

Entrevista Stefan Floeck

PRESIDENTE DE
DIVISIÓN DE MOTORES
DE BAJA TENSIÓN DE
ABB A NIVEL GLOBAL

“El mejor recurso es la energía que no tenemos que generar”

“En ABB, contribuimos activamente a promover una sociedad con bajas emisiones de carbono y aplicamos prácticas sostenibles en toda nuestra cadena de valor”. Así lo asegura Stefan Floeck, presidente de División de motores de baja tensión de ABB a nivel global, el protagonista de esta amena charla que versa sobre motores eléctricos, energía y sostenibilidad en el ámbito industrial. Esto es lo que nos ha contado.

 Mónica Alonso



“Es evidente que un motor eléctrico de alta eficiencia tendrá una menor huella de carbono durante toda su vida útil”, reconoce el presidente.

Metales&Máquinas: ¿Sigue siendo el motor eléctrico de inducción la máquina más importante en los ecosistemas productivos industriales? ¿Qué porcentaje se alimenta a través de variadores de velocidad?

Stefan Floeck: Las cifras hablan por sí solas, ya que actualmente hay más de 300 millones de sistemas industriales accionados por motores eléctricos en funcionamiento, y las estimaciones apuntan a que este volumen se duplicará de aquí a 2040. La gran mayoría de estos motores se basan en la tecnología tradicional de motores de inducción (asíncronos) y su relativa sencillez y rentabilidad garantizarán que sigan siendo populares durante algún tiempo. Sin embargo, estamos empezando a ver cómo los motores síncronos de reluctancia (SynRM) ganan popularidad gracias a su excelente eficiencia energética y a sus bajos requisitos de mantenimiento. Los variadores de frecuencia (VSD por sus siglas en inglés) desempeñan un papel importante para que los motores eléctricos funcionen de forma más eficiente, ya que regulan la velocidad y el par en función de las necesidades de la aplicación. Sólo un pequeño ajuste de la velocidad del motor puede suponer una gran diferencia en el consumo de energía: desde una reducción del 25% para una aplicación de motor estándar de tamaño medio, hasta un 40% o incluso más.

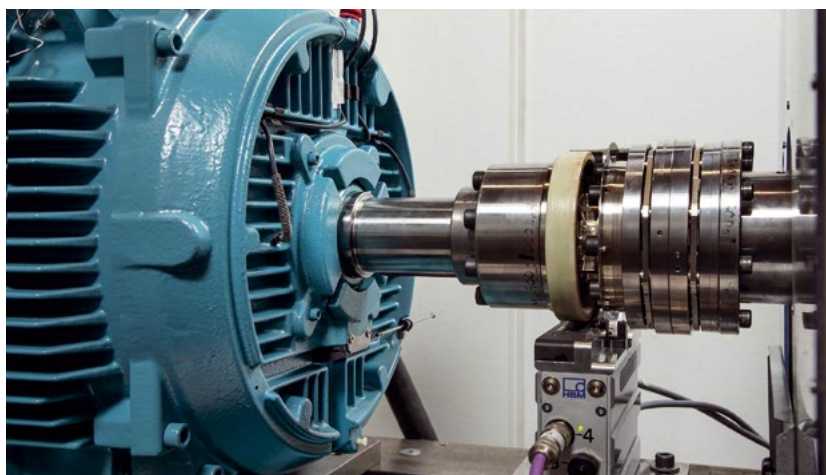
En general, cerca de la mitad de los motores eléctricos del mundo están instalados en aplicaciones en las que sería útil acoplarles un variador. Sin embargo, las estimaciones actuales indican que sólo el 23% de los motores industriales del mundo están controlados por un VSD. Cabe señalar que los motores SynRM necesitan un variador para funcionar. Por tanto, cuando hablamos de tecnología SynRM, significa que los clientes reciben un paquete que combina el mejor motor IE5 de su clase con un accionamiento para una eficiencia energética óptima.

M&M: ¿Qué porcentaje de energía eléctrica consumen sobre el total de la energía producida a nivel global?

S.F.: La energía se transforma en movimiento en todas partes, todo el tiempo. A menudo sin que nos demos cuenta. Por eso decimos que los motores eléctricos consumen más del 45% de la electricidad mundial. De hecho, se calcula que, si se sustituyeran todos los más de 300 millones de sistemas industriales accionados por motores eléctricos actualmente en funcionamiento por equipos optimizados de alta eficiencia, el consumo mundial de electricidad podría reducirse hasta un 10% en los próximos años. Se trata de un porcentaje muy significativo si tenemos en cuenta que se prevé que la economía mundial se duplique con creces de aquí a 2030, lo que podría provocar un fuerte aumento de la demanda energética y, potencialmente, acelerar el cambio climático si no se toman las medidas adecuadas.

M&M: ¿Cómo influyen las políticas de descarbonización en la selección y uso de motores eléctricos en procesos de manufactura?

S.F.: Reglamentos como el de diseño ecológico (UE) 2019/1781 o acuerdos como el de París sobre el cambio climático han puesto de relieve que la eficiencia energética ya no es una opción, sino una necesidad si queremos satisfacer la demanda mundial de energía sin agotar nuestros recursos naturales ni aumentar las emisiones de carbono. Sencillamente, mejorar la eficiencia energética significa que las emisiones de carbono disminuirán, ya que, en primer lugar, habrá que generar menos energía. Y es que el mejor recurso es la energía que no tenemos que generar, por eso la Agencia Internacional de la Energía (AIE) promueve activamente la eficiencia energética como ‘primer combustible’. Como ejemplo de lo que es posible, la introducción de Normas Mínimas de Eficiencia Energética (MEPS) para motores de baja tensión han desempeñado un papel importante a la hora de ayudar a los países a cumplir sus objetivos de eficiencia energética y emisiones de dióxido de



Motor de seguridad aumentada SynRM IE5 mostrado en prueba en las instalaciones de desarrollo de ABB.

“

Un motor sobredimensionado consumirá innecesariamente un exceso de energía”

carbono. Para los usuarios de motores, los MEPS han supuesto un aumento general de la eficiencia de los motores y han facilitado la comparación de los niveles de eficiencia entre fabricantes.

M&M: ¿Cuáles son las medidas principales orientadas a la mejora del impacto sobre la huella de carbono aplicables a procesos de fabricación industrial?

S.F.: La clave está en examinar de forma holística el impacto del carbono a lo largo de su ciclo de vida operativo. Por supuesto, la fabricación de los motores tiene un cierto impacto en las emisiones de carbono. Y es importante abordarlo a través de iniciativas como el diseño innovador y la cuidadosa selección de materiales bajos en carbono, especialmente a partir de flujos reciclados. Pero la fabricación es sólo un pequeño porcentaje de la huella de carbono real de un motor. La mayor parte se produce durante la larga vida útil del motor, cuando consume energía para funcionar. Por tanto, es evidente que un motor eléctrico de alta eficiencia tendrá una menor huella de carbono durante toda su vida útil. Además, es importante considerar el sistema en su conjunto y elegir el tamaño correcto del motor para la aplicación. Un motor sobredimensionado consumirá innecesariamente un exceso de energía, y un motor de potencia insuficiente derrochará energía al funcionar demasiado caliente. En muchos casos, basta con optimizar el tamaño del motor para reducir la huella de carbono y ahorrar costes energéticos.

M&M: ¿Cuáles son las tendencias tecnológicas más relevantes en el diseño de motores eléctricos para la industria? ¿Cuál es el impacto esperado sobre el consumo eléctrico?

S.F.: Dado que el mundo está cambiando rápidamente, mejorar la eficiencia energética aprovechando las últimas tecnologías disponibles es la



Los motores ABB SynRM IE5 de seguridad aumentada están disponibles con potencia de salida de 5,5 a 315 kilovatios (kW) en tamaños de bastidor IEC 132-315. Al motor de la izquierda se le ha quitado la tapa del extremo para mostrar la construcción interna.

solución más viable para satisfacer la creciente demanda de energía y, al mismo tiempo, contener o reducir las emisiones. ABB lleva mucho tiempo comprometida con la promoción de las ventajas de los motores eficientes y el avance de la tecnología. Por ejemplo, los motores SynRM IE5 de ABB ofrecen una eficiencia energética ultrapremium. Se trata de un nuevo nivel de eficiencia que va más allá de las cuatro clases (IE1 a IE4) definidas por la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI). Los motores SynRM ofrecen una nueva primera opción para satisfacer la creciente demanda mundial de mayor eficiencia energética. La tecnología de reluctancia síncrona combina las prestaciones de los motores de imanes permanentes con la sencillez y facilidad de mantenimiento de los motores de inducción, ya que no incluyen materiales de tierras raras en los imanes permanentes. El rotor de un motor síncrono de reluctancia no tiene imanes ni bobinados y prácticamente no sufre pérdidas de potencia. Y como no hay fuerzas magnéticas en el rotor, el mantenimiento es tan sencillo como en los motores de inducción. Esto significa que los clientes pueden aumentar su eficiencia energética, mejorar la sostenibilidad y aumentar la fiabilidad, ya que la actualización a motores SynRM ultrapremium IE5 ofrece hasta un 40% menos de pérdidas de energía en comparación con los motores IE3, así como unas emisiones de CO₂ significativamente inferiores a las de los motores de inducción IE3 utilizados.

M&M: ¿Cómo asegura ABB la sostenibilidad sobre toda la cadena de valor en sus propios procesos de fabricación?

S.F.: En ABB, contribuimos activamente a promover una sociedad con bajas emisiones de carbono y aplicamos prácticas sostenibles en toda nuestra

cadena de valor y en el ciclo de vida de nuestros productos y soluciones. Un buen ejemplo es la cadena de valor de nuestro motor SynRM IE5, desarrollado para tener una baja huella de carbono a lo largo de todo su ciclo de vida - desde la producción hasta el reciclado - con las mejores prestaciones de baja emisión de su clase. Por otro lado, la circularidad es la nueva forma de trabajar de ABB y, por ello, nos hemos comprometido a que, para 2030, al menos el 80% de los productos y soluciones de ABB estén cubiertos por nuestro enfoque de circularidad, lo que nos ayudará a reducir nuestra huella de CO₂ y a superar nuestros propios objetivos de sostenibilidad.

Un ejemplo importante de nuestro compromiso con la sostenibilidad es nuestra asociación estratégica con Boliden, la empresa sueca de minería y fundición. El primer paso de nuestra asociación implica el cambio a cobre reciclado y bajo en carbono para cubrir la demanda de uso en nuestros motores SynRM de eficiencia ultrapremium IE5 y en aquellos destinados a la movilidad eléctrica. Esto permitirá reducir significativamente el impacto en carbono de las materias primas utilizadas en estos productos, ya que la huella de carbono de estos productos de cobre 'verde' es un 65% inferior a la media del sector. Además, desde el punto de vista del diseño, los motores SynRM no contienen metales de tierras raras, lo que reduce el consumo de recursos en su fabricación y genera menos residuos. Como parte de este enfoque circular, también estamos colaborando con empresas de reciclaje para ofrecer a nuestros clientes la oportunidad de reciclar sus motores al final de su vida útil de forma responsable. Por último, las operaciones neutras en carbono son uno de los principales objetivos de todas las actividades de fabricación de ABB. No sólo nos centramos en reducir el consumo de energía en la producción y el uso de vehículos eléctricos, sino que también utilizamos electricidad de fuentes de energía renovable en la mayoría de los centros de producción, como en Finlandia (Vaasa), India (Faridabad, Bangalore) y China (Shanghai). En definitiva, un compromiso con la sostenibilidad que más allá de las palabras, ya que en ABB ofrecemos transparencia sobre el impacto medioambiental de nuestros productos a través de las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP). De hecho, nuestra compañía fue la primera en ofrecer estos documentos para motores industriales y ya tenemos cuatro de ellos aceptados y verificados para que todos los clientes puedan confiar en las credenciales medioambientales de los productos que compran a ABB. ●