

EVODECO 16: NUEVO TIPO DE MOTORIZACIÓN

En unas semanas, los primeros clientes ya trabajarán con EvoDECO 16. Esta máquina, presentada en primicia en Simodec 2010, se encuentra actualmente en fase de comercialización. Con EvoDECO 16, Tornos inaugura una nueva generación de husillos con motores integrados síncronos. Esta innovación representa una clara ruptura, ya que en la actualidad, aparte de esta novedad, la gran mayoría de aplicaciones industriales incluyen motores asíncronos.



¿Síncrono o asíncrono?

Aspectos como su sencillez de fabricación, de uso, mantenimiento o su solidez y su reducido coste hacen que el sistema asíncrono sea muy utilizado en la actualidad como motor en una gama de potencia que va desde los pocos centenares de vatios a varios miles de kilovatios. Esta tecnología se sigue utilizando con éxito en la mayoría de productos de Tornos. Sin ir más lejos, podemos citar la máquina Sigma 32, salida recientemente de los talleres de Moutier, o la

Gamma 20 cuyos dos motohusillos incorporan motores asíncronos. Estos motores hacen maravillas en el mercado. A título de ejemplo, los husillos Sigma 32 no dejan de recibir elogios sobre el terreno y sorprenden por su potencia. Entonces, ¿por qué Tornos se ha decantado por la tecnología síncrona? Entrevista con el Dr. Markus Thurneysen, responsable de diseño de Tornos SA.

decomagazine: Dr. Thurneysen, ¿por qué esta revolución en EvoDECO 16?

Markus Thurneysen: No se trata de una revolución técnica, la tecnología síncrona se utiliza desde hace años en nuestros tornos multihusillo, pero es cierto que pocos tornos automáticos incorporan de momento esta nueva tecnología. Que yo sepa, el EvoDECO 16 es el primer torno de cabezal móvil que la incorpora. Para nosotros se trata de una decisión estratégica, Tornos es una empresa innovadora que pretende estar en la vanguardia de la tecnología para ofrecer a sus clientes soluciones de mecanizado eficaces y competitivas.

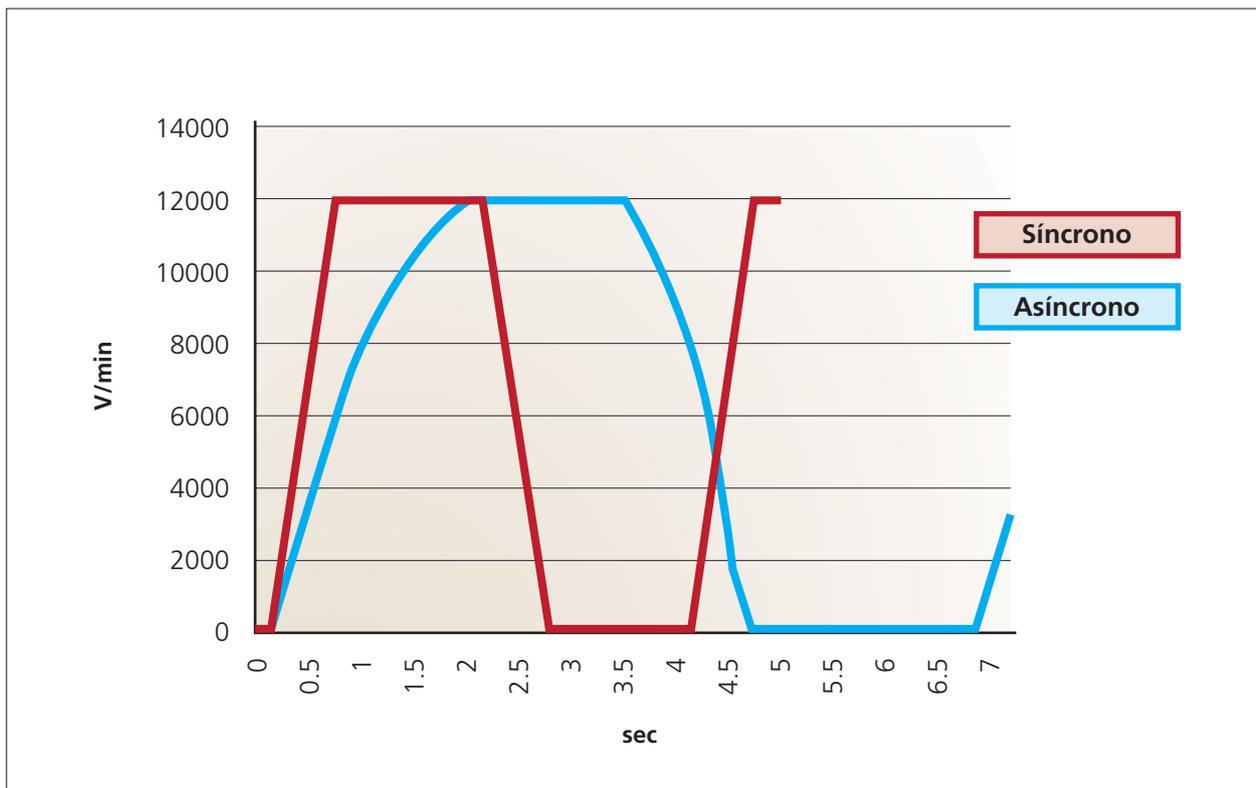
dm: ¿La tecnología asíncrona ya no se adapta?

MT: No, muchos motores funcionan gracias a este sistema simple y robusto, pero la tecnología síncrona es la tecnología del futuro. El rendimiento del motor síncrono supera el 90%, mientras que el rendimiento del motor asíncrono apenas supera el 80%. Además del rendimiento, la aceleración también es importante: pasar de 0 a 10.000 vueltas requiere 0,5 s en un motor síncrono frente a los 2 s de un motor asíncrono equivalente.

dm: ¿Cuáles son las ventajas para los clientes?

MT: Los clientes se benefician de tiempos de aceleración y de parada cuatro veces menores y de un par constante en todos los rangos de velocidad. Esto significa que, en determinadas piezas, los tiempos de ciclo pueden reducirse considerablemente. Por ejemplo, en caso de numerosas operaciones de fresado que requieran paradas frecuentes.

La tecnología del motor síncrono permite producir más piezas por hora como se demuestra en el gráfico que ilustra una prueba de aceleración de 0 a 12.000 rpm entre un motor síncrono y un motor asíncrono equivalente. Tomemos una operación de mecanizado de 1,5 segundos a 12.000 vueltas con frenada hasta la parada. El motor asíncrono justo ha alcanzado las 12.000 vueltas, mientras que el motor síncrono ya ha terminado la operación y empieza a frenar. Por tanto, el motor síncrono permite ahorros significativos en el tiempo de ciclo y en la producción.



Comparación de los tiempos de aceleración de ambas tecnologías

dm: Los motores de la máquina EvoDECO 16 son muy potentes, (9,8/12 kW) para una máquina de 16 mm, ¿ello significa que esta máquina consume más corriente?

MT: EvoDECO 16 es una máquina de gama alta con prestaciones punteras en términos de solidez y de potencia de mecanizado. Debemos ser cautos con las cifras de potencias, este husillo no consume más que otra máquina, al contrario. Como el rendimiento del motor síncrono es mejor, consume menos energía para un uso equivalente.

dm: Aparte de sus capacidades de aceleración, ¿este motor tiene otras ventajas para los usuarios?

MT: Sí, los motores tienen un par prácticamente constante en todo su rango de uso. A 8.000 vueltas, el motor sigue teniendo fuerza para hacer viruta mientras que un motor asíncrono sólo tiene un 20% de su par máximo a esta misma velocidad. Así, en materiales blandos como por ejemplo el latón, se puede hacer un arranque de viruta muy importante impensable con un motor asíncrono gracias a altas velocidades de corte.

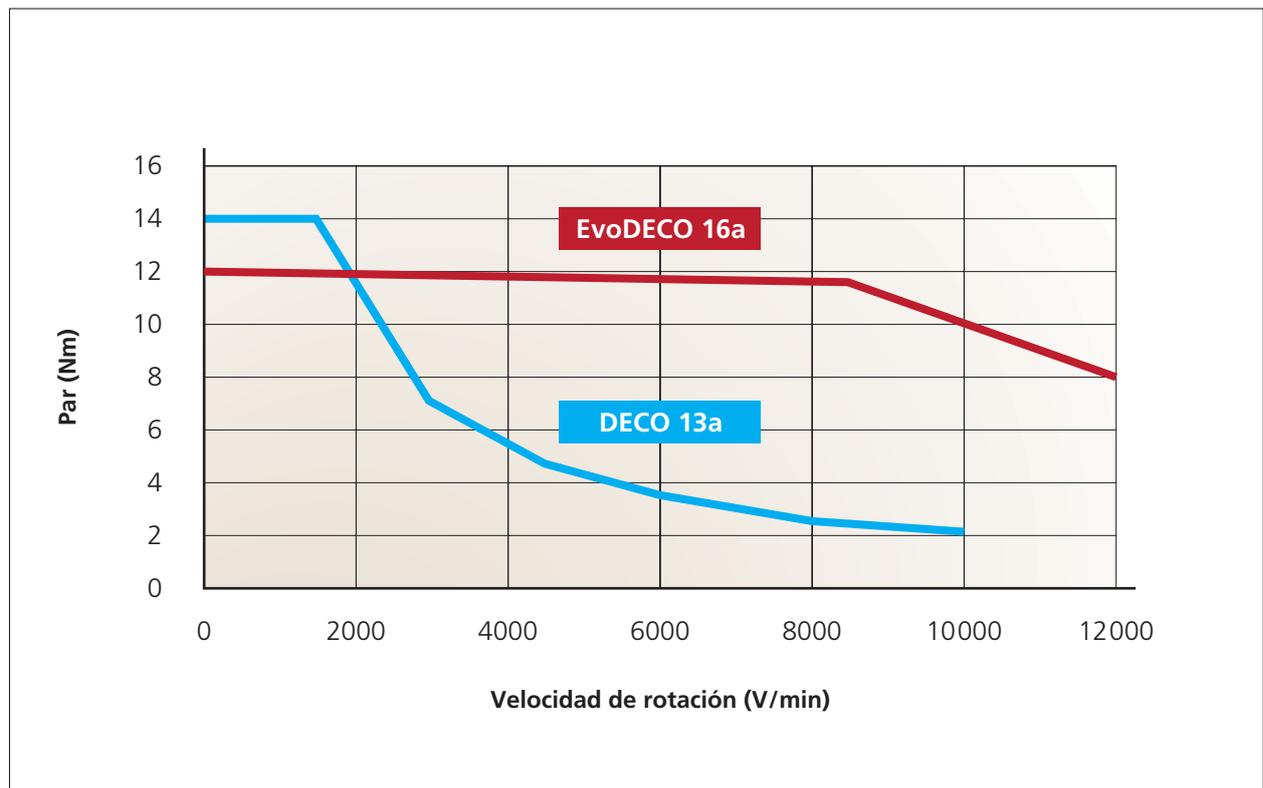
dm: En resumen, el motor síncrono sólo tiene ventajas.

MT: Para el cliente sí. Para nosotros como fabricantes, es más compacto y representa una reducción de espacio de un 20 a un 30%, pero requiere flujo inductor (compensación por el amplificador de la corriente perturbadora creada a alta velocidad por la inducción del campo del rotor en el estátor) para maximizar el par a alta velocidad y su precio de compra se duplica.

dm: ¿Por qué no generalizarlo en toda la gama Tornos?

MT: Por una cuestión de precios, las máquinas Sigma y Gamma deben competir a niveles donde por el momento es impensable alcanzar los precios de mercado con un motor síncrono.

Cuando salieron las máquinas Deco, la tecnología síncrona aún estaba limitada a bajas velocidades. Ahora es el precio lo que impide su democratización. De momento, el motor síncrono está pensado para máquinas de alta tecnología como EvoDECO 16 o nuestros tornos multihusillo. En un futuro tenemos pensado ampliar nuestra gama de productos dotados de motores síncronos.



Comparación de par de los motores síncrono y asíncrono