



# Incrementemente la velocidad y rentabilidad con un Laser Tracker con seis grados de libertad

Ryan E. Day | Editor colaborador / Coordinador de marketing de contenidos | Quality Digest | 20/06/2019

Midwest Metrology Solutions redujo el tiempo de inspección en un 50 % con el sistema FARO® Vantage<sup>S6</sup> 6Degrees of Freedom (6DoF) Laser Tracker

Midwest Metrology Solutions (MMS) brinda servicios de medición de precisión en sitio utilizando equipos y software de metrología de última generación. Con amplio conocimiento de dimensionamiento y tolerancia geométrica (GD&T), un enfoque principal en la calidad y un recorrido probado de experiencia en manufactura, MMS se esfuerza para garantizar que sus clientes tengan una ventaja competitiva.

MMS emplea tecnología de laser tracker para la inspección y alineación de piezas grandes. Sus principales clientes son compañías que no pueden justificar la instalación de un tracker y un operador de tiempo completo, pero sí necesitan medición de alta precisión en piezas grandes.

## El desafío

Aunque los sistemas de laser tracker son la tecnología elegida para las mediciones de gran volumen, tienen un desafío operativo inherente: “El talón de Aquiles del laser tracker siempre es la línea de visión”, explica Cody Thacker, propietario de Midwest Metrology Solutions. “Siempre hay algún lugar que no se podrá alcanzar con un tracker. Por ejemplo, un orificio profundo que se debe alcanzar o una superficie pequeña que esté justo al borde de la línea de visión del tracker”.



Históricamente, para que los operadores pudieran resolver el problema de la línea de visión, necesitaban mover el tracker en varias posiciones para obtener puntos de datos de todas las características requeridas para un objeto en particular. A esta técnica se le conoce comúnmente como “salto de rana”; consume mucho tiempo y reduce la rentabilidad de un proyecto. Mover y reiniciar un sistema también introduce variabilidad, lo que representa un riesgo de precisión reducida.

“Recientemente, tuvimos que obtener puntos de datos en una característica que estaba muy cerca del suelo. Bajar y llegar y verlo con un tracker tradicional hubiera sido realmente difícil”, explica Thacker. “Se hubieran necesitado varias configuraciones, además de bajar el tracker al nivel del suelo, para hacer la medición”.

## Una solución, varios beneficios

El FARO Vantage<sup>S6</sup>, combinado con el accesorio 6Probe, ofrece 6 grados de libertad (6DoF). Después de llevar a cabo la investigación necesaria, MMS seleccionó ambos, el Vantage<sup>S6</sup> y el 6Probe. Esta solución resolvió los problemas que le provocaban tantos dolores de cabeza a los operadores de MMS.

### El 6Probe:

El FARO 6Probe es un palpador 6DoF portátil e inalámbrico que se integra sin problemas con los FARO Vantage<sup>S6</sup> y Vantage<sup>E6</sup> Laser Trackers. Con 6DoF, puede medir fácilmente áreas ocultas que no están en la línea directa de visión del tracker, así como en espacios pequeños, estrechos y difíciles de alcanzar con un retrorreflector de montaje esférico (SMR) estándar.

*“Con el sistema 6DoF, simplemente podemos dejar el tracker donde está y usar el 6Probe para obtener las mediciones que necesitamos. El sistema realmente incrementa la capacidad y eficiencia de una tarea”.*

**Cody Thacker**

Propietario, Midwest Metrology Solutions



“En un proyecto reciente, estábamos preparando tres placas antes de ser soldadas”, comenta Thacker. “Sin el 6DoF, hubiéramos tenido que usar varias configuraciones para ver las tres superficies. Pero con la configuración 6DoF, el palpador nos permitió básicamente 'mirar a la vuelta de la esquina', ubicar dónde estaba esa placa y luego ajustarla según la tolerancia antes de liberarla al taller para que la suelden. Cuando se ajusta una pieza como esa, posiblemente se deba saltar de un lado a otro varias veces con el tracker. El 6DoF elimina todo eso. Con una sola ubicación del tracker, terminamos”.

### ActiveSeek™:

Los trackers Vantage cuentan con un campo de visión (FOV) de 50 grados que es líder en la industria. ActiveSeek hace que el Vantage Laser Tracker sea más fácil de usar cuando hay obstrucciones en el espacio de trabajo. Si necesita romper la línea de visión del tracker, las cámaras incorporadas pueden ubicar el SMR o el 6Probe y se puede retomar rápidamente la medición.

“Es un cambio rotundo en la usabilidad”, manifiesta Thacker. “A veces se rompe el haz y uno no se da cuenta. Ahora simplemente se puede girar el SMR hacia el tracker y este lo encontrará. Con el campo de visión extra amplio del Vantage, ActiveSeek representa un cambio radical para nosotros”.

## Cuatro motivos por los que Midwest Metrology Solutions eligió el Vantage<sup>S6</sup> con 6Probe

- 1** 6DoF permite que MMS resuelva eficientemente los problemas de línea de visión que se encuentran frecuentemente con el uso de laser trackers. No se necesita mover el tracker a diferentes posiciones.
- 2** Es fácil medir en áreas pequeñas, estrechas y de difícil acceso.
- 3** Gran precisión con 6DoF a aproximadamente el 50 % del precio de otras alternativas.
- 4** ActiveSeek hace que sea fácil seguir el laser delante, detrás y alrededor de obstáculos y ahorra tiempo.

La función ActiveSeek permite que los operadores de MMS se concentren más en las mediciones y menos en no romper el haz. También mitiga los problemas de seguridad cuando un operador navega por terreno complicado. El operador puede colocar el SMR en su bolsillo, subir a una escalera para obtener el siguiente punto de medición, apuntar el SMR hacia el rastreador y el Vantage lo ubicará.

### Portabilidad:

Los trackers Vantage presentan una Unidad de Control Maestro (MCU) incorporada, por lo que hay que transportar un componente menos.

“Se trata de un gran beneficio cuando se trata de viajar por aire con esto. Todo está contenido en una caja que se puede documentar en las aerolíneas. En cuanto a la portabilidad, se trata definitivamente de una mejora”, explica Thacker.

## Retorno sobre la inversión

### Ahorro de tiempo:

“El ‘salto de rana’ es una solución alternativa funcional, pero siempre lleva más tiempo cuando se tiene que mover el tracker”, comenta Thacker. “Es posible reducir el tiempo de trabajo en un 50 %, quizás incluso más en algunos casos, porque se puede ver y alcanzar todo lo que se necesita con una configuración”.

### Mejores oportunidades comerciales:

“Ya teníamos un laser tracker cuando comenzamos a trabajar con [un fabricante importante de sistemas nucleares], pero comprar el FARO Vantage<sup>S6</sup> con 6DoF definitivamente nos puso en mejor posición de montar proyectos más grandes [y más lucrativos] para ellos”, admite Thacker. “Cuando usamos el sistema FARO en su planta, pueden ver los beneficios y eso aumenta nuestro valor para ellos”.

### Inversión inicial:

“He usado trackers en industrias que van desde la automotriz hasta la ingeniería civil para aplicaciones vehiculares. Cuando vi que los trackers FARO 6DoF tenían especificaciones de gran precisión y también costaban aproximadamente 50 % menos que la marca que estaba usando, la diferencia de precio realmente entró en juego”.

En resumen, cuando se le pidió a Thacker que calificara el Vantage<sup>S6</sup> Tracker según varios criterios, esta fue su evaluación:

Criterios	Calificación
Precisión y repetibilidad	Excelente
Velocidad de medición	Excelente
Facilidad de uso	Cambio radical (ActiveSeek + amplio campo de visión)
Portabilidad	Excelente (no MCU)

Obtenga más información sobre los casos de estudio de FARO en [www.FARO.com](http://www.FARO.com)

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