



SONDAS DE PRUEBA DE ALTA COMPLEJIDAD: LA CLAVE DEL ÉXITO

## DESDE LOS INICIOS EN UN GARAJE A SER LÍDER MUNDIAL DEL MERCADO

**¿Qué le dice a un tornero que por lo general tornea piezas muy complejas con un diámetro exterior de entre 0,4 y 0,6 mm? ¡Felicidades! Felicidades también para Ingun Prüfmittelbau GmbH, que comenzó en un garaje y se ha convertido en pocos años en líder mundial del mercado en el ámbito de sondas de prueba y bancos de ensayo. Y felicidades también a la máquina SwissNano que ha contribuido a esta historia de éxitos desde 2014.**



En 1971, la empresa Ingun Prüfmittelbau GmbH, con sede en Constanza (Alemania), comenzó la producción de sondas de prueba y bancos de ensayo. Por aquel entonces se encargaban de la producción siete empleados. Con el tiempo el personal en todo el mundo fue creciendo hasta más de 300 empleados. Hoy en día, Ingun Prüfmittelbau GmbH es uno de los líderes entre los expertos en equipos de prueba. El nombre de Ingun significa «Ingenieurunion» y tras analizar con más detenimiento los productos de la empresa, pronto se dará cuenta de que Ingun realmente representa el arte de la ingeniería. Incluso si el usuario final solo tiene

contacto indirecto con los productos, el funcionamiento correcto de muchos productos accionados eléctricamente (como los arneses de conexión utilizados en automóviles, las baterías para bicicletas o los smartphones de última generación, ordenadores portátiles y de sobremesa) se ha realizado con un producto de Ingun.

A medida que los dispositivos se diseñan cada vez más y más pequeños e inteligentes, es inevitable que sus circuitos impresos se vuelvan más pequeños, a pesar de contar con más funciones y circuitos de control de lazo cerrado. Examinar y verificar los

circuitos impresos se está convirtiendo es una tarea cada vez más compleja e Ingun hace todo lo posible para seguir haciendo frente a estos desafíos técnicos en el futuro.

Los departamentos de I+D están trabajando codo con codo con los departamentos de producción y montaje para poder ofrecer a los clientes soluciones hechas a medida. La complejidad de los productos no es especialmente visible a primera vista. Los productos se componen de un barril, un muelle, un émbolo y una sonda con punta de chapada en oro. Sin embargo, lo realmente interesante es el tamaño y el material que se mecaniza. Para Ingun, los diámetros exteriores inferiores a 0,8 ya se consideran grandes y el torneado de orificios transversales de 0,12 mm y de pernos de 0,19 mm son tareas habituales. En general, se mecaniza tanto el latón como las aleaciones de cobre-berilio. Más recientemente, la proporción de teflón y otros plásticos también ha ido en aumento ya que estos materiales son inherentemente aislantes.

**Desde 2012, con su propia tornería**

Ingun ocupa un puesto importante en el mecanizado exclusivamente en Alemania y la empresa promueve activamente la formación interna de sus especialistas. Es por ello que en 2012, la gestión empresarial ha seguido el plan concebido por el jefe de compras Thomas Wind para establecer una tornería propia. Esta idea surgió, en primer lugar, porque los intervalos de tiempo entre la ingeniería, la construcción de prototipos y la fase de prueba eran cada vez más breves. Debido a estas circunstancias, los proveedores externos llegaban al límite de su capacidad más rápido. Thomas Wind considera «esta» tornería como la vanguardia del desarrollo tecnológico. En estrecha colaboración con los ingenieros de diseño, se buscaron nuevas soluciones y



se probaron nuevas tecnologías. No es infrecuente que los trabajos de puesta a punto se prolonguen durante dos a tres días para un tiempo de funcionamiento de la máquina de tan solo 20 minutos. «En las piezas de 1 mm de longitud y 0,07 mm de diámetro, es la descarga y no la producción el verdadero arte,» declara Nick Symanczyk, el oficial de Ingun responsable de las máquinas de Tornos. «Si no hubiéramos instalado un dispositivo de agarre integrado, hubiera sido difícil distinguir las piezas dentro de las especificaciones de los chips.» El estándar simplemente no es lo suficientemente bueno para la tornería de Ingun. Aquí, se establece el punto de referencia. Tan pronto como un proceso se ejecuta de forma estable, se externaliza a proveedores locales que después producen unos 80 millones de piezas torneadas al año. El hecho de que la tornería esté ahora equipada con 11 máquinas demuestra que el plan de Thomas Wind era el camino a seguir.

**Otro paso hacia delante con SwissNano**

Una sonda de prueba de alta complejidad con una corona en su cara empujó hasta el límite a las máquinas que se utilizaban hasta entonces. Por tanto, en 2014 Thomas Wind y su equipo buscaron un nuevo



medio de producción. Fue entonces cuando dieron con la máquina SwissNano que Tornos acababa de lanzar al mercado. Los parámetros técnicos estaban perfectamente sincronizados. La máquina era pequeña, compacta, de fácil acceso, estable y precisa. Pero, ¿iba a ser capaz de demostrar todo esto en la práctica? Claro que sí: en el transcurso de los ensayos de torneado efectuados en Pforzheim (Alemania), la máquina demostró lo que tenía que ofrecer. En este contexto, el equipo elogia de forma unánime el apoyo ofrecido por Tornos. Juntos desarrollaron soluciones para optimizar los procesos. Con un cargador de barras reducido, las vibraciones se pudieron reducir aún más. A este respecto, el sistema específico de extracción de aceite y el dispositivo de agarre montado directamente en el husillo son algunas características muy interesantes. Dichos detalles ponen de relieve las ambiciosas exigencias que Ingun pide a sus máquinas. Ingun no se contenta con los estándares y siempre está buscando oportunidades de mejora. Como empresa familiar con valores sostenibles y lazos estrechos con la región local, Ingun apuesta por una formación de los jóvenes insuperable. En lugar de formar meros «saltamontes» que pueden trabajar en diferentes máquinas, Ingun se centra en preparar verdaderos expertos que dominan por completo sus máquinas y sus capacidades tecnológicas.

### Solo buenas experiencias

La persona que está a cargo de las máquinas de Tornos en Ingun es Nick Symaczyk, un joven cuyo compromiso y entusiasmo los lleva escritos en la cara. *«Es realmente divertido trabajar con la máquina. Es increíblemente rápida y, lo que es especialmente importante para mí, es muy accesible y fácil de convertir.»* Con un índice anual de dos tercios de trabajo de puesta a punto y un tercio de trabajo de torneado, estas reflexiones son muy comprensibles. La posibilidad de cambiar en casi nada de tiempo entre el torneado con o sin cañón de guía y la flexibilidad resultante son características que demuestran ser también populares. Otro aspecto aplaudido por el operador es el software Tisis. *«Me he sentido a gusto con la máquina desde el principio. Es fácil de programar, las características importantes ya están registradas y la función de simulación proporciona una protección fiable frente a las interferencias y abre posibilidades para optimizar aún más el programa.»* En vista de tanta experiencia positiva, no es de extrañar que se haya adquirido en 2014 otro SwissNano, seguido de dos máquinas adicionales en el 2015. Esto, sin embargo, no significa que se vayan a dormir en los laureles. Thomas Wind ya está pensando en la compra de otro SwissNano, sobre todo porque considera que el servicio y la



atención al cliente proporcionada por Tornos es ejemplar. Gracias a las soluciones personalizadas que se realizaron en la máquina SwissNano en el plazo de dos semanas, la empresa logró cerrar dos grandes pedidos que no habrían sido posibles en épocas anteriores. Se suma así otro capítulo a la historia de éxitos de SwissNano logrando que este bestseller se vuelva cada vez más interesante a medida que se escribe.

Contacto para más información:

**ingun**<sup>®</sup>

Max-Stromeyer-Straße 162  
78467 Konstanz  
Germany  
Tel +49 7531 8105-0  
Fax +49 7531 8105-65  
info@ingun.com  
www.ingun.com