED)	CAT-40, 12000 tr/min, 22 kW (15% ED)		

	800/20SR	800/30SR
Dimensions de la table	2500 x 820 mm	3500 x 820 mm
Course (X / Y / Z / B / C)*1	2000/800/720 mm /±110°/360°	3000/800/720 mm /±110°/360°
Vitesse d'avance (X / Y / Z)	50000 mm/min	
Vitesse de la broche (50% ED)	CAT-40, 18000 tr/min, 35 kW (50% ED)	

*1 Axe C pour la table rotative (option)

● Le VERTICAL CENTER NEXUS COMPACT développé au niveau local chez Mazak Corporation (Etats-Unis) se fixe comme objectif l'industrie des composants pour les installations médicales

Le département R&D de Mazak Corporation développe également des produits uniques pour répondre aux exigences en matière de production sur le marché. Le nouveau VERTICAL CENTER NEXUS COMPACT a été développé pour cibler l'industrie des composants pour les installations médicales. Cette nouvelle machine a été présentée lors de l'événement « T³ » (la technologie de demain aujourd'hui) qui s'est tenu sur le site de Mazak Corporation l'automne dernier. Cette machine présente une largeur très étroite, 25% plus étroite comparé à celle des autres centres d'usinage verticaux, et de nombreuses options, 3 axes, 5 axes, la broche à grande vitesse, etc., pour répondre à de nombreuses exigences en matière de production.

Dimensions de la table	650 x 400 mm
Course (X / Y / Z)	500/430/510 mm
Vitesse d'avance (X / Y / Z)	36000 mm/min
Vitesse de la broche (15% ED)	12000 tr/min, 20000 tr/min*
Encombrement au sol	150 x 295,4 cm

*option



Actualites

● Vodafone McLaren Mercedes monte en puissance avec Mazak



Deux HYPER VARIAXIS 630 utilisés pour l'usinage de composants des voitures de course

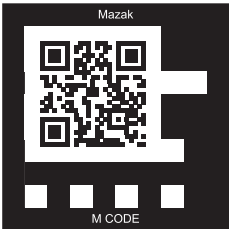


Nouveau modèle de voiture de course MP-27 de McLaren

Vodafone McLaren Mercedes a récemment prolongé son contrat avec Mazak et a pris livraison des deux nouvelles machines HYPER VARIAXIS. L'avant-saison de F1™ est généralement la période de l'année la plus chargée pour les équipes car les nouvelles voitures sont conçues et préparées pour la saison à venir. Cette année n'a pas été différente, la nouvelle Vodafone McLaren Mercedes MP4-27 a déjà été présentée et a suscité l'admiration de tous. Cependant, la nouvelle voiture n'est pas la seule nouvelle venue au Centre Technologique McLaren à Woking, Surrey. L'équipe a récemment pris livraison de deux nouvelles machines HYPER VARIAXIS, qui s'ajoutent aux machines Mazak déjà présentes pour atteindre un total de 21 machines, dont les machines multitâches et à axes multiples, telles que l'INTEGREX, le VORTEX et le VARIAXIS ainsi que les tours QUICK TURN NEXUS et les centres d'usinage FJV. « Le HYPER VARIAXIS nous offre une augmentation significative de la capacité, en termes de nombre de machines dans l'usine et de taille des machines, en particulier l'aire de travail », dit Ian Greenfield, Senior Production Engineer de McLaren Racing Ltd. « Nous avons déjà de nombreuses petites machines à 5 axes mais nous n'avions pas de grandes machines ultra-rapides et dynamiques capables d'usiner le composant de la boîte de vitesse ou la structure arrière anti collision de la voiture à la vitesse et conformément à la qualité dont nous avons besoin. Nous avons voulu une machine ou deux pouvant manier les longs composants en plomb plus complexes qui ont été réalisés traditionnellement par des sous-traitants. » Les nouvelles machines sont actuellement utilisées exclusivement lors de l'usinage des pièces de la voiture de course Vodafone McLaren Mercedes, y compris de la structure

arrière anti collision, qui est un composant en titane complexe, et du pylône d'aile arrière qui a une surface en titane complexe. De plus, les machines sont utilisées pour le composant de la boîte de vitesse arrière, un composant en titane d'un poids de billette de 60 kg et d'un poids final inférieur à 4 kg. « La structure arrière anti collision est l'une des pièces les plus complexes de la voiture et la toute première pièce que nous avons usinée sur le HYPER VARIAXIS », dit Greenfield. « Cela a été un véritable test pour la machine et les personnes qui l'exploitent. » Il poursuit : « Nous exploitons en ce moment les machines 24 heures par jour, 6 jours par semaine. Nous avons réalisé 20 structures arrière anti collision, chacune nécessitant plus de 125 heures par unité. Les machines fonctionnent sans surveillance car elles sont équipées d'un magasin d'outils surdimensionné et d'un système de gestion des copeaux. » L'équipe a eu recours avant à des sous-traitants pour usiner de nombreuses pièces car elle n'avait pas la capacité machine pour exécuter ce type de tâche. « Ces composants auraient été réalisés sur des machines 3 axes avec de multiples réglages et opérations », dit Greenfield. « Le fait d'avoir deux machines identiques qui nous appartiennent nous permet d'usiner des composants simultanément. Quand nous avons besoin de deux pièces pour la voiture, nous en faisons deux. » Comme vous pouviez vous y attendre, l'équipe a déjà identifié des améliorations quantifiables de la nouvelle machine. « Nous avons exécuté deux tâches identiques, une sur l'ancienne machine VARIAXIS 500, qui nous a bien servi, et une sur le nouveau HYPER VARIAXIS », dit Greenfield. « L'outillage, la programmation et les matériaux étaient identiques mais la nouvelle machine a témoigné d'une amélioration de 100 pour cent de la durée de vie de l'outil lors du cycle de dégrossissage. »

Il poursuit : « Nous utilisons également les tous derniers cycles de dégrossissage de notre système FAO sur la nouvelle machine, ce qui nous permet d'utiliser la vitesse d'avance élevée d'environ 50000 mm/min entre les découpes. La charge sur l'outil d'usinage reste également constante lorsque le système d'arrosage spécial enlève les copeaux. Les temps de dégrossissage ont donc été réduits considérablement comparé à nos autres machines, d'environ 25 pour cent lors de l'utilisation du titane. Cela n'est vraiment possible qu'en utilisant les machines HYPER VARIAXIS du fait de leurs vitesses d'avance rapides et de leurs courbes d'accélération et de décélération. » Les nouvelles machines HYPER VARIAXIS ont eu un impact majeur sur l'équipe dans le bref laps de temps depuis leur installation mais personne ne prend quelque chose pour acquis lors de la préparation de la nouvelle saison. (L'équipe McLaren a démarré la nouvelle saison en remportant le Grand Prix d'Australie 2012.)



Voici le « CODE M » qui permet de se connecter à la vidéo d'usinage de l'HYPER VARIAXIS 630. Reportez-vous à la page 8 pour plus de détails.



India Supplier Meet 2012



● Yamazaki Mazak India PVT.,LTD. récompensée par John Deere India

Yamazaki Mazak India PVT.,LTD s'est vu décerner un prix par John Deere India en tant que partenaire commercial d'excellence lors de la « India Supplier Meet 2012 » (réunion des fournisseurs en Inde) le 24 janvier 2012. La « India Supplier Meet » est tenue en l'honneur des partenaires commerciaux de John Deere, qui ont contribué au succès de John Deere. La remise de ce prix se fonde sur les critères Prix, Délais de livraison, Productivité et Fourniture des pièces. Mazak a été le seul fabricant de machines-outils à recevoir ce prix.

John Deere est connue comme producteur numéro un dans le monde d'équipements pour l'industrie agricole et du bâtiment. John Deere a été créée en 1837 et son siège est aux Etats-Unis.

● Ouverture du centre technologique de Leipzig en Allemagne



Adresse : Debyestrasse 7, 04329 Leipzig (10 minutes en voiture de l'aéroport de Leipzig/Halle)
TEL : +(49) 341 25 27 52 0 FAX : +(49) 341 25 37 52 22

Le centre technologique de Leipzig a été ouvert pour améliorer le service et l'assistance avant et après vente sur un marché allemand en expansion. Ce nouveau centre technologique situé à Leipzig est le quatrième centre technologique en Allemagne. Les portes ouvertes ont été organisées du mercredi 23 au vendredi 25 novembre. Yamazaki Mazak avait créé son premier centre d'assistance à Düsseldorf en 1970, puis a créé le centre technique à Francfort. Il existe aujourd'hui 4 centres technologiques : à Goeppingen, Ratingen, Munich et Leipzig. Yamazaki Mazak offre non seulement des produits de grande qualité mais également une technologie d'usinage, une expérience et un consulting d'avant-garde pour répondre aux exigences de chaque client grâce à ces centres technologiques. L'emplacement du nouveau centre technologique reflète l'engagement de Mazak à offrir aux clients les plus hauts niveaux de service et d'assistance dans toute l'Europe en particulier pour l'industrie automobile, le secteur de l'énergie et l'industrie des machines à usage général.



Chef d'œuvre

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

Émile Gallé (Vase violet)

Gallé, le verre se devait d'être de la plus pure transparence, ce qui était la preuve d'une grande qualité. Gallé a eu l'idée d'incorporer des impuretés dans le verre pour le rendre plus expressif. Il a ainsi élargi les horizons de l'art du verre et lui a fait atteindre des sommets encore jamais atteints.

Un vers du poète Maurice Rollinat, « Ta modestie est une âme de violette », est gravé sur la base du vase. Gallé s'est efforcé d'intégrer des émotions personnelles dans ses pièces de verrerie en utilisant différentes techniques. Ces chefs d'œuvre, dont ce vase, témoignent de son génie créatif.

Ce vase réalisé par Émile Gallé a été exposé à l'Exposition Universelle de Paris de 1889. Sa couleur laisserait penser qu'il est en améthyste. Avant



Émile Gallé (Vase violet)
1889 H. 11,3 cm x L. 7,4 cm

SÉRUSIER, Louis Paul Henri Hommage à Anne de Bretagne

Le sujet de cette oeuvre est Anne, Duchesse de Bretagne (1477-1514). Anne était duchesse de la région de Bretagne, qui avait défendu avec la plus grande énergie son indépendance vis à vis de la France. Au cours de sa vie tumultueuse, elle fut contrainte pour des raisons stratégiques d'épouser par deux fois un roi français, et la Bretagne, comme Anne, devint une possession de la France. Après que Sérusier ait séjourné le temps d'un été à Pont-Aven en Bretagne, il semble qu'il ait ressenti l'envie de réaliser cette peinture en hommage à la légendaire Anne. Sur le tableau, un jeune chevalier tend un pot dans lequel est planté un jeune arbre, exprimant ainsi son respect envers la duchesse. Le style de la peinture rappelle les tapisseries du Moyen Age, ce qui est une caractéristique de la peinture des « Nabi ».



SÉRUSIER, Louis Paul Henri 1922 Peinture à l'huile sur toile 103 x 96,2 cm

Your Partner for Innovation

Mazak