



Aumente a Velocidade e a Rentabilidade Utilizando um Laser Tracker com Seis Graus de Liberdade.

Ryan E. Day | Editor contribuinte / Coordenador de conteúdo de marketing | Revista Quality Digest | 20/06/2019

A Midwest Metrology Solutions reduziu o tempo de inspeção em 50% com o sistema FARO® Vantage^{S6} 6Degrees of Freedom (6DoF) Laser Tracker.

A Midwest Metrology Solutions (MMS) fornece serviços de medição de precisão nas instalações do cliente, utilizando equipamentos e softwares metrológicos de última geração. Com amplo conhecimento sobre dimensionalmente geométrico e tolerância (Geometric Dimensioning and Tolerancing, GD&T), um foco principal na qualidade, e trajetória comprovada no ramo da manufatura, a MMS se empenha em garantir que seus clientes tenham uma vantagem competitiva.

A MMS utiliza a tecnologia laser tracker para inspeções e alinhamentos de peças grandes. Os seus principais clientes são que não podem justificar a instalação de um tracker e um operador em tempo integral, mas ainda precisam de medições de alta precisão em peças grandes.

O desafio

Embora os sistemas de laser tracker sejam a tecnologia de escolha para medições de grandes volumes, eles apresentam um desafio operacional inerente: "O calcanhar de Aquiles do laser tracker é sempre a linha de visão", explicou Cody Thacker, o dono da Midwest Metrology Solutions. "Há sempre algum sitio onde não se consegue meter o tracker, seja uma abertura profunda que você precisa alcançar ou uma pequena superfície que está ao virar de um canto da linha de visão do seu tracker, por exemplo."



Historicamente, para que os operadores resolvessem o problema da linha de visão, precisavam mover o tracker para várias posições a fim de obter os pontos de dados em todas as estruturas exigidas para um determinado objeto. Comumente referida como "leapfrogging", essa técnica é demorada e reduz a rentabilidade do projeto. Mover e remontar um sistema também produz variabilidade, o que leva ao risco de redução da precisão.

"Recentemente, tivemos que obter os pontos de dados em uma estrutura que estava bem próxima ao chão. Seria muito difícil descer lá embaixo e ser capaz de alcançar a estrutura e vê-la se montássemos o tracker de forma tradicional", disse Thacker. "Para poder medir a estrutura, seriam necessárias inúmeras montagens, além de colocar o tracker em um nível bem baixo com relação ao solo."

Uma Solução – Inúmeros Benefícios

O FARO Vantage^{S6}, combinado ao acessório 6Probe, oferece 6 Graus de Liberdade (6DoF). Depois de uma avaliação detalhada, a MMS selecionou o Vantage^{S6} e o 6Probe. Essa solução resolveu os problemas que causavam tanta dor de cabeça aos operadores da MMS.

O 6Probe:

O FARO 6Probe é um apalpador 6DoF sem fio e portátil que se integra perfeitamente aos laser trackers FARO Vantage^{S6} e Vantage^{E6}. Com a tecnologia 6DoF, você pode medir facilmente áreas ocultas que não estão na linha de visão direta do tracker, além de espaços pequenos e difíceis de alcançar ou estruturas minúsculas que não podem ser acessadas com um retrorrefletor montado esfericamente (Spherically-Mounted Retroreflector, SMR).

"Com o sistema 6DoF, nós podemos simplesmente deixar o tracker onde está e utilizar o 6Probe para obter as medições que precisamos."

Cody Thacker

Dono, Midwest Metrology Solutions



"Em um projeto recente, nós estávamos montando três placas antes de que elas fossem soldadas no lugar", explicou Thacker. "Sem o apalpador 6DoF, teríamos que realizar várias montagens para ver todas as três superfícies. Mas, com a configuração 6DoF, foi possível "dar uma olhada em volta", localizar onde estava aquela placa e então ajustá-la para se adequar aos limites de tolerância antes de ser enviada para soldagem na linha de produção. Quando você está ajustando uma peça dessa forma, pode terminar movendo seu tracker para frente e para trás diversas vezes. Com o apalpador 6DoF, isso não é necessário. Bastou posicionar o tracker uma vez, e terminamos."

ActiveSeek™:

Os Vantage trackers se orgulham de ter um campo de visão (Field of Vision, FOV) de 50 graus, sem paralelo na indústria. O ActiveSeek facilita o uso dos Vantage Laser Trackers quando seu espaço de trabalho apresenta obstruções. Se for preciso romper a linha de visão do tracker, as câmeras integradas são capazes de localizar o SMR ou o apalpador 6DoF, e a medição pode ser retomada rapidamente.

"É uma mudança da noite para o dia na usabilidade", gracejou Thacker. "Às vezes você quebra o feixe e nem percebe que isso aconteceu. Agora você só precisa virar o SMR em direção ao tracker e ele o encontrará. Com o campo de visão extremamente amplo do Vantage, o ActiveSeek é um divisor de águas para nós".

Quatro bons motivos pelos quais a Midwest Metrology Solutions escolheu oVantage^{S6} com 6Probe

1

A tecnologia 6DoF permite que a MMS lide eficientemente com os problemas de linha-de-visão que são frequentemente encontrados com laser trackers. Não é necessário mover o tracker em diversas posições.

2

Fácil de medir em áreas pequenas, estreitas e difíceis de alcançar.

3

Ótima precisão do 6DoF por um preço aproximadamente 50% menor do que o das outras alternativas.

4

O Active Seek facilita o rastreamento na frente, atrás e ao redor de obstáculos e economiza tempo.

O recurso ActiveSeek permite que os operadores da MMS se concentrem mais nas medições e menos em evitar a quebra do feixe. Além disso, minimiza problemas de segurança quando o operador estiver pilotando em terrenos perigosos. O operador pode colocar o SMR em seu bolso, subir uma escada para alcançar o próximo ponto de medição, apontar o SMR na direção do tracker, e o Vantage localizará o SMR.

Portabilidade:

Os trackers Vantage contam com uma unidade de controle mestra (Master Control Unit, MCU) integrada, então há um componente a menos para carregar ao transportar o sistema.

"É muito benéfico em se tratando de viagens, especialmente de avião. Tudo fica dentro de um estojo que você pode despechar nas companhias aéreas. Em se tratando da portabilidade, isso é definitivamente uma melhoria", explicou Thacker.

Retorno do investimento

Economia de tempo:

"O 'leapfrogging' é uma alternativa funcional, mas sempre leva mais tempo quando é preciso transportar o equipamento", disse Thacker. "É possível reduzir o tempo de trabalho em 50 por cento, talvez mais em alguns casos, porque é possível ver e alcançar tudo o que você precisa com uma única montagem".

Ampliação das oportunidades de negócio:

"Nós já tínhamos um laser tracker quando começar a trabalhar com [uma grande fabricante de sistemas nucleares], mas comprar o FARO Vantage^{S6} com 6DoF definitivamente nos colocou em uma melhor posição para promover projetos maiores [e mais lucrativos] para eles", admitiu Thacker. "Quando utilizamos o sistema FARO nas suas instalações, ele vem o benefícios desse sistema, e isso aumenta o nosso valor para eles".

Investimento inicial:

"Tenho utilizado trackers em indústrias que vão da indústria automotiva, engenharia civil até aplicações veiculares. Quando vi que os trackers FARO 6DoF tinham ótimas especificações de segurança e tinham um custo aproximadamente 50 por cento menor do que o da marca que eu vinha utilizando, a diferença de preço realmente entrou em jogo."

Em resumo, quando pediram que Thacker avaliar o Vantage^{S6} Tracker em relação a vários critérios, esta foi sua avaliação:

Critério	Avaliação
Precisão e repetibilidade	Excelente
Velocidade de medição	Excelente
Facilidade de uso	Divisor de águas (ActiveSeek + campo de visão amplo)
Portabilidade	Excelente (sem MCU)

[View more FARO case studies at www.FARO.com](http://www.FARO.com)

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