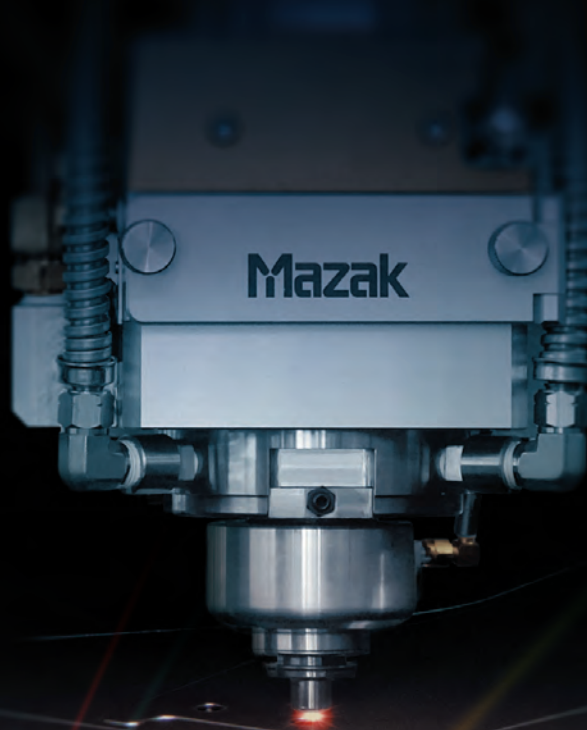


CYBER WORLD



Em destaque

Tecnologia a laser utilizada em vários campos

Relatos dos clientes

- 07 KAWANOE ZOKI CO., LTD.
- 09 MEIKIKOU CORPORATION
- 11 Harrop Engineering Pty Ltd.
- 13 Roswell Marine
- 15 The Yamazaki Mazak Museum of Art

2021
No. 63



História das máquinas de corte a laser da Mazak



1984

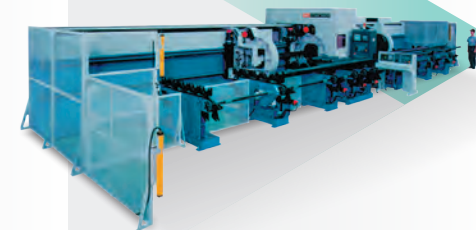
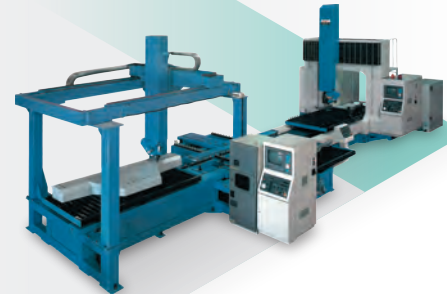
LASER PATH 40/40

A primeira máquina de corte a laser de CO₂. Foi bem-sucedida no desenvolvimento de máquinas de corte a laser compactas, de alta precisão e alto desempenho, usando extenso conhecimento acumulado de mais de 60 anos em máquinas-ferramenta.

1988

LASER PATH 50/100 3D

A primeira máquina de corte a laser 3D laser com controle de 5 eixos simultâneos da série LASER PATH.



1999

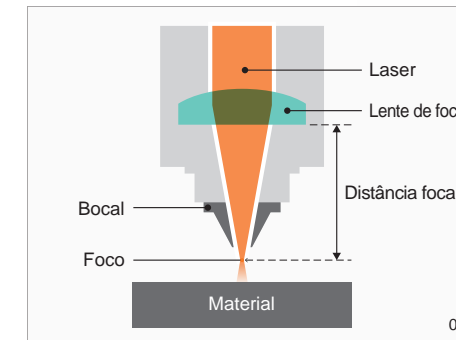
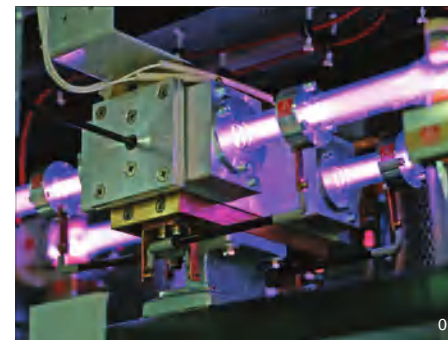
3D FABRI GEAR 300

O primeiro modelo de máquina de corte a laser da série 3D FABRI GEAR é capaz de cortar materiais de tubos em qualquer ângulo desejado. O corte automático de tubos longos, que era convencionalmente feito de forma manual, é realizado, resultando em uma redução significativa do tempo de execução de produção.

2011

OPTIPLEX 3015 FIBER

A primeira máquina de corte a laser por fibra. Executa corte estável de materiais altamente reflexivos, como cobre e alumínio, e é eficaz para materiais finos. A produtividade aumentou 30% em comparação com as máquinas convencionais a laser de CO₂.



01. Ressonador a laser de CO₂ industrial
02. Princípio de corte por irradiação de laser

TECNOLOGIA A LASER

Tecnologia a laser utilizada em vários campos

A tecnologia a laser é utilizada em diversos campos, que vão desde telecomunicações, medicina, beleza até a medição, e enriquece nossas vidas.

Devido à sua ampla variedade de usos, é estimado que o mercado global de laser atinja US\$ 16,9 bilhões*¹ em 2024, e deverá crescer ainda mais no futuro.

*1 Fonte: Industrial Laser Solutions

Tecnologia a laser que continua evoluindo com o tempo

A história do laser começou quando o famoso cientista Albert Einstein defendeu a teoria da "emissão estimulada" em 1917. Em 1954, por meio de vários estudos que comprovaram a teoria, Charles Townes e outros pesquisadores inventaram o maser, que se tornou a origem do laser e, em 1960, Theodore Maiman conseguiu gerar o primeiro feixe de laser usando um rubi sólido.

Atualmente, o laser é usado em todos os processos de fabricação, como corte, marcação e soldagem. O corte a laser é realizado condensando o feixe de laser com uma lente especial e focalizando-o no material para gerar energia térmica. Em 1963, Kumar Patel aplicou esse princípio e desenvolveu uma máquina de corte a laser que utilizava CO₂ como meio de amplificação do laser. Esse desenvolvimento estabeleceu a base do laser na fabricação.

Desde o início, a Mazak se concentrou no laser como a próxima geração de máquina de corte sem a necessidade de ferramentas e, em 1984, começou a fabricar máquinas de corte a laser de CO₂ para chapas metálicas. Nessa época, a Mazak também começou a substituir seu próprio equipamento de produção de chapas metálicas por máquinas de corte a laser de CO₂. No método de produção convencional, eram usadas prensas de perfurar*² para cortar as chapas metálicas e eram necessárias matrizes. A instalação de máquina de corte a laser

de CO₂ eliminou as matrizes da produção de chapas metálicas e estabeleceu um ambiente silencioso na fábrica, alcançando uma redução de ruído no corte.

Inicialmente, desenvolvíamos máquinas apenas para corte de chapas planas, mas em 1988, foi desenvolvida a LASER PATH 50/100 3D para o corte de formas em 3D, ampliando o leque de peças que podiam ser trabalhadas. Em 1999, foi desenvolvida a 3D FABRI GEAR 300, especializada no corte de materiais estruturais e para tubos. O modelo é equipado com um cabeçote de laser 3D que pode cortar livremente em qualquer ângulo desejado e é utilizado em vários campos industriais. Em 2000, começou a produção de máquinas de corte a laser por fibra, incluindo a OPTIPLEX 3015 FIBER. Em comparação com as máquinas de corte a laser de CO₂, o laser por fibra tem maior produtividade para corte de materiais altamente reflexivos e chapas finas. Além disso, pode reduzir o consumo de gás laser e energia elétrica, possibilitando uma produção com menor impacto para o meio ambiente.

As máquinas de corte a laser da Mazak estão em constante evolução ao longo do tempo para contribuir para resolver os problemas dos clientes e atender às suas necessidades de produção.

*2: Máquina usada para perfurar e moldar chapas metálicas

A máquina de corte a laser da Mazak corta várias espessuras e materiais de chapa com alta velocidade e precisão

Usando o know-how de corte a laser acumulado ao longo da sua extensa história, a Mazak forneceu várias máquinas de corte a laser. Essas diversas máquinas oferecem suporte às atividades de produção dos clientes com soluções totais, incluindo sistemas de automação e software, além das máquinas de corte a laser.

A Mazak oferece a máquina de corte a laser 2D e 3D ideal a partir de uma ampla linha de produtos. As máquinas de corte a laser 2D são projetadas para cortar chapas metálicas e as máquinas de corte a laser 3D podem cortar formas em 3D e materiais de tubos. Além disso, são oferecidas saídas de laser de 2,0 kW a 10,0 kW para atender a diversos requisitos de produção.

As séries de máquinas de corte a laser 2D, incluindo a OPTIPLEX e a SUPER TURBO-X FIBER, fornecem a máquina ideal em resposta aos diferentes requisitos, como tamanho da chapa metálica para corte e espaço ocupado. Entre as máquinas a laser 3D, a FG-220 é capaz de executar o corte a laser 3D de tubos longos e materiais estruturais em qualquer ângulo desejado, enquanto a FT-150 FIBER é projetada para corte em alta velocidade de tubos de pequeno diâmetro para produção de grande volume. A máquina a laser 3D ideal*1 pode ser selecionada de acordo com o diâmetro do material, o comprimento e o volume de produção.

*1 Os modelos disponíveis variam de acordo com o mercado.

Continuamos a desafiar o desenvolvimento do nosso sistema CNC, bem como da máquina de corte a laser. O desenvolvimento do sistema CNC leva a um controle de corte superior e redução do tempo de set up pelo operador. A função de corte permite o corte contínuo de características de chapa fina em alta velocidade sem parar o eixo para corte, e a captura de informações de set up por leitura de código QR contribui significativamente para aumentar a produtividade.

Em resposta à crescente demanda por automação, fornecemos o sistema de automação ideal com uma ampla variedade de especificações para atender à sua demanda de produção. Os sistemas de automação podem ser expandidos mesmo após a instalação inicial, de acordo com a mudança dos requisitos de produção.

Sistema CNC



CNC de 64 bits para máquinas de corte a laser 2D com alto desempenho

MAZATROL **PREVIEW G**

Sistema CNC de última geração com operabilidade aprimorada de touch screen

Sistema de automação



EXTENSIBLE MANUFACTURING CELL

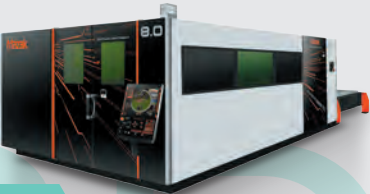
Expansão de sistema flexível, adicionando estoques e máquinas a laser adicionais em resposta ao aumento do volume de produção



QUICK CELL 3015

Sistema de automação em espaço ocupado compacto

Máquinas de corte a laser 2D



Série OPTIPLEX FIBER

Uma variedade de ressonadores disponíveis: de 2,0 kW, para pequenos diâmetros de feixe, a 10,0 kW, adequado para corte de chapa grossa



SUPER TURBO-X FIBER

O sistema de alimentação de mesa fornece excelente acesso à mesa e corte conveniente de uma ampla variedade de peças

Máquinas de corte a laser 3D*1

*1 Os modelos disponíveis variam de acordo com o mercado.



FG-220

Máquinas de corte a laser 3D para corte flexível de diferentes formatos e tamanhos de tubos longos



FT-150 FIBER

Máquinas de corte a laser de alta velocidade/precisão adequadas para produção de grande volume e automação para corte de materiais de tubos

Tecnologia a laser exclusiva da Mazak

Devido às mudanças nas necessidades do mercado, a indústria de manufatura tem enfrentado desafios complexos e crescentes, como redução de custos, prazos de entrega reduzidos, diminuição da força de trabalho e de trabalhadores qualificados. A indústria precisa enfrentar esses problemas e, ao mesmo tempo, aumentar a produtividade. Para resolver esses problemas, a Mazak está desenvolvendo sua própria tecnologia a laser.

Multi-Control Torch para qualidade estável de corte

A fim de obter corte de alta qualidade e melhorar a produtividade de máquinas de corte a laser por fibra, a Mazak está desenvolvendo tecnologias subjacentes. Entre elas, estamos reforçando o desenvolvimento do cabeçote. O cabeçote irradia o material com feixe de laser e o corta, e a qualidade dele está diretamente ligada à qualidade do corte. O Cabeçote multicontrol desenvolvido com exclusividade pela Mazak tem uma variedade de funções de automação para facilitar a operação e reduzir o tempo de set up. O diâmetro ideal do feixe de laser pode ser determinado automaticamente de acordo com a espessura da placa e o material para uma qualidade estável de corte, até mesmo quando o operador não tem vasta experiência em corte. Além disso, um operador inexperiente pode executar operações com eficiência usando o set up automático. Essas funções incorporam a experiência de operadores de máquina experientes.

Cabeçote de laser 3D para corte de tubos longos e materiais estruturais

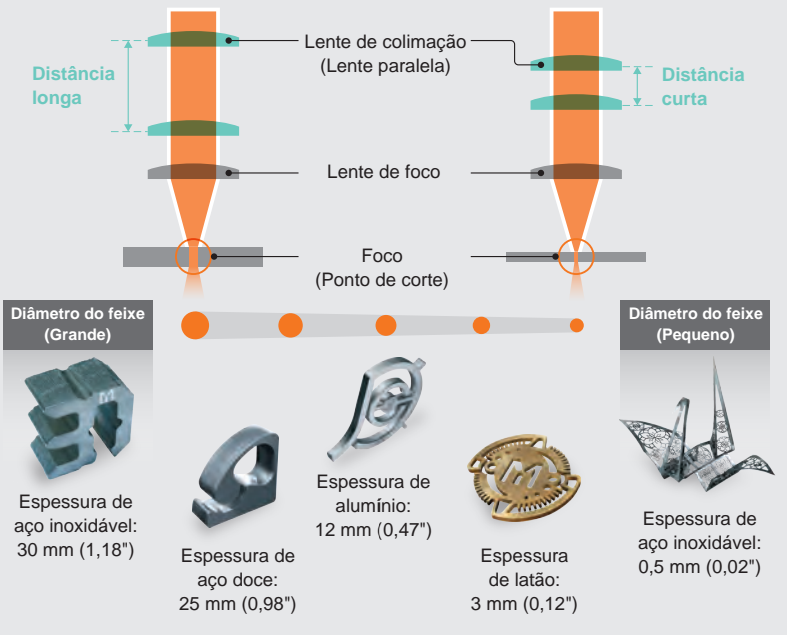
O cabeçote de laser 3D montado na máquina de corte a laser 3D permite o corte chanfrado de vários ângulos e direções nas superfícies da seção transversal do tubo. Isso melhora a precisão para unir tubos e reduz alguns processos necessários na marcação e soldagem. Esses recursos contribuem para a redução do tempo de execução de produção e fornecem a solução para a deterioração da qualidade devido à escassez de trabalhadores qualificados. Além disso, o cabeçote de laser 3D pode cortar contornos complexos para produzir um encaixe de junta extremamente apertado quando o tubo e outro material estrutural forem montados. Esses recursos da máquina de corte a laser 3D expandem a versatilidade de corte para uma ampla variedade de aplicações. No campo de fabricação de equipamentos de construção e industriais, as máquinas de corte a laser 3D são muito apreciadas e foram instalados para reduzir o tempo de execução de produção e o custo de fabricação.



Multi-Control Torch exclusivo da Mazak

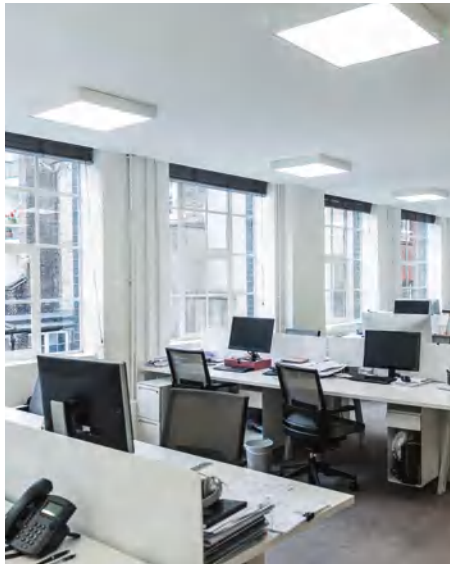
Controle do diâmetro do feixe

Alterando a distância entre as lentes de colimação, o diâmetro do feixe pode ser ajustado para a condição ideal de vários materiais e espessuras de placa



Formato em 3D e corte chanfrado com cabeçote de laser 3D



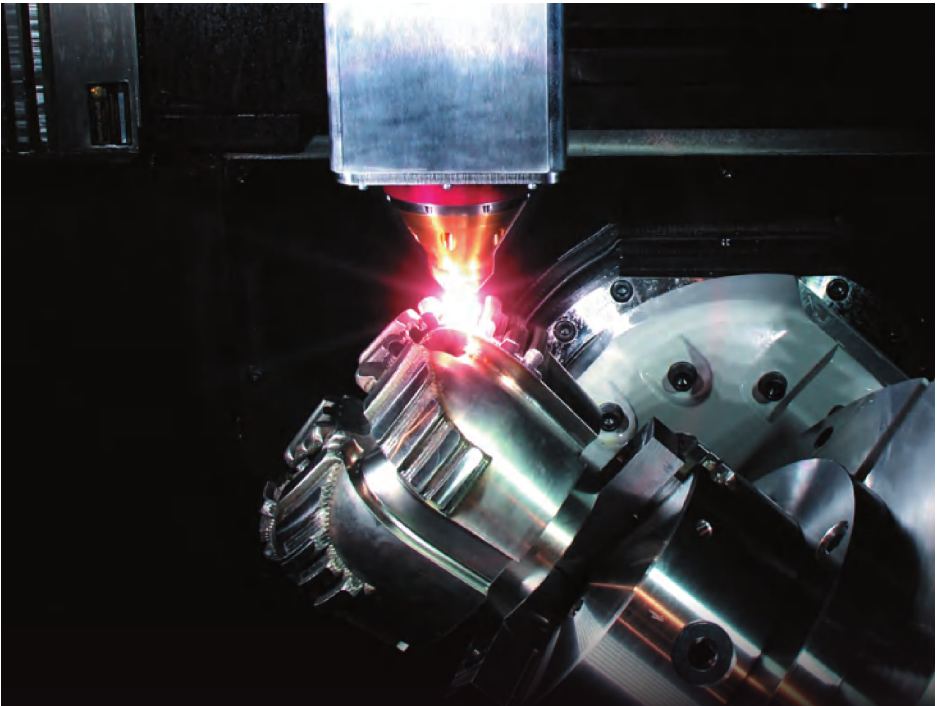


O papel ativo da tecnologia a laser no nosso dia a dia

A tecnologia de corte a laser desempenha um papel ativo no nosso dia a dia. Por exemplo, componentes cortados com tecnologia a laser são incorporados em corrimões de escadas, ferrovias e construções altas, como edifícios e torres. Ela também apoia uma ampla variedade de campos industriais, incluindo máquinas de construção, como caminhão guindaste, equipamento agrícola, antena de comunicação por satélite e até mesmo sistemas de energia renovável, como de geração de energia solar.

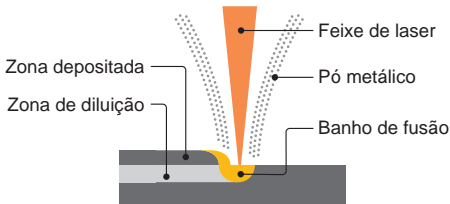
Especialmente nos últimos anos, o número de pessoas que trabalham em casa aumentou devido ao rápido desenvolvimento da tecnologia de rede. Como resultado, as pessoas estão se

interessando por um novo estilo de vida que aproveite ativamente o tempo pessoal gasto em casa, e essa tendência leva a uma demanda crescente por equipamentos domésticos para treino. Por outro lado, cada vez mais pessoas procuram ambientes e atividades de lazer ao ar livre nos fins de semana. A demanda por equipamentos de camping vem aumentando devido à mudança no estilo de vida. A maioria das estruturas de equipamentos domésticos para treino e de camping, como suportes para fogueira, mesas e cadeiras, incorpora componentes cortados por máquinas de corte a laser. Incorporada em diversos produtos industriais, a tecnologia a laser está presente em nosso dia a dia em todos os lugares.

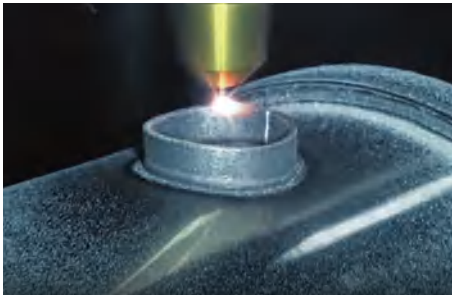


Deposição de metal a laser

Método de deposição de metal a laser

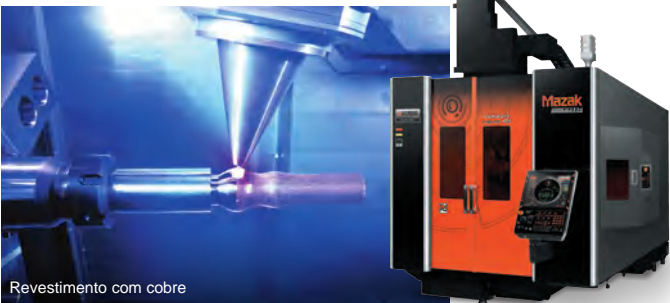


O laser do centro do bocal derrete o material de base, produzindo o banho de fusão. O pó metálico é fornecido ao redor do bocal para o banho de fusão.



Depósito de Inconel em material de base inoxidável

Revestimento com tipos diversos de metal por laser azul



Revestimento com cobre

Máquina-ferramenta equipada com cabeçote multifeixe de laser azul



Eletrodos integrados ao motor de um veículo elétrico

Tecnologia a laser aplicada a novos campos resulta na evolução da tecnologia

Desde sua invenção até os dias atuais, a tecnologia a laser tem sido utilizada como tecnologia fundamental em diversos campos, como telecomunicações, corte de materiais, assistência médica, beleza, medição, análise e sensores. Nos últimos anos, a tecnologia a laser passou a ser utilizada em novas aplicações, como depósito de tipos diferentes de material, têmpera a laser e corte de plásticos reforçados por fibra de carbono (CFRP). A Mazak está comprometida com a pesquisa de tecnologia de fabricação aditiva para maior desenvolvimento em depósito, revestimento de material e reparo como um novo método de utilização da tecnologia a laser. A fabricação aditiva derrete o pó de metal por laser e então o solidifica para criar uma forma. Graças à integração de fabricação aditiva e máquinas-ferramenta, todos os processos, desde a fabricação aditiva até a usinagem, são executados em uma única máquina, permitindo integração do processo e redução do tempo de execução da produção.

Além disso, atualmente continuamos o desenvolvimento do laser azul em colaboração com institutos de pesquisa. O laser azul tem um comprimento curto de onda, possibilitando o derretimento de materiais de cobre, o que era difícil de fazer com o laser infravermelho convencional. Aproveitar os elevados efeitos bactericidas e antibacterianos do cobre pode contribuir para a melhoria da higiene pública por meio do revestimento de cobre em corrimões e maçanetas. Além disso, o cobre tem excelente condutividade elétrica e térmica. Devido a essas características, são grandes as expectativas de melhoria no desempenho dos eletrodos incorporados em motores de veículos elétricos e de redução do tamanho do motor. Dessa forma, o desenvolvimento da tecnologia a laser tem grande potencial para melhorar ainda mais a vida das pessoas. A Mazak continuará se desafiando na pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia a laser para oferecer as máquinas ideais que atendam às suas necessidades.



Relato do cliente 01

Participamos da fabricação de máquinas de papel enraizadas na comunidade local

🇯🇵 Japão KAWANOE ZOKI CO., LTD.

Você usa vários produtos de papel para diferentes fins na sua vida. Os lenços de papel, o papel higiênico e outros produtos de papel para uso sanitário doméstico, que são essenciais na vida diária, são todos fabricados com máquinas de papel. Localizada na cidade de Shikokuchuo, em Ehime, a KAWANOE ZOKI CO., LTD. é uma empresa líder na produção de máquinas de papel, com uma participação de 80% no mercado japonês. É muito provável que uma folha de lenço de papel que você pegou casualmente tenha sido feita com uma máquina de papel fabricada pela empresa. Embora sua sede fique em uma região onde a indústria de papel é ativa, por que a empresa conseguiu se tornar o fabricante dominante de máquinas de papel no Japão?



02



03



04

- 01. A INTEGRERX e-H ajuda a KAWANOE ZOKI a melhorar a produtividade
- 02. Um grande componente a ser incorporado em uma máquina de papel produzida pela empresa
- 03. Eixo longo de formato complexo usinado com alta eficiência
- 04. Sr. Masatoshi Sato, Diretor Executivo do Departamento de Fabricação, (segundo a partir da esquerda na primeira fila) e funcionários da Fábrica Mishima

PERFIL DA EMPRESA



Fábrica Mishima

KAWANOE ZOKI CO., LTD.
Presidente : Takahiro Shinohara
Sede : 1514 Kawanoe-cho, Shikokuchuo, Ehime, Japão
Fábrica Mishima : 154 Muramatsu-cho, Shikokuchuo, Ehime, Japão
Número de funcionários : 235
www.kawanoe.co.jp



A KAWANOE ZOKI foi uma siderúrgica fundada em 1944 pelo Sr. Shigeichi Shinohara, avô do Sr. Takahiro Shinohara, o Presidente. Após a Segunda Guerra Mundial, a empresa mudou seus negócios da fabricação de peças para a fabricação de máquinas de papel e celulose. Atualmente, além de máquinas para a fabricação de papel de uso doméstico, ela também se dedica ao desenvolvimento e à produção de equipamentos para papéis funcionais e não tecidos. A base para seu sólido negócio atual foi estabelecida por meio do desenvolvimento da BestFormer Yankee Paper Machine, em 1973. "Desenvolvemos o produto como fruto de nossas tecnologias não apenas para atender à demanda dos clientes, mas também para contribuir para a indústria local de fabricação de papel por meio do desenvolvimento de produtos originais", diz o Sr. Takahiro Shinohara.



Sr. Takahiro Shinohara, Presidente, falando sobre o ponto forte da empresa

Juntamente com máquinas de papel, a KAWANOE ZOKI também fabrica máquinas de corte utilizadas nos processos posteriores, o que permite à empresa fornecer um sistema de produção integrado que abrange desde os processos de fabricação até os de acabamento do papel, além da produção dos produtos finais. Esse é o ponto forte da empresa. "Nossa abordagem é muito incomum na indústria porque geralmente vários fabricantes de máquinas estão envolvidos de acordo com os tipos de processos. O sistema integrado nos permite manter a qualidade estável dos produtos. Acredito que esses esforços resultaram em nossa alta participação de mercado no Japão."

Quase todos os processos de usinagem são feitos em máquinas da Mazak

Explicados de modo simples, os processos em uma máquina de papel consistem em retirar a água da matéria-prima diluída para fazer o papel, prensá-lo e depois secá-lo. Uma das peças que desempenham um papel fundamental nesse mecanismo são os rolos usados para enrolar e alimentar o papel para o próximo processo. As máquinas da KAWANOE ZOKI os usinam usando máquinas da Mazak. "Consideramos o uso de centros de torneamento CNC para abreviar os processos das peças que exigem muitos processos de usinagem e reduzir custos e, por isso, introduzimos nossa primeira máquina da Mazak em 1987. O fator decisivo foi que a precisão e rigidez da máquina dela eram maiores do que as dos concorrentes." Atualmente, 12 máquinas da Mazak são operadas em sua fábrica principal e na fábrica em Mishima. "Quase todos os processos de usinagem com rolos das peças principais são realizados com máquinas da Mazak. A INTEGRERX e-670H é usada para fazer furos profundos na direção do comprimento do rolo, e a usinagem com brocas ejetoras da máquina reduz o tempo de usinagem em comparação com a usinagem convencional com brocas canhão. A facilidade de operação da MAZATROL também é útil porque até operadores inexperientes podem usá-la."



Uma fileira de grandes máquinas da Mazak na Fábrica Mishima

► Linha de conversão de rolos de papel higiênico oferecida pela KAWANOE ZOKI
O enrolamento, o corte e a embalagem do papel são operados de forma totalmente automática



Relato do cliente 01

🇯🇵 Japão KAWANOE ZOKI CO., LTD.

De acordo com o Sr. Shinohara, a empresa reduziu o tempo de usinagem e o tempo de execução da produção ao introduzir as máquinas da Mazak para aumentar a taxa de operação por meio da operação automática. "Com a redução do tempo de entrega resultante disso, os pedidos e as remessas têm aumentado."



O sistema CNC conversacional MAZATROL é altamente valorizado devido à sua facilidade de operação

Os clientes estão sempre em primeiro lugar

O Sr. Shinohara menciona que a fabricação de papel é uma indústria de processo "porque o equipamento deve ser operado 24 horas por dia, 365 dias por ano, utilizando água, eletricidade e vapor para produzir apenas o volume predeterminado de produtos com certa qualidade e de forma sustentável. É normal fornecer serviços de manutenção após a entrega e responder a quaisquer problemas inesperados prontamente para que o equipamento possa ser usado de forma estável por décadas. Faremos todos os esforços possíveis de forma contínua para garantir que os clientes sempre possam usar nosso equipamento nas melhores condições e essa atitude é a coisa mais importante para um fabricante." O sistema da KAWANOE ZOKI de não apenas entregar produtos, mas também promover o suporte pós-venda, coincide adequadamente com a filosofia de gestão orientada ao cliente da Mazak. Isso será fundamental para manter uma participação dominante de 80% no mercado japonês de máquinas de papel.

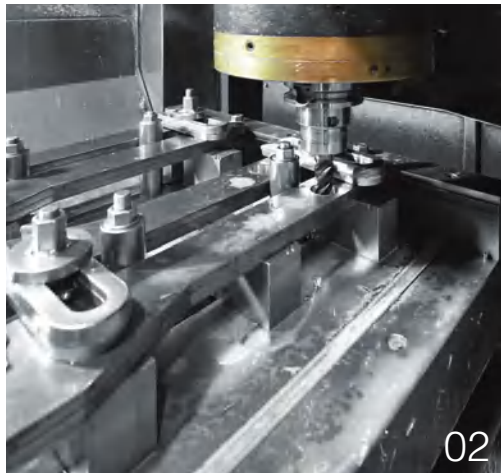


Relato do cliente 02

Trabalhar para garantir que todos os clientes escolham os produtos da empresa

Japão MEIKIKOU CORPORATION

Empresas automotivas do Japão e de outros países se reuniram no Salão do Automóvel de Tóquio em 2019. No estande de um grande fabricante de automóveis, parte do palco onde o apresentador estava foi projetada para se elevar e permitir que muitos visitantes vissem a apresentação sem esforço, mesmo à distância. Esse projeto foi literalmente suportado nos bastidores por Scissor Lifts, uma mesa elevatória fabricada pela MEIKIKOU CORPORATION, localizada na cidade de Toyoake, em Aichi. Esse carro-chefe da empresa tem 60% de participação no mercado japonês de mesas elevatórias. Além de mesas elevatórias, a empresa fabrica transportadores e oferece sistemas de manuseio para estabelecer uma posição exclusiva na indústria de manuseio de materiais. A abordagem da MEIKIKOU para o desenvolvimento de produtos, bem como seu plano futuro com base em suas capacidades tecnológicas acumuladas no passado, é explorada a seguir.



02



03



04

01. Linha de usinagem automática que integra um robô instalado no teto com três unidades QUICK TURN
02. Braços de Scissor Lifts usinados precisamente com a FJV, um centro de usinagem de dupla coluna
03. Peças de cilindro hidráulico usinadas com QUICK TURN
04. Sr. Seichiro Hoga, Presidente (quarto da esquerda na primeira fila) e funcionários da MEIKIKOU CORPORATION

PERFIL DA EMPRESA



MEIKIKOU CORPORATION
Presidente : Seichiro Hoga
Endereço : Higashi 180, Okute, Toyoake, Aichi, Japão
Número de funcionários : 230
www.meikikou.co.jp



Relato do cliente 02

 Japão MEIKIKOU CORPORATION

Equipamento de transporte original integrado com uma linha de três unidades QUICK TURN

A MEIKIKOU introduziu seu primeiro torno Mazak cerca de 50 anos atrás. "Desde então, o gerente se apaixonou pelas máquinas da Mazak e introduziu nosso centro de usinagem de dupla coluna, centros de torneamento CNC e máquina multitarefa, todas máquinas da Mazak. Atualmente, 11 unidades estão em operação. A facilidade de utilização do MAZATROL, que pode ser facilmente programado na planta, foi o segredo para a introdução."

Em 2019, a empresa estabeleceu um sistema de manuseio que conecta um robô com braço a uma linha de três centros de torneamento de CNC QUICK TURN 200MA. As habilidades tecnológicas da MEIKIKOU, que também é integradora de sistemas robóticos, permitiram que a empresa executasse várias etapas, desde o projeto e produção até o controle elétrico, e estabelecesse linhas automatizadas com máquinas da Mazak. "Embora convencionalmente operássemos uma máquina-ferramenta em plena capacidade 24 horas por dia, ela foi substituída para criar uma estrutura que permitisse aumentar a produção até o ponto que desejamos. Nessa linha automatizada, que usina as peças que funcionam como coração dos cilindros hidráulicos, um robô instalado no teto se desloca entre as três máquinas para transportar peças. Seu set up é mais fácil do que o de um sistema automatizado que use um robô instalado no chão, o que nos permitiu melhorar significativamente a produtividade."



O torno da Mazak introduzido há cerca de 50 anos ainda funciona bem



Até mesmo um pedido urgente pode ser atendido prontamente graças à programação fácil com a MAZATROL

Abordar novos mercados com a compilação de todas as tecnologias de manuseio de materiais

Depois de celebrar seu aniversário de 65 anos em 2020, a MEIKIKOU definiu a melhoria de eficiência no trabalho em pátios de caminhões e o estabelecimento de um ambiente limpo em fábrica como iniciativas para a próxima fase. A primeira iniciativa visa reduzir o tempo e a mão de obra necessários para carregar e descarregar caminhões. "Aproveitando nosso ponto forte de lidar internamente com todos os elevadores, transportadores e sistemas de manuseio, trabalharemos em prol dessa iniciativa combinando nossas tecnologias de manuseio de materiais."

A segunda iniciativa propõe uma fábrica de última geração que utilize as tecnologias da empresa desenvolvidas por meio do engajamento no processo de produção de painéis de cristal líquido e EL orgânica. A MEIKIKOU aprimorará propostas que combinam produtos especializados para uso em ambiente limpo com novas tecnologias, como IA, IoT e técnicas de imagem. "Somos fãs da MAZATROL, e é importante que os fabricantes tenham pontos fortes que lhes permitam manter os clientes. Acredito que nosso ponto forte é a capacidade de propor dispositivos de economia de energia e sistemas de transporte mais adequados para os clientes de maneira integrada." Os esforços da empresa para explorar novos mercados com foco em sua força coletiva parecem estar progredindo constantemente.

► Um transportador (à esquerda) e uma mesa elevatória produzidos pela MEIKIKOU
Eles apoiam os setores logístico, de cuidados de enfermagem, entretenimento e vários outros





01

Relato do cliente 03

Conquista de uma posição sólida com muito entusiasmo e tecnologia superior

Austrália Harrop Engineering Pty Ltd.

Os esportes motorizados são uma fusão sofisticada das excelentes habilidades de condução de um motorista e de uma máquina que é a personificação de tecnologia excepcional. A Harrop Engineering Pty Ltd., localizada em Vitória, na Austrália, é bem conhecida por fabricar peças de desempenho automotivo que proporcionam desempenho superior no fortemente competitivo mundo dos esportes motorizados. A paixão da empresa pela fabricação e a capacidade tecnológica superior conquistaram uma grande confiança não apenas nos esportes motorizados, mas também em uma ampla variedade de outros campos. O Sr. Heath Moore, Gerente Geral, diz: "As máquinas da Mazak são indispensáveis para o nosso famoso sistema de fabricação que impulsiona o crescimento dos nossos negócios."



02



03



04

- 01. A usinagem de alta precisão e alta eficiência foi realizada por máquinas da Mazak
- 02. Há muitas máquinas da Mazak em operação
- 03. O carro-chefe da empresa (peças de superalimentador) é usinado por máquinas da Mazak
- 04. A máquina multitarefa INTEGREX j-200S com braço robótico para facilitar a automação

PERFIL DA EMPRESA



Harrop Engineering Pty Ltd.
Gerente Geral : Heath Moore
Gerente de Operações : Tim Harrop
Sede : 96 Bell Street, Preston, VIC 3072, Austrália
Número de funcionários : 70
www.harrop.com.au



A Harrop Engineering Pty Ltd. foi fundada em 1955 pelo Sr. Len Harrop e sua esposa, a Sra. Elsa Harrop, que começaram a produzir máquinas de tecelagem em um pequeno galpão em uma área residencial vitoriana de Brunswick, na Austrália. Conforme o negócio cresceu, a empresa se expandiu para outras áreas, incluindo equipamentos de processamento industrial de alimentos e acessórios de transporte pesado e terraplenagem. Atualmente, o principal negócio da empresa são peças de desempenho automotivo, uma linha de negócios estabelecida pelo Sr. Ron Harrop, filho do Sr. e da Sra. Harrop. Desde a infância, ele tinha muito interesse em "fazer coisas", então, depois de entrar na empresa, começou a desenvolver peças de desempenho com grande entusiasmo. Seu pai o apoiou com sua experiência técnica e, juntos, eles foram capazes de desenvolver o novo negócio.



Sr. Heath Moore, Gerente Geral (esquerda) e Sr. Tim Harrop, Gerente de Operações (direita)

Hoje, a Harrop Engineering oferece vários grupos de produtos principais, incluindo superalimentadores, equipamentos de indução, frenagem, transmissão e resfriamento em vários segmentos de mercado. Todos os produtos são muito valorizados e confiáveis, com um rico histórico de papéis decisivos na precisão e design de produtos de desempenho para corridas de automóveis nos últimos 50 anos.

Máquinas da Mazak contribuem para os negócios principais

A Harrop Engineering deu um salto à frente ao fornecer uma solução abrangente, desde o projeto até a fabricação, incluindo fundição e usinagem. Engenheiros especializados em design, qualidade e produção são empregados para resolver problemas de todos os ângulos e, assim, ganhar a confiança dos clientes. A empresa não é apenas conhecida por seu negócio principal de peças de desempenho automotivo, mas também na indústria aeroespacial e de maquinário industrial. "Nossa capacidade de alternar rapidamente de produtos diferenciais para virabrequins e, depois, para componentes de mineração e aeroespaciais é vital para nossas operações e nossas diversas necessidades. A Mazak é uma colaboradora importante para nossa famosa capacidade de fabricação e crescimento, fornecendo equipamentos de usinagem de categoria internacional para proporcionar a flexibilidade e a agilidade de que a Harrop precisa para atender às necessidades dos clientes." O Sr. Heath Moore, Gerente Geral, avalia a contribuição das máquinas da Mazak para seus negócios.



Engenheiros especializados oferecem soluções competitivas para atender às necessidades do cliente

Atualmente, a linha de produção é composta apenas por máquinas da Mazak. "A qualidade e confiabilidade das máquinas da Mazak atendem às diversas necessidades de nossos requisitos de produção. A programação da MAZATROL é intuitiva e fácil de usar e combina bem com a programação EIA CAM", diz o Sr. Tim Harrop, Gerente de Operações, ao explicar o motivo de selecionar a Mazak. "As máquinas multitarefas INTEGREX reduziram o número de set ups e

► Peças para desempenho automotivo usinadas pela Harrop Engineering



Relato do cliente 03

 Austrália Harrop Engineering Pty Ltd.

melhoraram a precisão. Por exemplo, em um componente aeroespacial, os set ups foram reduzidos de 4 para 2 e o tempo de ciclo, em 25%, aumentando também a precisão", diz ele sobre o efeito do investimento. Em 2020, a Harrop Engineering introduziu a VARIAXIS i-700 com o sistema compacto de estoque de vários paletes MPP para melhorar sua capacidade de produção automatizada.



Investimentos em automação são essenciais para o crescimento da empresa

Visando o crescimento das marcas nos mercados internacionais

A Harrop Engineering continua sendo ágil para capitalizar novas oportunidades de negócios não apenas na Austrália, mas também em mercados internacionais. Em 2019, com o objetivo de apoiar o crescimento da marca no mercado dos EUA, foi fundada a Harrop Engineering USA, e sua unidade de P&D, depósito e distribuição foi aberta em Dayton, Ohio. A empresa também está desenvolvendo ativamente o mercado do Oriente Médio para crescimento contínuo. "O investimento contínuo em nossa equipe e em soluções de fabricação para apoiar as necessidades globais dos clientes e investimentos adicionais em automação apoiarão nosso crescimento futuro", diz o Sr. Tim Harrop sobre as perspectivas futuras da empresa. Com seu forte entusiasmo e capacidade tecnológica superior, a Harrop Engineering continuará atraindo clientes no mercado interno e externo e crescendo ainda mais.



Relato do cliente 04

Criação de uma "Marca premium" por meio de fortes parcerias com clientes e alta capacidade de engenharia

 EUA Roswell Marine



Com clima subtropical, o Oceano Atlântico de um lado e o Golfo do México do outro, a Flórida é um destino popular para os fãs de barcos, wakeboard e outros esportes náuticos. A Roswell Marine, localizada na Flórida, é fabricante OEM líder de produtos marítimos e acessórios para barcos, como racks para pranchas, torres, biminis e sistemas de áudio marinhos. A empresa não é fabricante contratada, mas trabalha em parceria com OEMs para otimizar o design e a entrega, oferecendo cerca de 20 novos produtos a cada ano para acompanhar as mudanças nas demandas dos clientes. Um ciclo de desenvolvimento tão curto concede agilidade à empresa, que é considerada "Marca premium" entre os entusiastas de barcos e esportes náuticos. "Procuramos os melhores equipamentos e software que nos vão manter eficientes e competitivos, ao mesmo tempo em que fornecemos peças da mais alta qualidade", diz o Sr. Robert Oswell, CEO e Presidente, destacando a importância das máquinas da Mazak para os seus negócios.



- 01. O palete de 800 mm (31,5") do Centro de usinagem horizontal HCN-8800 (mostrado no centro) é capaz de manusear peças maiores
- 02. Peças para equipamentos de esportes náuticos usinados com máquinas da Mazak
- 03. A PALLETECH HIGH-RISE SYSTEM é indispensável para produção de grande diversificação e baixo volume
- 04. O software dedicado e baseado em dados "Smooth PMC" fornece o estado de operação e simulação em tempo real

PERFIL DA EMPRESA



Roswell Marine
CEO e Presidente : Robert Oswell
Endereço : 2900 Murrell Rd, Rockledge, FL 32955, EUA
Número de funcionários : 90
www.roswellmarine.com



A Roswell Marine foi fundada em 1998 pelo Sr. Robert Oswell na garagem da sua casa no oeste do Canadá. Desde a sua fundação, a empresa recebeu várias patentes para produtos marinhos e expandiu suas operações para fábricas na Ásia e na Austrália. Em 2007, com vontade e ousadia para construir produtos premium nos Estados Unidos, a empresa abriu uma unidade de produção com sede em Brevard County, Flórida.



Sr. Robert Oswell, CEO e Presidente

"Como a Flórida é o estado que tem mais barcos nos Estados Unidos, fazia sentido para a Roswell fabricar ali. Além disso, isso nos aproximou dos OEMs de quem somos fornecedores", explicou o Sr. Oswell ao falar do motivo da abertura das instalações na Flórida. Desde o dia em que começou, a instalação cresceu exponencialmente de um centro de projeto, engenharia e distribuição para seu estado atual como fábrica completa com equipamentos de última geração. As operações de fabricação da empresa sempre foram internas para fins de controle de qualidade, incluindo tudo, desde a moldagem por injeção de plástico até a usinagem CNC, soldagem, fabricação e pintura. "Com base nos projetos de barcos de nossos clientes, assumimos todo o processo, desde os conceitos iniciais do produto, passando pelo projeto, até os produtos desenvolvidos e a instalação. Nós realmente encaramos nossos clientes OEM como parceiros e nossos sucessos estão diretamente ligados uns aos outros, o que nos permite criar produtos inovadores com qualidade garantida."

Sistema de automação da Mazak como segredo para a competitividade

O Sr. Oswell afirma que, além da capacidade superior de planejamento e projeto, a tecnologia de produção de alto nível também é essencial para a construção de produtos premium. Para colocar os novos produtos no mercado o mais rápido possível, a Roswell conta com a fabricação interna e, o mais importante, com um Sistema de Automação da Mazak extremamente flexível e altamente produtivo. A produção de peças normalmente fica na casa de milhares, e qualquer produto acabado pode consistir em 120 a 150 componentes separados. No total, a oficina produz cerca de 20.000 a 30.000 peças por mês. Na Roswell, três Centros de usinagem horizontal HCN-5000 com 36 paletes fazem parte do PALLETECH HIGH-RISE SYSTEM, permitindo-lhes operar de forma ininterrupta para usinar alumínio e aço inoxidável.



A HCN-5000 com PALLETECH HIGH-RISE SYSTEM opera de forma ininterrupta

"Podemos fabricar uma peça e, duas horas depois, por exemplo, outra completamente diferente e, uma hora depois, outra diferente. Portanto, para oficinas como a nossa, que produzem muitos produtos diferentes, a PALLETECH HIGH-RISE SYSTEM é muito boa, permitindo priorizar e programar peças de prototipagem no meio de nossos ciclos de produção, alocando alguns dos paletes para

► Barcos com acessórios para esportes náuticos da Roswell. Os sistemas de áudio marinhos da Roswell, seus racks para pranchas, biminis e torres têm forte reputação entre os entusiastas de esportes náuticos

Relato do cliente 04

 EUA Roswell Marine

o trabalho de protótipos, todos dentro da mesma célula", diz o Sr. John Runks, Gerente de Implementação de Programa, mostrando que o Sistema de Automação da Mazak é o segredo para alcançar agilidade na fabricação. "Incorporamos os melhores equipamentos e softwares para fornecer peças da mais alta qualidade. Todos os aspectos da Mazak que examinamos, desde a solidez da sua tecnologia e a experiência no atendimento ao cliente, até recursos de treinamento e garantias, convenceram-nos ainda mais de que a Mazak era a melhor da sua categoria", diz o Sr. Oswell sobre o compromisso e a confiança da empresa na Mazak.



Sr. Oswell (centro) e funcionários

Mais crescimento como "Marca premium"

Para continuar a ser o melhor parceiro para clientes e usuários finais, a estratégia de crescimento de Roswell incluiu uma nova instalação de P&D, além de continuar a fornecer os melhores serviços da categoria. "A Roswell está comprometida a crescer junto com nossos clientes para alcançar sucesso mútuo e fornecer aos nossos usuários finais uma experiência melhor na água", diz o Sr. Oswell. Em apenas duas décadas desde sua fundação, a Roswell estabeleceu firmemente sua posição como uma empresa líder na indústria naval. Com fortes parcerias com clientes e recursos de engenharia, a Roswell continuará a atrair entusiastas de barcos e esportes náuticos.



The Yamazaki Mazak Museum of Art foi inaugurado 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 da 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.

Aguardamos a sua visita ao museu.



Exibição da coleção 1

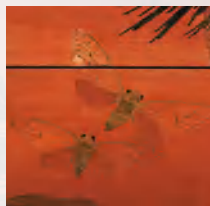
THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

GALLÉ, Émile "Cômoda"

Esta cômoda é composta por duas seções: quatro gavetas atrás de uma porta na parte superior menor e cinco na parte inferior maior. Na paisagem, cenas de água, montanhas e árvores foram criadas com marchetaria na frente da cômoda em vários tipos de madeira sobre nogueira. As partes incrustadas são cortadas em fatias muito finas, de 0,7 a 1,5 milímetro (0,03" a 0,06") de espessura, e fixadas com cola animal.

Na frente das gavetas da parte inferior, surge um magnífico pinheiro com grandes pinhas visíveis através das agulhas. Há pássaros empoleirados nos galhos e duas cigarras voando. Um design de fúcsia está incrustado no painel direito e sinais de clave de sol, à esquerda. O painel da porta da seção superior exhibe uma imagem alegre de quatorze pássaros cantando empoleirados em azedinhas. Nós de olmo foram aplicados à parte de trás da porta e à frente das gavetas, incrustados com imagens de folhas de bordo caindo. A variedade de madeiras utilizadas na marchetaria demonstra o fascínio de Gallé pela madeira importada.

GALLÉ, Émile [1846-1904]
"Cômoda"
c. 1900



SIGNAC, Paul "Saint-Tropez"

Exibição da coleção 2

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART



O movimento neoimpressionista, liderado por Signac, desenvolveu ainda mais o método de divisionismo usado pelos impressionistas, construindo suas imagens com muitos pontos distintos de cor, um método conhecido como pontilhismo.

Essa vista de Saint-Tropez foi pintada em 1906, exatamente no momento em que estava iniciando o movimento fauvista, em parte devido à influência do pontilhismo de Signac. Aqui, a tinta é aplicada de forma plana na imagem, que retrata um veleiro ancorado no porto de Saint-Tropez. Embora Signac seja conhecido principalmente como pontilhista, este é um exemplo interessante que mostra como ele foi influenciado pela abordagem fauvista da cor.

SIGNAC, Paul [1863-1935]
"Saint-Tropez"
1906
Aquarela sobre papel