

## ENTREVISTA

---

*INDUSTRIA AUTOMOTRIZ:*

EL MECANIZADO SUPERFICIAL DIRIGIDO

CREA VENTAJAS MEDIBLES



Actualmente, se puede leer en la prensa que la UE planea introducir sanciones para la industria automotriz a partir de 2020. El fabricante deberá transferir 95€ a Bruselas por cada vehículo recién registrado con un motor de combustión interna y por cada gramo que supere el límite de CO<sub>2</sub> de 95 g/km. En 2018, según el Council on Clean Transportation, las emisiones promediaron 121 g/km.

Florian Reinle, ingeniero del departamento de Investigación y Desarrollo de la empresa de ingeniería mecánica OTEC Präzisionsfinish, muestra cómo los fabricantes de automóviles pueden optimizar aún más sus procesos de fabricación al tiempo que reducen la fricción:

**Sr. Reinle, usted trata el tema de la fricción en OTEC y, por lo tanto, sabe dónde la industria automotriz a menudo tiene un precio elevado. En su opinión, ¿hay alguna recomendación?**

"Por nuestra experiencia y por las conversaciones con los clientes, sabemos que existe una gran eficiencia en el suavizado dirigido y optimizado de partes que friccionan entre sí". Los componentes con fricción deslizante, como piezas de levas, anillos de pistón, cigüeñales o engranajes, se pueden suavizar con precisión. Dado que también combinamos con este proceso ventajas adicionales como el desbarbado, hablamos de una mejora integral del componente".

## ENTREVISTA

---

**Eso suena como un tema exigente. ¿Puede explicar primero a qué se refiere con un suavizado dirigido de la superficie?**

"¡Con mucho gusto! Con esto queremos decir nivelar la superficie, eliminar picos de rugosidad y surcos de mecanizado. Esto da como resultado una superficie isotrópica y una aspereza armonizada con el cliente.

Con nuestro proceso, preparamos el componente para su uso en campo mediante un alto aporte de energía de fricción. Nos ocupamos tanto de la fricción como de la reducción del desgaste. Hay una capa límite en la superficie en la que generamos cambios estructurales y tensiones de compresión residuales, que condicionan el componente de manera favorable para su uso.

Si lo piensa bien, este preciso proceso de acabado reduce la fricción en el tren motriz: se consume menos combustible, en otras palabras, la energía de transmisión proporcionada se usa de manera más eficiente, y las emisiones de CO2 también se reducen".



*Árbol de levas después del OTECH Finishing*

**Eso suena muy prometedor: ¿puede nombrar las otras ventajas concretas y explicar cuál es la mejora general de los componentes?**

"Durante el mecanizado en sí, hacemos posible la fiabilidad y la repetibilidad del proceso con el menor tiempo de

mecanizado posible, lo que significa una mayor rentabilidad. Y la calidad del producto aumenta. Eso incluso se ve inmediatamente en el componente. Si considera el desbarbado o el redondeo de bordes, también tenemos ventajas tangibles adicionales. Es obvio que se mejorará la manipulación y que el ensamblaje, en el sentido más estricto de la palabra, fluirá mejor al presionar o insertar componentes sensibles como sellos.



## ENTREVISTA

---

En el caso de piezas que están sujetas a altos niveles de fricción y desgaste, a menudo se aplican recubrimientos; estos recubrimientos pueden formar una unión adhesiva más estable y mejor con una superficie previamente optimizada. Y un suavizado después del recubrimiento también es posible.

Otro efecto atractivo es la posible mejora en el comportamiento NVH. Esto significa que las vibraciones audibles o perceptibles se reducen.

Así como el comportamiento de la NVH claramente va más allá del componente individual, podemos habilitar importantes efectos de sinergia al suavizar la superficie. Por ejemplo, el uso de lubricantes de más baja viscosidad para una mayor eficiencia en el sistema general ”.

**Ahora se lee en la prensa que la movilidad eléctrica es la solución por autonomía para que los fabricantes de vehículos eviten o limiten las sanciones.**

“Sí, las condiciones del marco político promueven que más y más vehículos eléctricos lleguen al mercado. Esto afecta a las diferentes clases de vehículos en diferentes grados. Sin embargo, los informes están relacionados principalmente con el hecho de que se están fabricando más vehículos eléctricos.

La fabricación por sí sola no es suficiente: los vehículos también deben estar en la carretera. Y aquí es donde entran en juego la competencia y los consumidores. Si un cliente final considera la compra de un automóvil eléctrico, un factor importante es el equilibrio costo-beneficio. La clave aquí es la autonomía, así como los costos de adquisición y operación ”.

**¿La fricción y la NVH también juegan un papel aquí en la movilidad eléctrica, Sr. Reinle?**

“El tratamiento superficial de las piezas de la transmisión también brinda claras ventajas que también son muy relevantes para el cliente final, por así decirlo, valen su peso en oro. Al igual que con el motor de combustión, la eficiencia aumenta al optimizar la superficie de los componentes y hay una mejora integral en las propiedades de los mismos. Además, el procesamiento ya rentable puede concentrarse en un pequeño número de componentes responsables de las pérdidas por fricción. Al final, puede lograr la misma autonomía con una batería más pequeña, es decir, más barata, o más autonomía con la misma batería.



## ENTREVISTA

---

Y las emisiones de ruido, es decir, la optimización de NVH, también es un tema importante en el desarrollo de motores eléctricos, ya que ahora pueden escucharse ruidos que el motor de combustión ocultaba anteriormente ”.

**¿Por qué los fabricantes de automóviles deberían pensar específicamente en el uso de la tecnología de proceso OTEC? ¿Cuál es la ventaja del proceso?**

“Para los clientes de la industria automotriz que ya confían en el acabado OTEC Präzisionsfinish en su producción, cuentan las ventajas en las piezas mecanizadas así como las ventajas del proceso. El proceso especial de OTEC Streamfinish es un proceso libre de ácido, bueno para las personas y el medio ambiente. También es más barato en comparación con otros procesos de acabado. Y con tiempos de proceso de 90 segundos en promedio, es el proceso de acabado por deslizamiento más rápido.

Las diferencias en comparación con las otras tecnologías en esta área son las altas fuerzas de mecanizado y la alta proporción de energía de fricción en la máquina. Con el acabado Streamfinish, las piezas de trabajo se sujetan en un soporte y se bajan al contenedor giratorio lleno de abrasivo de desbaste o pulido.

El trabajo real lo lleva a cabo el abrasivo de desbaste o de pulido que fluye alrededor de la pieza así como el giro de la misma. Esto significa que el mecanizado se puede llevar a cabo con mayor precisión y rapidez que con cualquier otra máquina de desbaste por deslizamiento. La SF se desarrolló especialmente para aquellas aplicaciones para las que hasta aquel momento no había procesos satisfactorios. Los requisitos de repetibilidad y tiempo de proceso son factores decisivos como los que la industria automotriz exige ahora.

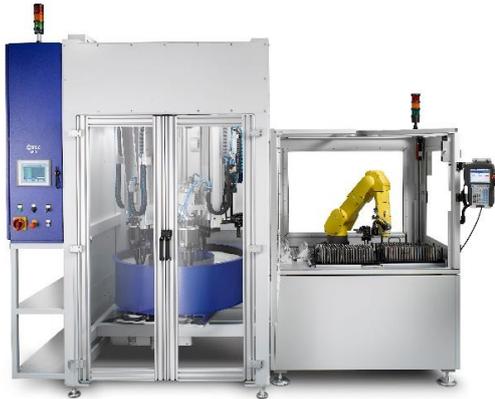
Gracias a las altas fuerzas de mecanizado, podemos tratar con eficacia geometrías finas mediante abrasivos de desbaste y pulido adecuados. La integración en la producción en línea es posible mediante un simple ajuste en los tiempos de ciclo y la carga automática ”.

**Muchas gracias, Sr. Reinle!**

## ENTREVISTA

---

### **Funciona como un reloj: automatización de la Serie SF con carga por robot (RLS)**



Cuando se procesan piezas en grandes cantidades, los tiempos de carga y preparación más cortos son factores de eficiencia importantes. Esto es posible gracias a la carga automática con robots (SF RLS, ver figura a la izquierda).

Las máquinas de la serie SF Automation pueden equiparse opcionalmente con PULSFINISH y son adecuadas, entre otras cosas, para la producción en línea

basada en ciclos. Dependiendo del perfil de requerimientos, las máquinas están preparadas para la carga automática u opcionalmente equipadas con carga automática integrada. La estructura modular de la máquina permite una fácil adaptación al tiempo del ciclo. Por lo tanto, la SF Automation se puede incorporar como un elemento integral en una línea de producción sin ningún problema.

### **Mecanizado gratuito de muestras**

Pónganos a prueba y envíenos sus muestra para una definición de proceso gratuita en nuestro centro de acabado interno: Más en: [www.otec.de/de/service/musterverarbeitung/](http://www.otec.de/de/service/musterverarbeitung/)

### **Sobre OTEC Präzisionsfinish**

OTEC Präzisionsfinish GmbH ofrece tecnología de precisión para la generación de superficies perfectas en los sectores de la máquina-herramienta, industria del automóvil, industria aeroespacial, tecnología médica, así como en la rama de relojería y joyería. Las máquinas de OTEC para alisado, suavizado preciso de aristas, pulido y desbarbado, sirven para el refinado racional de la superficie de las más variadas piezas. Con socios comerciales internacionales, OTEC está representada en todo el mundo cerca del cliente. Los sectores más variados se benefician del amplio Know-how del líder tecnológico OTEC en el desarrollo de la interacción perfecta entre máquina y medios de proceso.

### **Contacto de prensa**

OTEC Präzisionsfinish GmbH | Heinrich-Hertz-Straße 24 | 75334 Straubenhardt-Conweiler  
Tel. + 49 (0) 70 82 - 49 11 20 | Fax + 49 (0) 70 82 - 49 11 29 | [info@otec.de](mailto:info@otec.de) | [www.otec.de](http://www.otec.de)