

CYBER WORLD



2014
Nr. 42

Volle Fahrt in die Zukunft

**Feierliche Eröffnung des
Technologiezentrums Südostasien
und des Werks Singapur nach
seiner Erweiterung**

Kundenbericht

- 05 MEGA TECH Ltd.
- 07 Kanagawa FUSO Co., Ltd.
- 09 YUDO Co., LTD.
- 11 Austbore Pty Ltd.

Neuigkeiten und Themen

- 13 Neue Produkte

MAZAK PEOPLE

- 14 Shawn Turner
- 15 Infos zum Yamazaki Mazak
Museum of Art

FEIERLICHE ERÖFFNUNG BEI YAMAZAKI MAZAK SINGAPORE PTE., LTD.

**Das Technologiezentrum Südostasien
nimmt den Betrieb auf
Erweiterung des Werks Singapur**

Die Erweiterung des Technologiezentrums und des Werks in Singapur fand mit der feierlichen Eröffnung am 19. März seinen Abschluss. Dies ist bereits die vierte Erweiterung seit der Gründung der Mazak-Tochtergesellschaft 1988 in Singapur. Die Stärken dieses Werks liegen in seiner Fähigkeit, schnell auf Wechselkursschwankungen reagieren zu können, in der Stärkung unserer Exportkapazität und in der Verkürzung der Lieferfristen. Damit fungiert es als wichtiger Eckstein in unserer neuen Strategie, Fertigungssysteme zu schaffen, die nicht nur regional ausgerichtet sind, sondern den internationalen Markt anvisieren.



Werk Singapur mit dem neuen Modell QUICK TURN PRIMOS in Produktion



Noch bessere Unterstützung der Kunden

Ein Aspekt der gerade abgeschlossenen Erweiterung besteht in der Stärkung der Aufgaben des seit 1992 bestehenden Technologiezentrums. Da dieses Technologiezentrum nicht nur als Service-Stützpunkt für die Kunden aus Singapur dient, sondern auch für die aus Malaysia, Thailand, Indonesien und Vietnam, wurde es folgerichtig in "South East Asia Technology Center" – Technologiezentrum Südostasien – umbenannt. Es erstreckt sich über eine Gesamtfläche von 4.300 m² (viermal so groß wie vor der Erweiterung) und beinhaltet einen 1.300 m² großen Showroom (ebenfalls viermal größer als zuvor), einen Vortragssaal mit 96 Plätzen, ein Online-Servicecenter, Schulungsräume, ein Ersatzteillager und vieles weitere mehr. Das erweiterte Technologiezentrum garantiert uns eine noch bessere Unterstützung unserer Kunden u.a. durch modernste Anwendungen, optimale Bearbeitungslösungen und hervorragenden Kundendienst. In der Ausstellungshalle werden derzeit insgesamt 14 CNC-Drehmaschinen (10 davon in Japan und 4 in Singapur gebaut), ein Bearbeitungszentrum, Multi-Funktions-Maschinen, eine Laserschneidmaschine und eine Vielzahl an Werkstücken unterschiedlichster Branchen gezeigt, die auf diesen Maschinen gefertigt wurden. Das Ersatzteilzentrum verfügt jetzt über eine Lagerkapazität von 20.000 Teilen von 9.000 verschiedenen

Komponenten (gegenüber 15.000 Teilen von 6.000 verschiedenen Komponenten vor der Erweiterung).

Erhöhung der monatlichen Produktionskapazität von 80 auf 130 Maschinen

Die Gesamtfläche des Werks beträgt jetzt 15.300 m². Mit dieser Verdopplung der Nutzfläche im Vergleich zu vorher konnte der Monatsausstoß um ca. 60% – von 80 auf 130 Maschinen – gesteigert werden. Im neuen Werk können insgesamt 12 Modelle – 11 verschiedene Drehzentren und ein vertikales Bearbeitungszentrum – gebaut werden. Mit diesem Werk konnte schnell und komplikationslos die Serienproduktion des kompakten und hochproduktiven CNC-Drehzentrums QUICK TURN PRIMOS umgesetzt werden, dessen Fertigung Ende des letzten Jahres aufgenommen wurde. Im Werk wird ein synchronisiertes Produktionssystem eingesetzt, das die Fertigungsstraße für Maschineneinheiten wie Spindel und Revolver mit der Fertigungsstraße für Blechmodule koppelt. Zudem garantieren Mazaks flexible Fertigungssysteme mit mehrstöckigen Palettenregalsystemen sowie Multi-Funktions-Maschinen mit Robotern den unbemannten Betrieb und damit eine unübertroffene Produktivität. Die Temperatur wird im neuen Montagebereich auf ±1 °C genau geregelt, um so optimale Umgebungsbedingungen für die Montage hochpräziser Werkzeugmaschinen zu schaffen. Gewährleistet wird dies

Kundengespräch — wir sprachen mit Kunden, die am Tag der offenen Tür teilgenommen haben.



Pascal Industries Pte. Ltd.

Nicholas Mak
(5. von links)

Wir erwarten noch kürzere Lieferfristen

—— Sie haben an der Eröffnung des Erweiterungsbaus von Werk und Technologiezentrum teilgenommen. Welchen Eindruck hatten Sie?

"Das Werk bietet jetzt noch mehr Platz als schon zuvor und die Ausstattung ist noch moderner geworden. Meiner Meinung nach wird die Erweiterung von Werk und Technologiezentrum enorme Auswirkungen auf die Fertigungsindustrie in ganz Singapur

haben. Ich bin sicher, dass das verbesserte Service-System und die hohe Fertigungskapazität das Vertrauen bei den Kunden aus Singapur deutlich stärken wird."

—— Welche Erwartungen knüpfen Sie an das neue System?
"Da wir im Technologiezentrum die Möglichkeit haben, uns eine große Vielfalt an Modellen und neuesten Bearbeitungslösungen anzuschauen, bekommen wir neue Anregungen zur Entwicklung neuer Fertigungsmethoden. Andererseits sind aufgrund der Ausweitung der Lieferkapazitäten noch kürzere Lieferfristen zu erwarten."

durch ein hocheffizientes Umgebungskontrollsystem.

Anwesenheit von Honoratioren aus dem In- und Ausland

Der Einweihungsfeier, die in der feierlichen Eröffnung des Werks und des Technologiezentrums gipfelte, wohnten ca. 300 geladene Gäste aus Singapur, aber auch aus dem Ausland bei. Unter anderem gaben sich der Staatsminister für Handel und Industrie sowie Vertreter der singapurischen Behörde für Wirtschaftsförderung und der japanischen Botschaft in Singapur die Ehre. Yamazaki Mazaks President Tomohisa Yamazaki hob die Bedeutung des Industriestandorts Singapur für das Unternehmen hervor: "Singapur ist für uns die ideale Basis, von der aus wir innovative Lösungen und umfassende Unterstützung unserer Kunden anbieten können." Teo Ser Luck, Staatsminister für Handel und Industrie, brachte seine Erwartungen zum Ausdruck, die er mit der Ansiedelung des Unternehmens Mazak in Singapur verknüpft und betonte: "Die Präsenz

des Unternehmens Mazak ist ein ermutigendes Signal, das für die Entwicklung der Fertigungsindustrie in unserem Lande erforderlich war." Nach einer Werksführung nahmen zahlreiche Gäste nicht nur aus Asien, sondern auch aus Europa sowie Nord- und Südamerika an dem Abendempfang teil, mit dem der Neuanfang der Mazak-Tochtergesellschaft in Singapur gebührend gefeiert wurde.

■ **Yamazaki Mazak Singapore Pte. Ltd. – Firmenübersicht**

Firmenname	Yamazaki Mazak Singapore Pte., Ltd.
Mitarbeiterzahl	272
Gesamtfläche des Grundstücks	ca. 39.000 m ²
Werksfläche	ca. 26.000 m ²
Gesamtanzahl der hier gefertigten Modelle	12



- 01. Werk Singapur nach der Erweiterung – Außenansicht
- 02. Showroom mit den neuesten Werkzeugmaschinen
- 03. Schichten-Klimaanlage zur effizienten Kühlung der Arbeitsbereiche
- 04. Im Werk gefertigte Drehzentren des Typs QUICK TURN PRIMOS

- 05. Eröffnungsfeier mit geladenen Gästen aus aller Welt
- 06. Mazak President Tomohisa Yamazaki bei seiner Begrüßungsrede

Kundengespräch



JEP Precision Engineering Pte. Ltd.

Soh Chee Siong

Ein Showroom, der gleichermaßen technische Stärke und regionale Bindung demonstriert

—— Was hat Sie am Tag der offenen Tür besonders interessiert?

"Besonders beeindruckt hat mich das neue Technologiezentrum. Neben vielem anderem begeisterte mich die große Zahl der fein säuberlich auf dem weißen Boden aufgereihten Hightech-Maschinen. Auch die

vorgestellten innovativen Bearbeitungslösungen haben mich überzeugt. Das ist genau das Konzept, das ich von einem Technologiezentrum erwarte."

—— Was nehmen Sie aus der Veranstaltung mit?
"Am interessantesten waren für mich die Mobilisierung an Mazak-Technologie und die für alle ersichtliche regionale Bindung. Ich denke, dass dies wohl auch auf die Mazak-Technologiezentren in anderen Teilen dieser Welt zutrifft. Für mich bot die Eröffnungsfeier die Gelegenheit, mich von der Zuverlässigkeit der von Mazak angebotenen Verkaufsberatung und Kundendienstleistungen zu überzeugen."

Kundenbericht 01

Ausschöpfung des Potentials von Hightech-Werkzeugmaschinen

Japan MEGA TECH Ltd.

MEGA TECH Ltd. entwickelt und fertigt Produkte wie Schalldämpfer und Rahmen für Zweiradfahrzeuge sowie Angelrollenkurbeln. Yasuhisa Komatsuki, heute Leiter des Unternehmens und früher Chefmechaniker eines bekannten Rennstalls, hat das Unternehmen 1990 in Suzuka, Präfektur Mie, gegründet – mit dem erklärten Ziel, eines Tages sein eigenes Motorradunternehmen aufzuziehen. Angesichts der im Jahre 2008 einsetzenden Rezession musste er seinen Traum allerdings aufgeben. Gerettet haben MEGA TECH schließlich Kurbeln, die aus den vorhandenen Materialien und mit den Werkseinrichtungen gefertigt werden konnten, die vorher für Motorradteile verwendet worden waren.



02



03



04

01. MEGA TECH LIVRE – branchenweit die meistverkaufte Angelrollenkurbel
 02. Mit einer VARIAXIS 630-5X bearbeitete Teile einer Angelrollenkurbel
 03. Schweißnähte an einem Schalldämpfer – die schöne Schwingung unterstreicht die MEGA TECH-Qualität
 04. Firmenchef Yasuhisa Komatsuki (vordere Reihe, 3. von links) im Kreise seiner Angestellten

FIRMENPROFIL



MEGA TECH Ltd.

Geschäftsführer: Yasuhisa Komatsuki
 Anschrift : 644-16 Sumiyama-cho, Kameyama, Mie
 Mitarbeiterzahl : 13
 www.megatech-japan.com
 www.livre-megatech.com (LIVRE)

Verständnis für die Wünsche der Anwender basierend auf der eigenen Liebe zum Sport

MEGA TECH begann als Hersteller von Originalteilen für Zweiräder und hatte dabei den Profi-Markt im Blick. Man spezialisierte sich auf kurze Lieferfristen und Spezialbearbeitung, die andere Hersteller der Branche nicht anbieten konnten. Insbesondere verlegte sich MEGA TECH auf die Präzisionszerspanung unter Nutzung der vollen Mazak-Produktpalette sowie auf Präzisionsschweißverfahren an Schalldämpfern. Damit erwarb sich das Unternehmen von Beginn an ein hohes Ansehen bei Motorradherstellern im In- und Ausland. Als allerdings der Export an wichtige Kunden in Amerika infolge der Rezession praktisch auf Null zurückging, geriet auch MEGA TECH in die Krise. Um sich aus dieser verzweiferten Situation zu befreien, suchte sich MEGA TECH ein neues Standbein und entschied sich für Angelrollenkurbeln als neuem Stützfeiler seiner Produktion. "Ein Riesenvorteil bestand darin, dass wir die gleichen Werkstoffe und dieselben Maschinen weiterverwenden konnten", erzählt Yasuhisa Komatsuki. Dass er selbst bereits seit einem halben Jahrhundert Hobbyangler ist, hat den Wechsel sicher erleichtert.

"Die Idee kam mir bei einer einfachen Betrachtung dessen, was mir Spaß macht. Vielleicht auch, weil ich aus eigener Erfahrung weiß, wie die Nutzer denken." Merkmale wie die Kombination von dünnwandigen Titanknäufen mit Hauptblechen aus Super Duralumin (A7075), die sorgfältig in eine 3D-Form bearbeitet werden, anstelle der von anderen Herstellern verwendeten Stahlteile sind ein typisches Beispiel dafür, wie sich die Liebe zum Sport in gute Ideen ummünzen lässt.



Eine aus Super Duralumin bearbeitete Angelrollenkurbel (A7075)

Laserschneidmaschine erbringt 10-fache Produktivität

Derzeit machen Angelrollenkurbeln 70% des MEGA TECH-Umsatzes aus – gegenüber 30% bei Schalldämpfern. Bedenkt man, dass MEGA TECH erst 2009 mit der Herstellung von Angelrollenkurbeln begann, ist dieses Wachstum in fünf Jahren schon erstaunlich. Die Konstruktion der Kurbel, die laut Yasuhisa Komatsuki die Interessenten beim erstmaligen Anblick in Erstaunen versetzt, basiert auf der Idee, "es zu wagen, ein Teil der analogen Welt mit Hightech-Werkzeugmaschinen zu fertigen, die der Inbegriff der Digitaltechnologie sind." Und Yasuhisa Komatsuki ergänzt voller Stolz: "Auch wenn wir mit Präzisions-Werkzeugmaschinen arbeiten, besteht unser wichtigstes Ziel doch darin, ein Auge und ein Gefühl für die Teile zu bekommen, die wir fertigen." Eine der Stärken des Unternehmens besteht zudem darin, dass man seine Erfindungsgabe dort einzusetzen weiß, wo es keine allgemeingültigen Vorgaben gibt. Die Bereitschaft bei MEGA TECH, ein Bearbeitungszentrum mit 5-Achsen-Simultansteuerung einzusetzen, das herkömmlicherweise nur zur Bearbeitung komplexer Konturen verwendet wird, ist ein weiterer – im Grunde genommen ganz einfacher – Grundstein für die Stärke des Unternehmens.



SPACE GEAR-U44, angeschafft 2008

"Um der Geschwindigkeit den Vorrang gegenüber den Kosten zu geben", wurde 2008 – unmittelbar vor Einsetzen der Rezession – eine Laserschneidmaschine des Typs SPACE GEAR-U44 angeschafft, die zur Bearbeitung von dorngebogenen Teilen verwendet wird, zu denen auch MEGA TECHs Schalldämpfer zählen. Was die Rolle betrifft, die



diese Maschine für ihn spielt, gerät Yasuhisa Komatsuki ins Schwärmen: "Gegenüber der Zeit, als wir noch Funkenerodiermaschinen eingesetzt haben, konnten wir unsere Produktivität um das Zehnfache steigern."

Wandel zum Komplettfertiger

Heute sind im MEGA TECH-Werk insgesamt sechs Mazak-Maschinen im Einsatz, darunter die Laserschneidmaschine, ein 5-Achsen-Bearbeitungszentrum, ein vertikales Bearbeitungszentrum und ein CNC-Drehzentrum. "Die Nutzung der spezifischen Eigenschaften der einzelnen Maschinen zur parallelen Fertigung unterschiedlicher Prototypen ist wirklich praktisch", erklärt Yasuhisa Komatsuki. Die optimale Auslastung der Maschinen und die volle Nutzung ihrer Möglichkeiten sind weitere Stärken von MEGA TECH. Die abschließende Beurteilung der Mazak-Produkte fällt bei Yasuhisa Komatsuki durchweg positiv aus: "Diese Maschinen stechen aus der Menge heraus – und zwar nicht nur aufgrund ihrer Zuverlässigkeit, sondern auch wegen der Qualität der Kundendienstleistungen."



Yasuhisa Komatsuki vertraut auf eine VARIAXIS 630-5X

Basierend auf der am Handwerk orientierten Fertigung unter Einsatz von Mazak-Maschinen werden nicht nur die Produkte für die Abnehmer, sondern auch ein im eigenen Hause gefertigter Schweißroboter zu gerade einmal zehn Prozent des handelsüblichen Preises produziert. "Wir möchten zu einem echten Komplettfertiger für alle Arten von Angelausrüstung werden." Im Angesicht der Rezession eine Krise als Chance zu nutzen, das ist MEGA TECH mit der Erschließung des Angelrollenkurbelmarktes gelungen – und das ist es auch, was MEGA TECH als neue Strategie für sich erkoren hat.



01

Kundenbericht 02

Schnellere Fertigung und schönere Produkte – das ist das Ziel

Japan Kanagawa FUSO Co., Ltd.

Kanagawa FUSO Co., Ltd. wurde 1990 in Yokohama als auf die Bearbeitung von Fluorpolymeren spezialisiertes Unternehmen gegründet. Die kleine, anfangs von Yoshimi Sakashita, seiner Frau und einigen Teilzeitmitarbeitern in einem Seitengässchen betriebene Firma hat sich mittlerweile zu einem Unternehmen mit 25 Vollzeitbeschäftigten gemausert. Was sich über die Zeit – mit 3 Umzügen, damit verbundener Ausweitung der Geschäftstätigkeit und einer Werkserweiterung – als Konstante bewährt hat, sind die Mazak-Maschinen, auf die Kanagawa FUSO als Primärfertigungsausrüstung baut. Die Frage ist allerdings, welche Erwartungen ein Unternehmen, dessen Prämisse "Schnellere Fertigung und schönere Produkte" lautet, an Mazak-Maschinen stellt.



02



03



04

01. Von Kanagawa FUSO bearbeitete Kunststoffteile
02. Fertigungsstraße, bestehend aus 15 Mazak CNC-Drehmaschinen und Multi-Funktions-Maschinen
03. Bearbeitung einer komplexen Kontur mit einer INTEGREX
04. Firmenchef Yoshimi Sakashita (Mitte) im Kreise seiner Mitarbeiter

FIRMENPROFIL



Kanagawa FUSO Co., Ltd.

Geschäftsführer : Yoshimi Sakashita
Anschrift : 1-3-65 Shinomiya, Hiratsuka, Kanagawa
Mitarbeiterzahl : 25

www.kanagawafusso.co.jp

Fluorpolymere müssen wie lebendige Wesen behandelt werden

"Fluorpolymere leben." So fasst Yoshimi Sakashita als jemand, der über 35 Jahre Erfahrung in der Bearbeitung von Fluorpolymeren hat, die Probleme beim Umgang mit diesem Werkstoff zusammen. Die Abmessungen von Fluorpolymeren unterliegen je nach Umgebungstemperatur starken Schwankungen; mit Verflüchtigung der bei der Bearbeitung entstandenen Wärme ziehen sie sich zusammen. Der Werkstoff verhält sich also tatsächlich so wie ein lebendiges Wesen. Um diese unnötige und für die Produktgüte nachteilige Kontraktion auszuschließen, muss eine Bearbeitung angestrebt werden, bei der möglichst wenig Wärme entsteht. Um Wärmeentwicklung während der Bearbeitung auszuschließen, muss bei der Einrichtung der Maschine von vornherein die Schärfe der Werkzeuge und die Richtung der Spanabführung berücksichtigt werden.

Zwölf in der Bearbeitung tätige Maschinenbediener beobachten zunächst die Techniken von Yoshimi Sakashita, eignen sich diese dann an, bis sie sie selbst beherrschen. Erst dann dürfen sie eigenständig arbeiten. Wenn man die 15 Mazak CNC-Maschinen ordentlich aufgereiht in Betrieb sieht, hat es zunächst den Anschein, als befände man sich in einer Metallverarbeitungswerkstatt. Auf den zweiten Blick wird aber deutlich, dass Material, Werkstück und Späne durchweg weiß sind. Es liegt auch gar kein Kühlmittelgeruch in der Luft, und die Bearbeitung erfolgt so gut wie geräuschlos. Der größte Unterschied zur herkömmlichen Metallbearbeitung besteht darin, dass die Mazak-Maschinen ausnahmslos mit handgeschliffenen Werkzeugschneiden ausgestattet sind.

Volle Nutzung der Leistungsmöglichkeiten der Mazak-Maschinen durch Einsatz handgeschliffener Werkzeugschneiden

"Auch wenn die Mazatrol-Dialogsteuerung einfach gehalten und leicht zu bedienen ist, stellen die Zerspanungswerkzeuge doch eine echte Herausforderung dar." So bewerten es auf jeden Fall die

Bediener, deren Durchschnittsalter bei 28 Jahren liegt. Nahezu jeder von ihnen kommt ursprünglich aus fachfremden Branchen. Aber ungeachtet ihrer mangelnden Erfahrung auf dem Gebiet der Bearbeitung stellen die von ihnen gefertigten "schöneren Produkte" die Kunden von Kanagawa FUSO voll und ganz zufrieden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der von Yoshimi Sakashita befürwortete Einsatz von handgeschliffenen Werkzeugschneiden und die Art ihrer Verwendung an Mazak-Maschinen eine echte Synergie schafft, bei der die Vorzüge beider Seiten zum Tragen kommen. In der Tat ist es so, dass viele der jungen Maschinenbediener sich ihre eigenen Werkzeuge für den Einsatz an den Maschinen erschaffen.



Drehen mit einem handgeschliffenen Werkzeug

Bei der Frage nach den Maschinenbedienern antworten Tomonobu Hoshi und Hiroaki Hoshi, zwei leitende Mitarbeiter des Unternehmens, die bereits die Einführung und Inbetriebnahme der ersten Mazak-Maschinen miterlebt haben, mit großer Bestimmtheit: "Sie benötigen keine Ratschläge von uns. Es ist vielmehr umgekehrt: Unsere jungen Mitarbeiter, die sich immer wieder mit großer Kreativität eigenständig neue Techniken ausdenken, treiben uns an." Mit ihrem Talent ist es uns gelungen, ein Werkstück, für dessen Bearbeitung in einer Simulation 120 Sekunden veranschlagt worden waren, in gerade einmal 90 Sekunden zu bearbeiten –



Präzisionsmessung

und zwar einfach durch entsprechende Parametereinstellungen und spezifische G-Codes.

Maschinenbediener, die dafür sorgen, dass die Balance zwischen Zerspanungswerkzeugen und Maschinen gehalten wird

Rückschauend bemerkt Hiroaki Hoshi: "In einer Zeit, in der in der Kunststoffindustrie noch NC-Maschinen mit gekröpften Werkzeugen üblich waren, fiel unsere Idee, eine Revolverdrehmaschine mit MAZATROL CNC-Steuerung zu verwenden, doch etwas aus dem Rahmen." Als sich dann herauskristallisierte, dass mit den Mazak-Maschinen die Zykluszeiten im Vergleich zu Anlagen für die Massenproduktion gesenkt werden konnten, wurde klar, dass Kanagawa FUSO's Wahl ein echter Glücksgriff war.



Junges Mitarbeiter bei der Arbeit mit der MAZATROL

Die Mazak-Maschinen kommentiert Hiroaki Hoshi wie folgt: "Die Qualität der Bearbeitung runder Gegenstände wird zum einen durch das eingesetzte Werkzeug und zum anderen durch die Bearbeitungsmethode beeinflusst. Vor diesem Hintergrund kann Aufgeschlossenheit gegenüber Neuem durchaus von Vorteil sein, vorausgesetzt, Fachwissen und Erfindungsreichtum halten sich die Waage." "Schnellere Fertigung und schönere Produkte – wie verhält es sich damit im Vergleich zur Konkurrenz?" Kanagawa FUSO hat sich selbst immer wieder mit dieser Frage auseinander gesetzt und hat für sich erkannt, dass der Schlüssel dazu im Vertrauen in das Können der Maschinenbediener liegt – im Vertrauen darauf, dass diese die Balance zwischen Werkzeugen und Maschine gefunden haben.





01

FIRMENPROFIL

**YUDO****YUDO Co., LTD.**

Präsident : Francis Yu
Anschrift : 169-4 Gujang-Ri, Paltan-Myun, Hwasung-City,
Gyeonggi-Do, Südkorea
Mitarbeiterzahl : 3.000
www.yudo.com

Kundenbericht **03**
Korea **YUDO Co., LTD.**Kundenbericht **03**
**Ein international tätiger Zulieferer
von Heißkanalsystemen** **Korea YUDO Co., LTD.**

YUDO Co., Ltd. war das erste südkoreanische Unternehmen, dem die Entwicklung von Heißkanalsystemen – dem Herzstück einer Spritzgießanlage – gelang. Das weltweit führende Unternehmen wurde 1980 gegründet. Der YUDO-Konzern besteht aus der Muttergesellschaft YUDO Co., Ltd. und Konzerngesellschaften wie YUDO-STAR AUTOMATION, YUDO-SUNS und YUDO-ROBOTICS, die sich auf Geschäftszweige wie Formen für Spritzgießmaschinen und Automatisierungssysteme spezialisiert haben. Mit vereinten Kräften ist es dem YUDO-Konzern gelungen, eine gewichtige Stellung in der Branche einzunehmen – und das bezogen auf komplette Spritzgießsysteme, einschließlich der Peripherieausrüstung. YUDO betreibt Produktionsstätten und Vertriebsstellen auf der ganzen Welt und in seinen Werkshallen sind mehr als 600 Mazak-Maschinen im Einsatz.



02



03



04

01. Sechs FJV-35/60, eingebunden in das YUDO-FMS
02. QUICK TURN SMART in Kombination mit dem YUDO-Portalladesystem
03. Fünf FJV-90/120, eingebunden in das YUDO-FMS
04. PALLETECH-System mit vier VARIAXIS 730-5X

Nutzung der Finanzkrise in Asien als Chance

Heißkanäle sind wichtige Elemente einer Spritzgießmaschine. Mittels des Heißkanals wird der Kunststoff erwärmt und in die Spritzgießmaschine geleitet, wo er in der Form zum Kunststoff-Formteil umgewandelt wird. Die Heißkanäle werden zum Spritzgießen einer Vielzahl an Kunststoffteilen verwendet, wie sie überall im täglich Leben vorkommen – von Stoßfängern für Autos bis zu Mobiltelefongehäusen.



Auf einer QUICK TURN SMART bearbeitete Heißkanaldüsen



Mithilfe von YUDO-Heißkanalsystemen gefertigte Mobiltelefongehäuse

Mit einem echten Riecher für Bereiche, für die sich – trotz bestehenden Bedarfs – bis dato noch kein südkoreanisches Unternehmen erwärmen konnte, verließ der heutige Firmenpräsident Francis Yu sein früheres Unternehmen und tauchte in die Welt der Heißkanalsysteme ein. Dem schnellen Wachstum und dem Aufstieg von YUDO an die internationale Spitze der Branche liegt eine Entscheidung von Francis Yu zugrunde, die er mitten in der Phase der Rezession im Zuge der Finanzkrise Asiens traf. Zum damaligen Zeitpunkt wurde die südkoreanische Wirtschaft vom internationalen Währungsfonds (IWF) gefördert, und der koreanische Won verlor gegenüber dem US-Dollar etwa die Hälfte seines Werts. Francis

Yu nutzte diese Schwächephase der südkoreanischen Währung und wagte den mutigen Schritt auf den internationalen Markt. Zur gleichen Zeit tobte in Südkorea ein Konkurrenzkampf um die Preise für inländische Heißkanalsysteme. Francis Yu machte aus der Not eine Tugend: Mit seinem Geschäftssinn und vorausschauenden Investitionen in die Expansion im Ausland hat er es geschafft, den heftigen Gegenwind in einen günstigen Rückenwind in Richtung Wachstum zu drehen.

Investition in Qualitätsmaschinen als Schlüssel zum Geldverdienen

Wohin der Blick auch schweift, überall in den riesigen Werkshallen sieht man, sorgfältig aufgereiht, ausschließlich Mazak-Maschinen. Über 600 Mazak-Produkte sind weltweit in den verschiedenen YUDO-Werken unter Span. Beim Aufbau seines Werks zog Francis Yu auch Maschinen anderer Werkzeugmaschinenhersteller in Betracht, entschied sich aber schließlich für Mazak. "Grund dafür war, dass nur Mazak unsere Anforderungen erfüllen konnte", erzählt Francis Yu in Erinnerung an die damalige Entscheidung für den Kauf von Mazak-Maschinen. "Überzeugt haben uns damals nicht nur die Zuverlässigkeit der Maschinen und die umfassenden Serviceleistungen. Auch auf den Preis konnten wir uns schnell einigen. Ungeachtet der geringen Größe unseres Betriebs hörte man uns bei Mazak aufmerksam zu und nahm sich völlig vorbehaltlos unserer Wünsche an. Was uns auch beeindruckt hat, ist die Flexibilität, mit der Mazak auf unsere Wünsche einging. In allem, was die Optionen für unsere Anlagen betrifft, vertrauen wir voll und ganz auf Mazak." Seit diesem ersten Geschäftsabschluss hat YUDO auch alle weiteren Metallbearbeitungsmaschinen bei Mazak gekauft. "Es reicht uns nicht, einfach nur mit einer herkömmlichen Maschine gewöhnliche Bearbeitungsaufgaben auszuführen. Wenn Sie nicht in Qualitätsmaschinen investieren, können Sie auch kein Geld verdienen."

Das nächste Ziel: Eroberung der Spitzenposition auch in der Roboterbranche

YUDO peilt bereits das nächste Ziel an: die Ausweitung des Geschäftsbereichs Automatisierungstechnik, dessen Umsatzzahlen gegenüber dem Hauptstandbein Heißkanalsysteme nur einen Anteil von knapp unter 30% ausmachen. "Durch die Konzentration auf den europäischen Markt und die Ausweitung unserer Aktivitäten im Bereich Automatisierungstechnik werden wir unsere Marktpresenz auf dem Gebiet der Heißkanalsysteme weiter ausbauen", zeigt sich Francis Yu überzeugt.



Im Gespräch mit Francis Yu (geführt in japanischer Sprache)

Als Kenner auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik für Werkzeugmaschinen und Spritzgießmaschinen nutzt YUDO seine technischen Möglichkeiten, sich zwecks Platzersparnis ein eigenes Tandem-FMS zu erschaffen. Mit dem aus Maschinen wie der FJV und dem HORIZONTAL CENTER NEXUS selbst zusammengestellten FMS kann YUDO sein Werk rund um die Uhr betreiben. "Für die Zukunft planen wir, uns nicht nur auf dem Gebiet der Heißkanalsysteme, sondern auch in der Robotertechnik als weltweite Nummer eins zu etablieren." Zurzeit baut YUDO auf seinem Betriebsgelände ein neues Werk. Die YUDO-Strategie der Geschäftsausweitung im großen Stil unter Beibehaltung seiner wichtigsten Wirtschaftszweige als Hauptstandbeine trägt auch weiterhin Früchte.



**Austbore Pty Ltd.**

Präsident : Michael Botto
 Anschrift : 12-16 Progress Drive Mackay,
 Queensland 4740 Australien
 Mitarbeiterzahl : 35
 www.austbore.com.au

Kundenbericht **04**

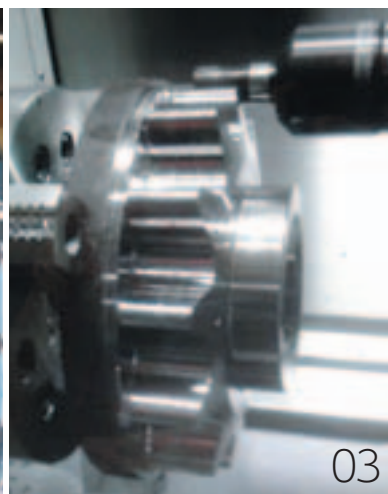
Service, der leicht von der Hand geht


Australien Austbore Pty Ltd.

Austbore ist ein großer Auftragshersteller mit Sitz in Mackay im australischen North Queensland. Das Unternehmen beliefert den Bergbau und die Rohstoffindustrie – und dies bereits seit über 20 Jahren und sehr erfolgreich. Das Unternehmen, das mit einer einzigen Maschine anfang, hat sich langsam aber stetig vergrößert und beschäftigt heute 35 Fachleute in Vollzeit und setzt mittlerweile auf eine ganze Reihe unterschiedlichster Maschinen, darunter mechanische und CNC-gesteuerte Bohrmaschinen, CNC-Fräsmaschinen, CNC-Drehmaschinen sowie zwei neue CNC-gesteuerte Mazak Multi-Funktions-Maschinen des Typs Integrex, die im Laufe der letzten 12 Monate bei John Hart erworben wurden.



02



03



04

01. Bauteil für den Bergbau
 02. INTEGREX e-420H II (links) und INTEGREX 200-IV S (rechts)
 03. Mit höchster Präzision auf einer INTEGREX bearbeitetes komplexes Teil
 04. Betriebsleiter Darryl Lindsay

Laut Darryl Lindsay (Betriebsleiter bei Austbore) entschied man sich aus folgendem Grund für John Hart: "Den Ausschlag gab der Enthusiasmus, den man bei John Hart im Hinblick auf die Integrex an den Tag legte. Der Prozess ließ sich reibungslos umsetzen und was die Kommunikation zwischen Austbore und John Hart betrifft, so liegen wir auf einer Wellenlänge." Die beiden neuen INTEGREX-Maschinen (eine INTEGREX 200S MkIV und eine INTEGREX e-420 x 3000) wurden ursprünglich angeschafft, um mit ihnen langen Zykluszeiten den Kampf anzusagen. Da bei Austbore ausschließlich Auftragsarbeiten mit einigen Einzelteilen durchgeführt werden, sind die Zykluszeiten von umso größerer Bedeutung. Seit der Aufstellung dieser Maschinen ist Austbore nun, was die durchführbaren Arbeiten betrifft, noch breiter aufgestellt. "Diese Maschinen eröffnen uns ganz andere Möglichkeiten. Wir konnten bereits Aufträge übernehmen, von denen wir nie im Traum gedacht hätten, dass wir die betreffenden Arbeiten ausführen können", erzählt Darryl Lindsay. "Dies betrifft insbesondere die INTEGREX e-420 – bei so vielen Optionen bleiben wirklich keine Wünsche offen." Und er ergänzt: "Das einzige Problem ist die unglaubliche Vielseitigkeit dieser Maschinen. Nach 12 Monaten sind wir nicht einmal ansatzweise dort, wo wir sein müssten, um all die Arbeiten auszuführen, die wir mit diesen Maschinen erledigen könnten. Das ist allerdings nicht als Kritik zu verstehen, sondern als Kompliment. Mazak-Maschinen haben offenbar auch einen größeren Y-Achsen-Verfahrweg; obendrein ermöglicht der Positionierbereich des Spindelkopfes von 240 Grad weitere Möglichkeiten. Vergleichbare Maschinen haben einfach nicht so viel zu bieten", so Darryl Lindsay. Seit dem Kauf der e-420 ist man bei Austbore recht kreativ, was ihre Einsatzmöglichkeiten betrifft. Unter anderem haben die Techniker eine am Spannhalter anschraubbare Spannvorrichtung entwickelt, die die Bearbeitung aller vier Seiten des Werkstücks ohne jede Umrüstung ermöglicht. "Der Vorteil besteht darin, dass wir ein Werkstück einrichten, das Teil in der Maschine aufspannen, die

Nullpunkte einstellen und das Programm schreiben und danach am Ende des Tages das fertig bearbeitete Teil herausnehmen können – und das ohne jede Umrüstung. Es gibt Teile, die unterschiedlichste Bearbeitungsprozesse erfordern wie z.B. die Fräsbearbeitung aller vier Seiten einschließlich Aufbohrarbeiten, die Interpolation der Bohrungen, das Fräsen von Gewinden sowie von Dichtungsflächen und Verschleißflächen. In Zeiten vor der e-420 wären für solche Teile zwei oder drei Umrüstungen erforderlich gewesen, was jedes Mal die Fehleranfälligkeit heraufgesetzt hätte. Wir konnten die Fertigungszeit für solche Teile um zwei Drittel verkürzen. Das ist ein enormer Fortschritt." Ermöglicht wird diese Rationalisierung durch Mazaks "Done-in-One"-Technologie, die zur Serienausstattung aller Multi-Funktions-Maschinen von Mazak gehört. Den Maschinenbedienern ist es auch gelungen, die Möglichkeiten der e-420 für ihre Zwecke optimal auszuschöpfen. So konnten bereits Arbeiten ausgeführt werden, die normalerweise Bearbeitungszentren vorbehalten sind.



Von Austbore gefertigte Spannvorrichtung zur Anbringung am Maschinenspannfutter zwecks weiterer Verbesserung von Arbeitseffizienz und Bearbeitungsgenauigkeit

John Hart führte zu Anfang eine einwöchige Schulung durch und bietet bei Bedarf Nachschulungstage an. Auf diese Weise wird den Bedienern die Einarbeitung und auch der Wechsel zwischen verschiedenen Maschinen ganz einfach gemacht. Darryl Lindsay erläutert: "Die Steuerungen der 200S und der e-420 machen die Arbeit an diesen Maschinen zu einem echten Erlebnis. Wenn man bedenkt, dass jeder Bediener sich gleichzeitig in zwei Steuerungen

einarbeiten musste, gab es eigentlich keine allzu großen Probleme. Und kleinere Probleme konnten wir jeweils mit einem einfachen Anruf bei John Hart lösen." "Derzeit teilen sich bei uns zwei Maschinenbediener die Arbeit an der 200S und an der e-420. Wir würden gern noch zwei weitere Bediener einplanen, um die Arbeit besser zu verteilen, aber erfahrene Arbeitskräfte sind in diesem Teil Queenslands schwer zu finden." Statt neue und erfahrene Maschinenbediener für die Werkstatt in Mackay anzuwerben, setzt Austbore laut Darryl Lindsay vorzugsweise auf interne Schulung und nutzt dabei die Mazak VTC, um die Bediener auf die INTEGREX-Maschinen vorzubereiten.



2 INTEGREX-Maschinen in der Werkstatt

Wenn es Austbore gelingt, die Balance zu finden zwischen der Erweiterung der Kenntnisse über die INTEGREX und der internen Schulung seiner Mitarbeiter, wird man es schaffen, die Leistungsfähigkeit noch weiter zu steigern und Extraschichten zu fahren und so die Auslastung zu erhöhen. Die INTEGREX-Maschinen aus dem Hause Mazak und besonders die e-420 bieten unbegrenzte Möglichkeiten. Mit ihnen wird der Weg zur Fertigung der Zukunft geebnet.



INTEGREX j-200, jetzt auch mit zweiter Spindel erhältlich



Automatische Bearbeitung im Dauerbetrieb – vom ersten bis zum zweiten Arbeitsgang
INTEGREX J-200S

Die Multi-Funktions-Maschine INTEGREX j-200S fand weltweit in der Bearbeitungsbranche großen Anklang. Dank Ausstattungsmöglichkeit mit einer zweiten Spindel ist die Maschine jetzt noch vielseitiger und kann für die Komplettbearbeitung in einer einzigen Aufspannung genutzt werden – 1. und 2. Arbeitsgang laufen automatisch im Dauerbetrieb ab.

[Technische Daten]

Max. Drehdurchmesser/Drehdurchmesser über dem Querschlitten	Φ530 mm
Max. Bearbeitungsdurchmesser/max. Bearbeitungslänge*	Φ500 mm / 910 mm
Verfahrweg (X/Y/Z)	450 mm / 200 mm (±100 mm) / 960 mm
Max. Hauptspindeldrehzahl (min ⁻¹)*	5.000
Max. Frässpindeldrehzahl (min ⁻¹)*	12.000
Frässpindleistung (40% ED/Dauerbetrieb)	3,5 kW / 3,0 kW (Option: 7,5 kW / 5,5 kW)
Werkzeugaufnahmekapazität	20 (Option: 36, 72)

*Die maximale Drehzahl der Hauptspindel ist je nach Spannfutterdaten beschränkt.
Die maximale Bearbeitungslänge richtet sich nach den Spannfutterdaten.

Vertikales Bearbeitungszentrum mit Fahrständer, das durch außergewöhnliche Vielseitigkeit und Bedienerfreundlichkeit besticht



Vertikales Fahrständer-Bearbeitungszentrum mit höchster Geschwindigkeit und Präzision
VTC-530/20

Das VTC-530/20, Ableger des bewährten VTC-200C, ist ein vertikales Fahrständer-Bearbeitungszentrum mit in X-, Y- und Z-Achse beweglicher Spindel. Mit seinem großen Bearbeitungsbereich (X-Achse: 1.950 mm) und dem fest stehenden Tisch eignet sich das VTC-530/20 für die unterschiedlichsten Einsatzzwecke. Mit ihm besteht die Möglichkeit, lange, über den Tisch überhängende Werkstücke zu bearbeiten, den Tisch mit einer großen Anzahl an kleinen Werkstücken zu beladen, oder die Ausstattungsvariante mit Mittentrennwand zu wählen, so dass Aufgaben eines 2fach Palettenwechslers mit übernommen werden können.

[Technische Daten]

	VTC-530/20	VTC-200C (Vorgängermodell)
Tischgröße	2.300×530 mm	2.300×510 mm
Verfahrweg (X/Y/Z)	1.950 mm / 530 mm / 510 mm	1.950 mm / 510 mm / 510mm
Max. Hauptspindeldrehzahl (min ⁻¹)	12.000	10.000
Eilganggeschwindigkeit	42 m/min	30 m/min
Werkzeugaufnahmekapazität	30	24
Werkzeugwechselzeit	4,5 s	4,7 s



MAZAK PEOPLE
Mazak Corporation (USA), Fertigung
Shawn Turner

Seit 1974 hat sich die Fertigung der Mazak Corporation in Kentucky enorm weiterentwickelt: Wurde hier zu Anfang eine begrenzte Anzahl an Maschinen gebaut, sind es heute mehr als 100 verschiedene Modelle, darunter die hochkomplexen 5-Achsen- und Multi-Funktions-Maschinen. Viele dieser Modelle wurden in den Vereinigten Staaten entwickelt und gebaut und in ganz Nordamerika verkauft sowie auch in andere Märkte exportiert. In dieser Ausgabe der Cyber World möchten wir eine der Angestellten vorstellen: Frau Shawn Turner, die im Werk Kentucky als Montage-Disponentin arbeitet. Shawn Turner hat 1988 bei der Mazak Corporation angefangen.

"In welcher Stellung sind Sie derzeit bei MAZAK beschäftigt?"

"Als ich anfang, war ich für die elektrische Verdrahtung zuständig, später habe ich mich dann auch in die Montage eingearbeitet. Anschließend wurde ich gefragt, ob ich bereit sei, im Bereich Einschalttests zu arbeiten. Das tat ich dann 6 Jahre lang. Derzeit arbeite ich als Montagedisponentin. Meine Aufgabe besteht darin, sicherzustellen, dass den Monteuren alle benötigten Teile vorliegen, bevor sie mit der Montage beginnen. Zu diesem Zweck gehe ich die in der Montagehalle verwendeten Montagesätze durch und eruiere, welche Teile fehlen. Aber ganz gleich, in welcher Stellung ich für Mazak gearbeitet habe, für mich war es immer wichtig, meine Qualitäten voll und ganz in die Arbeit einzubringen, mit meinen Kollegen gut und gedeihlich zusammenzuarbeiten und zu versuchen, ihnen die Arbeit zu erleichtern. Ich war in einer Gruppe, die sich Gedanken darüber machen sollte, was man tun könnte, um die Qualität der Maschinen zu verbessern. Nachdem wir in unserer Gruppe eine Präsentation ausgearbeitet hatten, mussten wir sie vor einem Beurteilungsgremium vorstellen, und ich kann mit Stolz erwähnen, dass meine Gruppe zweimal den ersten Platz belegt hat. Ich spüre, dass ich mit meinen im Rahmen des Projekts ausgearbeiteten Ideen etwas bei Mazak

bewirken konnte. Eines der mit dem ersten Preis ausgezeichneten Projekte wurde sogar in Japan vorgestellt. Das ist der größte Erfolg, den ich in meiner Arbeitslaufbahn bei MAZAK erlebt habe."

"Welchen Stellenwert nimmt Ihre Arbeit bei MAZAK in Ihrem Leben ein?"

"Die Arbeit ist für mich schon besonders wichtig, ich würde sagen, sie ist mir genauso wichtig, wie die Zeit, die ich mit meiner Familie verbringe. Für mich ist sie nicht einfach nur mein Brotverdienst. Hier bei Mazak habe ich viele enge Freunde gefunden, und es macht mir auch Spaß, an den Freizeitveranstaltungen der Firma, z.B. Golfausflügen oder Weihnachtsfeiern, teilzunehmen."

"Welche Herausforderungen würden Sie sich für die Zukunft noch wünschen...?"

"Ich bin mit meinem Job als Teiledisponentin sehr zufrieden. Wenn ich mir später allerdings ein anderes Betätigungsfeld suchen müsste... – Fertigungskontrolle wäre etwas, das mich interessiert. Nachdem ich so viele Jahre in der Montage und in der Teiledisposition gearbeitet habe, könnte ich mir schon vorstellen, dass das eine geeignete Aufgabe für mich wäre. Das Wichtigste ist allerdings, dass ich – ganz gleich in welcher Stellung – all meine Kraft und meine Möglichkeiten dafür einsetze, die Qualität unserer Maschinen zu verbessern und die Tradition der Mazak-Kompetenz weiterzuführen. Bis zur Rente habe ich noch etwa 20 Jahre zu arbeiten und, wenn es nach mir geht, möchte ich dies gerne bei Mazak tun."



Shawn Turner weist auf ein benötigtes Teil hin

In unserem Gespräch erwähnte Shawn Turner das Wort Qualität gleich mehrmals. Und genau mit diesem Wort lässt sich auch ihre Arbeitseinstellung beschreiben.



Werkzeugkasten mit Fotos von Familie und Freunden



Das Yamazaki Mazak Museum of Art wurde im April 2010 im Herzen Nagoyas eröffnet. Hiermit möchte Yamazaki Mazak Kunstverstand demonstrieren und damit zur Bereicherung des gemeinschaftlichen Lebens beitragen und Japan und der ganzen Welt Schönheit und Kultur nahebringen.

Das Museum zeigt im eigenen Besitz befindliche Gemälde insbesondere der französischen Kunst aus dem 18. bis 20. Jahrhundert, die der Museumsgründer und erste Museumsdirektor Teruyuki Yamazaki gesammelt hat. Dazu werden auch Glaskunst, Möbel und andere Gegenstände des Art Nouveau gezeigt. Wir würden uns freuen, auch Sie einmal in unserem Museum begrüßen zu dürfen.



GALLÉ, Émile (1846-1904)
Vase mit eingeschnittenem Dekor (1890er Jahre)

◆ Émile Gallé - Vase mit eingeschnittenem Disteldecor

Das blaue Glas schimmert blau-weiß milchig. Die elegante Form erinnert an japanische Vasen. Das Disteldecor erweckt den Anschein einer an einem diesigen Morgen vom Morgentau bedeckten Distelblüte und hinterlässt eine poetische Resonanz, die durch die zurückhaltende Farbgebung noch unterstrichen wird.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts kam in den westlichen Ländern ein verstärktes Interesse an japanischer Kunst auf, der so genannte "Japonismus". Über private Kunsthändler und andere Wege exportierte japanische Kultur faszinierte sehr schnell viele Kulturbegister, darunter natürlich auch Gallé sowie den Lyriker Baudelaire und Maler wie van Gogh und Whistler. Die traditionelle Koexistenz mit der Natur und das Eingebundensein in die jahreszeitlichen Veränderungen, also insgesamt die japanische Sicht der Natur öffnete den westlichen Ländern die Tür zu einer neuen Welt.

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

Schaukasten

◆ Eugène Delacroix - La Sibylle au rameau d'or

Dieses Kunstwerk stammt aus der reifen Schaffensperiode von Eugène Delacroix, einem Maler der repräsentativ für die französische Romantik des 19. Jahrhunderts steht. Da Delacroix vorzugsweise emotionsgeladene Motive mit dramatischen Farben und großzügigen Pinselstrichen darstellte, wurden seine Werke der Romantik zugeordnet. In diesem Werk ist eine Szene aus dem römischen Epos Aeneis dargestellt. Der trojanische Prinz Aeneas möchte seinen verstorbenen Vater treffen. Dies ist ihm aber erst möglich, wenn er in den Besitz des goldenen Zweiges gelangt ist. Das Orakel Sibylle zeigt auf den goldenen Zweig über ihrem Kopf.

Als Delacroix dieses Gemälde 1845 im Pariser Salon ausstellte, erklärte er, dass der goldene Zweig die Auserwählten der Götter symbolisierte. Es heißt, er wollte in diesem Bild seinen Stolz darüber zum Ausdruck bringen, dass er als Künstler "von Gott mit dem goldenen Zweig ausgezeichnet" worden sei.



DELACROIX, Ferdinand Victor Eugène (1798-1863)
La Sibylle au rameau d'or – 1838 (ausgestellt 1845)