ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

El experimento se llevó a cabo para **comparar la eficiencia, perdida y costos generales de energía entre los dos diseños de motores** de una banda transportadora accionada por un **motor convencional** y una banda transportadora accionada por un **mototambor Van der Graaf (VDG)**.

Cada banda transportadora está impulsada por un **motor eléctrico con 1 HP** y diseñado para funcionar **bajo condiciones de carga pesada**, ambos están diseñados para una banda transportadora con una velocidad de 80pies/min. Y están mecánicamente conectados por un dinamómetro de corriente continua (DC). Para obtener una medida precisa y eliminar el deslizamiento de la banda. El torque se trasmite a través de la correa de distribución negra.

Los motores fueron expuestos a dos criterios de carga, al medir el consumo de energía en Watts, capacidad en porcentaje. (Basado en la corriente nominal del motor eléctrico) y el costo anual de energía (basado en $0.12 kWh, 24 hrs/día, 365 días/año).

PRUEBA 1: El consumo de energía, la capacidad y el costo anual de operación son medidos con ambos motores cargados para producir 75 Libras-Pies de torque.

PRUEBA 2: El consumo de energía, la capacidad y el costo anual de operación son medidos con ambos motores cargados para producir 125 Libras-Pies de torque.

Prueba 1: 75 Libras-Pies de Torque

MOTOTAMBOR:	MOTOR/CAJA DE ENGRANAJES:
Consumo de energía = **577 Watts**	Consumo de energía = **721 Watts**
Costo de energía = **$612/año**	Costo de energía = **$755/año**
Carga del motor = **12%**	Carga del motor = **22%**

Prueba 2: 125 Libras-Pies de Torque

MOTOTAMBOR:	MOTOR/CAJA DE ENGRANAJES:
Consumo de energía = **657 Watts**	Consumo de energía = **810 Watts**
Costo de energía = **$691/yr**	Costo de energíat = **$852/yr**
Carga del motor = **47%**	Carga del motor = **100%**

Las pruebas mostraron que la banda transportadora accionada por **el mototambor VDG ahorró 23% de energía** cuando lo comparamos con el motor convencional. El mototambor al operar a una fracción de su capacidad total, extendiendo su vida útil y redujo su mantenimiento.

Adicionalmente los componentes del mototambor están integrados internamente en la carcasa del motor, eliminando los peligros del operador e incrementando la seguridad laboral. En términos generales el mototambor es más eficiente, ocupa menos espacio y tiene una mayor durabilidad en comparación con un motor convencional.

1-888-326-1476 | info@vandergraaf.com | www.vandergraaf.com

599-00 v4b - SPN (01/2025) © 2025 *Van der Graaf Inc. All Rights Reserved.*