

# CYBER WORLD

## Fabricação Digital Avançada



## Mazak iSMART Factory

### Relato de cliente

- 05 Nikki Denso Co., Ltd.
- 07 HOSHIKA Co., Ltd.
- 09 GE Hungary Kft-Power
- 11 Senior Aerospace (Thailand) Limited
- 13 MAZAK PEOPLE
- 15 The Yamazaki Mazak Museum Of Art

2016  
No. 48



01

## Aproveite o poder da fabricação avançada

Desde o início das operações em Kentucky, no ano de 1974, a Mazak Corporation (subsidiária norte-americana da Yamazaki Mazak Corporation para fabricação, vendas e assistência técnica) mantém um compromisso de "Rock Solid TM" com a fabricação nos EUA que envolve uso de tecnologias mais inovadoras disponíveis para aprimorar continuamente os processos de produção e os designs das máquinas-ferramenta. E foi esse compromisso inabalável que colocou a Mazak na vanguarda da fabricação avançada e possibilitou que a empresa e seus clientes permanecessem fortes em todos os cenários econômicos.



03



02

No que se refere às operações de fabricação, a Mazak expandiu sua fábrica em Kentucky incontáveis vezes no decorrer dessas últimas quatro décadas para manter os menores tempos de entrega possíveis e garantir que cada máquina nova saída da linha tenha a última tecnologia disponível.

Atualmente, a Mazak Kentucky produz quase cinquenta modelos de centros de torneamento, máquinas multi-tarefas, centros de usinagem vertical, incluindo modelos com cinco eixos. Essa unidade já produziu um total de mais de 32.000 máquinas-ferramenta.

E a Mazak Kentucky está implementando iniciativas de fabricação inteligente que lançam o alicerce do que será, por fim, a fábrica inteligente: a Mazak "iSMART Factory™". A conclusão da primeira fase foi apresentada durante o evento "Discover 2015" ocorrido na primavera passada.

### Integração completa da fábrica digital

A Mazak iSMART Factory™ usa sistemas e células de fabricação avançada aliados à integração digital total para compartilhar dados de fluxo livre em termos de controle de processo e monitoramento de operação. A conectividade de máquinas e dispositivos na fábrica viabiliza o monitoramento e a recuperação dos dados de máquina, e a análise das informações visando à administração ideal da fábrica. Em Kentucky, os setores de administração e fabricação têm acesso fácil aos dados de fabricação em tempo real para melhorar a eficiência em produtividade no geral e a capacidade de reação às mudanças do mercado e/ou dos clientes.

01-02. Equipamento de produção avançada na Kentucky iSMART Factory™  
03. Unidade fabril da Mazak Corporation em Florence, Kentucky, EUA



Estande da Mazak iSMART Factory™ na fábrica de Kentucky



Demonstração do robô durante a "Discover2015"

### Monitoramento do status da operação para aumento da produtividade

Uma série de monitores de vídeo de 60 polegadas prende a atenção dos visitantes na Kentucky iSMART Factory™. Esses monitores exibem os dados de fábrica da utilização da máquina em tempo real, permitindo que os operadores visualizem em um relance os tempos de atividade e de inatividade da máquina. Ao monitorar e analisar o status da operação, os gerentes podem tomar decisões que melhoram a produtividade.

Praticamente ao mesmo tempo que começou a gerar relatórios no chão de fábrica, a Mazak Kentucky experimentou um aumento de seis por cento na utilização. Sem nenhuma ação adicional, esses ganhos imediatos foram obtidos apenas porque os operadores se conscientizaram de como o gerenciamento do seu tempo afetava a utilização da máquina. Até agora, os esforços para reduzir o tempo de inatividade (com base nos dados dos relatórios de chão de fábrica) produziu uma melhora de dois dígitos percentuais na utilização das máquinas monitoradas. Em consequência desse aumento inesperado na capacidade da máquina, a fábrica de Kentucky reduziu as horas extras de operador em até 100 horas/mês e ainda reincorporou 400 horas/mês de trabalho que antes eram terceirizadas. Com base na análise dos megadados fornecidos pelos sensores de monitoramento nas máquinas e em outros equipamentos, serão realizados diagnósticos preditivos e a expectativa é que isso resulte em uma grande redução nos gastos de manutenção.



Grandes monitores espalhados pela fábrica exibem o status de operação das máquinas

### Utilização do MTConnect® pelo MAZAK SMARTBOX™ para integração digital segura

Não é fácil conectar máquinas com segurança e monitorar todos os equipamentos da fábrica com um único sistema independente do tipo, modelo ou idade da máquina. A Kentucky iSMART Factory™ adota o protocolo de comunicações de manufatura "MTConnect®", aberto e isento de royalties, disponibilizado pela AMT (Association for Manufacturing Technology, Associação de tecnologia de manufatura dos EUA). O padrão MTConnect® fornece em um único sistema conectividade e a capacidade de monitorar e analisar todos os dados do chão de fábrica: máquinas, bancadas de teste e outros equipamentos.

Em uma colaboração pioneira no setor, a Mazak celebrou uma parceria com a líder em TI Cisco Systems Inc. e conseguiu um avanço significativo na integração digital bem-sucedida da fábrica Mazak Kentucky visando à implantação de uma rede segura no âmbito das instalações. O projeto Mazak e Cisco também resultou no desenvolvimento do "MAZAK SMARTBOX™", uma entrada fácil e segura para a integração digital de uma fábrica.

Partindo da tecnologia MTConnect®, a conectividade de máquinas e dispositivos do MAZAK SMARTBOX™ viabiliza recursos aprimorados de monitoramento e análise de dados, inclusive proteção avançada de segurança cibernética.

O MAZAK SMARTBOX™ foi concebido para ajudar a prevenir quaisquer problemas de acesso não autorizado às máquinas e equipamentos da rede. O MAZAK SMARTBOX™ satisfaz às preocupações de segurança altamente críticas dos departamentos de TI ao conectar equipamentos legados à rede principal de uma fábrica com o objetivo de coletar dados de fabricação por meio do protocolo MTConnect®.



01



02



03



04

### Evolução da Mazak iSMART Factory™

"Na fábrica dos EUA, temos um histórico de compromisso com o crescimento e o avanço tecnológico, e uma parte fundamental dessa estratégia são fatores como fluxo de produção otimizado, automação e conectividade de todas as instalações," disse Brian Papke, presidente da Mazak Corporation. "Em consequência disso, continuamos a experimentar aumentos significativos na utilização da máquina, nos tempos de rendimento menores, na eliminação de operações que não agregam valor, no recurso Produção sob Demanda e na usinagem de peças mais eficiente." Com a integração dos conceitos da iSMART Factory, a Mazak está dando outro passo positivo para aumentar ainda mais a produtividade das nossas operações na América do Norte e garantir a forte competitividade de nossa produção em Kentucky."

Embora seja apenas um esboço da Mazak iSMART Factory™, é fácil perceber que a empresa está comprometida em descobrir um novo significado para os termos "produtiva" e "competitiva" em um setor que evolui a cada dia.

- 01. O MAZAK SMARTBOX™ desenvolvido em colaboração com a Cisco Systems Inc.
- 02. Máquina-ferramenta Mazak com MAZAK SMARTBOX™
- 03. A visualização no tablet do tour pela fábrica
- 04. Tour pela fábrica em carro elétrico



01

# Relato de cliente 01

## Escalada ao topo da indústria de motores DD com originalidade

Japão Nikki Denso Co.,Ltd.

“Persequimos não apenas o 'controle da potência', mas o 'controle dos sistemas', visando controlar de modo autônomo máquinas e outros dispositivos.” – Essa é uma meta futura do negócio definida pelo Sr. Shigeru Kawamura, presidente da Nikki Denso Co.,Ltd. A empresa em Kawasaki, Kanagawa Prefecture, produz motores com acionamento direto (DD) e outros equipamentos do maquinário industrial relacionados à automação da fábrica, e detém a principal fatia de mercado de motores DD no Japão (em 2015). Qual é o segredo da força dos seus produtos, que são usados em um grande número de máquinas industriais?



- 01. Componentes de precisão τ DISC usinados em uma máquina-ferramenta Mazak
- 02. Muitas máquinas Mazak estão em uso na área de usinagem da Planta nº 3
- 03. Sr. Kiyoshi Araki, gerente geral do Departamento de Produção.
- 04. Funcionários na área de usinagem

### PERFIL DA EMPRESA



**Nikki Denso Co.,Ltd.**  
 CEO : Shigeru Kawamura  
 Sede : 2-8-24 Arima, Miyamae-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa, Japão  
 Sakura Factory : 1-4-2 Ōsaku, Sakura-shi, Chiba, Japão  
 Número de funcionários : 200  
 www.nikkidenso.co.jp



Relato de cliente 01

Japão Nikki Denso Co.,Ltd.

Em 1967, a Nikki Denso foi estabelecida em Tóquio pelo pai do Sr. Kawamura, que anteriormente trabalhara como engenheiro elétrico em um fabricante de máquinas-ferramenta. “O nome da empresa em japonês representa a forte determinação de meu pai de aceitar todos os trabalhos para equipamentos mecânicos e elétricos no Japão”, alegou o Sr. Kawamura. Depois de mover sua sede para a localização atual, em 1971, a Nikki Denso desenvolveu, em 1974, servoacionamentos de corrente contínua. A força inigualável da empresa em sistemas de controle e motores tem sido cultivada desde então. Ela lançou o primeiro servossistema de corrente alternada com indução assíncrona do mercado, em 1984, e construiu a Sakura Factory em Chiba, próximo a Tóquio, para criar em 1986 um sistema de produção de grande escala. Quando os motores lineares apareceram no mercado, nos anos 2000, a empresa saiu à frente do restante do mercado e desenvolveu servomotores a disco. As tecnologias acumuladas nesses anos levaram ao desenvolvimento posterior do motor DD.



Sr. Kawamura, presidente, explicando os conceitos da empresa

“Podemos concorrer com grandes empresas devido à política centrada no cliente que utilizamos consistentemente desde o início da empresa, em adição à nossa capacidade técnica”, afirmou Sr. Kawamura. Suas palavras são endossadas pela diversidade de setores em que os produtos da empresa são usados no maquinário industrial, desde cristal líquido, semicondutores, automóveis, assistência médica, construção, impressão alimentação, até transporte e logística.



INTEGREX 400 em operação

#### O tempo em processo foi reduzido pela metade com as máquinas multi-tarefas

“Ao mesmo tempo que é uma fonte de energia, o motor DD também suporta cargas como um componente mecânico” – disse o Sr. Kiyoshi Araki, gerente geral do Departamento de produção. Essa característica encorajou a empresa a definir a postura básica de “buscar permanentemente o melhor desempenho” (de acordo com o Sr. Kawamura) por meio do design e desenvolvimento adequados aos fins, usos e aplicações que os clientes anseiam. Para fornecer produtos que satisfaçam à precisão superelevada medida em micra exigida pelos clientes, é necessário ter equipamentos capazes de realizar usinagem com precisão ainda mais elevada. Do mesmo modo, com base na abordagem “DONE IN ONE™” da Mazak, para realizar todo o processo de usinagem, (do material bruto à peça acabada) apenas em uma máquina, a Nikki Denso criou um sistema de produção que se concentra em máquinas multi-tarefas nas instalações de usinagem da Sakura Factory. A linha de produção composta por uma máquina multi-tarefa INTEGREX e-1060V de grande porte e pelas máquinas multi-tarefas INTEGREX 400-III e 400-IV (3 unidades), um centro de usinagem vertical VTC-300 e outras máquinas não apenas melhoraram a precisão, mas também

▶ Produtos NIKKI na série τ, τ DISC, τ ID roll



reduziram o tempo de preparação. Sr. Katsuhisa Kawaguchi, gerente de seção do departamento de produção, explicou: “O tempo de processo foi reduzido pela metade depois da introdução das máquinas multi-tarefas.” Desse modo, as máquinas Mazak dão amparo aos altos níveis de precisão e produção perseguidos pela Nikki Denso.

#### Desenvolvimento do τ engine com preocupações ambientais

Para consolidar sua presença como fabricante dedicado a sistemas motrizes, a Nikki Denso registrou a marca “τ (tau) engine” como “uma diretriz para o desenvolvimento de sistemas de acionamento e motores industriais que atendem às necessidades ambientais globais” em 2010. O objetivo é fornecer fontes de acionamento que sejam amistosas ao ambiente global, com recursos como alto desempenho, alta eficiência, eliminação de manutenção e operação silenciosa. A empresa também está comprometida com novas áreas que se baseiam no conceito do τ engine, por exemplo, servoacionamentos DD de grande porte para o equipamento de teste de eixo de acionamento de uma grande fabricante de automóveis. Segundo o Sr. Kawamura, ele sempre diz a si mesmo: “Isso não é suficiente.” A atitude de não estar satisfeito com o status quo parece ser a fonte real da força da empresa.



Área de montagem





01



**HOSHIKA Co., Ltd.**  
 Presidente : Takao Hoshika  
 Endereço : 1-6-27 Owada, Nishiyodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka, Japão  
 Número de funcionários: 12  
 www.hoshika.co.jp



# Relato de cliente 02

## Peças de qualidade entregues dentro do prazo



🇯🇵 Japão HOSHIKA Co., Ltd.

"Realizamos o processamento combinado de grandes peças em centros de usinagem e centros de torneamento CNC." Os tipos de processamentos oferecidos pela empresa estão relacionados antes da linha de produtos na brochura da empresa da HOSHIKA Co., Ltd. em Osaka, que tem a reputação de usinar com alta precisão materiais difíceis de cortar. Segundo o Sr. Takao Hoshika, presidente da HOSHIKA, a empresa tem como objetivo "divulgar nossa capacidade técnica de realizar qualquer trabalho em setores de todos os tipos". Os diferentes tipos de processamento são manuseados respectivamente pelas máquinas Mazak introduzidas no passado. Nas palavras do Sr. Hoshika: "Eu também anseio aprender gestão de empresas como a Mazak que, além de fabricante, também tem outros empreendimentos comerciais."



Osaka, Japão



02



03



04

- 01. INTEGREX e-500H II com uma cor externa especial selecionada pelo presidente da empresa
- 02. Há muitas máquinas Mazak antigas e novas em operação
- 03. Precisão rígida para peças de todos os tamanhos
- 04. Sr. Takao Hoshika, presidente (primeira fila, à esquerda) e funcionários

"Eu acredito que herdei os genes de meu pai que costumava dizer que era impossível obter precisão ou preço de alto valor sem máquinas de primeira linha", explicou Sr. Hoshika sobre o motivo de a empresa introduzir ativamente máquinas Mazak. Seu pai, o Sr. Taichi Hoshika, fundou a Hoshika Tekkosho Ltd. em 1957 e em 2007 o nome da empresa mudou para HOSHIKA. O Sr. Taichi Hoshika cumpriu sua palavra adquirindo máquinas de outros fabricantes considerados como de alta classe naqueles dias, e a sua empresa se encarregou da usinagem e brunimento de furos profundos para a indústria da construção naval. No entanto, quando a empresa estava prestes a considerar seriamente a expansão das operações em 1979, o Sr. Taichi Hoshika morreu repentinamente. Seu filho mais velho, Sr. Takao Hoshika, assumiu o controle da empresa com o apoio de seu tio e, em 1985, tornou-se presidente. Posteriormente, em 1990, a empresa introduziu a primeira máquina Mazak, o centro de usinagem vertical AJV-25/405.



Sr. Takao Hoshika, presidente (à esquerda), e Sr. Naoshi Hoshika, diretor executivo sênior

"O CNC MAZATROL interativo era revolucionário. Eu fui atraído pela facilidade de operação que tornava possível a um operador manuseá-lo de alguma forma após alguns dias de estudo. Além disso, a máquina estava amplamente preparada para usinagem rápida. Eu acreditava que as máquinas de primeira linha no futuro teriam de ser como essa", disse o presidente. O Sr. Naoshi Hoshika, diretor executivo sênior e irmão mais novo, era o responsável pela máquina e a dominou tão rapidamente que a empresa foi capaz de entregar as primeiras

peças processadas com ela uma semana após a instalação, comprovando que a decisão do presidente estava certa. "Eu também estou ansioso pela evolução futura do CNC MAZATROL Smooth e de seus sucessores."

### Cor exclusiva que chama a atenção dos visitantes

Esse centro de usinagem, que era raro nessa parte de Osaka onde havia muitas oficinas especializadas, ajudou a HOSHIKA a expandir seu escopo de trabalho e aumentar as vendas. A máquina também ajudou a recrutar funcionários para operá-la. O próximo marco no investimento de capital da empresa depois do AJV-25/405 foi a introdução da máquina multi-tarefa INTEGREX 35, em 1996. "Realmente, embora tivéssemos adquirido a máquina, ainda não havia pedidos para esse novo equipamento. Novamente, o que me encorajou foram as palavras de meu pai que dizia que sem ter uma máquina é impossível fazer um cliente colocar um pedido."



INTEGREX 35 ainda em operação

Finalmente, graças ao êxito de uma campanha de mala direta com fotografias da máquina, a HOSHIKA recebeu seu primeiro pedido em duas semanas. Esse pedido foi seguido por um aumento constante nas consultas, e o número de clientes dobrou depois da introdução. A máquina multi-tarefa passou por uma revisão, incluindo a substituição do sistema CNC, e ainda é usada

▶ A força da HOSHIKA está na grande variedade de recursos, de componentes pequenos a grandes



ativamente. A cor exclusiva do exterior da máquina aplicada durante a revisão também foi usada nas máquinas INTEGREX 300Y, INTEGREX e-500H e INTEGREX e-670H, e chamam a atenção dos visitantes. "Ainda que estilo não realize nenhum trabalho, produzir em uma atmosfera vibrante pode ser motivador para os funcionários. Nesse sentido, eu quero aprender o quanto antes o estilo de gestão de negócios da Mazak."

### Busca por trabalhos com maior valor agregado por ocasião do 60º aniversário da empresa

Enquanto se empenha em motivar os funcionários, a HOSHIKA também enfatiza o compartilhamento de informações entre funcionários, quer as informações sejam boas, quer não. Depois de receber uma avaliação elevada de um cliente, a empresa se esforça para melhorar ainda mais. Quando ocorre algum erro, a empresa se empenha em identificar a causa e discutir amplamente a situação, para evitar que ele se repita no futuro. Tal atitude pode influenciar positivamente o tempo de entrega, a qualidade e outros requisitos.



Medição de peça de alta precisão

"Eu sempre digo aos funcionários para fazer o trabalho do modo certo. Agindo assim, é possível honrar naturalmente os prazos de entrega e alcançar a qualidade." A HOSHIKA celebrará o 60º aniversário da empresa no próximo ano. "Por ocasião do nosso 60º ano, queremos tentar trabalhos com maior valor agregado usando CAD/CAM ainda mais." O objetivo traçado pelo Sr. Takao Hoshika está brilhando como a estrela no centro do logotipo da empresa.



01



Hungria

GE Hungary Kft-Power



**GE Hungary Kft-Power**

Presidente : Joerg Bauer  
Sede : 1138 Budapest, Váci (Váci Greens Office Center) ut 117-119.A 5  
Fábrica : 2112 Veresegyház Kisret utca 1. Hungria  
Número de funcionários : 1.500  
www.ge.com



GE imagination at work

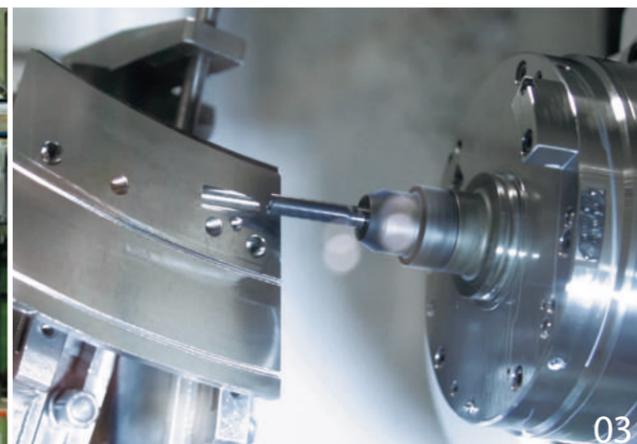
# Relato de cliente **03** **Uma poderosa parceria com a Mazak**

Hungria **GE Hungary Kft-Power**

A GE Hungary Kft-Power é a subsidiária húngara da GE Power. A GE Power é líder mundial de geração de energia. Poucos sabem que muitos produtos da GE Power são produzidos em sua fábrica em Veresegyház, próximo a Budapeste, na Hungria. Essa fábrica foi construída em 2000 e hoje emprega 1.500 funcionários em fabricação e em serviços e suporte.



02



03

01. Máquinas-ferramenta Mazak na fábrica GE Hungary  
02. 3 máquinas multi-tarefas INTEGREX i-630V/6 na linha de produção  
03. Usinagem de cinco eixos complexa de alta precisão pela INTEGREX i-630V/6

A GE Power é uma das maiores fornecedoras mundiais de turbinas a gás usadas no setor. Seu portfólio de produtos tem uma ampla variedade de turbinas a gás para serviços pesados, além de turbinas a gás derivadas de motores a reação e a pistão. "Todas as nossas máquinas eram completamente novas, mas é inconcebível que uma unidade de produção pare, assim, você precisa continuar a investir", disse Róbert Hegyi, diretor de produção da GE Hungary. Quando eles quiseram fazer uma atualização da tecnologia de usinagem na fábrica, dez anos depois da abertura, optaram pela Mazak como fornecedor preferencial entre os diversos fabricantes de máquinas-ferramenta.



Primeiro Mazak HORIZONTAL CENTER NEXUS 8800-11s instalado na GE Hungary

As primeiras máquinas, centros de usinagem HORIZONTAL CENTER NEXUS 8800-II, foram instaladas em 2012. "Queríamos usar as máquinas novas para produção de lâminas de estator de turbina e foi essencial para nós o grande suporte que recebemos da Mazak nos estágios iniciais, principalmente em programação." Ele continua: "O controle MAZATROL era novo para nós, mas a equipe da Mazak nos ajudou bastante a preparar programas de usinagem, acelerando bastante para nós a introdução dos programas na produção e a integração no processo geral de usinagem."



Operação fácil pelo sistema Mazatrol CNC coloquialmente programado

### Eliminação de 1.800 horas/ano no manejo de grandes componentes pelas pontes rolantes

A GE Power continuou seu investimento com a Mazak, pedindo máquinas de cinco eixos para o processo de usinagem de um componente muito grande. Três máquinas INTEGREX i-630V/6, que têm uma área de usinagem muito grande, foram instaladas no início de 2015. Róbert ficou especialmente impressionado com os recursos multifuncionais da INTEGREX. "Graças ao processo de usinagem de cinco eixos, fomos capazes de projetar um novo gabarito que viabilizou o acabamento do componente com uma única configuração de peça, ao passo que, antes, eram necessários três gabaritos e três preparações separadas", explicou ele. O resultado foi uma melhora drástica na produção. "Em virtude dessa melhora, conseguimos eliminar 1.800 horas/ano de manuseio de grandes componentes nas pontes rolantes, e isso, por sua vez, reduziu os tempos de ciclos e tornou o ambiente de produção muito mais seguro, o que é muito importante para nossa empresa." A GE Hungary ficou satisfeita com o arranjo flexível da Mazak para uma solicitação específica de um cliente no que se refere ao magazine de ferramentas. "A cor preta do magazine de ferramentas não era a mais adequada para nós, assim solicitamos à Mazak para usar a cor branca

► Componente do diafragma da turbina a gás

durante a manufatura na fábrica da Mazak. Em consequência dessa mudança, agora temos um ambiente de trabalho muito mais claro, com boa visibilidade e o tempo todo seguro. As máquinas mais recentes foram instaladas com magazine de ferramentas branco, e isso deixou nossos funcionários realmente contentes."



Todas as operações realizadas com uma única preparação de peça

### Expectativas elevadas para o novo Centro Tecnológico da Mazak na Hungria

Seguindo em frente, Róbert espera que a parceria com a Mazak continue, em grande parte devido à consultoria e ao excelente suporte à aplicação que ele recebe. "A equipe da Mazak nos ajuda bastante a escolhermos no amplo portfólio de produtos da empresa máquinas que sejam compatíveis com nossas necessidades de usinagem, e a assegurarmos que serão adquiridas as máquinas mais adequadas e eficazes para nossa produção." Ele estava especialmente ansioso pela abertura do novo Centro Tecnológico da Mazak próximo a Budapeste, Hungria, que ocorrerá 11 de maio. "Nós sempre participaremos dos eventos organizados pela Mazak. De fato, ficaremos muito satisfeitos se um dos componentes do gerador da nossa turbina a gás estiver em exposição na Grande inauguração." Sua participação aprimora a parceria de longa duração entre a GE Hungary e a Mazak.





01

PERFIL DA EMPRESA



Senior Aerospace (Thailand) Limited

CEO : Jamie Looker  
 Address : 789/115-116 Moo 1, Pinthong IE, Nongkham Sriracha, Chonburi, 20230, Tailândia

Número de funcionários : 350

www.seniorplc.com



Tailândia

Relato de cliente **04**  
 Senior Aerospace (Thailand) Limited

## Relato de cliente **04** Grande impulso na produção de peças para o setor aeroespacial na Tailândia

Tailândia Senior Aerospace (Thailand) Limited

Acompanhando o crescimento mundial do setor aeroespacial, em uma iniciativa do governo nacional, a Tailândia planeja implantar um projeto de revitalização do setor em colaboração com os principais fabricantes mundiais de peças para aeronave, em 2019. Com foco nesse mercado, a Senior Aerospace (Thailand) Limited (SAT) fabrica componentes para aeronaves, como lâminas de compressores e sofisticados componentes de assento.



02



03

01. A QUICK TURN SMART e diversas outras máquinas da Mazak estão instaladas na fábrica  
 02. Componentes que "sempre excedem os padrões de qualidade dos clientes"  
 03. Engenheiros que trabalham com orgulho e entusiasmo

A SAT foi estabelecida originalmente como Weston (SEA) Co., Ltd., em 2005, e afiliou-se à Senior plc em 2011 para mudar o nome da empresa para a atual, em janeiro de 2014. No grupo, a SAT atua como uma unidade de negócios dedicada a aeronaves, ao processamento de peças de precisão feitas de alumínio e de materiais difíceis de cortar, como o incoel. "Estamos comprometidos em fornecer soluções técnicas de custo reduzido que sempre excedam os padrões de qualidade dos clientes", alegou o Sr. Jadsada Kingkaew, gerente de engenharia. O setor aeroespacial vem ganhando força em escala global à medida que a demanda por corpos de aeronave aumenta. Nesse contexto, o rápido crescimento da região asiática está recebendo atenção como local eficaz para produção de peças para aeronaves. Principalmente o setor de aeronaves da Tailândia está crescendo significativamente no mundo graças ao impulso de um projeto de desenvolvimento para o setor promovido pelo governo do país. Uma empresa de vanguarda é a SAT. "Por meio do projeto, a Tailândia será o centro do negócio aeroespacial na região Ásia-Pacífico. Acreditamos que isso atrairá investimentos de muitas empresas do setor aeroespacial na Tailândia."



Sr. Theerayut Losathien, do departamento de motores aéreos

### Visando um milhão de palhetas de compressor por ano

Enquanto fornece peças para motores e chassi do Airbus A320, A330, A350 e A380, assim como do Boeing 787, a SAT também está comprometida com o desenvolvimento de novas fábricas, antevendo a expansão futura da empresa. Depois da conclusão da fase 1 da nova fábrica, em fevereiro de 2015, com área de 8.621 m<sup>2</sup> (92.800 pés<sup>2</sup>), a construção da fase 2, com área de 7.600 m<sup>2</sup> (81.800 pés<sup>2</sup>), foi concluída em abril de 2016. A nova área útil permite a expansão da produção de aerofólios para mais de 1 milhão de lâminas por ano e abrirá espaço para crescimento adicional na fabricação de componentes de estruturas aéreas. Além disso, embora a empresa produza agora componentes sofisticados de assento para 2.592 aeronaves por ano, a expectativa é que o nível de produção cresça para 3.600 em conformidade com o aumento no número de aeronaves produzidos pelos fabricantes do setor.



Usinagem de alta precisão pela QUICK TURN SMART

A usinagem de peças na SAT é extraordinária, tanto em qualidade quanto em quantidade, e é realizada em 42 máquinas Mazak incluindo o VERTICAL CENTER NEXUS 410A entregue em novembro de 2005. "Além do equilíbrio entre preço e qualidade, também estamos satisfeitos com o serviço diário da Mazak e o rápido suporte em caso de problemas. Ficamos muito agradecidos pela

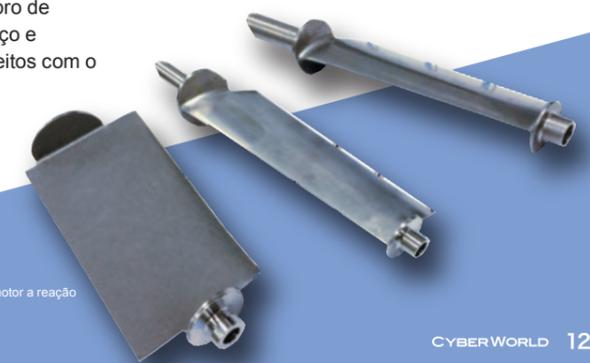
paciência da equipe de suporte ao resolver problemas logo cedo pela manhã e até tarde da noite, inclusive aos sábados." Parece que ao escolher as máquinas para processamento das peças usadas nas aeronaves, que transportam pessoas, os fabricantes não levam em conta apenas o desempenho, mas também consideram a atitude do fabricante, inclusive o sistema de suporte. Em consequência disso, há um total de 42 máquinas Mazak agora em operação total na SAT.



Plano geral da nova fábrica.

### As habilidades técnicas confiáveis também ajudam a SAT a alcançar altos voos

A Mazak abriu sua filial em Si Racha como a segunda base de serviços na Tailândia, em agosto de 2014, antecipando-se aos concorrentes. Com duas bases tailandesas, incluindo a sede em Bangcoc, a Mazak fornece serviços rápidos e personalizados que contribuem para a produção da SAT. As máquinas Mazak que ocupam a grande maioria de máquinas-ferramenta de propriedade da SAT certamente suportam a indústria local de peças para aeronave. As habilidades técnicas da SAT aprimoradas pela usinagem de peças de difícil processamento ajudarão a empresa, a exemplo das aeronaves, a voar alto.



▶ Palhetas variáveis de compressor de motor a reação

# MAZAK PEOPLE

Mazak Sulamericana Ltda.

 Sr. Eduardo Felipe Bueno

## Trabalhando para melhorar a satisfação do cliente estabelecendo uma boa relação de confiança e parceria com os clientes

A Yamazaki Mazak opera diversas bases no Japão e em outros países e desempenha diversas funções como produção, vendas, serviços e suporte de pré-vendas e pós-vendas. A MAZAK PEOPLE apresenta os funcionários em atividade na linha de frente das empresas do Grupo. Esta edição apresenta o Sr. Eduardo Felipe Bueno, que trabalha na Mazak Sulamericana Ltda. a MSA, a base de vendas e atendimento técnico da Mazak no Brasil. Ele trabalhou no departamento de aplicação como gerente de nível médio envolvido em vários projetos importantes.

### PERFIL >> Sr. Eduardo Felipe Bueno

O Sr. Bueno ingressou na MSA em setembro de 2001 e, desde 2004, tornou-se responsável em colocar em operação as máquinas multi-tarefas no Departamento de Aplicação. Diariamente, ele vai de ônibus ao seu trabalho na MSA. Ele gosta de ir à praia para aliviar suas preocupações e se diverte com sua família nos finais de semana.

### — Qual é seu trabalho atual?

Eu estou muito concentrado nas peças de clientes de projetos runoffs e turnkey. Além disso, eu dou respaldo à equipe de vendas local para definição das melhores soluções de usinagem para os clientes. Ao mesmo tempo, eu atendo ao meu departamento de aplicação e aos colegas de vendas com demonstrações de cortes e soluções técnicas nos eventos e feiras da MSA. Eu posso adquirir rapidamente grande experiência em muitas áreas, embora isso seja um trabalho muito difícil para mim.

### — O que você valoriza quando está trabalhando?

Acima de tudo, a satisfação do cliente. No meu trabalho, eu priorizo a qualidade, a integridade e a eficiência. É recompensador ver a reação de um cliente depois que seu problema é resolvido.

### — Qual é a experiência mais feliz que você teve durante o trabalho?

Quando trabalhei no departamento de atendimento ao cliente, eu viajei pela região sul para colocar em operação uma máquina VARIAXIS 630 II de cinco eixos. O cliente ficou tão contente com o suporte e desempenho da máquina que o proprietário da empresa designou uma pessoa para me acompanhar durante o final de semana e me mostrar belos lugares turísticos e restaurantes com a



Almoço no restaurante da MSA



Sr. Bueno trabalhando no showroom da MSA

comida típica da região. Tenho certeza de que o êxito no trabalho conjunto cria um relacionamento de longa duração.

### — Qual é a principal diferença entre clientes brasileiros e de outros países?

O Brasil tem um grande número de empresas de pequeno e médio porte. Em virtude do porte, elas têm carência de equipes de engenharia e especialistas em manufatura. Fornecer a clientes desse tipo suporte de engenharia e aplicação é a chave para o sucesso e a satisfação do cliente.

### — Qual é a sua máquina favorita da Mazak e por quê?

Minha máquina favorita é a série INTEGRGX i. Recentemente, eu tive a oportunidade de trabalhar com essas máquinas, realizando cortes de teste. Fiquei impressionado com a precisão, robustez e velocidade delas. São fáceis de trabalhar devido ao design ergonômico, por exemplo, fácil acessibilidade às peças e janelas incríveis, o que torna a operação agradável.

### — Você tem algum objetivo futuro para seu trabalho?

Para mim, o principal desafio no futuro é me tornar um profissional especializado em CAM de cinco eixos. Eu sei que ainda tenho muito chão para percorrer, mas meu sonho é me tornar futuramente instrutor em processamento de cinco eixos. O trabalho no departamento de aplicação, a experiência com nossas máquinas INTEGRGX, VARIAXIS e VERSATECH, e algum treinamento adicional serão úteis para que eu me torne um especialista qualificado.

Quando o Sr. Bueno entrou na MSA, ele foi designado como instrutor do treinamento de clientes no controle do Mazatrol e cursava, ao mesmo tempo, no horário noturno, a faculdade de engenharia mecânica. Em poucos meses, ele teve a oportunidade de gerenciar o runoff de um centro de usinagem horizontal FH-4000, sua primeira tarefa importante na empresa, quando tinha apenas 20 anos de idade. Ele disse que esse foi seu primeiro desafio na empresa. Com seu talento inato, coragem e esforço diário, ele certamente será muito em breve um especialista em processamento de cinco eixos.

As coisas mais importantes para mim

### Foto da família

Normalmente, eu saio com a minha família nos finais de semana, pois ela é parte essencial da minha vida. Para mim, passar um tempo com a minha família é o que me causa maior prazer. Quando fico cansado do trabalho ou enfrento um problema, esta foto me incentiva e me faz sentir que posso enfrentar qualquer dificuldade.



## Notícias e tópicos

### Abertura do Centro Tecnológico de Setouchi



Setouchi Technology Center



Okayama, Japão

A abertura do novo Centro Tecnológico de Setouchi ocorreu em abril, em Okayama Prefecture. Em um terreno de 9.300 m<sup>2</sup> (100.000 pés<sup>2</sup>) e com área útil total de 2.700 m<sup>2</sup> (28.300 pés<sup>2</sup>), esse é o sétimo centro tecnológico da Mazak no Japão. O centro oferecerá serviços de pré e pós-venda, e atendimento a clientes na região centro-sul do Japão.

O showroom do Centro Tecnológico, um dos maiores no Japão, está exibindo no momento 11 das máquinas-ferramenta mais recentes da Mazak, incluindo grandes centros de usinagem, máquinas multi-tarefas e uma máquina de processamento a laser 3D. A equipe altamente qualificada vai propor as melhores soluções para construção naval, aplicações aeroespaciais, maquinários industriais e outras indústrias pesadas, que são os principais setores na região.



Corte da fita na cerimônia de abertura



Showroom



Canto de soluções exibindo os diversos componentes produzidos pelas máquinas Mazak

The Yamazaki Mazak Museum Of Art foi inaugurado em abril de 2010 em Aoi-cho, no centro de Nagoya, para ajudar na criação de uma rica comunidade regional por meio da apreciação de arte e, consequentemente, contribuir com a beleza e cultura do Japão e do mundo.

O museu possui e exhibe pinturas que retratam o curso de 300 anos da arte francesa, desde o século XVIII ao século XX, colecionadas pelo fundador e primeiro diretor do museu, Teruyuki Yamazaki (1928 - 2011), além de vitrais, móveis, entre outros, provenientes do período de Art Nouveau. Aguardamos a sua visita ao museu.



## LANCRET, Nicolas “The Tease” (A Provocadora)

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART  
Exibição da coleção 1



LANCRET, Nicolas [1690-1743]  
“The Tease” 1736  
Óleo sobre tela

Lancret foi um pintor de gênero ativo no início do século XVIII. Entre seus clientes estavam a realeza europeia (como Luis XV da França e Frederico II da Prússia) e grandes colecionadores dos círculos financeiros de Paris (por exemplo, Pierre Crozat).

Neste quadro, feito para a rainha Marie Leszczyńska, uma camponesa faz cócegas com uma haste de trigo no rosto de um homem jovem adormecido. Lancret e outros pintores rococó gostavam muito desse tipo de tema pastoral inocente. Marie Leszczyńska era filha do rei da Polônia. Ela se casou com Luis XV em 1725 e era seis anos mais velha que o rei. Depois de dar à luz a três futuras rainhas e ao príncipe herdeiro, ela se retirou da vida da corte e permaneceu em Versalhes, vivendo em apartamentos particulares reservados para ela e dedicando seus dias às orações na capela. Quando as pinturas foram pedidas durante a reforma dos apartamentos da rainha nos anos 1730, Lancret pintou dois quadros de gêneros, esta obra e Turtledove (Pomba-rola) (Londres, Harari and Johnes Ltd.) Os dois quadros são cenas pastorais que descrevem amantes e foram colocados em molduras ovais de madeira entalhada como parte da decoração interna. É interessante esse tipo de tema da moda ter sido escolhido para os quartos secretos da rainha devota.

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART  
Exibição da coleção 2

## GALLÉ, Émile “Vaso com desenhos florais aplicados e em marchetaria”

A forma principal desse vaso, com treze estrias verticais, foi produzida com um molde. Motivos de rosas silvestres estão aplicados à superfície. Quatro pernas de vidro violeta semitransparente estão soldadas na parte inferior do vaso, voltadas para baixo, e suas extremidades estão curvadas para trás e ligadas à base. Elas têm a forma das longas esporas que crescem na parte de trás das pétalas de rosas silvestres. Essa variação de elementos gera uma imagem geral de botões de rosas silvestres que apenas começam a se abrir. Flores totalmente abertas e com folhas viçosas são retratadas no corpo do vaso, em marchetaria. A unidade dos motivos decorativos e o formato geral do vaso foram obtidos com técnicas que se tornaram proeminentes no trabalho de Gallé na década de 1890, ilustrando a inventividade que levou ao estilo Art Nouveau.

GALLÉ, Émile [1846-1904]  
“Vaso com desenhos florais aplicados e em marchetaria” 1898-1900

