

# AxTrax 2 LF

## Eje portal eléctrico de piso bajo

Unidad electrónica avanzada de próxima generación  
específicamente diseñado para aplicaciones de  
autobuses urbanos



**AxTrax 2 LF Eje eléctrico de piso bajo**

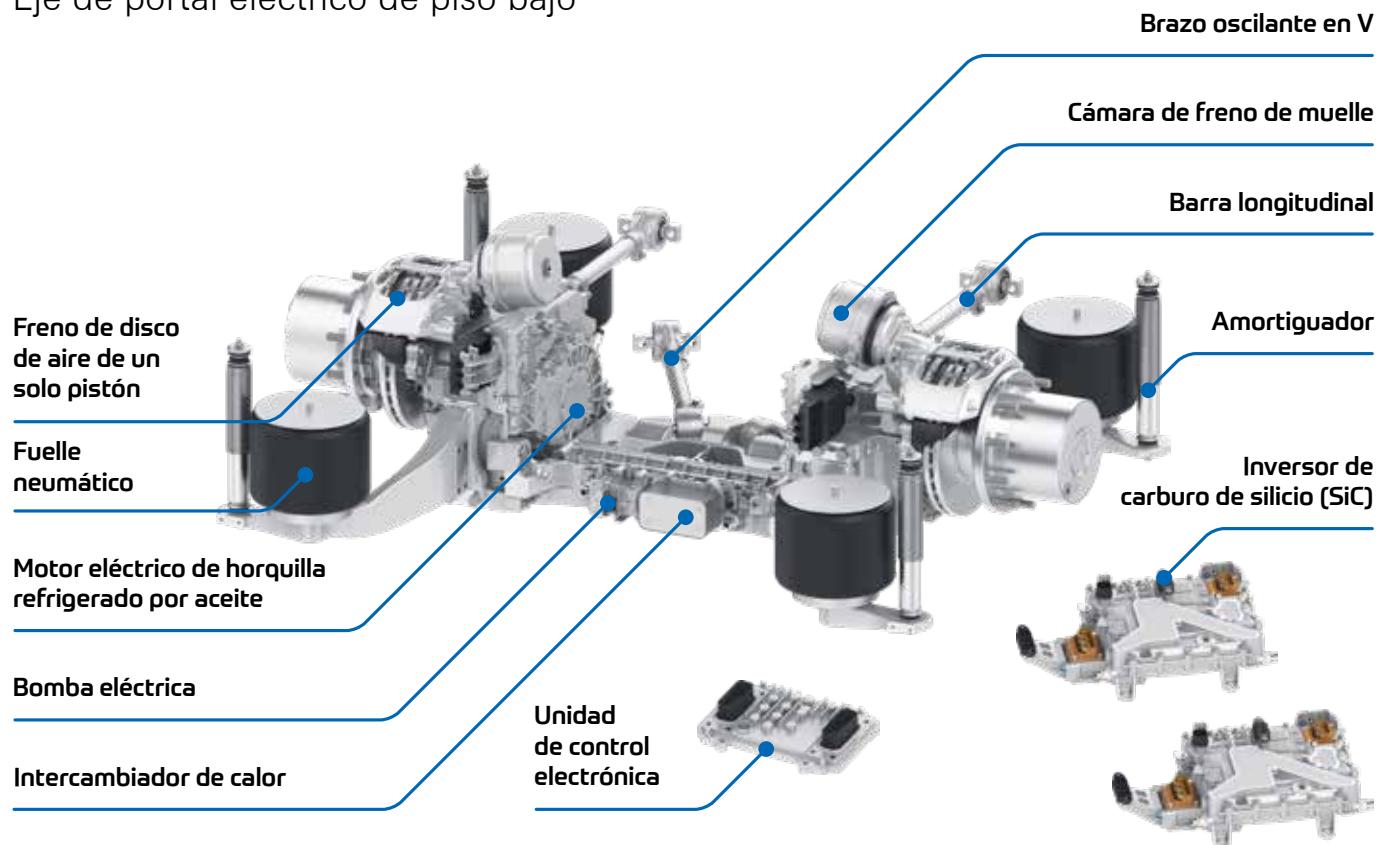
Unidad electrónica avanzada de próxima generación específicamente diseñado para aplicaciones de autobuses urbanos

# Eje eléctrico de piso bajo de última generación de ZF para autobuses urbanos

AxTrax 2 LF es la última incorporación de ZF a su conjunto interno desarrollado de e-drives diseñados específicamente para autobuses urbanos e interurbanos de hasta 30 toneladas. Con un diseño eficiente en el espacio que utiliza un espacio de montaje similar al del anterior eje electrónico de piso bajo, permite un simple intercambio con las configuraciones de vehículos eléctricos existentes. La innovadora solución incluye dos inversores independientes de carburo de silicio (SiC) y una ECU, creando un completo sistema de ejes eléctricos para autobuses eléctricos, híbridos y trolebuses.

## AxTrax 2 LF

Eje de portal eléctrico de piso bajo



## Valor para los clientes

- El avanzado sistema de ejes eléctricos de próxima generación proporciona un rendimiento excelente, fiable y una eficiencia energética optimizada adaptada a las aplicaciones exigentes de autobuses
- Un enfoque flexible y optimizado permite el potente funcionamiento de un bus solo o articulado con un solo eje accionado como empujador o tirador, con un sistema más ligero en general
- Ofrece más espacio para baterías potentes, pasajeros o diseños innovadores de interiores de autobuses
- Ayuda a ampliar la duración de la batería y la autonomía operativa del vehículo
- Ofrece procesamiento de alta velocidad para una funcionalidad de software avanzada, cumpliendo al mismo tiempo los requisitos reglamentarios de seguridad cibernética y funcional
- Optimiza el tiempo de actividad mediante una monitorización mejorada del estado del eje y actualizaciones del software inalámbrica
- Permite cero emisiones locales para autobuses eléctricos, de pila de combustible y trolebuses
- Ayuda a optimizar la experiencia de conducción para conductores y pasajeros con un funcionamiento silencioso y suave de la transmisión eléctrica
- Puede suministrarse como sistema completo de ejes eléctrico con soluciones armonizadas de suspensión de aire interna y de fin de rueda para facilitar la integración de AxTrax 2 LF en las aplicaciones de vehículo

## La diferencia de ZF

- Mediante el uso exclusivo de software y componentes clave diseñados internamente, ofrece rendimiento y eficiencia sin problemas optimizados del sistema como parte de un enfoque de plataforma.
- Simplifica la integración y la interoperabilidad de los sistemas de los vehículos y, por lo tanto, permite una uesta en mercado más rápida, lo que ayuda a acelerar la conversión del transporte público hacia la electrificación y a las cero emisiones.
- Proporciona una ventanilla única para partners de posventa y tenedores de vehículos con una red de 3.800 socios de servicio de ZF capacitados en todo el mundo
- Beneficios de los más de 100 años de experiencia de ZF en el desarrollo de tecnología de transmisión, incluyendo soluciones de movilidad eléctrica, eje y transmisión para una amplia gama de vehículos, desde turismos hasta camiones y autobuses pesados



**AxTrax 2 LF Eje portal eléctrico de piso bajo**

Unidad electrónica avanzada de próxima generación específicamente diseñado para aplicaciones de autobuses urbanos



## Enfoque modular de plataforma

Aprovecha solamente los componentes y software clave desarrollados por ZF



## Funcionamiento potente

Integra dos motores eléctricos de horquilla PSM que ofrecen hasta 360 kW de potencia continua



## Eficiencia mejorada de la conducción eléctrica

Controlado por dos inversores de carburo de silicio (SiC) de 800 voltios y un ECU de alto rendimiento



## Tiempo de actividad optimizado

Permite una monitorización mejorada del estado del eje y actualizaciones del software de modo inalámbrico

# Componentes de plataforma de transmisión eléctrica



## Motor eléctrico

- Diseñado con bobinas de horquilla para proporcionar alta densidad de potencia y par en un montaje ligero y compacto
- Proporciona una alta eficiencia debido a una mejorada refrigeración del aceite
- Diseñado internamente específico para proporcionar un rendimiento específico de los requisitos de vehículos industriales
- Proporciona un funcionamiento silencioso y suave

## Inversor de silicio-carburo (SiC)

- Ofrece un uso de energía altamente eficiente que amplía la autonomía de los vehículos
- Ofrece una gama de alta tensión (VH) de 450 V - 770 V o 500 V - 850 V
- Ofrece una corriente CC de alto voltaje (HV) máxima de hasta 520 A
- Utiliza la placa de control de ZF y el software desarrollado internamente
- La plataforma de accionamiento electrónico escalable y modular de ZF con los componentes clave desarrollados internamente

## Unidad de control electrónica

- Proporciona un control eficiente de la línea motriz en autobuses electrificados
- Permite capacidades de procesamiento avanzadas para satisfacer las necesidades avanzadas de los clientes.
- Cumple los requisitos reglamentarios de ciber-seguridad
- Cumple los requisitos más altos de seguridad funcional para las normas de automoción (ISO 26262)
- Ofrece un diseño optimizado para un espacio de instalación limitado.
- Se basa en la experiencia de ZF en electrónica de vehículos industriales y automatización inteligente de cajas de cambios

# Propiedades técnicas

- Aprovecha el enfoque innovador de plataforma modular y escalable con componentes clave desarrollados internamente
- Integra dos motores eléctricos de horquilla síncrona de imán permanente que proporcionan hasta 360 kW de potencia continua y hasta 36.800 Nm de par máximo de salida del sistema
- Proporciona 25% de capacidad de ascensión a autobuses articulados de 30 t con un solo eje accionado en comparación con el anterior eje eléctrico de piso bajo \*
- Viene con un avanzado sistema de refrigeración por aceite del motor que integra la bomba eléctrica y el intercambiador de calor en el eje
- Permite un consumo de energía hasta un 20% menor en comparación con el anterior eje electrónico de piso bajo a través de una mayor recuperación y una eficiencia mejorada\* \*
- Controlado por dos inversores de carburo de silicio (SiC) de 800 voltios y una ECU de alto rendimiento para una eficiencia de transmisión eléctrica optimizada
- Proporciona una base de datos mejorada y disponibilidad para actualizaciones de software inalámbrica
- Ofrece la integración opcional de fuelles de aire de ZF, amortiguadores, soluciones de accionamiento de frenos y frenos de disco de aire

\* Basado en el cálculo de la evaluación del rendimiento; dependiendo de la combinación específica de varios factores, tales como el tamaño de los neumáticos, la relación entre ejes, la aceleración, la velocidad de arranque

\*\* se basa en varias simulaciones

# Datos técnicos

## AxTrax 2 LF – AX426

Potencia continua	260 kW	
Relación de ejes (integrada)	1 <sup>a</sup> marcha; i=21,3	1 <sup>a</sup> marcha; i=18,7
Par de salida máximo	22.400 Nm	19.670 Nm
Peso total del vehículo (máx.)	20 t <sup>1)</sup>	
Peso del sistema	aprox. 1.257 kg <sup>2)</sup>	
Peso del rendimiento	0,26 kW/kg	

## AxTrax 2 LF – AX436

Potencia continua	360 kW	
Relación de ejes (integrada)	1 <sup>a</sup> marcha; i=21,3	1 <sup>a</sup> marcha; i=18,7
Par de salida máximo	36.800 Nm	32.310 Nm
Peso total del vehículo (máx.)	30 t <sup>1)</sup>	
Peso del sistema	aprox. 1.257 kg <sup>2)</sup>	
Peso del rendimiento	0,36 kW/kg	

<sup>1)</sup> pesos máximos del vehículo con múltiples ejes posibles, carga máxima del eje 13 t

<sup>2)</sup> incl. brazos suspensión, ECU, inversor (2x), aceite frenos de disco de aire

**Para obtener más detalles del producto, comuníquese con su representante de ventas.**

**Para obtener información sobre nuestra cartera de productos, visite: [zf.com/cv](http://zf.com/cv)**

**Síguenos en  
LinkedIn para  
estar al día:**



**ZF Group**  
Commercial Vehicle Solutions  
Alfred-Colsman-Platz 1  
88045 Friedrichshafen  
Germany

[www.zf.com](http://www.zf.com)