Qualidade de produção uniforme em todo o mundo

Em Tuttlingen, a "capital mundial da tecnologia médica", a Aesculap AG, a divisão cirúrgica da empresa de tecnologia médica B. Braun, fabrica produtos de tecnologia cirúrgica e médica. Marc Laufer é vice-presidente de engenharia da unidade: "Aqui fabricamos três grupos de produtos diferentes: instrumentos cirúrgicos e implantes para o setor ortopédico". A terceira fábrica produz recipientes estéreis nos quais os instrumentos cirúrgicos são armazenados e processados, bem como sistemas de motores para." máquinas alimentadas por bateria, que são usadas na sala de cirurgia. A variedade de produtos que Marc Laufer e seus colegas têm de manusear todos os dias é bem grande.
Isto se aplica não apenas a Tuttlingen, mas a todos os locais do mundo – incluindo a fábrica chinesa em Suzhou. Charlie Zhu é responsável pelas aplicações de laser na área de produção da "China Instrument Plant": "Produzimos aqui um milhão de instrumentos cirúrgicos todos os anos. Punções ósseas, bem como mais de 600 instrumentos padrão diferentes, como pinças, tesouras e recipientes estéreis."

Aesculap AG

www.aesculap.de

"Protegemos e melhoramos a saúde das pessoas em todo o mundo" – esta é a visão da B. Braun, uma das empresas líderes mundiais em tecnologia médica. Aesculap AG faz parte do Grupo B. Braun desde 1976 e, como divisão cirúrgica, oferece soluções para processos centrais cirúrgicos e intervencionistas, incluindo: instrumentos cirúrgicos, sistemas de recipientes estéreis, substitutos ortopédicos de articulações, bem como produtos para terapia vascular intervencionista, neurocirurgia e cirurgia da coluna vertebral. A empresa emprega atualmente cerca de 3.500 pessoas na sua sede em Tuttlingen e também fabrica na China, França e Malásia.

SETOR
Tecnologia médica

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS
Aprox. 12.400 (divisão Aesculap a nível mundial)

LOCAL DE OPERAÇÃO
Tuttlingen (sede)

PRODUTOS TRUMPF

- TruMark 7050 na TruMark Station 7000
- TruMicro Mark 2030 na TruMark Station 7000
- TruDisk 2000 na TruLaser Station 7000

APLICAÇÕES

- Marcação a laser
- Limpeza a laser
- Solda a laser
- Corte a laser

Desafios

Sendo Head of Systems & Security, Production Digitalization na Aesculap AG, em Tuttlingen, Felix Schmidt é responsável por numerosas aplicações. “Temos um alto nível de integração vertical. Soldamos, limpamos, dobramos, puncionamos e cortamos as peças de chapa para nossos produtos.” Uma das principais aplicações é a marcação a laser. “Existem cerca de 30.000 itens em nosso banco de dados global de marcação. O espectro é amplo - com grande variedade de grupos de produtos, mas também em relação aos diferentes materiais." Na área de instrumentos cirúrgicos, são várias ligas de aço, o alumínio é usado em recipientes estéreis, o titânio ou o plástico são usados em implantes. “Mas também existem muitos produtos de nicho com revestimentos feitos de materiais especiais.” Marc Laufer acrescenta: “Atualmente temos 18 mil itens acabados e 29 mil semiacabados. Os tamanhos dos lotes para itens acabados variam entre 1 e 1.800 peças. O tamanho médio de lote está em torno de 40 peças. O processo deve, portanto, ocorrer rapidamente e a mudança de um pedido para outro deve ser fácil.” Em Tuttlingen a marcação é feita em 15 lasers TruMark e dez TruMicro Mark.

Na fábrica chinesa, o enorme volume de um milhão de produtos da área de instrumentos cirúrgicos também é distribuído em pequenos lotes de dez a 200 peças. Para isso estão disponíveis quatro lasers de marcação e um sistema de solda a laser. Alex Xu é o gerente de produção lá. Ele afirma: “Sistemas laser confiáveis □□e de alta qualidade são essenciais para nós. Esta é a única maneira de podermos produzir rapidamente e com qualidade consistentemente alta.”

"Graças à microestruturação, podemos aplicar marcações mais robustas e duradouras com os lasers TruMicro Mark."

FELIX SCHMIDT

HEAD OF SYSTEMS & SECURITY, PRODUCTION DIGITALIZATION NA AESCULAP AG, EM TUTTLINGEN

Soluções

Um por todos, esse é o princípio quando se trata de validação de processos para plantas Aesculap em todo o mundo. A equipe de Tuttlingen assume o trabalho preparatório e depois transfere os processos e parâmetros para outros locais e operação. Marc Laufer explica: “Somos líderes tecnológicos aqui, desenvolvendo ainda mais os processos e implementando-os internacionalmente”. Para garantir que tudo funcione de forma consistente em todo o mundo, a Aesculap confia nos lasers e nas máquinas-ferramentas da TRUMPF há 30 anos. "Receber todos os sistemas de um só fornecedor é uma vantagem decisiva para nós. Só assim poderemos trabalhar com os mesmos padrões em todas as nossas fábricas.”

Outro grande projeto está em andamento com os especialistas em laser de Ditzingen: nos próximos anos, todos os lasers de marcação serão substituídos sucessivamente pelos lasers de pulso ultracurto da série TruMicro Mark. Para Felix Schmidt, as vantagens da tecnologia são óbvias: “A microestruturação permite aplicar marcações mais robustas e duradouras. Ao contrário da gravação, não há nenhuma camada de óxido que sai lentamente durante os ciclos de lavagem.” Além disso, são criados menos resíduos de combustão durante o processo de produção. Isto elimina a necessidade de limpeza manual adicional posteriormente. Schmidt afirma: “Os lasers de pulso ultracurto nos permitem trabalhar com ainda mais eficiência. Eles também oferecem potência de laser consistente.”

Implementação

Em se tratando de lasers de pulso ultracurto, Marc Laufer e Felix Schmidt começaram com uma instalação de testes em Tuttlingen em 2020. Nela, testaram os processos durante seis meses sob condições de produção e desenvolveram padrões. Laufer acrescenta: "O maior desafio foi conciliar os vários requisitos. Por um lado, para um produto especial que tenho de produzir muito raramente e em pequenas quantidades e, por outro lado, para produtos que necessito frequentemente em grandes quantidades. Tudo isso deverá funcionar posteriormente em uma máquina, independentemente da fábrica do mundo em que ela esteja localizada."

A conexão do software também foi sofisticada: a Aesculap trabalha com gestão própria de UDI, por meio da qual ocorre todo o processamento do pedido. Juntamente com a TRUMPF, a equipe desenvolveu um conector que permite a integração na interface TruTops Mark. O software TRUMPF VisionLine utiliza Aesculap para posicionar as marcações. No futuro, deverá também ajudar a melhorar a qualificação dos códigos de matriz de dados. "Até agora, a verificação era realizada através de um escâner externo em uma etapa posterior do processo", explica Marc Laufer. "No futuro, gostaríamos de integrar esta etapa diretamente no processo de marcação para aumentar a velocidade de produção."

O trabalho valeu a pena, como relata Felix Schmidt: "Criamos um padrão de máquina e podemos disponibilizar esses parâmetros para nossas outras fábricas". Vários TruMark Station 7000s com lasers TruMicro Mark 2030 já estão em uso. Uma deles está instalado desde janeiro, na China. Lá, Alex Xu está impressionado com a estabilidade da potência do laser: "Sempre houve flutuações nos sistemas de outros fabricantes, mas isso não foi um problema com os novos lasers de pulso ultracurto. o novo laser entrou em operação muito rapidamente: instalado em janeiro, está em produção em série desde fevereiro.

Perspectiva

Até agora, muitas etapas de produção na Aesculap ainda são realizadas manualmente, mas o tema da automação está nas mentes de Marc Laufer e Felix Schmidt em Tuttlingen. "Com nossa ampla gama de produtos e a mudança nos tamanhos das séries, é preciso examinar com muito cuidado onde a automação faz sentido", diz Laufer. "E não adianta apenas automatizar o processo de marcação; você também precisa adaptar as etapas de produção a montante e a jusante." Mas a equipe começou: um cobot já está carregando uma TruMark Station 7000, na qual um laser TruMicro Mark marca lâminas de

serra.

Ambos estão convencidos de que a TRUMPF é o parceiro certo para os próximos passos. Schmidt: "A tecnologia é convincente e o alto nível de disponibilidade de suporte diferencia a TRUMPF. Não importa em que parte do mundo, sempre obtemos ajuda muito rapidamente no caso de um problema no respectivo país."

Saiba mais sobre os nossos produtos

TruMicro Mark 2030

O TruMicro Mark 2030 oferece máxima confiabilidade e precisão de processo com seus pulsos ultracurtos. Com o controle de potência de vários níveis e o monitoramento da energia de pulso para cada pulso individual, ele funciona com a máxima precisão e também atende aos altos requisitos da tecnologia médica por exemplo, para marcações compatíveis com UDI, que são aplicadas de forma rápida e confiável usando black marking.

Zum Produkt

TruMark 7050

O TruMark 7050 é um verdadeiro multitalento. Seja soldagem, gravação, estruturação ou limpeza:- o poderoso laser sempre oferece desempenho superior. Com 200 W de potência média e potência de pico acima de 10 kW, ele atinge as mais elevadas velocidades de processamento e tempos de ciclo curtos. É fácil de integrar e usar.

Zum Produkt

TruMark Station 7000

Como solução completa com marcação a laser e software, a TruMark Station 7000 oferece vantagens decisivas: está pronta para uso imediato, atende a todos os padrões de segurança e oferece precisão superior e adaptabilidade a diferentes peças de trabalho. Graças ao software integrado, a operação e a manutenção são facilitadas, o que é ideal para tecnologia médica.

Zum Produkt

TruDisk 2000

O laser de estado sólido de alto desempenho TruDisk 2000 é o parceiro forte para tarefas relacionadas a soldagem, corte e processamento de superfície. O controle de potência do laser ativo e integrado garante potência 100% constante. Graças ao seu design especial de ressonador, o TruDisk 2000 é extremamente robusto contra reflexões para trás e também pode processar materiais altamente reflexivos.

Zum Produkt

Atualização: 28/08/2024