

The Yamazaki Mazak Museum of Art foi aberto em abril de 2010, em Aoi Higashi-ku, no coração de Nagoya, a fim de contribuir para o desenvolvimento da comunidade regional por meio da apreciação de arte e, consequentemente, contribuir para a beleza e cultura do Japão e do mundo. O museu possui e exhibe pinturas colecionadas pelo fundador e primeiro diretor do museu, Teruyuki Yamazaki (1928–2011), que mostram o decorrer de 300 anos da arte francesa, do século XVIII ao XX, e também móveis, peças em vidro e outros objetos da Art Nouveau. Esperamos sua visita ao museu.



**Exibição da coleção 1**  
THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

## MONET, Claude "O porto de Amsterdã"

Monet nasceu em Paris, mas sua família se mudou para Le Havre, uma cidade portuária na Normandia, na foz do rio Sena, por isso passou a juventude no maior porto da França. O jovem Monet teve aulas de pintura com Eugène Boudin, pintor de Le Havre, na costa do Canal da Mancha. Devido a isso, cenários com rios e com o oceano faziam parte de sua experiência principal. Como Monet gostava de paisagens com água, ele decidiu morar em ambientes naturais perto do Sena, fora de Paris. Ele também viajou em busca de paisagens que queria pintar nas costas da Normandia e, mais tarde, na costa do mar Mediterrâneo e ao longo do Sena. Essa obra foi pintada em uma visita à Holanda. Ela foi feita rapidamente e demonstra a técnica impressionista de capturar a luz aplicando diferentes cores próximas umas das outras na tela com pinceladas separadas. Os reflexos escuros dos navios fornecem detalhes efetivos contra o jogo sutil de cores. A pintura foi feita em 1874, ano da primeira exposição impressionista em Paris.



MONET, Claude [1840-1926]  
"O porto de Amsterdã" 1874 Óleo sobre tela

**Exibição da coleção 2**  
THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

## GALLÉ, Émile "Abajur de mesa camafeu gravado com design de glória-da-manhã"

Este abajur de mesa elétrico com a flor glória-da-manhã como tema é uma das maiores peças de vidraria fabricadas na época da morte de Gallé. O vidro transparente com manchas azuis (salissure) é parcialmente coberto com vidro amarelo e laranja rosado. Ele é coberto com outra camada de vidro transparente e uma camada de azul, entalhada para criar desenhos em relevo das trepadeiras e flores da glória-da-manhã. Foram feitos entalhes em relevo positivo e negativo nas folhas. Um tratamento ácido criou um acabamento fosco nas áreas não decoradas e no abajur. Há um relevo de escarvalho na ponta do acessório de bronze sobre o qual o abajur repousa. Devido à relação custo-benefício da gravação com ácido, essa técnica foi usada para decorar a maior parte das vidrarias produzidas em grande número no período tardio de Gallé e após sua morte. Essa peça é extraordinariamente grande, com altura de 924 mm (36 pol.). As formas complexas das trepadeiras da glória-da-manhã retorcidas e entrelaçadas foram gravadas com habilidade maravilhosa.

GALLÉ, Émile [1846-1904] "Abajur de mesa camafeu gravado com design de glória-da-manhã" c.1904



# CYBER WORLD



Em destaque

## O setor automotivo e as máquinas-ferramenta

### Relatos dos clientes

- 07 TACHI SEISAKUSHO MFG Co., Ltd.
- 09 Nakanotec Co., Ltd.
- 11 KUŹNIA Sułkowice S.A.
- 13 MAZAK PEOPLE
- 14 Notícias e tópicos
- 15 The Yamazaki Mazak Museum of Art

2019  
No. 58



# SETOR AUTOMOTIVO

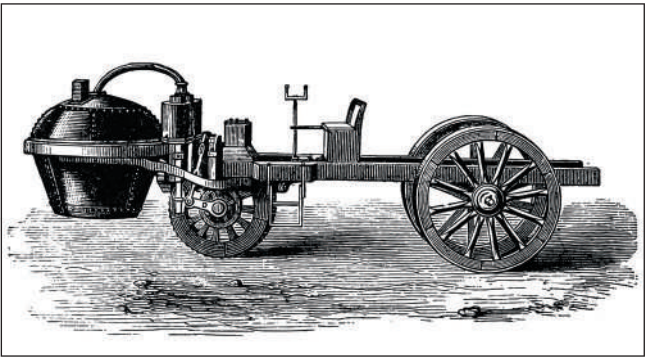
## O setor automotivo e as máquinas-ferramenta

Em todo o mundo, os automóveis são amplamente utilizados como meios de transporte muito convenientes. As vendas anuais de carros no mundo atingirão o marco de 100 milhões de unidades no futuro próximo. Aproximadamente 250 anos após o nascimento dos carros, o setor automotivo está entrando em um período de inovação única no século.



### A história dos automóveis

"Vagão a vapor de Cugnot", o primeiro carro a vapor do mundo, fabricado na França (1769)

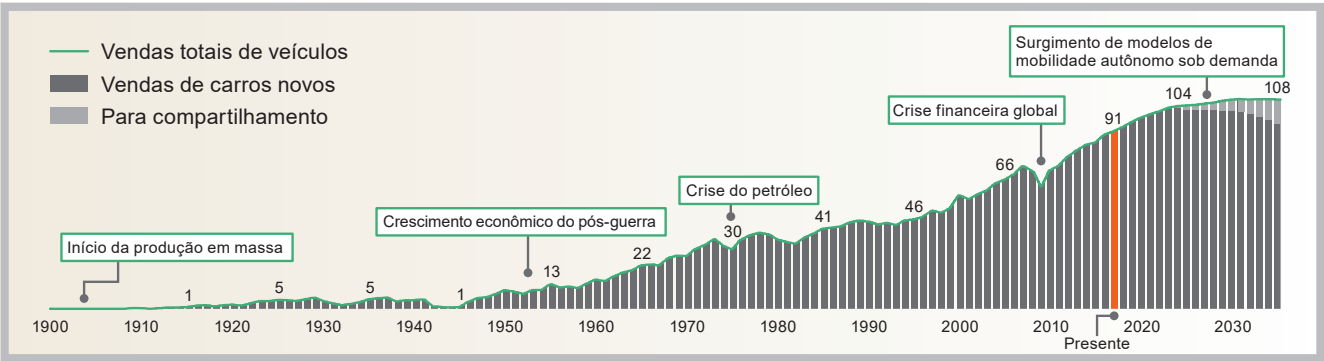


O "Jamais Contente", carro elétrico que rompeu a barreira dos 100 km/h (62,13 milhas/h) pela primeira vez no mundo em uma corrida de carros (1899)



Fotos cortesia da Getty Images

Vendas de carros novos no mundo por ano (unidade: milhões)



### O setor automotivo está entrando em um período de inovação única no século

A história dos automóveis começou com um carro a vapor criado na França em 1769. Depois dos carros a vapor, vieram os veículos elétricos (EVs). Os EVs começaram a ser desenvolvidos no início dos anos 1800 e, portanto, têm uma história mais longa do que os veículos de motor de combustão interna (ICEVs) a gasolina, que surgiram no fim dos anos 1800. Os três tipos de carros (elétrico, a vapor e a gasolina) eram difundidos por volta de 1900. Nos Estados Unidos, a porcentagem de EVs era grande na época e dizem que a maioria dos táxis que operavam na cidade de Nova York era EVs. Embora a difusão dos EVs fosse esperada, os ICEVs se tornaram a tendência dominante no século XX, quando sua superioridade foi estabelecida em relação a desempenho e preço após o início da produção em massa do Ford Modelo T, lançado nos EUA em 1908.

Hoje, depois de aproximadamente um século desde o surgimento dos ICEVs, o desenvolvimento e a disseminação de carros elétricos, incluindo EVs, veículos elétricos híbridos (HEVs) e veículos elétricos híbridos plug-in (PHEVs), estão em crescimento novamente, por exemplo, depois de ter sido firmado o Acordo de Paris como quadro internacional de medidas para prevenir o aquecimento global.

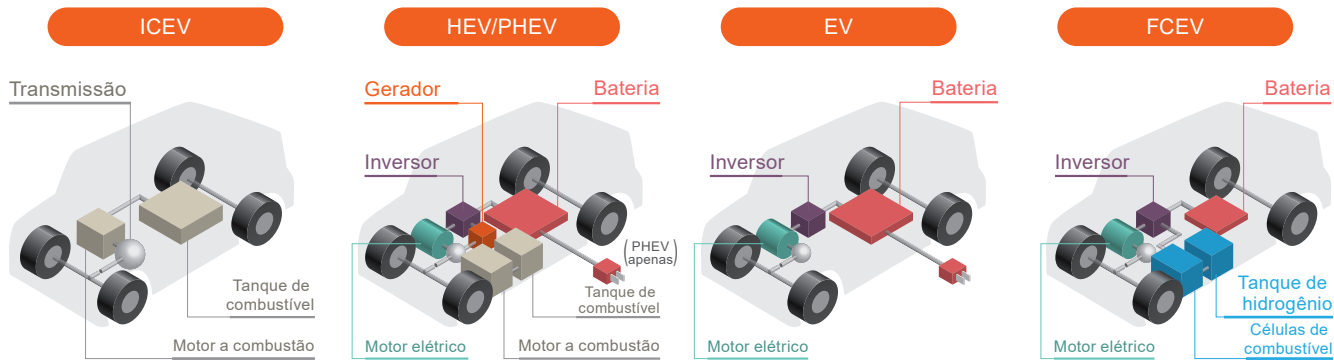
Estima-se que as emissões de CO<sub>2</sub> dos ICEVs por unidade de transporte sejam aproximadamente sete vezes maiores que as dos trens. A redução das emissões de CO<sub>2</sub> é, portanto, um grande desafio para que o setor automotivo continue a se desenvolver de maneira sustentável. Embora atualmente os carros elétricos representem apenas uma pequena porcentagem dos veículos em geral, a previsão é que sua participação cresça significativamente no futuro.

Além da mudança da fonte de energia de motores a combustão para motores elétricos, o conceito de carro também vem mudando nos últimos anos, conforme representado pelo termo inglês "CASE", que significa Conectado, Autônomo, Compartilhado e Elétrico. Como as empresas de TI estão envolvidas com os fabricantes de automóveis no desenvolvimento de carros conectados e completamente autônomos, as barreiras entre os diferentes setores estão desaparecendo. Embora o setor automotivo esteja entrando em um período de inovação única no século, novas demandas também foram criadas devido a mudanças nas necessidades dos setores de peças e de equipamentos de produção, que dão suporte à produção de automóveis.

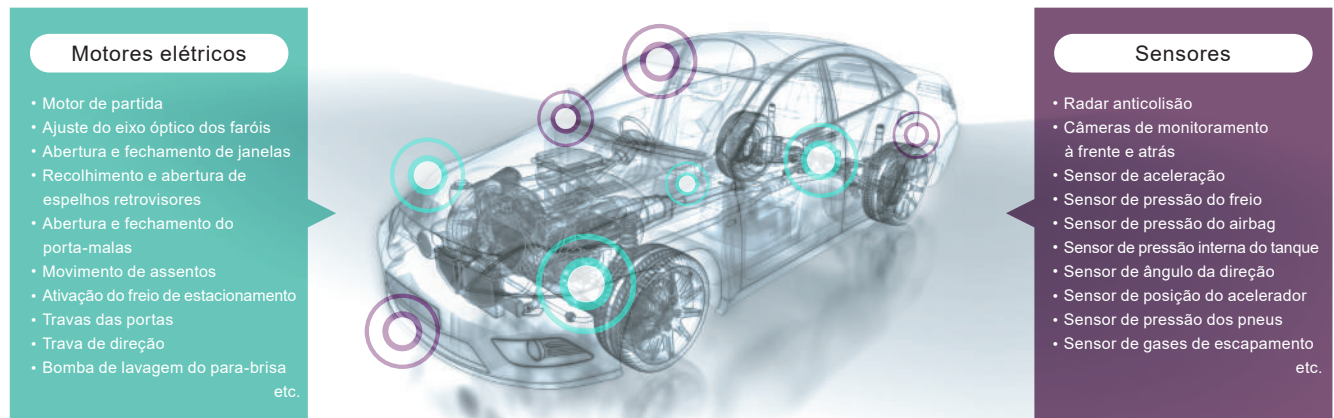


Tecnologias relacionadas à eletrificação de automóveis

Principais tipos de carros e suas estruturas



Uso mais amplo de componentes elétricos e eletrônicos



Novas demandas de fabricação criadas pela eletrificação de carros

Os carros elétricos estão passando por uma evolução notável em termos de desempenho. O desempenho na autonomia já é equivalente ao de veículos a gasolina, visto que os EVs de última geração podem percorrer mais de 500 km (310,68 milhas) com uma única carga elétrica. Por outro lado, a expectativa é que os EVs fiquem mais difundidos somente após a redução do custo de produção e a expansão da infraestrutura de geração de energia. Como leva muito tempo para resolver esses desafios, está previsto que, nas próximas décadas, haverá uma "diversificação de trens de força", com uma mistura de veículos com vários sistemas de potência e transmissão, como EVs, HEVs, PHEVs e FCEVs (veículos elétricos com célula de combustível), além dos ICEVs convencionais.

Automóveis recentes foram eletrificados em várias áreas para melhorar o conforto e a segurança. Em alguns modelos, o carro

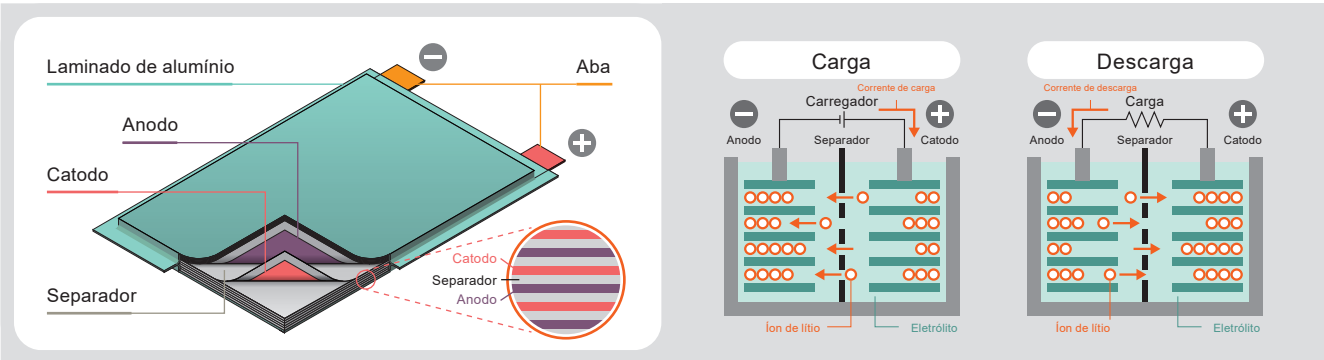
é equipado com mais de 100 motores elétricos. Dezenas de tipos de sensores também são usadas em câmeras, radares, etc. Espera-se que a porcentagem de peças eletrônicas entre todos os componentes automotivos continue aumentando.

Com a diversificação contínua dos trens de força e o aumento no uso de peças eletrônicas, a demanda por vários equipamentos que produzem baterias, motores, semicondutores e outros componentes está crescendo. O setor de infraestrutura que envolve os automóveis também está passando por mudanças causadas por aumentos no número de EVs e na capacidade das baterias, como a construção de novas estações de carregamento ultrarrápidas.

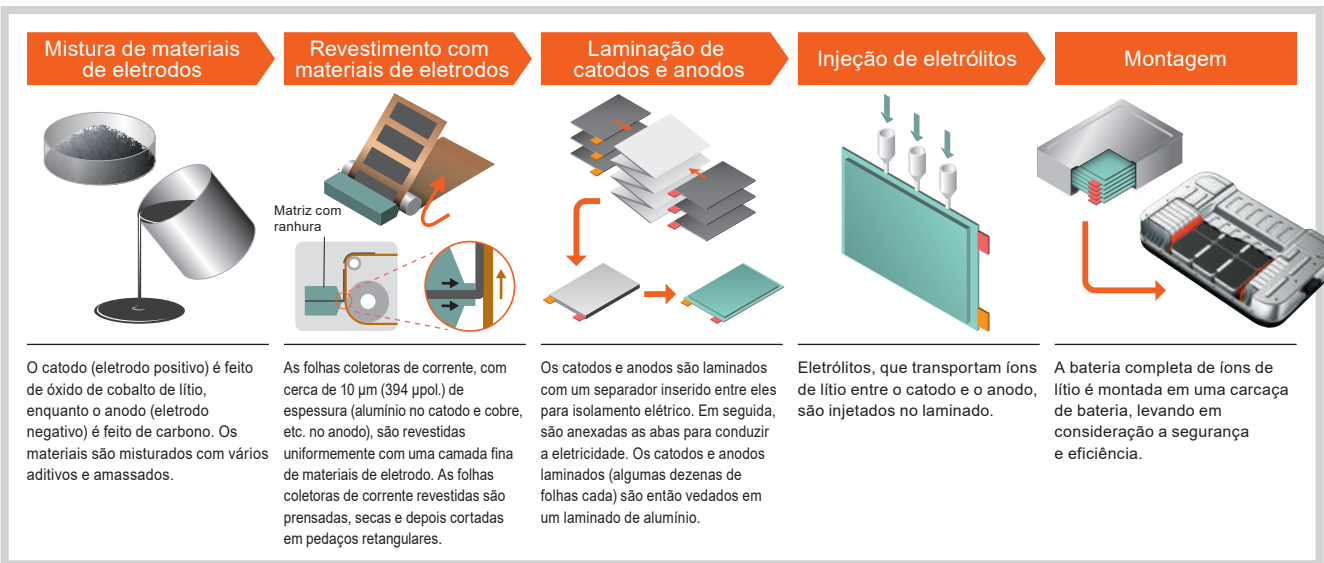
Processo de produção de bateria de íons de lítio

Entre a ampla variedade de equipamentos de fabricação relacionados a componentes automotivos, a previsão é que a demanda por máquinas de fabricação de baterias cresça significativamente no futuro.

Estrutura de uma bateria de íons de lítio (tipo laminado)



Processo de produção de bateria de íons de lítio (tipo laminado)



Enquanto as baterias de armazenamento de chumbo, as baterias de níquel-hidrogênio, etc. são usadas em automóveis convencionais, as baterias de íons de lítio (LiB) têm sido usadas pelos EVs nos últimos anos. A disseminação da LiB foi promovida pelo aumento da capacidade e a diminuição do preço, e a estimativa é que a demanda por LiB no setor automotivo deverá quase que dobrar nos próximos cinco anos. O reforço da linha de produção está em andamento em todo o mundo.

A produção de LiB é automatizada com várias máquinas dedicadas e o comprimento total da linha de produção pode chegar a algumas centenas de metros (500-1000 pés). O processo de produção consiste basicamente em cinco etapas: (1) mistura de materiais de eletrodos, (2) revestimento com materiais de eletrodos, (3) laminação de catodos e anodos, (4) injeção de eletrólitos e (5) montagem, que ocorrem nessa ordem. No processo, o revestimento com materiais de eletrodos é especialmente importante e tem influência decisiva na qualidade da LiB. O revestimento uniforme com materiais de eletrodo é essencial para o desempenho

estável da bateria a precisão da ferramenta de revestimento, chamada de matriz com ranhura e incluída na revestidora, é significativa. Como a espessura do revestimento precisa ser ajustada no nível do micron (0,00004 pol.), as matrizes com ranhura são produzidas com alta precisão usando máquinas-ferramenta. Embora a produção de LiB tenha aumentado em vários lugares do mundo, os esforços também estão em andamento para comercializar as baterias da próxima geração. Entre elas, a bateria totalmente de estado sólido é extremamente segura e pode ser carregada rapidamente, em uma fração do tempo da LiB. A previsão é que sua comercialização antecipada acelere substancialmente a disseminação dos carros a eletricidade.

Embora o setor automotivo esteja entrando em um período revolucionário, as demandas de produção nos setores de peças e equipamentos industriais, que dão suporte à produção de automóveis, tornaram-se mais diversificadas do que nunca.



Máquinas-ferramenta da Mazak que apoiam o setor automotivo



Pistão



Caixa do diferencial



Junta



Disco de freio



Junta CV



Tubo de distribuição de escapamento



Virabrequim



Caixa de transmissão



Caixa do inversor



Cárter do motor





FF-5000/40  
(Robô de ponte, integração a múltiplas máquinas)



IVS-300M



UN-600/30V  
UN-600/30H



SQR-250M



VARIAXIS i-700T



INTEGREX i-450H ST



HCN-4000

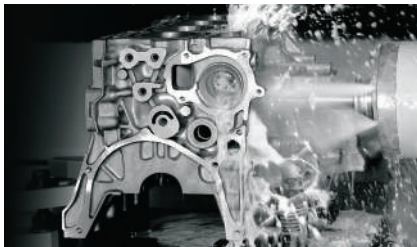


MULTIPLEX W-200Y  
(Sistema de robô de ponte)

Para manter a eficiência, a confiabilidade e a segurança, é necessária alta precisão na usinagem de cada componente automotivo. Além disso, para responder à diversificação contínua das demandas de produção no setor automotivo, são necessários sistemas de produção com maior flexibilidade. A Mazak contribui para a usinagem de alta precisão de componentes automotivos e equipamentos de produção com uma extensa linha de produtos, juntamente com sistemas de automação, fornecendo soluções prontas para uso que abrangem as etapas desde o planejamento do projeto até o início da operação. Juntamente com a proposta de máquinas-ferramenta, equipamentos periféricos e acessórios que atendem às demandas de produção, fornecemos o conhecimento sobre usinagem, acumulado ao longo de muitos anos, que ajuda a melhorar a eficiência nas instalações produtivas dos clientes.



Usinagem de virabrequim por INTEGREX



Usinagem de bloco do cilindro por FF



Usinagem de disco de freio por IVS

Nos últimos anos, o setor automotivo também realizou pesquisas em usinagem com a Fabricação aditiva (AM) e a Soldagem por fricção (FSW). A Mazak desenvolveu máquinas multitarefas híbridas que integram máquinas-ferramenta de corte de metal com essas tecnologias de usinagem. Estamos fazendo propostas que as incorporam de forma a atender a diversas demandas de usinagem de maneira mais eficiente no setor automotivo. Por exemplo, a VARIAXIS j-600/5X AM apresenta a AM para aumentar a eficiência da reparação de moldes, enquanto a VTC-530/20 FSW com FSW pode ser utilizada para integrar processos como a usinagem de placas de resfriamento usadas em unidades inversoras automotivas.

Reparo de molde de pneu por AM



WIRE ARC



VARIAXIS j-600/5X AM



O fio de metal é fundido por um cabeçote de descarga de arco e depositado no material de base por um programa NC.

Soldagem de painéis de resfriamento por FSW



FRICITION STIR WELDING



VTC-530/20 FSW



A ponta da ferramenta de fiação é pressionada no material para gerar calor por atrito e agitada para unir o material amolecido.

Preparação para a revolução da mobilidade



O conceito de uso de automóvel está mudando de propriedade para compartilhamento, como fica evidente pelas práticas de compartilhamento de automóveis e transporte compartilhado. Os fabricantes de automóveis promovem a análise de novos modelos de negócios para o fornecimento de serviços de transporte, além dos negócios convencionais de fornecimento de carros. Por exemplo, eles estão desenvolvendo ativamente carros ultracompactos para transporte de curta distância, que serão

basicamente usados para compartilhamento. Está nascendo uma nova sociedade da mobilidade, na qual as pessoas podem se locomover de maneira mais confortável e eficiente. Os segredos para isso são evolução adicional dos automóveis e inovação da sua tecnologia de produção. A Mazak continuará contribuindo para o desenvolvimento do setor automotivo fornecendo máquinas-ferramenta de alta qualidade e eficiência.





01

# Relato do cliente 01

## Em busca de "alta tecnologia com coração"

🇯🇵 Japão TACHI SEISAKUSHO MFG Co., Ltd.

"A primeira coisa que fiz foi trocar as claraboias, porque todo mundo quer trabalhar em um local iluminado e confortável", diz a sra. Machiko Tachi, Presidente da TACHI SEISAKUSHO MFG Co., Ltd., ao lembrar-se de sua primeira medida depois de assumir o cargo. Ela continua embelezando a empresa. Ao mesmo tempo, a presidente promove ativamente a introdução de máquinas e equipamentos de ponta. O embelezamento e a introdução de equipamentos têm um objetivo em comum: fornecer produtos de maior qualidade aos clientes. Essa ideia é representada pelo princípio da empresa: "Alta tecnologia com coração".



Aichi, Japão



02



03



04

- 01. Duas VARIAXIS com MPP foram instaladas para alta mistura e baixo volume
- 02. Os dois sistemas, com um total de 36 paletes, realizaram operação completa de 24 horas
- 03. Equipadas com 240 magazines para ferramentas a fim de atender aos requisitos de um grande número de peças
- 04. Sra. Machiko Tachi, Presidente (centro, primeira fila), sra. Kiyoe Tachi, Vice-Presidente Executiva (segunda da direita) e funcionários

### PERFIL DA EMPRESA



**TACHI SEISAKUSHO MFG Co., Ltd.**  
Presidente : Machiko Tachi  
Sede : 47-1 Nagahori, Nishitanaka, Kiyosu, Aichi  
Número de funcionários : 96  
www.tachi-net.co.jp

# TACHI

A TACHI SHOKAI, a predecessora da TACHI SEISAKUSHO MFG, foi fundada em Nagoya em 1946. A empresa foi constituída em 1967 e a sede foi transferida para Kiyosu, um subúrbio de Nagoya. Atualmente, seus dois principais negócios são a fabricação de peças e a montagem de unidades de máquinas industriais. No negócio de fabricação de peças, a empresa possui grande experiência na usinagem de peças de alumínio complexas, o que é considerado muito importante nos setores de máquinas industriais, elevadores e automotivo.



Sra. Machiko Tachi, Presidente (direita), e sra. Kiyoe Tachi, Vice-Presidente Executiva, dizendo que elas gostam de ver o desenvolvimento dos funcionários mais do que qualquer coisa

Para aumentar ainda mais sua capacidade, a TACHI SEISAKUSHO MFG está comprometida com o aprimoramento dos seus recursos humanos. "Quero ouvir os funcionários", disse a sra. Machiko Tachi, a Presidente, que visita a fábrica todas as manhãs desde que assumiu o cargo em 2009. As visitas têm como objetivo coletar ideias dos funcionários e saber como está cada um deles. De fato, conversas informais no chão de fábrica ajudam a melhorar a operação da empresa. Ela também promove ativamente as atividades em pequenos grupos, nas quais todos os funcionários são divididos em equipes para se envolverem em eventos internos e em atividades voluntárias locais. A comunicação ativa dos funcionários com colegas de diferentes áreas da empresa ajuda a aumentar a sinergia do trabalho. A TACHI SEISAKUSHO MFG também faz investimentos agressivos em treinamento técnico para melhorar as habilidades de funcionários individuais. Como resultado, aproximadamente 40% dos funcionários são certificados como



As opiniões dos funcionários também se refletem nos investimentos de capital no local de produção

trabalhadores qualificados por meio de um programa do governo. Todas essas iniciativas representam a política da empresa de valorizar o poder dos recursos humanos.

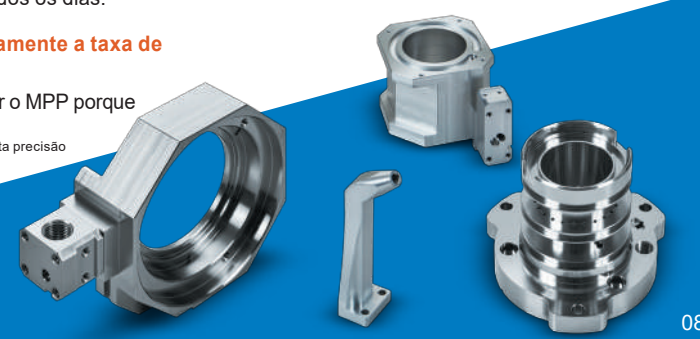
### Investimentos agressivos em tecnologias e em recursos humanos

A TACHI SEISAKUSHO MFG começou a usar máquinas da Mazak em 1969. Agora, um total de 14 máquinas da Mazak opera ativamente para apoiar a usinagem de peças complexas, que é uma área de especialização da empresa. "Temos total confiança não apenas nas máquinas, mas também no atendimento imediato pós-venda", afirmou a sra. Tachi, em seu comentário sobre seu relacionamento com a Mazak. A força técnica da empresa é sustentada por investimentos ousados de capital e pelo uso eficaz para acúmulo de conhecimentos. Recentemente, a TACHI SEISAKUSHO MFG introduziu a série VARIAXIS i com MPP, um sistema compacto de estocagem de vários paletes, para aprimorar sua capacidade de produção em dois anos seguidos desde 2017. A própria sra. Tachi viu o MPP na Japan International Tool Fair em 2016 e decidiu comprá-lo na hora. "Respeito as opiniões da equipe de produção ao selecionar uma máquina. Não hesito em comprar uma opção se ela é necessária." Ela conseguiu tomar a decisão instantaneamente porque ouve a opinião dos funcionários todos os dias.

### O MPP aumentou drasticamente a taxa de utilização da máquina

A sra. Tachi decidiu introduzir o MPP porque

- ▶ Produtos de alumínio usinados com alta precisão para uso em máquinas industriais



eles tinham problemas para atender à demanda por mais produção naquela época. O objetivo da introdução foi estabelecer uma operação completamente automatizada para a usinagem de vários tipos de peças. Como inicialmente previsto, o MPP é operado todos os dias e desempenha um papel importante. A taxa de utilização da máquina aumentou drasticamente após sua introdução, em 2017. Um total de 50 tipos de peças é usinado com as duas unidades operando continuamente, 24 horas por dia, 5 dias por semana. O tempo de operação por unidade atingiu até 520 horas em um mês e o horário de trabalho dos operadores diminuiu 40%. A introdução do MPP também afetou a montagem de unidades, que é o outro negócio principal da empresa. Com a melhoria da eficiência na usinagem de peças, o volume de produção de unidades aumentou mais de 80%.



A usinagem de peças complexas com máquinas multitarefas é um ponto forte da empresa

A TACHI SEISAKUSHO MFG busca diversificar seus negócios de usinagem de peças para crescer ainda mais. "Visamos a área de materiais difíceis de cortar. Espero que possamos acrescentar efetivamente as técnicas que acumulamos com a usinagem de alumínio e aço inoxidável." A sra. Tachi falou sobre as perspectivas futuras da empresa, incluindo seu plano futuro de investimentos de capital. Obviamente, o futuro da empresa de "alta tecnologia com coração" é muito promissor.





## Relato do cliente 02

### Crescimento dos negócios por meio de clientes e funcionários satisfeitos

🇯🇵 Japão Nakanotec Co., Ltd.

Com o lema "Somos valiosos porque atendemos a demandas impossíveis dos clientes", a Nakanotec Co., Ltd. tenta atender de maneira ambiciosa às solicitações de usinagem de peças complexas que outras empresas relutam em aceitar. A empresa, localizada em Amagasaki, Hyogo, adota a atitude de realizar os trabalhos que geralmente parecem impossíveis, o que levou ao estabelecimento de fortes relações de confiança com os clientes.

A Nakanotec também promove ativamente a melhoria do ambiente de trabalho em sua fábrica para garantir que os funcionários possam trabalhar de maneira vigorosa e confortável. Com base nas habilidades técnicas desenvolvidas desde os dias do presidente anterior, são tomadas medidas para satisfazer clientes e funcionários, com o objetivo de expandir ainda mais os negócios.

Hyogo, Japão



01. A competitividade da empresa é apoiada pelo INTEGREX J-200  
02. A Fábrica de Itami tem fileiras de máquinas da Mazak: 18 no total  
03. Peças relacionadas a bombas, usinadas com alta precisão  
04. Sr. Takayuki Nakano, Presidente (centro, segunda fileira), e funcionários

## PERFIL DA EMPRESA



### Nakanotec Co., Ltd.

Presidente : Takayuki Nakano  
Sede : 10-151 Minami-hatsushima-cho, Amagasaki, Hyogo  
Fábrica de Itami : 9-83 Morimoto, Itami, Hyogo  
Número de funcionários : 20  
www.nakanotec.co.jp



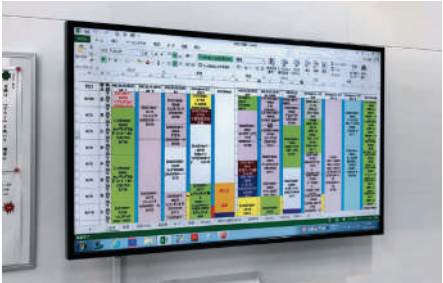
A Nakanotec foi fundada em Osaka em 1974. Sua Fábrica matriz foi transferida para Amagasaki em 2004 e uma nova fábrica foi construída em Itami, Hyogo, em 2018. Atualmente, a Fábrica matriz se dedica ao processamento a laser e a Fábrica de Itami é responsável pela usinagem. No setor de usinagem, a empresa é competente na usinagem de eixos longos e peças complexas e recebe pedidos para motores a diesel, equipamentos de medição industrial, bombas e vários outros setores da indústria. Em especial, suas conquistas na usinagem de peças relacionadas a bombas são notáveis, e os principais fabricantes de bombas depositam grande confiança na capacidade da empresa de responder a demandas quase impossíveis.



Sr. Nakano, Presidente, falando sobre a fábrica ideal

O sr. Takayuki Nakano, o Presidente, entrou na empresa em 1993, depois de trabalhar como programador em uma empresa de TI, e assumiu o cargo em 2008. Quando assumiu os negócios da família, ele decidiu mudar a imagem de siderúrgica antiquada. Na Fábrica de Itami, a transmissão a cabo é tocada como música ambiente para deixar os funcionários tranquilos e o teto é relativamente baixo para melhorar a eficiência do ar-condicionado. São colocadas cadeiras em frente às máquinas com base na ideia razoável de que os operadores devem sentar-se, em vez de permanecerem em pé, durante sua operação automática para permitir que eles verifiquem a próxima etapa com mais cuidado. Usando sua experiência como programador, o sr. Nakano promove a melhoria

de um sistema de controle de produção para maior eficiência na fábrica. O status de operação de cada máquina é visualizado e constantemente verificado para estabelecer um sistema que responda de maneira flexível a pedidos urgentes. A Nakanotec também continua a fazer investimentos de capital para melhorar a eficiência da produção. De acordo com essa abordagem, a empresa introduziu um total de 18 máquinas da Mazak.

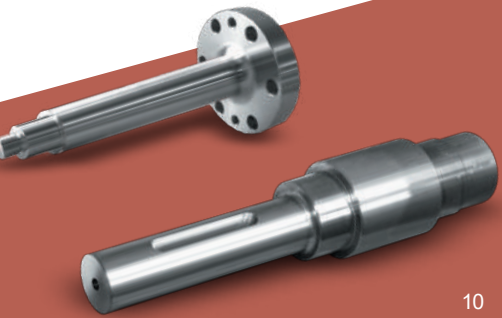


O sistema de controle de produção é usado ativamente para promover a operação eficiente na Fábrica de Itami

### As máquinas da Mazak apoiam o modelo de negócios da empresa

A Nakanotec conheceu as máquinas da Mazak em 1995. "Enquanto comparava produtos de várias empresas, vi um centro de torneamento CNC da Mazak fazendo furos profundos de 50 mm (2 pol.) de diâmetro de forma suave com uma broca em U e tive a sensação de que ele seria útil", disse o sr. Nakano. Desde então, a empresa introduziu ativamente máquinas multitarefas CNC fabricadas pela Mazak. Para integrar os processos no trabalho de eixos, um modelo multitarefa foi selecionado sem hesitação. "Eu o escolhi para estabelecer um sistema capaz de aceitar as tarefas difíceis de usinar eixos longos que nossa concorrência relutaria em aceitar." A Nakanotec introduziu a máquina multitarefa INTEGREX em 2003 para entrar em larga escala na usinagem de peças complexas. "Ela é mais favorável que as máquinas convencionais em todos os aspectos, incluindo o tempo de preparação e o número de processos." O sr. Nakano também mencionou os efeitos da introdução da INTEGREX.

▶ Peças usinadas pela Nakanotec para serem usadas em motores a diesel, equipamentos de medição industrial, bombas, etc.



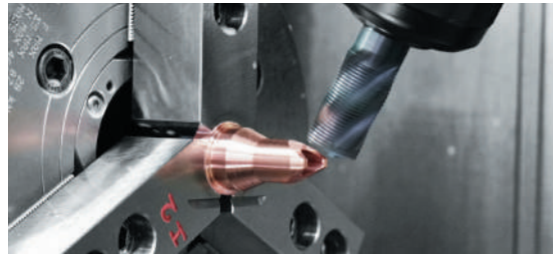
## Relato do cliente 02

🇯🇵 Japão Nakanotec Co., Ltd.

"Ela pode ser usada também para usinagem especial, como de peças quadradas a partir de material redondo. O prazo de produção para usinagem de peças quadradas de equipamentos de medição foi reduzido em 25% em comparação com os centros de usinagem verticais."

### O design também ajuda a melhorar o ambiente de trabalho

O sr. Nakano também elogia o design exclusivo das máquinas da Mazak. "Na verdade, seu design exterior, que não é compartilhado por outras empresas, interessou-me desde a introdução da primeira máquina. O design e a combinação de cores exclusivos proporcionam uma sensação de unidade à fábrica e também ajudam a melhorar o ambiente de trabalho, motivar os funcionários e aprimorar nossa marca corporativa. Além disso, o design ergonômico e o sistema CNC com touch screen fácil de operar são bem aceitos pelos funcionários jovens." De fato, muitos funcionários jovens da fábrica de Itami trabalham felizes nessas máquinas-ferramenta.



Peças complexas são usinadas em cobre e vários outros materiais

Agora que a fábrica ideal foi montada, o próximo objetivo do sr. Nakano é expandir os negócios de usinagem de eixos. "Recentemente, o número de empresas capazes de executar trabalhos em eixos longos diminuiu no setor. Existem muitas oportunidades nessa área." Além do objetivo de expandir os negócios, ele mencionou que o estabelecimento de um ambiente de trabalho mais limpo para os funcionários é outro objetivo importante. Ao conseguir que tanto clientes como funcionários fiquem satisfeitos, a empresa criará uma nova imagem para si mesma.





# Relato do cliente 03

## Expansão dos negócios por meio de solução total para peças forjadas

 Polônia **KUŹNIA Sułkowiec S.A.**

A KUŹNIA Sułkowiec S.A. foi fundada há mais de 130 anos e cresceu até se tornar uma das fabricantes de peças forjadas mais conhecidas da Polônia. As peças forjadas de alta qualidade da empresa são utilizadas em vários setores, incluindo automotivo, de construção, energia e mineração. A reputação da KUŹNIA é resultado de sua capacidade de produzir forjamento totalmente integrado e responder rapidamente às solicitações dos clientes. Por causa dessa abordagem, a empresa conquistou um alto nível de confiança nos mercados que atende, permitindo que a produção se expanda ainda mais.



01. A automação robótica permite operação automática por longos períodos  
02. Muitas máquinas da Mazak, como as séries QUICK TURN e VARIAXIS, são instaladas na linha de usinagem  
03. A avançada tecnologia de forjamento da KUŹNIA é amplamente conhecida em toda a Europa  
04. Funcionários da KUŹNIA

### PERFIL DA EMPRESA



**KUŹNIA Sułkowiec S.A.**  
Presidente do Conselho : Bogumił Banaś  
Endereço : ul. 1 Maja 70, 32-440 Sułkowiec, Poland  
Número de funcionários : 270  
[www.kuznia-sulkowice.pl](http://www.kuznia-sulkowice.pl)  


A KUŹNIA foi fundada em 1887 como Associação dos Ferreiros, antes de ser constituída em 1908 e se tornar uma empresa estatal em 1970. Ela foi privatizada em 2002 e investiu em máquinas modernas que permitiram à empresa economizar com mão de obra e aumentar as vendas. O forjamento com estampa fechada é um método de aplicação da deformação plástica em esboços de metal pré-formado, martelando-a em estampas fixas e móveis. Esse processo torna o metal mais resistente, permitindo a produção de peças forjadas reforçadas. Depois disso, os componentes são submetidos a vários tratamentos pós-processamento, incluindo tratamento térmico e jateamento. O essencial é que a KUŹNIA possui o equipamento de grande escala necessário para realizar cada processo. Assim, um dos pontos fortes da empresa é que ela pode oferecer aos clientes peças totalmente acabadas sem a necessidade de envolver empresas terceirizadas.



Sr. Bogumił Banaś, Presidente do Conselho

**Peças forjadas com alto valor agregado**  
No passado, a KUŹNIA produzia principalmente produtos como pinças e outras ferramentas manuais. No entanto, devido ao surgimento gradativo de fabricantes asiáticos que ofereciam produtos similares a preços extremamente competitivos, a empresa se voltou para novas áreas nas quais poderia se expandir. Um número crescente de solicitações semelhantes de clientes foi um divisor de águas na história da KUŹNIA. "Os clientes nos perguntavam cada vez mais sobre produtos

prontos que podiam ser montados em dispositivos ou máquinas, então decidimos investir em equipamentos de usinagem que poderiam oferecer peças completas", disse o Presidente do Conselho, o sr. Bogumił Banaś, lembrando a história por trás da decisão de gerenciar a usinagem internamente. Como a empresa era novata em usinagem CNC, foram necessários novos equipamentos.



Automação da fixação e remoção da peça por mãos robóticas

Depois de pesquisar vários fabricantes de máquinas, a KUŹNIA decidiu colaborar com a Mazak. "O apoio que a Mazak poderia oferecer foi muito importante. Para nós, era vital poder contar com a assistência do Centro de Tecnologia da Mazak na Polônia", disse o sr. Banaś. A primeira compra que a KUŹNIA fez da Mazak foi de uma célula composta de duas máquinas QUICK TURN SMART 300M e um robô, em 2013. Depois, a empresa investiu em centros de torneamento QUICK TURN SMART 200 com robôs e centros de usinagem de 5 eixos VARIAXIS i-600, que são usados para usinar peças da base da bomba e garfos de suspensão de veículos de duas rodas. "Nossas máquinas da Mazak são altamente precisas e confiáveis, o que permite concluirmos a usinagem de peças complexas em pouco tempo", disse o sr. Banaś. "Valorizamos a qualidade do serviço de pós-venda, a velocidade dos tempos de ciclo das máquinas e sua contribuição para a nossa produtividade." No total, a empresa agora possui 39 máquinas da Mazak para usinar peças que exigem precisão no nível de microns. Elas respondem por mais da metade do portfólio de produtos da empresa.

► Peças forjadas fabricadas com orgulho pela KUŹNIA, fornecendo uma solução completa para as necessidades dos clientes



### Relato do cliente 03

 Polônia **KUŹNIA Sułkowiec S.A.**



Instalada com centros de usinagem de 5 eixos para garantir alta velocidade e precisão para peças sofisticadas

**Fornecedora exclusiva de soluções**  
A KUŹNIA pode fornecer peças forjadas completamente acabadas, diretamente a partir do esboço do cliente. "Oferecemos suporte e consultoria profissional durante todo o processo de forjamento, começando com a modelagem do item. Juntamente com nossos clientes, analisamos a viabilidade do item, incluindo a faixa de tolerância, e cada cliente recebe um desenho de projeto antes da produção. Repetindo esse exame detalhado, podemos usar peças da mais alta qualidade." A empresa se orgulha de sua reputação de excelência no campo de máquinas modernas, bem como de sua capacidade de oferecer suporte internamente aos clientes desde o design até as aplicações de processamento e pós-processamento, usando seu próprio equipamento. O crescimento dinâmico da KUŹNIA deve continuar após o investimento sustentado em novos equipamentos (incluindo máquinas da Mazak) e em uma nova instalação de produção para alojá-los. Esse investimento constante em instalações reflete a atitude da empresa de responder rapidamente a mudanças drásticas nas tendências do mercado e nas necessidades dos clientes. Ao fazer isso, a KUŹNIA mostra sua confiança em um futuro promissor, no qual seus esforços constantes continuarão atraindo clientes e resultando em mais crescimento.



# MAZAK PEOPLE

Mazak Corporation Gerente de Marketing e Análise de Dados



Sr. Matthew Bain

## Criação de "insights acionáveis" por meio de análises

A Yamazaki Mazak opera diversas unidades no Japão e em outros países para várias funções, como produção, vendas e serviços pré e pós-vendas e suporte. A MAZAK PEOPLE apresenta os funcionários que estão atuando em atividades na linha de frente das empresas do Grupo. Este número apresenta o sr. Matthew Bain, que trabalha no Departamento de Vendas e Marketing da Mazak Corporation (MC). Ele sempre se mantém aberto a novas ideias como profissional de marketing.

### PERFIL >> Sr. Matthew Bain

O sr. Bain entrou para a MC em 2006. Ele se dedica a vendas e marketing desde que entrou para a MC, aproveitando sua formação educacional em marketing. Ele foi promovido a Gerente de Marketing e Análise de Dados em 2018.

### — Qual é o seu trabalho atual?

Sou responsável pelas atividades diárias de marketing. Para criar e executar nossas iniciativas estratégicas de marketing, com a direção definida pela equipe de administração da Mazak, eu ajudo a desenvolver e gerenciar anúncios impressos e digitais, conteúdo do site, campanhas por email, atividades promocionais pré e pós-eventos, além de analisar e relatar as últimas tendências de mercado. Também supervisiono os esforços de CRM da Mazak.

### —Que dados você pesquisa para atividades de marketing e promoção?

Como as máquinas-ferramenta são produtos industriais, é essencial ter uma noção da direção geral da economia. Acompanhamos indicadores macroeconômicos, como o Índice de Gerente de Compras (PMI), o produto interno bruto (PIB), as taxas de câmbio, os pedidos nacionais de máquinas-ferramenta e outros indicadores industriais principais. O mercado dos EUA é composto por muitos subconjuntos geográficos. Compreender esses conjuntos e as diferenças entre eles é fundamental para o sucesso no mercado dos EUA. Também monitoramos de perto os resultados de participação de mercado usando uma pesquisa de pedidos de máquinas-ferramenta administrada pela Associação de Tecnologia de Manufatura (AMT), dos EUA. Esses dados são vitais para avaliar o desempenho da Mazak Corporation no mercado norte-americano altamente competitivo.

### —O que você valoriza na análise de dados?

Com a expansão das tecnologias digitais, podemos coletar facilmente vários pontos de dados. Mas quando os dados não são usados e compreendidos adequadamente, podem resultar em "ruído". Você pode ficar sobrecarregado com dados e números se não tiver uma estratégia sólida sobre o seu uso. Portanto, estamos sempre atentos a identificar quais dados são importantes e valorizados e quais métricas são adequadas para eliminar o ruído da análise.

### —Hoje, a MC usa muito as redes sociais.

Nos últimos anos, as redes sociais, como Facebook, YouTube, Instagram e Twitter, tornaram-se parte essencial de nossa estratégia de marketing. Os usuários de máquinas-ferramenta também coletam ativamente informações sobre produtos e serviços por meio delas.



O compartilhamento de dados e análises é indispensável em vendas e marketing estratégicos

As redes sociais são uma ferramenta excelente para disseminar informações sobre produtos e eventos para um grande público. Podemos rastrear a eficácia das atividades de marketing por meio de comentários e tráfego nas redes sociais. Por exemplo, se vemos que determinado tópico gera muitas visualizações ou "curtidas", sabemos que é um tópico no qual o público geral está interessado.

### —Qual é o ponto forte da MC no mercado norte-americano?

Acredito que a variedade de nossos produtos e a longevidade da nossa empresa são pontos fortes. As dimensões geográficas dos EUA são enormes e há muitas empresas espalhadas por esse território. Para atender a vários requisitos de clientes, a Yamazaki Mazak fabrica e vende uma grande variedade de máquinas-ferramenta. Uma de nossas grandes vantagens é a longevidade da empresa. Enquanto o Grupo Yamazaki Mazak comemora seu centésimo aniversário de negócios este ano, a MC também atua há mais de 50 anos nos EUA. Nossa história em si é um ponto forte e dá aos clientes uma sensação de segurança e confiança de que podemos apoiá-los e os apoiaremos no futuro.

### —O que você valoriza no seu trabalho?

Em primeiro lugar, eu realmente gosto de ajudar as pessoas. Acredito que o objetivo do marketing em nível corporativo é proporcionar à nossa equipe de vendas uma vantagem estratégica em suas atividades de vendas. Em relação aos dados, a administração da MC

depende dos dados e das análises que fornecemos. Eu fico feliz de poder desempenhar um papel nas decisões tomadas pela nossa liderança.com o surgimento das redes sociais, o método de marketing está mudando significativamente. Meu trabalho é permanecer à frente dos desenvolvimentos mais recentes do mercado em resposta às mudanças de cenário. Estou sempre procurando aprender e crescer com uma perspectiva ampla, a fim de responder rapidamente às mudanças nas condições do mercado.

"Tenho orgulho de trabalhar para a MC e gosto muito de trabalhar aqui", disse o sr. Bain. Seu respeito e atitude em relação ao trabalho não apenas resultarão no seu próprio crescimento, mas também ajudarão a empresa como um todo a crescer.

### O que ele faz nos dias de folga

Meus dias de folga são centralizados na minha família. Tenho 3 filhos pequenos: dois meninos de 7 e 3 anos e uma menina de 1 ano. Gosto de treinar basquete, futebol e golfe com meus filhos e até jogar um pouco sozinho quando consigo tempo. Eu sempre incentivo meus filhos a serem ativos e sair para brincar. Também acompanho de perto as equipes esportivas locais, incluindo o time de beisebol profissional do Cincinnati Reds, o time de futebol americano profissional do Cincinnati Bengals e especialmente o time de basquete Wildcats da Universidade de Kentucky, onde fiz faculdade.



### Notícias e tópicos Introdução de novos produtos

## Máquina de corte a laser FT-150 FIBER que melhora a produtividade de corte de tubos de pequeno diâmetro

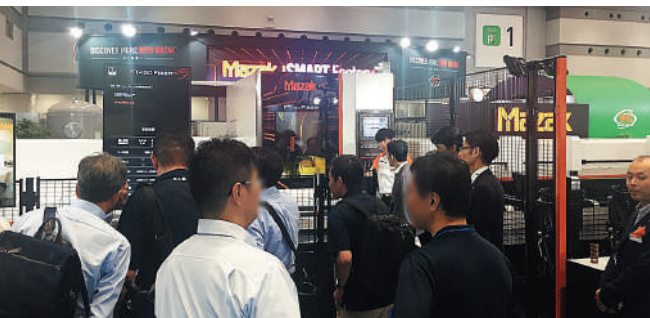


Máquina de corte a laser de alta velocidade exclusivamente para tubos de pequeno diâmetro

**FT-150 FIBER**

Lançamos uma nova máquina de corte a laser, a FT-150 FIBER, que melhora a produtividade do corte de tubos de pequeno diâmetro, ou seja, de 150 mm (5,9 pol.) de diâmetro ou menos, para serem usados como elementos estruturais em construção, móveis, estruturas de veículos, etc. O modelo foi exibido pela primeira vez na Metal Forming - Tokyo 2019, realizada no centro de exposições Tokyo Big Sight, e atraiu muita atenção. Sua carregadeira de pacotes recentemente desenvolvida armazena uma grande quantidade de material de tubo e o carrega automaticamente na máquina, um a um, para permitir a operação contínua por longos períodos. Equipada com cabeçote de laser de alta precisão, a máquina pode cortar grandes volumes de material de tubo com produtividade insuperável. Uma ampla variedade de funções está disponível como opção, incluindo a detecção de emenda para posicionar automaticamente uma peça, uma proteção interna contra respingos para impedir a adesão de respingos à superfície interna oposta dos tubos durante o corte a laser e a perfuração térmica para fazer furos com calor por atrito e roscas com tarraxa. Com essas funções, a FT-150 FIBER executará um corte de tubo a laser de alta qualidade e produtividade.

Diâmetro da peça	(tubo redondo) $\Phi 20$ mm ~ $\Phi 152,4$ mm ( $\Phi 0,79$ " ~ $\Phi 6,0$ "") (tubo quadrado) 20 mm × 20 mm ~ 125 mm × 125 mm (0,79" × 0,79" ~ 4,92" × 4,92")
Comprimento máx. do material de carga	6.500 mm/8.000 mm (255,91"/314,96") Opcional
Material de descarga máx.	3.000 mm/4.500 mm (118,11"/177,17") Opcional
Ressonador	3,0 kW



A FT-150 FIBER foi apresentada na Metal Forming - TÔQUIO 2019