



**DANOBAT**

# LYMINGTON PRECISION

## CASOS DE ÉXITO

**RECTIFICADO DE  
COMPONENTES DE  
GRAN TAMAÑO**

**DIÁMETROS  
INTERIORES  
DE HASTA 1,1  
METROS DE  
PROFUNDIDAD**





ARTÍCULO

A lo largo de sus más de 30 años de trayectoria, Lymington Precision Engineers se ha ganado la reputación de ser una organización ‘proactiva’, creciendo hasta alcanzar un volumen de negocios de 50 millones de libras esterlinas fruto de inversiones focalizadas en las personas y la tecnología de fabricación. Ahora, operando al auspicio de PLC Senior como miembro de su División Flexonics, LPE continúa invirtiendo, diversificando y aumentando su capacidad para servir a sus clientes repartidos por los sectores del petróleo y el gas, las telecomunicaciones, la industria aeroespacial y defensa, de sistemas tierra y mar, nuclear y naval.

En el transcurso de los últimos 12 meses, LPE, acreditada con las certificaciones ISO 14001 y 18001 y trabajando en aras de obtener la AS9100, ha abierto una segunda planta de fabricación de 2.787 m² adicionales, disponiendo ahora de una superficie total de fabricación de 11.214 m² que mejora la capacidad de la empresa para gestionar proyectos de piezas de gran tamaño en pequeños volúmenes en máquinas con una capacidad de hasta 4 m de longitud, así como para trabajos de mayor volumen en sus dos sistemas de mecanizado flexible. Todo el trabajo tiende a ser de alta tecnología y alto valor añadido, trabajando materiales de difícil mecanizado y ajustadas tolerancias. La nueva planta cuenta con un entorno de temperatura controlada específicamente destinada a su última inversión: una máquina herramienta, la rectificadora universal para trabajos pesados DANOBAT HG-72. Esta máquina de 3000 mm entre puntos puede rectificar diámetros de hasta 640 mm con un peso de hasta 1,5 toneladas. Gracias a su eje B con motor integrado controlado por CNC la máquina puede llevar a cabo una gran

.....

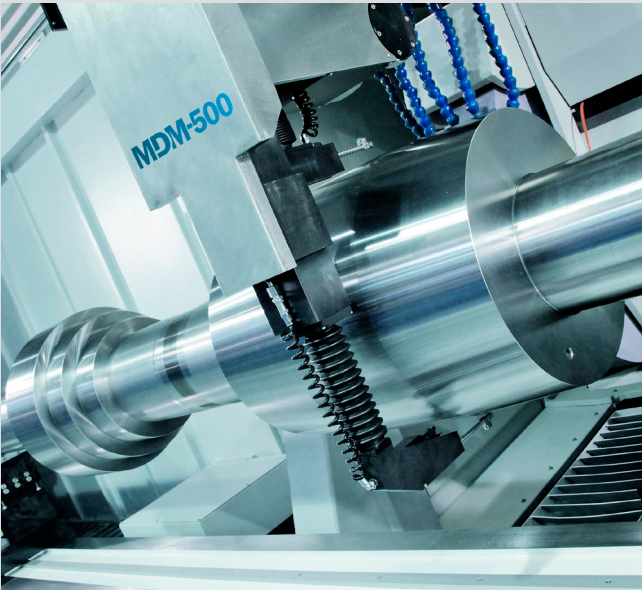
Trabajar con DANOBAT ha resultado ser una ventaja adicional inesperada, son una empresa abierta a los desafíos y sus ingenieros se mostraron dispuestos a cambiar y desarrollar ideas en colaboración con nosotros

.....

variedad de labores de rectificado, incluido el rectificado de interiores, exteriores y de roscas. El cabezal muela de la máquina accionado por motor de 45 kW genera velocidades periféricas de hasta 45 m/s con un diámetro máximo de muela de 610 mm.

Esta nueva máquina DANOBAT se adquirió en vistas a apoyar el compromiso a largo plazo de un cliente habitual, que formará parte de un proyecto de LPE de 10 años. “Aunque este trabajo tiene prioridad, la capacidad adicional creada nos permitirá recibir nuevos encargos de rectificado imposibles de realizar anteriormente. La HG-72 DANOBAT es probablemente la rectificadora universal CNC de mayor capacidad disponible para trabajos de subcontratación en el Reino Unido y el hecho de tenerla nos abrirá una serie de nuevas oportunidades. Es, además, una máquina de gran precisión que nos permitirá rectificar componentes de gran tamaño, muchos de ellos con secciones de pared de muy poco espesor, a tolerancias de 0.01mm”, comenta Nathan Davies, Director de Desarrollo de Nuevos Productos de Lymington Precision Engineers.

Aunque LPE ya disponía de una amplia gama de rectificadoras, esta es la primera máquina DANOBAT que adquiere, a pesar de que inicialmente Nathan Davies pensaba en “quedarse con lo que ya conocía”. Sin embargo, una visita a la fábrica DANOBAT le convenció rápidamente de que había llegado la hora de cambiar. “Entregamos a nuestro proveedor habitual y a DANOBAT tres piezas problemáticas y mientras el primero sólo hablaba de los costes adicionales que ello implicaba, DANOBAT sencillamente se puso a desarrollar el proceso, nos ofrecieron ciclos adicionales para el rectificado interior de roscas, incluyendo ciclos de medición



por palpado, y se comprometieron a trabajar en estrecha colaboración con nosotros durante todo el proyecto. Algunas de las piezas tienen diámetros interiores de hasta 1,1 metros de profundidad y espesores de pared de solo 2 mm; ahora somos capaces de rectificar estas piezas con tolerancias de concentricidad 0,02 y 0,01 en diámetro y Ra 0,4. DANOBAT asumió la responsabilidad desde el inicio hasta el final, ofreciendo soluciones a los problemas, sin limitarse a ideas fijas. Esto nos acabó por convencer de que habíamos elegido al proveedor adecuado que nos permitía conjugar nuestros conocimientos de las piezas con su experiencia en rectificado”.

La planificación pormenorizada de LPE garantizó que la máquina llegara y fuera instalada sin problemas al haber previsto prácticamente todas las contingencias posibles y especificado una amplia selección de cuestiones habituales y equipos auxiliares con la máquina. Para cubrir todas las aplicaciones de rectificado de interiores, LPE pidió cinco husillos, uno de ellos con eje de fibra de carbono dada la extrema relación diámetro longitud. La rectificadora DANOBAT HG-72 lleva además incorporada una unidad de medición absoluta in-process DANOBAT MDM. Este sistema permite a LPE medir gran diversidad de diámetros. Una vez finalizado el ciclo de rectificado y antes de sacar la pieza de entre los puntos, se puede hacer una comprobación post process.

Un aspecto característico de la cooperación entre LPE y DANOBAT fueron las modificaciones específicas que se realizaron en la máquina, como el sistema doble de refrigerante que permite a

.....

DANOBAT MDM permite a LPE medir gran diversidad de diámetros. Una vez finalizado el ciclo de rectificado y antes de sacar la pieza de entre los puntos, se puede hacer una comprobación post process

.....

LPE cambiar rápidamente del refrigerante ‘limpio’, que exige el trabajo del cliente del proyecto a largo plazo, al refrigerante normal destinado a los trabajos generales. Además, las cubiertas interiores de la máquina son de acero inoxidable, con la intención de impedir la contaminación de las piezas. El servicio de apoyo técnico también fue un elemento vital a la hora de tomar la decisión; el hecho de que DANOBAT tuviera técnicos de servicio con base en el Reino Unido a los que poder recurrir en cualquier momento fue una garantía más para Nathan Davies.

“Trabajar con DANOBAT ha resultado ser una ventaja adicional inesperada, son una empresa abierta a los desafíos y sus ingenieros se mostraron dispuestos a cambiar y desarrollar ideas en colaboración con nosotros. Aunque el precio de la máquina era importante, les presentamos muchas situaciones hipotéticas del tipo ‘y que pasa si...’; DANOBAT las aceptó todas y nos dieron un precio fijo para la máquina, que incluía el apoyo de software en términos de programar nuevos ciclos de rectificado en caso de que los necesitásemos durante los primeros 12 meses. Añadimos todavía más presión al equipo DANOBAT al no poder, durante las primeras fases, divulgar en su totalidad muchos de los detalles de las piezas protegidos por las cláusulas de confidencialidad y cuando nuestro cliente nos presionó para que empezáramos la fabricación, DANOBAT adelantó la entrega de la máquina dos meses. El resultado de esta estrecha relación de trabajo entre nosotros supone haber logrado algo bastante especial en términos de capacidad de rectificado” comenta Nathan Davies.