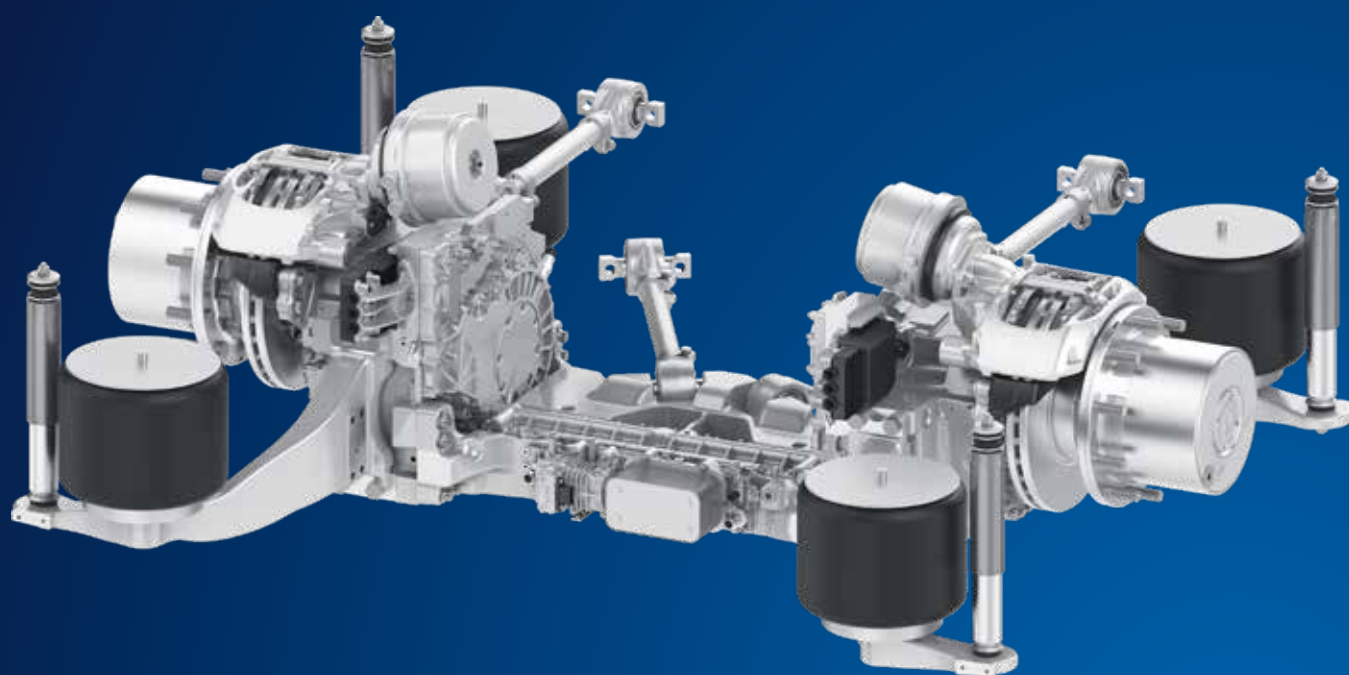


AxTrax 2 LF

Elektryczna oś portalowa niskopodłogowa

Zaawansowany napęd elektroniczny nowej generacji
zaprojektowany specjalnie do autobusów miejskich

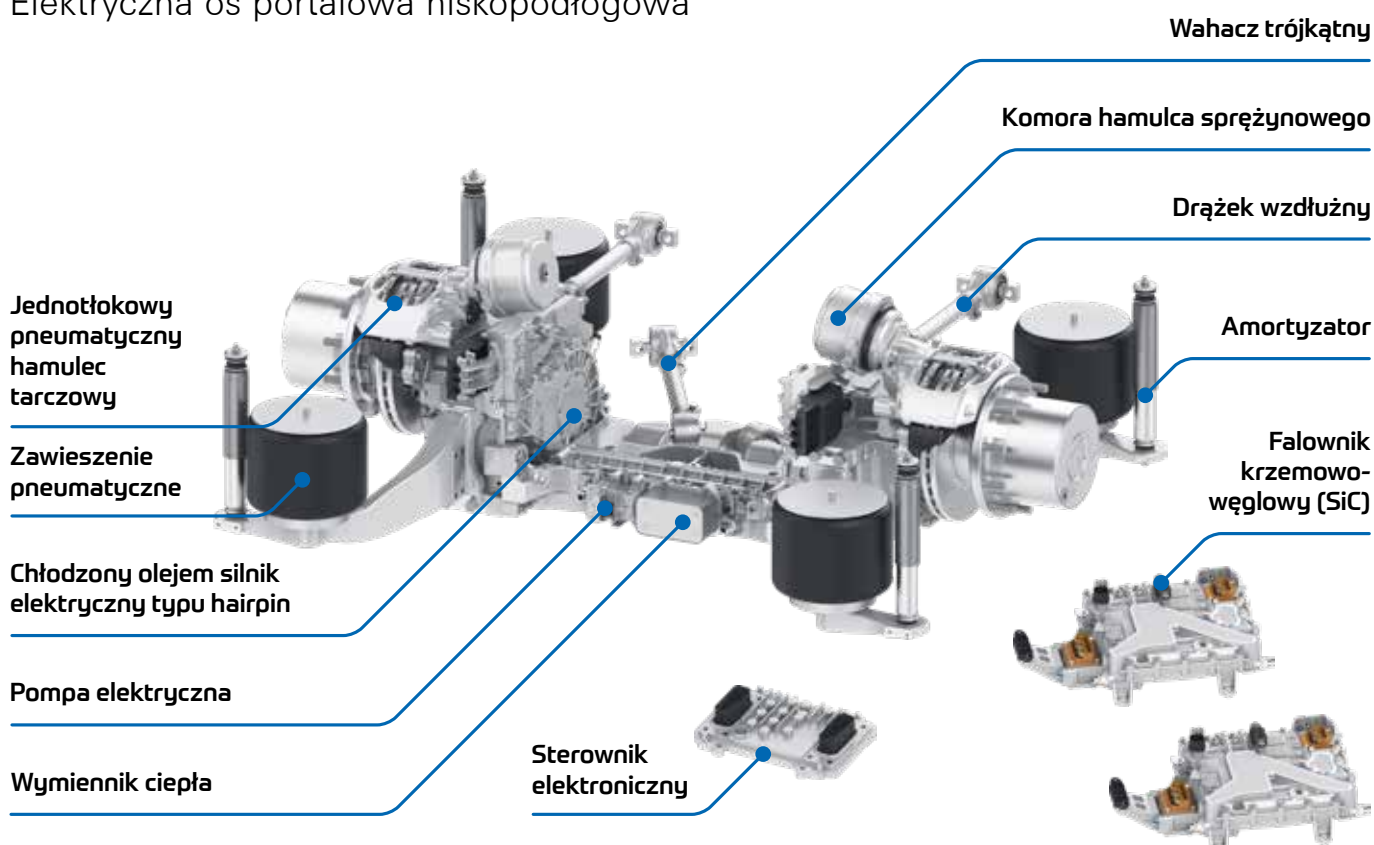


Elektryczna oś nowej generacji ZF do autobusów miejskich

AxTrax 2 LF to najnowszy dodatek firmy ZF do opracowanego we własnym zakresie zestawu e-napędów, przeznaczonych dla autobusów miejskich i międzymiastowych o pojemności do 30 ton. Dzięki zajmującej niewiele miejsca konstrukcji, wykorzystującej podobną przestrzeń montażową jak poprzednia niskopodłogowa oś elektroniczna, pozwala ona na łatwą wymianę z istniejącymi konfiguracjami pojazdów elektrycznych. Innowacyjne rozwiązanie składa się z dwóch samodzielnych falowników z węgla krzemowego (SiC) i jednostki ECU, tworząc kompleksowy system e-osi dla autobusów elektrycznych, hybrydowych i trolejbusów.

AxTrax 2 LF

Elektryczna oś portalowa niskopodłogowa



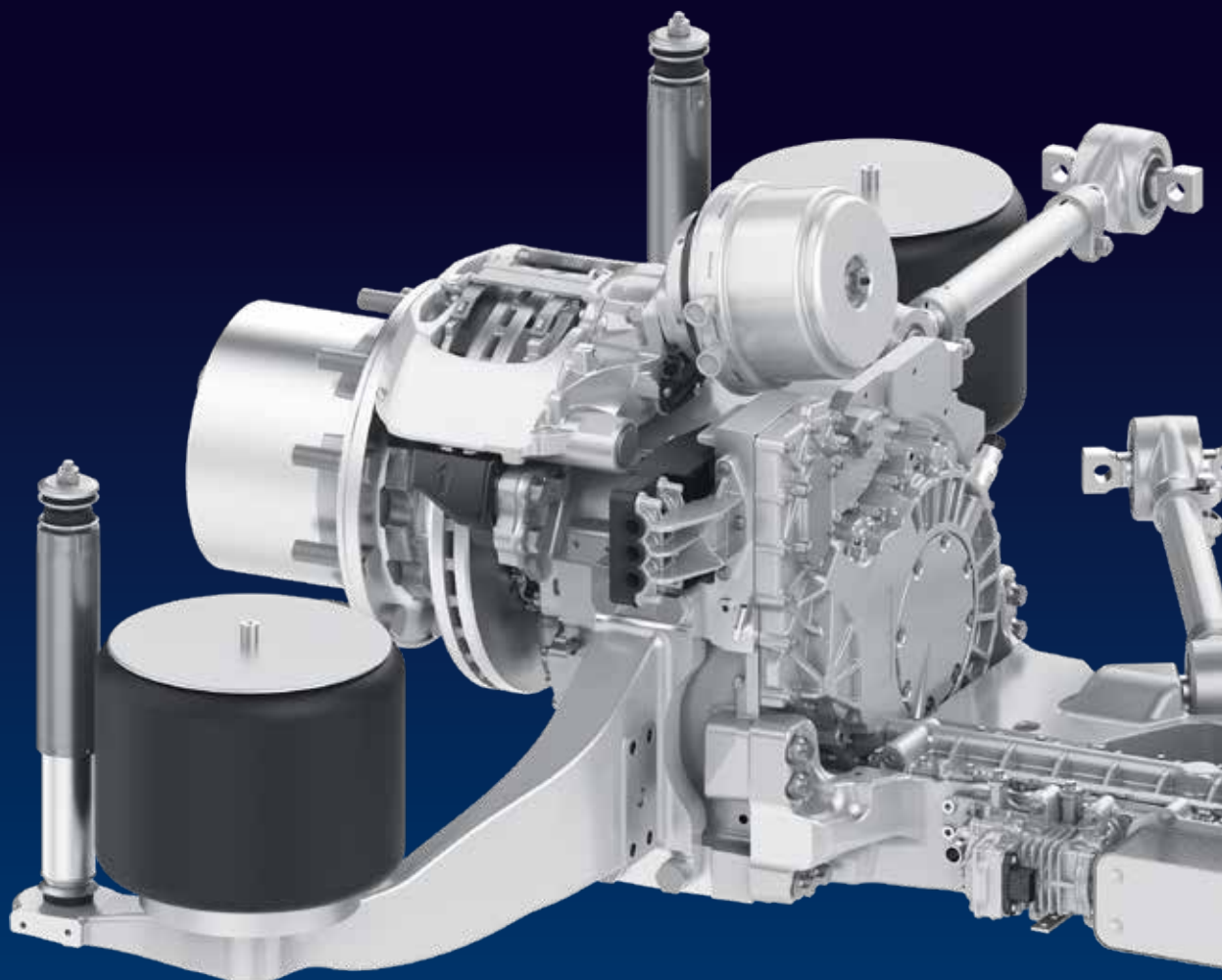
Korzyści dla klienta

- Zaawansowany system osi elektrycznych nowej generacji zapewnia niezawodne osiągi i zoptymalizowane zużycie paliwa w wymagających zastosowaniach autobusowych.
- Elastyczne, ekonomiczne podejście umożliwia wysokowydajną eksploatację autobusu, również przegubowego, z tylko jedną osią napędową jako pchaczem lub ciągnikiem, przy ogólnie niższej wadze systemu.
- Oferuje więcej miejsca na baterie o ogromnej mocy, również dla pasażerów lub na innowacyjny projekt wnętrza autobusu.
- Pomaga wydłużyć żywotność akumulatora i czas pracy pojazdu
- Zapewnia szybkie przetwarzanie zaawansowanych funkcji oprogramowania, spełniając przy tym wymogi regulacyjne dotyczące cyberbezpieczeństwa i bezpieczeństwa funkcjonalnego.
- Maksymalizuje czas pracy bez przestojów dzięki ulepszonemu monitorowaniu stanu osi i aktualizacjom oprogramowania na rzeczywistym poziomie.
- Umożliwia osiągnięcie zerowej emisji w przypadku autobusów elektrycznych, ogniów paliwowych i trolejbusów
- Pomaga zoptymalizować jazdę dla kierowców i pasażerów dzięki cichemu i płynnemu napędowi elektrycznemu
- Dostępny jako kompletny system e-osi z dostosowanym wewnętrznym zawieszeniem pneumatycznym i rozwiązaniami po stronie kół, ułatwiającymi integrację AxTrax 2 LF w pojazdach.

Co wyróżnia ZF

- Zapewnia zoptymalizowaną wydajność i efektywność systemu dzięki wykorzystaniu autorskich rozwiązań w zakresie kluczowych komponentów i oprogramowania oraz w ramach jednolitego podejścia platformowego.
- Upraszcza integrację systemów pojazdów, umożliwia interoperacyjność, a tym samym szybsze wprowadzenie nowych rozwiązań na rynek. To pozwala na przyspieszenie przejścia transportu publicznego na elektryfikację i zerową emisję.
- Zapewnia kompleksową obsługę partnerom biznesowym na rynku wtórnym, dzięki dostępowi do globalnej sieci 3 800 przeszkolonych partnerów serwisowych ZF
- Daje możliwość korzystania z ponad 100-letniego doświadczenia firmy ZF w opracowywaniu technologii układów napędowych, w tym e-mobilności, osi i przekładni przeznaczonych dla szerokiej gamy pojazdów - od samochodów osobowych po ciężarówki i autobusy.





Modułowe podejście do platformy

Autorskie rozwiązania ZF w zakresie kluczowych komponentów i oprogramowania



Wydajne działanie

Zintegrowane dwa silniki elektryczne PSM o mocy ciągłej do 360 kW



Większa wydajność napędu elektrycznego

Sterowane dwoma falownikami
z węgla krzemu 800 V (SiC)
i wysokowydajnym ECU



Zoptymalizowany czas pracy

Lepsze monitorowanie stanu
osi i zdalne aktualizacje
oprogramowania

Podzespoły platformy E-Drive



Silnik elektryczny

- Zaprojektowany z uzwojeniami typu hairpin, aby zapewnić wysoką gęstość mocy i momentu obrotowego w kompaktowej, lekkiej obudowie.
- Zapewnia wysoką wydajność dzięki lepszemu chłodzeniu olejem
- Autorska konstrukcja ZF zapewnia wydajność, dostosowaną do wymagań pojazdów użytkowych
- Zapewnia cichą i płynną pracę

Falownik krzemowo-węglowy (SiC)

- Oferuje najwyższą wydajność zużycia energii, co zwiększa zasięg pojazdu
- Zapewnia wysokie napięcie (HV) w zakresie 450 V - 770 V lub 500 V - 850 V
- Oferuje maksymalny prąd stały wysokiego napięcia (HV) do 520 A
- Wykorzystuje płytkę sterującą oraz autorskie oprogramowanie ZF
- Kluczowy komponent - autorskie rozwiązanie ZF - jako część skalowalnej i modułowej platformy e-Drive

Sterownik elektroniczny

- Zapewnia wydajną kontrolę układu napędowego w zelektryfikowanych autobusach
- Umożliwia zaawansowane przetwarzanie danych zgodnie z najwyższymi wymaganiami klienta
- Spełnia wymogi regulacyjne, dotyczące bezpieczeństwa cybernetycznego
- Spełnia najwyższe wymagania bezpieczeństwa funkcjonalnego zgodnie z przepisami motoryzacyjnymi (ISO 26262)
- Oferuje zoptymalizowaną konstrukcję dla ograniczonej przestrzeni montażowej
- Opiera się na doświadczeniu ZF w elektronice pojazdów użytkowych i inteligentnej automatyzacji skrzyń biegów.

Rozwiązania techniczne

- Wykorzystuje modułowe i skalowalne innowacyjne podejście do platformy, montując tylko autorskie kluczowe komponenty
- Zawiera dwa synchroniczne silniki elektryczne z magnesami trwałymi, zapewniające do 360 kW mocy ciągłej i do 36800 Nm szczytowego momentu obrotowego.
- Zapewnia 25% większą zdolność pokonywania wzniesień przez 30-tonowe autobusy przegubowe z pojedynczą osią napędową w porównaniu z poprzednią niskopodłogową osią elektryczną*.
- Wyposażony w zaawansowany układ chłodzenia olejem silnikowym, który integruje pompę elektroniczną i wymiennik ciepła w osi
- Zmniejsza zużycie energii nawet o 20% w porównaniu z poprzednią niskopodłogową osią elektryczną, dzięki wyższemu odzyskowi energii i zwiększonej wydajności*.*.
- Sterowany dwoma falownikami z węgla krzemu 800 V (SiC) i wysokowydajnym ECU, zapewniającym zoptymalizowaną wydajność napędu elektronicznego
- Zapewnia ulepszoną bazę danych i dostępność zdalnych aktualizacji oprogramowania
- Opcjonalna integracja resorów pneumatycznych, amortyzatorów ZF, pneumatycznych hamulców tarczowych i rozwiązań w zakresie uruchamiania hamulców.

* W oparciu o obliczenia oceny wydajności; w zależności od konkretnej kombinacji różnych czynników, takich jak rozmiar opon, przełożenie osi, przyspieszenie, prędkość początkowa itp.

** w oparciu o różne symulacje

Dane techniczne

AxTrax 2 LF – AX426

Zasilanie ciągłe	260 kW	
Przełożenie osi (zintegrowane)	1. bieg; i=21,3	1. bieg; i=18,7
Szczytowy wyjściowy moment obrotowy	22 400 Nm	19 670 Nm
Całkowita masa pojazdu (maks.)	20 t ¹⁾	
Masa systemu	ok. 1 257 kg ²⁾	
Masa pojazdu	0,26 kW/kg	

AxTrax 2 LF – AX436

Zasilanie ciągłe	360 kW	
Przełożenie osi (zintegrowane)	1. bieg; i=21,3	1. bieg; i=18,7
Szczytowy wyjściowy moment obrotowy	36 800 Nm	32 310 Nm
Całkowita masa pojazdu (maks.)	30 t ¹⁾	
Masa systemu	ok. 1 257 kg ²⁾	
Masa pojazdu	0,36 kW/kg	

¹⁾ najwyższa możliwa masa pojazdu z wieloma osiami, maks.obciążenie osi 13 t

²⁾ w tym wspornik sprężyny, ECU, falownik (2x), olej, pneumatyczne hamulce tarczowe

**Aby dowiedzieć się więcej
o produkcie, skontaktuj się
z naszym przedstawicielem
handlowym.**

**Więcej informacji na temat
naszego portfolio można
znaleźć na stronie: zf.com/cv**

**Śledź nas na
LinkedIn i bądź
na bieżąco:**



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

www.zf.com