



Desenvolvimento de ferramentais grandes com tolerâncias rígidas

Ryan E. Day | Editor contribuinte/Coordenador de conteúdo de marketing | Revista Quality Digest | 11/6/2018



Tecnologia superior de inspeção contribui para o crescimento de fabricante líder em seu setor

A empresa atende aos maiores e mais avançados fabricantes de equipamentos originais e fornecedores de nível 1 do setor aeroespacial. As políticas corporativas da organização não permitem que ela seja identificada nesse material. Neste estudo de caso, o nome da empresa foi substituído por “Empresa”, e o nome do usuário por “Cliente” ou “Supervisor de Metrologia”. Entre os clientes da Empresa figuram as organizações Boeing, Airbus, Lockheed Martin, Northrop Grumman, BAE, Embraer, Spirit AeroSystems, Triumph e Bombardier. Ela possui instalações nos Estados Unidos, Canadá e na Europa. A fabricante é uma grande líder do setor, detentora de contratos multimilionários e diversos prêmios concedidos por prestigiados fabricantes de equipamentos originais (OEMs).

Requisitos para excelência comercial

A Empresa adota uma abordagem clássica da excelência, combinando satisfação do cliente, inovação e dedicação total à qualidade. Ela busca ajudar seus clientes a transformar o impossível em possibilidade.

Sua equipe de liderança entende que, para atingir níveis extraordinários de qualidade replicável, é necessário contar com ferramentas e tecnologias que permitam a fabricação consistente com uma precisão de milionésimos de centímetros. Isso não é possível fabricando peças “improvisadas”. A organização precisa investir em meios de entregar “o impossível”, dentro de “espaços de tempo limitados”.

“Quando utilizamos o Laser Tracker para coletar dados a cada etapa do processo, não há necessidade alguma de retrabalho depois. A solução nos ajudou a acelerar o processo de desenvolvimento de ferramentais em todos os departamentos e a reduzir o volume de retrabalho em cerca de 75%.”

Supervisor de metrologia

O impossível

Algumas vezes, o impossível toma a forma de trabalhos confidenciais para agências governamentais, que exigem instalações superseguras e isoladas dentro das plantas da organização.

Desenvolvimento de ferramentais grandes com tolerâncias rígidas

No entanto, na maioria das vezes, a Empresa deve inovar constantemente para desenvolver e produzir ferramentais grandes, com tolerâncias rígidas.

“Em nossas instalações particulares, 90% do que produzimos nunca mais será fabricado”, diz o Cliente, que atua como Supervisor de Metrologia. “Dentre esses produtos estão ferramentas de uso único e peças para pesquisa e desenvolvimento. Porém, ocasionalmente, fabricamos pequenos grupos de duas a cinco unidades de um item. Não há dois projetos iguais por aqui, e precisamos acompanhar sempre o setor de engenharia.”

Os ferramentais produzidos pela Empresa impõem diversos desafios. Na maioria das vezes, cada peça produzida é exclusiva, grande e complexa. Além disso, a produção deve cumprir prazos que atendam às necessidades dos clientes e, ao mesmo tempo, mantenham o projeto lucrativo.

Transformado em possibilidade

Cenários típicos de fabricação incluem a produção de uma peça composta por vários componentes e verificada de acordo com as especificações ao final do processo. A Empresa identificou diversos problemas relacionados à eficiência nesses processos.

“Usamos o FARO Vantage Laser Tracker em todas as etapas do nosso processo de fabricação de ferramentas de soldagem. Utilizamos as medições do Laser Tracker praticamente 100% do tempo.”

Supervisor de Metrologia

“O que fazemos aqui é muito diferente do que fazem outras organizações”, revela o Supervisor de Metrologia. “Usamos o FARO® Vantage Laser Tracker em todas as etapas do nosso processo de fabricação de ferramentas de soldagem. Na conceitualização, usinagem, finalização e montagem e, depois, em todas as fases até que o projeto seja embalado e enviado ao cliente. Utilizamos as medições do Laser Tracker praticamente 100% do tempo.”



“No caso de ferramentas de soldagem, por exemplo, depois de preparar os dados, os fabricantes fazem a montagem da peça. Depois, ela passa pelo Laser Tracker para conferirmos se ela está reta, paralela e pronta para ser soldada”, explica o Cliente. “Quando a soldagem é concluída, nós a passamos pelo Laser Tracker novamente para verificar os limites de tolerância. Depois, adicionamos o acabamento e fazemos a medição no Laser Tracker novamente. Se a ferramenta permanece dentro da tolerância, soldamos o acabamento e enviamos para o tratamento térmico. Depois desse procedimento, fazemos mais uma medição com o Laser Tracker. Aí então fazemos a fresagem e passamos pelo Laser Tracker mais uma vez. Após passar pela bancada de verificação, medimos mais uma vez. Nesse momento, a peça está quase pronta para ser enviada ao cliente.”

Pode parecer que a adição de vários pontos de inspeção é contraproducente, mas a Empresa percebeu que isso não era verdade.

“Estamos literalmente fazendo a inspeção do item diretamente na máquina, durante a produção. Conseguimos acelerar bem os processos dessa forma.”

Supervisor de Metrologia

Desenvolvimento de ferramentais grandes com tolerâncias rígidas

“Estamos trabalhando na usinagem de uma peça no momento que exigiu o uso de dois Laser Trackers, um de cada lado”, explica o Cliente. “Estamos literalmente fazendo a inspeção do item diretamente na máquina, durante a produção. Conseguimos acelerar bem os processos dessa forma.”



Dentro de prazos apertados

“A solução nos ajudou a acelerar o processo de desenvolvimento de ferramentas em todos os departamentos e a reduzir o volume de retrabalho em cerca de 75%”, diz o Cliente. “Quando utilizamos o Laser Tracker para coletar dados a cada etapa do processo, não há necessidade alguma de retrabalho depois. “O melhor a fazer é fabricar corretamente desde a primeira vez. O retrabalho sempre envolve custos adicionais e parar para fazer isso acaba por atrasar a entrega ao cliente.”

Em termos de satisfação do cliente, a entrega de produtos dentro do prazo só perde em importância para a qualidade do que está sendo oferecido. Para auxiliar na entrega de itens de altíssima qualidade o mais rápido possível, a Empresa também emprega diversos FARO ScanArms.

É essencial aumentar a produtividade.

“É mais rápido e fácil realizar inspeções com o FARO ScanArm do que usar as máquinas de medição por coordenadas (CMM)”, admite o Supervisor de Metrologia. “A organização utilizava três CMMs quando cheguei aqui. Com o software e o FaroArm, reduzimos nosso tempo de inspeção em 30-40%.”

Quando temos um tempo ainda mais limitado, a equipe designa vários operadores e ScanArms a uma só peça, e várias inspeções ocorrem simultaneamente. Nesses casos, utilizamos um Vantage Tracker com vários ScanArms fazendo a digitalização em um único sistema de coordenadas.

“A organização utilizava três CMMs quando cheguei aqui. Com o software e o FaroArm, diria que reduzimos nosso tempo de inspeção de 30 a 40%.”

Supervisor de Metrologia

“Quando nosso prazo é extremamente curto, algumas vezes chegamos a combinar o Tracker com mais de um braço”, explica o Cliente. “Dessa forma, alcançamos todas as áreas críticas necessárias, sem interromper os processos.”

A FARO chama essa configuração de “Super 6DoF TrackArm”, e ela fornece digitalizações em 3D de alta precisão, mesmo para os componentes maiores. Ela pode ser usada para medir automóveis inteiros, carrocerias, montagem de peças e componentes do automóvel (BIW), ferramentas, acabamentos, peças e componentes, compactação e plataformas para as fases piloto e de produção. A configuração Super 6DoF é ideal para aplicações com peças grandes, detalhadas e complexas. Por isso, ela é indicada para os setores automotivo, aeroespacial e de maquinário pesado.

Desenvolvimento de ferramentais grandes com tolerâncias rígidas

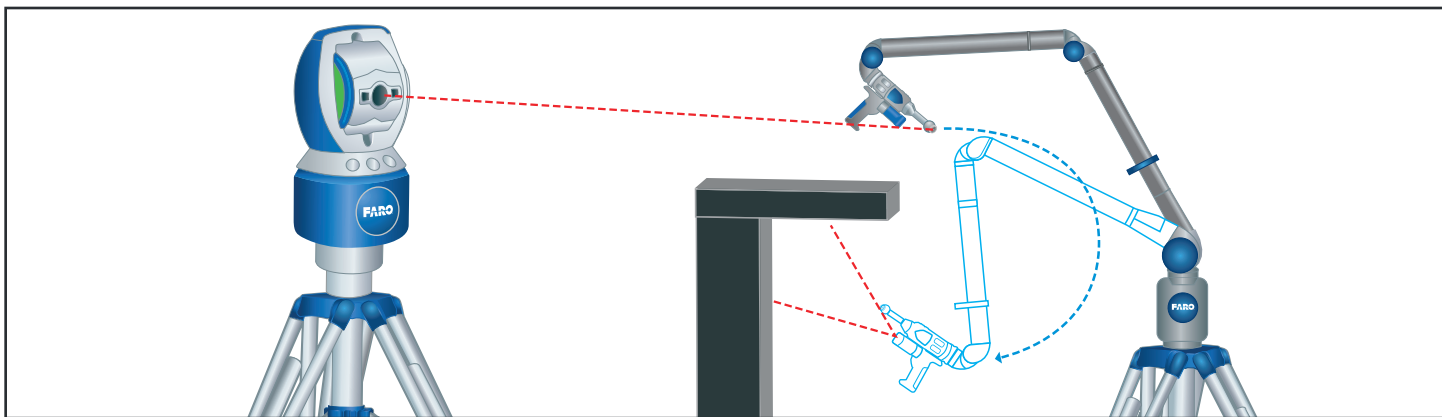
Investimento para crescer

A Empresa já utiliza diversos produtos da FARO, mas continua investindo no futuro.

“Hoje mesmo solicitei o orçamento de mais três Vantage Laser Trackers”, diz o Cliente. “A precisão e a repetibilidade proporcionadas pelos equipamentos da FARO são importantes para nosso crescimento, pois nos ajudam a entregar ferramentais de alta qualidade para nossos clientes.”

O Cliente resume sua apreciação dos equipamentos da FARO. “A precisão e a repetibilidade dos produtos da FARO são excepcionais. Para nossos operadores, é excelente trabalhar com produtos tão fáceis de usar.”

“Também preciso falar da equipe de suporte ao cliente da FARO”, ele complementa. “Sempre que precisamos de ajuda, recebemos todo o suporte necessário. Basta enviar um e-mail para eles nos ligarem de volta e fornecerem um passo a passo.”



Para ver outros estudos de caso da FARO, acesse www.FARO.com

FARO Technologies, Inc. | 250 Technology Park | Lake Mary, FL 32746