

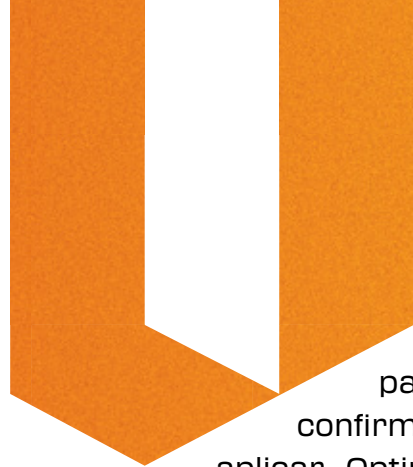


Virtual Manufacturing UK, Seco Tools and Grob

Vericut Optimizer
reduces energy use



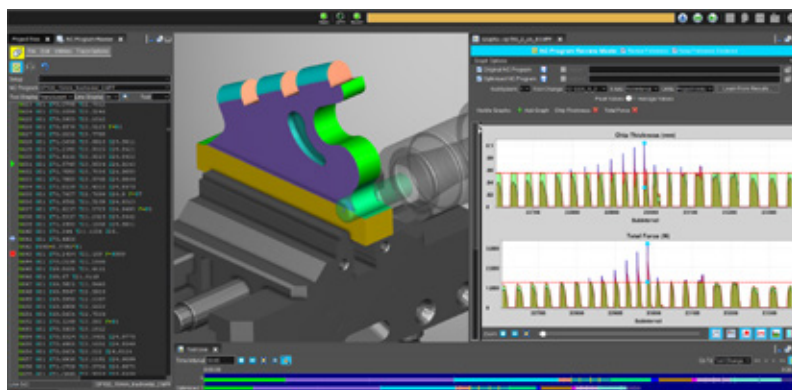
Casos de éxito



Si bien es fácil demostrar la reducción del tiempo de ciclo que permite Vericut Optimizer, corroborar las afirmaciones sobre el ahorro energético de este innovador software ha resultado más complicado. Sin embargo, ahora, un ensayo independiente de monitorización energética en el que han participado Seco Tools, Virtual Manufacturing UK y Grob ha confirmado que el ahorro estimado del 19 % en el consumo eléctrico al aplicar Optimizer a una pieza de titanio de muestra se correspondía efectivamente con los datos reales medidos.

Vericut Optimizer, una versión independiente del módulo Force integrado de Vericut, permite a la empresa demostrar fácilmente a sus clientes actuales y potenciales los datos y cifras relativos al ahorro en el tiempo de ciclo. Vericut simplemente toma un proceso existente y aplica Optimizer para obtener un resultado 'antes y después'.

La empresa también sabe que el impacto de esta optimización se traduce en un menor consumo energético de la máquina CNC. Este hecho ha sido reconocido recientemente, ya que Vericut y Seco Tools han ganado el prestigioso 'Premio Sandvik a la Sostenibilidad en memoria de Sigrid Göransson' 2025. El galardón reconoce una colaboración que sigue contribuyendo de manera significativa a reducir el impacto medioambiental durante el mecanizado.



En las pruebas, Vericut Optimizer redujo el consumo energético de la máquina en un 18 % y demostró un aumento sustancial de la vida útil de las herramientas.



“Tras ganar el premio, queríamos respaldar los ahorros calculados con pruebas fehacientes del ahorro energético que proporciona Optimizer”, explica Scott Ravenscroft, director de ventas de Vericut UK. “Pedimos a Seco Tools que fabricara un componente de muestra en su centro universal de fresado y torneado CNC Grob 550T e invitamos a Virtual Manufacturing UK a supervisar el consumo energético de la

máquina en tiempo real”.

David Magnall, director de asociaciones para la innovación de Seco Tools UK, añade: “En nuestro centro de innovación de Alcester evaluamos factores que van más allá de las herramientas de corte. Buscamos soluciones más holísticas para los clientes, que pueden incluir, por ejemplo, la digitalización o la sostenibilidad. Todos los proyectos se llevan a cabo en colaboración con socios técnicos, en este caso Vericut, Virtual Manufacturing UK y Grob”.

La sostenibilidad es un tema candente en la actualidad y algo que los fabricantes tienen cada vez más en cuenta como parte de sus estrategias de inversión. Incluso puede influir en las decisiones de financiación si la solución tecnológica identificada es especialmente eficiente desde el punto de vista energético.



“Si podemos ofrecer soluciones sostenibles y holísticas, el impacto en la industria manufacturera será positivo y profundo para todas las partes interesadas: proveedores de tecnología, usuarios y financiadores”, afirma David Magnall.



Conocimiento es poder

La prueba se centró en el mecanizado de una pieza de trabajo de titanio (Ti-6Al-4V) con varias superficies de forma libre, cavidades y ranuras. Con un tiempo de ciclo original (sin optimizar) de 30 minutos y 35 segundos, una segunda ejecución tras la aplicación de Vericut Optimizer redujo este tiempo a 23 minutos y 6 segundos, lo que supone un impresionante ahorro del 24,5 %. Las diversas operaciones incluyeron fresado dinámico, fresado frontal y corte de radios utilizando una selección de fresas Seco, como fresas de metal duro integral y fresas de hombro con plaquitas intercambiables.

Entonces llegó el momento de volver a realizar la prueba con hardware de monitorización energética, incluyendo pinzas amperimétricas y una unidad emisora,

instaladas temporalmente en la alimentación principal trifásica de 440 V de la fresadora-torno CNC Grob. El sistema fue capaz de recopilar,

procesar y reportar el consumo energético total tanto para el código NC optimizado como para el no optimizado.

“Por motivos de rapidez en la prueba, el análisis de datos se realizó manualmente utilizando hojas de cálculo”, afirma Henrik Nyby, consultor de fabricación de Virtual Manufacturing UK. “Virtual Manufacturing UK se especializa en herramientas de optimización digital y monitorización energética en tiempo real para fabricantes, con Gazpacho Energy como eje central de nuestra oferta. Mediante la monitorización continua del consumo energético, Gazpacho Energy le permite tomar decisiones informadas sobre cuándo y cómo utilizar sus equipos de producción. Podrá descubrir patrones, identificar picos de consumo, detectar ineficiencias energéticas y optimizar sus operaciones para lograr la máxima eficiencia”.



Ahorro energético del 19 %.

Los datos del optimizador Vericut basado en algoritmos mostraron un ahorro energético previsto para el componente del 19 %. Con la ayuda de Virtual Manufacturing UK, el objetivo era validar este cálculo.



“La recopilación y el cotejo de datos a lo largo de la alimentación principal mostraron que la máquina Grob consumía 13,75 kWh para el ciclo no optimizado del componente de titanio de muestra, mientras que en el ciclo optimizado la máquina consumía 11,11 kWh: una reducción del 19,2 %”, informa Henrik Nyby.

Luke Manders, ingeniero de desarrollo de Seco Tools UK, añade: “Curiosamente, ciertas estrategias de mecanizado, como el fresado adaptativo, parecían ofrecer un mayor ahorro energético que otras operaciones. La prueba resultó útil en muchos sentidos, ya que nos ayudó a

ampliar nuestros conocimientos sobre esta tecnología”.

Una reducción del consumo eléctrico de alrededor del 19 % es significativa y se acumularía rápidamente en un lote de componentes.

“El ahorro energético se suma al ya considerable ahorro que

proporciona Vericut Optimizer en la reducción de los tiempos de ciclo, normalmente entre un 10 y un 30 %, lo que lo convierte en una propuesta de inversión atractiva con un rápido retorno de la inversión”, afirma Scott Ravenscroft.

La mayoría de los sistemas CAM no se ajustan a las condiciones de corte cambiantes. En concreto, no compensan el adelgazamiento de la viruta. El grosor de la viruta es el parámetro más importante en el mecanizado, y no el avance y la velocidad, como muchos suponen. Vericut Optimizer ajusta automáticamente el grosor de la viruta para cada operación de la herramienta utilizando materiales calibrados por Vericut y un análisis del contacto de la herramienta corte por corte. Optimizer mantiene el espesor de la viruta lo más constante posible ajustando las velocidades de avance, bloque por bloque del código NC, e incluso añadiendo bloques si es necesario para conseguir un corte ideal. ¿El resultado? Tiempos de ciclo más cortos.

Soporte vital

Otro aspecto de la prueba de sostenibilidad realizada en Seco Tools fue la vida útil de las herramientas y el potencial que ofrece Vericut Optimizer para prolongar el ciclo de vida de las herramientas de carburo. Optimizer proporciona un equilibrio entre el mecanizado con un alto compromiso de la fresa (para la productividad) y la prevención, cuando es necesario, de excesos como la fuerza, la deflexión y las vibraciones, con el fin de reducir los impactos del carburo y prolongar la vida útil de la herramienta. Lamentablemente, la prueba realizada en Seco Tools no demostró un tiempo de funcionamiento suficiente para verificar la prolongación de la vida útil de las herramientas de hasta un 30 % observada por Vericut en otras piezas de clientes.

Una vez finalizada la prueba, el siguiente paso será que Seco Tools UK amplíe el tema de la sostenibilidad en su evento ITI (Inspiration Through Innovation) en febrero de 2026.

“Estamos trabajando en la creación de un demostrador de sostenibilidad integral”, revela David Magnall. “Al considerar la fabricación de un componente de principio a fin, queremos mostrar cuántos puntos de contacto del proceso podemos influir en términos de sostenibilidad. En total, el demostrador incluirá soluciones de unos 12 socios tecnológicos, con Vericut Optimizer desempeñando un papel central. El evento también contará con una mesa redonda de expertos sobre este tema cada vez más importante”.

Sobre Vericut

Vericut se especializa en software de simulación, verificación, optimización, posprocesamiento y análisis de control numérico (NC/CNC) para la fabricación. Vericut también ofrece software de programación y simulación para máquinas CNC de colocación automatizada de fibras, colocación de cintas y taladrado/fijación de compuestos. El software Vericut es utilizado por empresas de diferentes tamaños en todas las industrias. Fundada en 1988 y con sede en Irvine, California, CGTech tiene oficinas en todo el mundo.

Sobre Virtual Manufacturing UK Ltd

Virtual Manufacturing UK Ltd ayuda a los fabricantes a mejorar su productividad, eficiencia y sostenibilidad mediante la aplicación inteligente de tecnologías digitales. Especializada en la monitorización de energía en tiempo real, la optimización digital y las soluciones de fabricación avanzadas, la empresa ofrece herramientas y servicios prácticos que permiten a los fabricantes reducir los residuos, disminuir el consumo de energía y mejorar la eficacia general de los equipos (OEE).

Al combinar una profunda experiencia en el sector con plataformas innovadoras como Gazpacho Energy y Gazpacho RTLS, Virtual Manufacturing UK permite a los fabricantes tomar decisiones basadas en datos que tienen un impacto cuantificable en todas sus operaciones.