



Claude Konrad, CEO de Polydec SA, y su hija Vanina delante de un Cadillac con el rótulo «Biel-Bienne 1958», el cual representa la edad de oro de la producción automovilística en Biel/Bienne.

# POLYDEC Y TORNOS

## *al servicio de una larga tradición*

# automovilística

Más del 50% del parque mundial de automóviles contiene partes fabricadas por Polydec SA en Biel/Bienne (Suiza). Si bien Biel/Bienne es una localidad conocida a nivel internacional por su industria relojera, sede de grandes marcas reconocidas mundialmente, cuenta también con una larga historia en el sector del automóvil. Ya en 1889 se construían automóviles en Biel/Bienne, y a partir de la década de los 50 General Motors fabricó decenas de miles de vehículos en Biel/Bienne para clientes en toda Europa. El éxito prosigue con Claude Konrad, director de Polydec SA, un fabricante que confía su producción en gran medida a una treintena de máquinas Deco, EvoDeco y SwissNano de Tornos.

**POLYDEC** TURNED  
MICRO PARTS  
engineering and manufacturing  
to fit your needs

**Polydec SA**  
Ch. du Long-Champ 99  
CH-2504 Biel/Bienne  
Teléfono +41 32 344 10 00  
Fax +41 32 344 10 01  
www.polydec.ch  
contact@polydec.ch

*Como empresa subcontratista especializada en la producción de piezas pequeñas de gran precisión, Polydec SA fabrica más de 40 millones de piezas al mes, especialmente para los sectores de la relojería, médico y automovilístico. Para este último sector, en los talleres de Polydec se fabrican cada mes más de 20 millones de ejes destinados al panel de instrumentos y a los sistemas de inyección. Hasta la fecha, la empresa ha fabricado más de cinco mil millones y medio de piezas en Biel/Bienne.*

### **¿Automóviles y Biel/Bienne?** **Una larga historia de éxito**

*Si bien la empresa Henriod Frères estuvo fabricando automóviles en Biel/Bienne desde la década de 1880, la edad de oro de este sector comenzó unas décadas más tarde. El 5 de febrero de 1936, un Buick de 8 cilindros salió de la cadena de producción de General Motors. El mismo año se fabricaron 321 Chevrolets, 115 Buicks,*

«Normalmente trabajamos con tolerancias de  $\pm 2 \mu$ , y en casos extremos las reducimos incluso a  $\pm 1 \mu$ »

61 Oldsmobiles, 36 La Salles, 117 Vauxhalls y 318 Opels. Cuando Henriod Frères cerró en 1975 se habían fabricado exactamente 329.864 vehículos en Biel/Bienne. En 1985 se fundó la empresa Polydec SA, la cual ya en 1998 obtuvo la certificación QS 9000 para la industria del automóvil con el fin de prestar mejores servicios a este sector. En la actualidad, las competencias de esta empresa son ampliamente reconocidas, convirtiendo a Polydec SA en uno de los pocos proveedores de piezas para micromotores utilizados en los paneles de instrumentos.

#### ¿Tornos y Polydec? Una larga historia de éxito

En 1999, la empresa decidió invertir en su primera Deco 10. Esta solución resultó ser una buena elección estratégica, por lo cual pronto se adquirieron más máquinas de este tipo. Esa primera Deco sigue aún activa y está siendo utilizada en un taller equipado con un total de 15 máquinas de este tipo, una EvoDeco y doce máquinas SwissNano. Para las máquinas más antiguas se está implementando un

Con más de 100 máquinas en producción operando en un entorno controlado, las condiciones de trabajo de la empresa con sede en Biel/Bienne son excelentes.



programa de revisión. Para otros tipos de piezas, el fabricante cuenta con un parque de unas 40 máquinas Escomatic. «Hemos crecido con Tornos y estamos plenamente satisfechos con nuestra elección», explica el director. Recientemente, Tornos suministró la SwissNano número 200 a Polydec, lo cual brindó la oportunidad de celebrar casi 20 años de colaboración y éxito.

### Piezas que cumplen requisitos extremos

Las competencias de Polydec SA rozan los límites en cuanto al mecanizado con arranque de viruta. Recientemente, la empresa mecanizó piezas de acero con un diámetro de 0,07 mm (correspondiente al diámetro de un cabello) y una longitud de 0,3 mm. A continuación, estas piezas se pulen y se templean. Aunque este sea un caso extremo, Polydec SA fabrica periódicamente componentes de 0,3 mm de diámetro realizando numerosos procesos de mecanizado, como taladros profundos o el torneado de polígonos. Konrad explica: «Cuando alcanzamos estas dimen-

siones, el sistema mecánico ya no reacciona con normalidad y la velocidad de corte es prácticamente cero.» Además añade: «Normalmente trabajamos con tolerancias de  $\pm 2 \mu$ , y en casos extremos las reducimos incluso a  $\pm 1 \mu$ .» Aunque la empresa disponga de medios de producción de alta tecnología, lo más importante para alcanzar dichos resultados son las competencias y habilidades de los operadores, tanto en lo que se refiere al mecanizado como a la medición.

### 12 SwissNano al servicio de la precisión

Tras un periodo de validación de un año, la primera SwissNano se consideró como altamente eficiente, por lo cual la empresa cursó a Tornos un pedido de 11 máquinas adicionales. El director precisa: «Estamos plenamente satisfechos con esta pequeña gran máquina. No solamente está equipada con la tecnología punta, como es el caso del husillo con motor integrado, sino que además su diseño compacto permite instalarla fácilmente en cualquier taller. Además de ello, ofrece una precisión excelente.» Al preguntarle





12 SwissNano al servicio de la precisión «Claramente, la máquina nos ofrece nuevas posibilidades en cuanto a la realización de piezas pequeñas de gran precisión» Claude Konrad, Polydec.





Las piezas producidas mediante microtorneado puede que no sean demasiado complejas desde el punto de vista geométrico, pero fabricarlas con la calidad y precisión exigidos, al precio acordado y cumpliendo con los plazos de entrega supone un desafío a diario.



Si la producción de piezas minúsculas es ya un desafío, controlarlas es otro. Polydec SA ha establecido un proceso que permite a la empresa firmar un contrato de delegación de la calidad con sus clientes. Dicho contrato estipula que Polydec SA ofrece una garantía sobre las piezas y que el fabricante deja de realizar controles de entrada de productos.

## El punto de vista del especialista

Breve entrevista a Cyril Soom, joven especialista que trabaja con la SwissNano.

### decomagazine: ¿Qué le parece la ergonomía de la SwissNano?

**Cyril Soom:** Tiene un diseño agradable, ofrece una visibilidad ejemplar y es de muy fácil acceso. Me tuve que acostumbrar a la máquina porque, a pesar de la buena visibilidad, el espacio disponible no es muy grande para quien está acostumbrado a trabajar con máquinas Deco. Está claro que la SwissNano no puede ofrecer un diseño muy compacto y disponer a la vez de una zona de mecanizado muy amplia. Hoy en día me gusta trabajar con este tipo de máquina. Está muy bien pensada, es hermética y muy limpia, por lo que resulta agradable trabajar con ella.

### dm: ¿Realiza determinadas operaciones en especial?

**C.S.:** Hemos realizado algunos trabajos de estampado, aunque esta máquina no está diseñada para este tipo de operaciones. Aparte de esto realizamos todo tipo de operaciones de torneado, fresado y tallado de engranajes. El punto fuerte de esta máquina es claramente el nivel de calidad que permite lograr. Esto es muy remarcable dado su requisito de superficie muy reducido y su atractivo precio.

### dm: ¿Y qué le parece el servicio?

**C.S.:** En general, estamos satisfechos de nuestra relación con Tornos y el servicio postventa es eficiente. Pero por lo que respecta a la SwissNano, no tengo ningún comentario, porque en los tres años en los que hemos utilizado la máquina, prácticamente no ha sido necesario recurrir al servicio postventa.

acerca de la aportación de la SwissNano a la empresa, el director añade: «Claramente, la máquina nos ofrece nuevas posibilidades en cuanto a la realización de piezas pequeñas de gran precisión».

### Un sistema de gestión de primera clase...

Polydec SA es conocida por sus competencias especializadas. Los conocimientos adquiridos mediante la realización de piezas que satisfacen requisitos muy exigentes beneficia a todos los mercados con los cuales trabaja, especialmente a la industria del automóvil. Tras obtener la certificación correspondiente a ISO 9001 y la norma de la industria automotriz ISO/TS 16949, la empresa se centra en la realización de piezas de gran valor añadido con diámetros de hasta 4 mm. Konrad explica: «Los procesos de calidad están plenamente integrados y forman parte de la receta de nuestro éxito». Este afán de control comienza ya desde el momento de presentar la oferta. Antes de confirmar cualquier pedido, éste se analiza por nuestro APQP (equipo de planificación avanzada de la calidad del producto). Konrad añade: «Visto desde fuera puede parecer laborioso, pero para nosotros es un paso importante que nos permite garantizar la calidad de nuestras piezas a la hora de confirmar un pedido y evitar al máximo cualquier problema posterior».

### ... para ofrecer prestaciones excepcionales

Al combinar sus competencias técnicas, humanas y administrativas, Polydec SA es capaz de proporcionar beneficios a todos los sectores de actividad. Konrad comenta: «El sector de la relojería, por ejemplo, está en proceso de cambiar radicalmente su enfoque de mecanizado. Numerosos expertos del sector del automóvil trabajan en la actualidad en la industria relojera, aportando métodos muy rigurosos que pueden parecer desalentadores a todo aquel que no esté acostumbrado a ellos». Además añade: «En el sector del automóvil se dan casos extremos en los cuales suministramos piezas con un porcentaje de rechazos de 0 ppm, es decir, debemos garantizar que, sobre un millón de piezas suministradas, ninguna estará fuera de tolerancia. Para ello hemos instalado sistemas de control automáticos, con los cuales sometemos todas las series de piezas suministradas a una revisión extensa. No obstante, en el sector relojero, debido a las cuestiones de aspecto y de gran precisión, el índice de 0 ppm es aún una visión de futuro».

### Donde las personas marcan la diferencia

La empresa aplica sus competencias obtenidas en las industrias electrónica y del automóvil a los sectores de la relojería y médico, por ejemplo, pero ello no es suficiente. Cada sector cuenta con sus propias restricciones, en especial en lo que se refiere a acabados y al control visual o dimensional. «Cuando hablamos de precisión del orden de pocas micras, los dispositivos de medición llegan al límite de su capacidad. Por ello tenemos que aprender constantemente con el fin de adaptarnos a los requisitos y las exigencias de nuestros clientes», aclara el director. Las competencias son lo que permite que las empresas suizas se desmarquen y aseguren puestos de trabajo en Suiza. El personal también refleja este afán de rendimiento. «Nuestros clientes son muy exigentes y sabemos que, en la mayoría de casos, un rendimiento medio-alto no es suficiente: no nos podemos permitir la mediocridad. Nuestro desafío es crear un marco favorable para que nuestro personal adopte esta actitud», concluye Konrad. No es inusual que «pequeños genios» de Polydec encuentren soluciones innovadoras para sus clientes. Se ha dado ya el caso de que estos últimos no comprenden cómo pueden realizarse mecanizados a unos niveles de rendimiento tan elevados.

### Tradición automovilística abierta al futuro

Aunque a menudo se olvide, el sector del automóvil tiene gran importancia dentro de la historia local. Este sector ha creado empleos y ha puesto de manifiesto la gran calidad del «saber hacer» suizo más allá de las fronteras desde hace más de 120 años, ¡y aún sigue! Polydec SA es un sucesor digno. En la actualidad, las competencias reconocidas de la empresa le permiten ampliar sus actividades a los sectores de la relojería y al sector médico.

La microtecnología «made in Biel/Bienne» no ha dejado aún de sorprender al mundo entero.

[polydec.ch](http://polydec.ch)