

## Motores eficientes

Una característica importante de los motores en general es que el costo operacional suele ser superior a su costo de adquisición. Dependiendo del tiempo de funcionamiento y de la potencia de su rendimiento, un motor puede costar en consumo de 25 a 150 veces su valor de compra. Es por eso que vale la pena apostar a una política de administración de motores, minimizando los gastos con un uso eficiente y adecuado de la energía eléctrica. En el mercado global, altamente competitivo, mantener costos de procesos reducidos puede significar una diferencia entre el éxito y el fracaso de muchos productos. Los motores eficientes ayudan a reducir los costos del negocio y el tiempo perdido en los procesos de producción.

La promoción de motores eficientes en la industria ha aumentado la competitividad del sector, ya que los sistemas electromotores representan un porcentaje significativo de sus costos. Típicamente, el tiempo de retorno de la inversión en motores eficientes varía de 6 meses a 3 años, lo que justifica económicamente su utilización.

Más allá de la preservación ambiental y el desarrollo sustentable, un motor de alto rendimiento genera bajas pérdidas de energías, reduce notablemente la elevación de la temperatura y presenta una mayor vida útil en comparación con un motor convencional, gracias a que poseen mayores cantidades de cobre.

Los motores eficientes poseen otros beneficios adicionales, como:

- Trabajar a temperaturas menores y ser más resistentes a las variaciones de tensión que los motores convencionales.
- Tener un factor de potencia media superior al de los motores convencionales equivalentes.
- Ser más silenciosos que los motores convencionales.
- Adicionalmente, muchos fabricantes ofrecen garantías extendidas para motores eficientes.

Aunque los motores modernos tienen rendimientos relativamente altos, gracias a la alta conductividad del cobre, se han creado nuevos diseños que permiten un mejor aprovechamiento energético, ahorrando así energía.

Los motores convierten la energía eléctrica en trabajo mecánico y durante este proceso se pierde inevitablemente una cierta cantidad de energía, pérdidas que pueden clasificarse en dos categorías: constantes y según la carga.

Las pérdidas constantes consisten en pérdidas por fricción en los cojinetes, en el ventilador de enfriamiento o simplemente en el núcleo de acero. En cambio, las pérdidas por carga se deben principalmente a la resistencia eléctrica de los bobinados.

Los motores eficientes fueron diseñados para reducir al mínimo las pérdidas constantes por carga. Con estos diseños, se genera menos calor residual y, por ende, se requiere menos energía para enfriar el motor. Esto permite emplear un ventilador más pequeño, obteniendo un doble ahorro y una operación mucho más silenciosa.

La carcasa de los motores eficientes tiene la misma altura entre centro, eje, diámetro y agujeros de fijación que los motores convencionales, pero se diferencia por ser más larga en el

extremo opuesto al de la transmisión, para acomodar mejor y en forma más eficiente los bobinados y el núcleo.

La mayoría de los motores funcionan en forma muy eficiente durante casi todo el período de operación cuando están bajo régimen de plena carga. Los motores eficientes se diseñaron para ahorrar energía logrando una mejor eficiencia en un rango de entre media y plena carga.

Para lograr el máximo ahorro, es primordial especificar motores eficientes en la etapa inicial de todo proyecto. 🌍