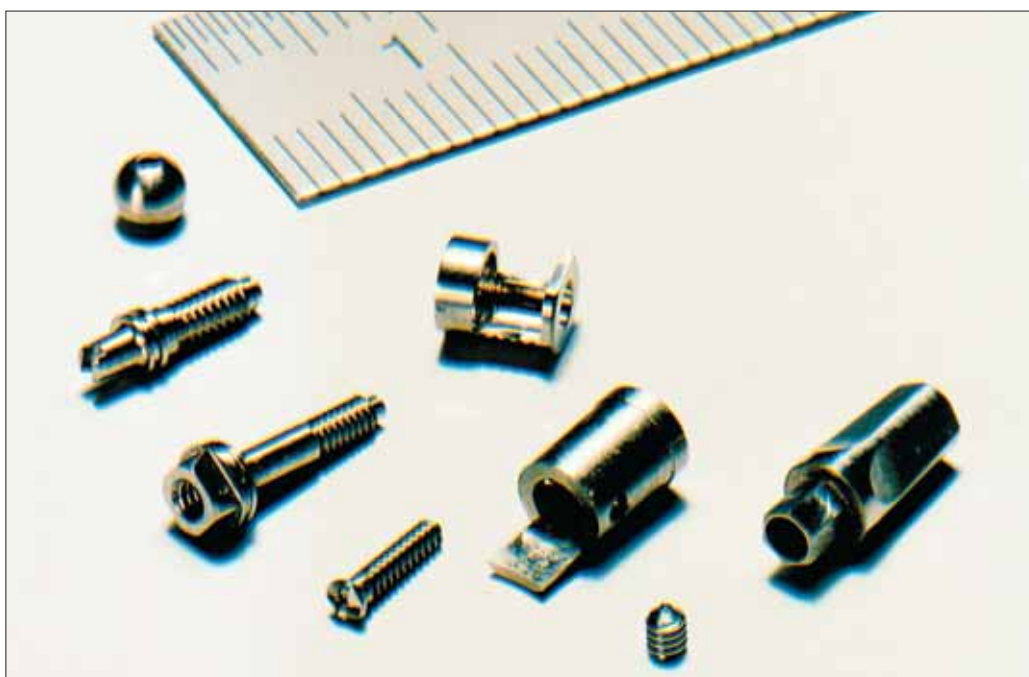


CNC CONTRA LEVAS

Un fabricante mediano de piezas torneadas analiza las ventajas y los inconvenientes

No es fácil encontrar en el mapa el pueblo de Dauchingen, situado a unos ochenta kilómetros al sur de Stuttgart, sin embargo en el sector de la tecnología médica prácticamente todo el mundo lo conoce, puesto que es donde está ubicada la empresa Josef Ganter, que ofrece la gama más amplia de portadiscos a escala mundial. Esta fructífera mediana empresa se aferra a su ubicación en Alemania, a pesar de los lamentos generales. Con sus ideas innovadoras, unos productos de precisión y una estrategia de producción optimizada, la empresa sienta las bases de la competencia internacional. La historia del éxito de esta empresa está estrechamente vinculada al fabricante de tornos suizo Tornos. El gerente de la empresa, Roland Müller, ha preparado meticulosamente el cambio de los tornos automáticos a levas hacia los tornos CNC y ha documentado detalladamente las ventajas y los inconvenientes.



Productos de precisión fruto de una estrategia de producción optimizada: la receta del éxito de la empresa Josef Ganter.

Josef Ganter fundó la empresa en Sankt Georgen, Selva Negra, en 1926 y en 1980 el padre del actual gerente, Roland Müller, la compró. Roland Müller ya trabajaba en la empresa desde 1985 y en 2004 tomó el cargo de su padre y siguió ampliando la empresa. Como hombre práctico, que aprendió a torner desde el taller, Roland Müller persigue una estrategia de crecimiento consecuente y hace uso, para ello, de los métodos de gestión más modernos. «Únicamente hacemos lo que sabemos hacer mejor que otros. Por ese motivo, nos hemos centrado en la tecnología médica, que abastecemos con productos propios, fresas de disco y carracas de par de torsión, piezas

torneadas de gran complejidad, implantes y atornilladores.” Desde 1997 la empresa se dedica al mecanizado de titanio y ha adquirido un saber hacer pionero en este campo. El problema principal del mecanizado de titanio es el calor que genera, que requiere unas velocidades de corte más reducidas y unas herramientas especiales en máquinas más estables. Es habitual que Roland Müller pase algún que otro sábado en la empresa pensando en posibilidades de optimización. Así, fija un ritmo de crecimiento imponente. A pesar de que el primer torno automático de decoletaje CNC no se adquirió hasta 1996, actualmente ya dispone de 19 máquinas.

Presentación



La empresa Josef Ganter ofrece el que probablemente sea el surtido más completo de portadiscos del mundo.

Costes de la máquina CNC

Roland Müller planifica siempre detalladamente la decisión de comprar una máquina. También lo hizo en la primavera de 2003, cuando tuvo que decidir si sustituía sus 22 tornos automáticos de levas por máquinas CNC. Sin embargo, en ese momento ya contaba con 11 máquinas CNC y pudo recurrir a los valores fundados de la experiencia. En ese caso, utilizó las máquinas CNC para piezas torneadas complejas y la «anticuada técnica de levas» para la producción de piezas torneadas más sencillas. Roland Müller previó entonces una tendencia que ahora se ha confirmado. Las piezas son cada vez más complejas, los tamaños de los lotes se reducen y los requisitos de precisión aumentan. Ha analizado y reflexionado detalladamente sobre la gama de piezas existentes y sobre qué segmentos del mercado podría explotar de forma adicional con la tecnología CNC. En ese sentido, se ha planteado las siguientes preguntas:

- ¿Las piezas torneadas deben tener taladros o requieren máquinas con subhusillos? Naturalmente es preferible buscar una mezcla de máquinas de 5, 7 y 9 ejes.
- ¿Con qué rapidez se tornear las piezas? La máquina CNC es más rápida cuando los tiempos por pieza son mayores de 20 segundos. Si las piezas se fabrican en una máquina de levas en menos de 10 segundos, la máquina CNC no tiene ninguna opción.
- ¿Se realizan en este momento segundas operaciones, que podrían eliminarse con la máquina CNC?

- ¿Puedo conseguir una producción de 24 horas? A ser posible con turnos con poco personal o incluso sin él.
- ¿Puedo preparar previamente los pedidos y así ahorrar los valiosos tiempos de preparación, ya que en los preparativos existe todavía un potencial enorme?
- ¿A cuánto deben ascender los costes por hora mínimos de una máquina CNC? ¿Son suficientes de 10,- a 15,- €/h?
- ¿Puedo ofrecer piezas nuevas que hasta ahora tenía que rechazar debido a las máquinas a levas? ¿Cuáles son las posibilidades que me ofrece el cambio a CNC?

Una decisión con consecuencias de gran alcance

7Se acercaba el momento de tomar una decisión ya que prácticamente todas las 22 máquinas de levas eran de los años 50 y no contaban con cargador automático. Por tanto, el uso de las máquinas quedaba limitado al turno diurno. Roland Müller tenía la posibilidad de sustituir su parque de máquinas por máquinas CNC o bien modernizar el parque de máquinas existente. Ante esta situación, se le ofrecieron cinco DECO 10/5 ejes con pocas horas de servicio. Durante varias semanas se probaron diferentes portadiscos en los dos DECO 10/5 ya existentes para averiguar cuántos tornos automáticos a levas se podían sustituir con los cinco DECO. Los portadiscos se fabrican en diferentes tamaños. Hay diferencias en la forma del cabezal, el diámetro del vástago, la longitud y el diámetro de la rosca.

Tras la fase de prueba se obtuvo la siguiente información:

Máquina	Tiempo por pieza en segundos	Piezas/hora	Tiempo de funcionamiento/día teórico	Tiempo de funcionamiento/día efectivo	Pieza/día
M105	35	102	10 h	7 h	714
DECO 10	28	128	24 h	18 h	2304



Roland Müller, gerente de la empresa Josef Ganter, apuesta por los métodos de gestión y la tecnología más modernos.

El rendimiento efectivo con el DECO 10/5 fue un 323 por ciento mayor que con la máquina de levas Strohm M105. Esto significaba un rendimiento más de tres veces mayor. De esa manera, teóricamente era posible sustituir casi todos los tornos automáticos a levas por los cinco DECO. Desde entonces, el tiempo de funcionamiento para esta pieza es de solo 23 segundos. Los tornos se adquirieron en agosto de 2003 y se instalaron a principios de octubre en el plazo de una semana. En el período transitorio funcionaron adicionalmente alrededor de diez máquinas a levas. En un par de meses los programas estaban tan optimizados que en la primavera de 2004 se retiraron del servicio los últimos tornos automáticos a levas. En un plazo de cuatro meses se completó del todo la sustitución y cinco tornos CNC sustituyeron la producción de 22 tornos automáticos de levas.

Mejora en calidad y rendimiento

La ventaja especial de Tornos es que no suministra únicamente máquinas líderes en tecnología, sino que además las configura de acuerdo a las necesidades del cliente. Para las máquinas que se suministran a Roland Müller, esto se traduce en:

- La instalación de equipos de extinción de incendios para un funcionamiento de 24 h; es decir, un turno con personal más dos turnos sin personal.

- El uso de controles de rotura de broca.
- El montaje de un portabrocas triple en la posición T21/T22. De esta forma, se dispone de tres valiosas posiciones de broca.
- El montaje de toberas de aire para limpiar los orificios más profundos.
- La optimización de programas.

Cuando Roland Müller pasó revista a su decisión en favor de las máquinas CNC Tornos, sólo observó aspectos positivos. Sus empleados pueden trabajar en todas las máquinas (5-9 ejes), los programas se crean, optimizan y modifican con más rapidez. Sin los costes de los estudios de levas, ahora también pueden ofrecerse muestras y series pequeñas.

Las máquinas equipadas con un cargador automático, un control de rotura de broca y equipos de extinción de incendios producen prácticamente durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana y el fin de semana 24 horas en parte sin supervisión. El tiempo de funcionamiento promedio por máquina es actualmente de más de 5.000 horas al año.

Gracias a la tecnología CNC los tiempos de mecanización por pedido se han reducido de forma considerable, ya casi no se requieren segundas fases, la precisión es mayor y las tasas de rechazo son nota-



Crecimiento a un ritmo vertiginoso: en 1996 se vendió la primera máquina CNC de Tornos; hoy suman 19, sometidas a constantes y exigentes aplicaciones.

blemente menores, lo cual sobre todo en el montaje de los portadiscos tiene consecuencias positivas.

Dos aspectos más, que contribuyen directamente a la rentabilidad, son la mejora en la asignación del personal. Si antes de la reestructuración se cargaban alrededor de 250 a 300 varillas de forma manual, ahora esto lo realiza el cargador automático, por lo que el operario de la máquina dispone de más tiempo para trabajos de verificación y preparación de las máquinas. La posibilidad de preparar previamente los pedidos individuales en las máquinas Tornos es para Roland Müller un aspecto esencial, que habla a favor de este fabricante suizo.

Dos socios, un objetivo

Tornos y Roland Müller es una cooperación, que vive de los objetivos comunes y el respeto mutuo.

Al que suministra más del 90 por ciento de su producción a la tecnología médica se le aplican normas especiales. Tan solo las certificaciones ISO 9001, 13485, conforme al certificado de la directiva CE 93/42 y la FDA ya inspiran respeto. De la misma manera que la búsqueda constante de recursos que garantizan una producción respetuosa con el medio ambiente. Un ejemplo de ello es el método de aspiración totalmente novedoso mediante un equipo de

refrigeración de tierra¹, que ahorra energía y es respetuoso con el medio ambiente. Con este equipo, nunca probado antes, Roland Müller ha corrido cierto riesgo. Sin embargo, para él es evidente que: «Únicamente el que abandona caminos conocidos, descubre cosas nuevas y avanza.» Por ello, ya vuelve a reflexionar sobre cómo puede ampliar más la producción y ofrecer nuevos productos. Por ese motivo, también le gusta el ritmo de desarrollo que ofrece Tornos actualmente. Continuidad e innovación, estos son los aspectos que constituyen hoy en día las bases para una cooperación duradera.

Josef Ganter
Niedereschacher Strasse 24
78083 Dauchingen
Teléfono (07720/44 74)
Fax (07720/ 6 12 64)
Correo electrónico: info@josefganter.de
www.josefganter.de

Tornos Technologies Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim (Alemania)
Teléfono (07231/91 07 - 0)
Fax (07231/91 07 - 50)
Correo electrónico: mail@tornos.de
www.tornos.com

¹ O también intercambiador geotérmico. Este sistema ecológico permite que el aire aspirado penetre en el interior a través de una tubería subterránea. Se utiliza de este modo la inercia de la tierra para recalentar el aire nuevo en invierno y enfriarlo en verano.