



**LOKOMOTYWY
ELEKTRYCZNE**

Spis treści

■ Dragon

Nasze zobowiązania
Opcje lokomotywy
Charakterystyka
Zespół napędowy
Układ usprężynowania
Pudło lokomotywy
Obwody elektryczne wysokiego napięcia
Sterowanie i diagnostyka lokomotywy
Obwody elektryczne niskiego napięcia
Podstawowe cechy
Dane techniczne

■ Griffin

Lokomotywa uniwersalna
Niezawodność
Charakterystyka lokomotywy
Bezpieczeństwo
Kabina maszynisty
Dane techniczne

■ O firmie Newag



dragon

Nowoczesna lokomotywa sześćosiowa,
przeznaczona do prowadzenia ciężkich
składów towarowych.

E6ACT DRAGON to pojazd trakcyjny z platformy lokomotyw sześćosiowych zaprojektowany do prowadzenia ciężkich składów towarowych. Lokomotywy z tej serii są silne, bezpieczne, charakteryzują się atrakcyjną ceną, ekonomią użytkowania i bogatym wyposażeniem. Lokomotywy DRAGON wykorzystują najnowocześniejsze, niezawodne technologie oraz zapewniają wysoki komfort pracy maszynisty. Głównym atutem Dragona jest bardzo wysoka siła pociągowa od 410 kN do 450 kN, która w połączeniu z dużą masą lokomotywy, efektywnym systemem antypoślizgowym oraz napędem na każdą oś, umożliwia prowadzenie ciężkich składów towarowych.



Nasze zobowiązanie: Bezpieczeństwo, niezawodność i łatwość utrzymania

Naszym najważniejszym celem jest dostarczenie Klientom bezpiecznych i niezawodnych lokomotyw. Lokomotywy Dragon są produkowane z podzespołów zaprojektowanych i dostarczanych przez dostawców światowej klasy, oferujących najwyższe standardy jakości i najwyższy poziom kompetencji. Z tego powodu, lokomotywy Dragon są nie tylko niezawodne, ale także mają zoptymalizowany plan utrzymania. To z kolei pozwala nam zagwarantować bardzo wysoki wskaźnik dostępności technicznej, który będzie w pełni satysfakcjonujący dla każdego operatora kolejowego. Napęd lokomotywy Dragon stanowią silniki asynchroniczne zasilane przez przekształtniki trakcyjne wykonane w technologii IGBT. Konstrukcja lokomotywy jest modułowa, co pozwala na dostosowanie parametrów technicznych do indywidualnych potrzeb odbiorców, np. zwiększenie siły napędowej czy doposażenie

lokomotywy w dodatkowy napęd spalinowy umożliwiającą eksploatację na niezelektryfikowanych liniach. Nasi projektanci zadbali również o bezpieczeństwo i wysoki komfort pracy maszynisty, tworząc bezpieczną kabinę i ergonomiczny pulpit. Kabina maszynisty wyposażona jest m. in. w dwufunkcyjną klimatyzację i system kamer. Bezpieczeństwo obsługi podczas zderzenia zapewniają klatka bezpieczeństwa oraz system „anticlimbing”. Dragon jest wyposażony w mikroprocesorowe systemy sterowania, pozwalające na dostosowanie trybu pracy do indywidualnych potrzeb odbiorców, diagnostykę pokładową z pełną informacją wizualną oraz moduł rejestracji danych ułatwiający lokalizację i przewidywanie potencjalnych uszkodzeń. Wysokie standardy jakościowe naszej spółki, potwierdzone certyfikatami Międzynarodowego Standardu Przemysłu Kolejowego IRIS gwarantują najwyższy poziom jakości.









Dostępne opcje: dodatkowy napęd (opcja Dual Power) i zwiększenie siły napędowej (opcja Max Load)

W zależności od potrzeb klientów, lokomotywy Dragon mogą być wyposażone w dodatkowy napęd spalinowy (opcja „Dual Power”), który znacznie podwyższa uniwersalność lokomotywy, umożliwiając prowadzenie pociągu na odcinkach niezelektryfikowanych szlaków kolejowych.

Z myślą o odbiorcach, którzy potrzebują lokomotywy do prowadzenia ciężkich składów towarowych, istnieje możliwość zwiększenia siły pociągowej do 450 kN (opcja „Max Load”).





Lokomotywy elektryczne DRAGON to

- Optymalne wykorzystanie dostępnej siły trakcyjnej
- Zagwarantowany wysoki poziom jakości
- Wysokie wskaźniki dostępności
- Zoptymalizowane koszty utrzymania
- Ergonomia, bezpieczeństwo i komfort pracy
- Konkurencyjna cena
- Wyposażenie dodatkowe



Zespół napędowy

- koła monoblokowe o nominalnej średnicy tocznej 1 250 mm
- tarcze hamulcowe mocowane po obu stronach koła
- silniki trakcyjne asynchroniczne o mocy 842 kW każdy
- małnice – łożyska stożkowe, czujniki prędkości i temperatury







Układ usprężynowania

- usprężynowanie pierwszego stopnia:
dwa zespoły sprężyn zwojowych
osadzonych bezpośrednio po obu
stronach maźnicy zestawu kołowego
- usprężynowanie drugiego stopnia:
zespół wielkogabarytowych sprężyn
spiralnych typu „flexicoil”
- amortyzatory hydrauliczne
do tłumienia drgań







Pudło lokomotywy

- samonośna konstrukcja spawana
- klatka bezpieczeństwa kabiny maszynisty
- budowa modułowa
- ergonomiczna, dwuosobowa kabina maszynisty lokomotywy
- nowoczesny system detekcji i gaszenia pożaru





Obwody elektryczne wysokiego napięcia

- dwa lub cztery półwkłowe pantograpy z własnym układem Autodrop
- dwa bloki zasilania napędu, każdy wyposażony w trzy przekształtniki trakcyjne i dodatkowy moduł przetwornicy
- indywidualny układ chłodzenia cieczą każdego z dwóch bloków zasilania







Sterowanie i diagnostyka lokomotywy

- system sterowania zrealizowany w technice mikroprocesorowej
- w każdej kabinie dwa niezależne panele do wyświetlania parametrów jazdy i diagnostyki
- rejestrator zdarzeń wraz z elektronicznym prędkościomierzem





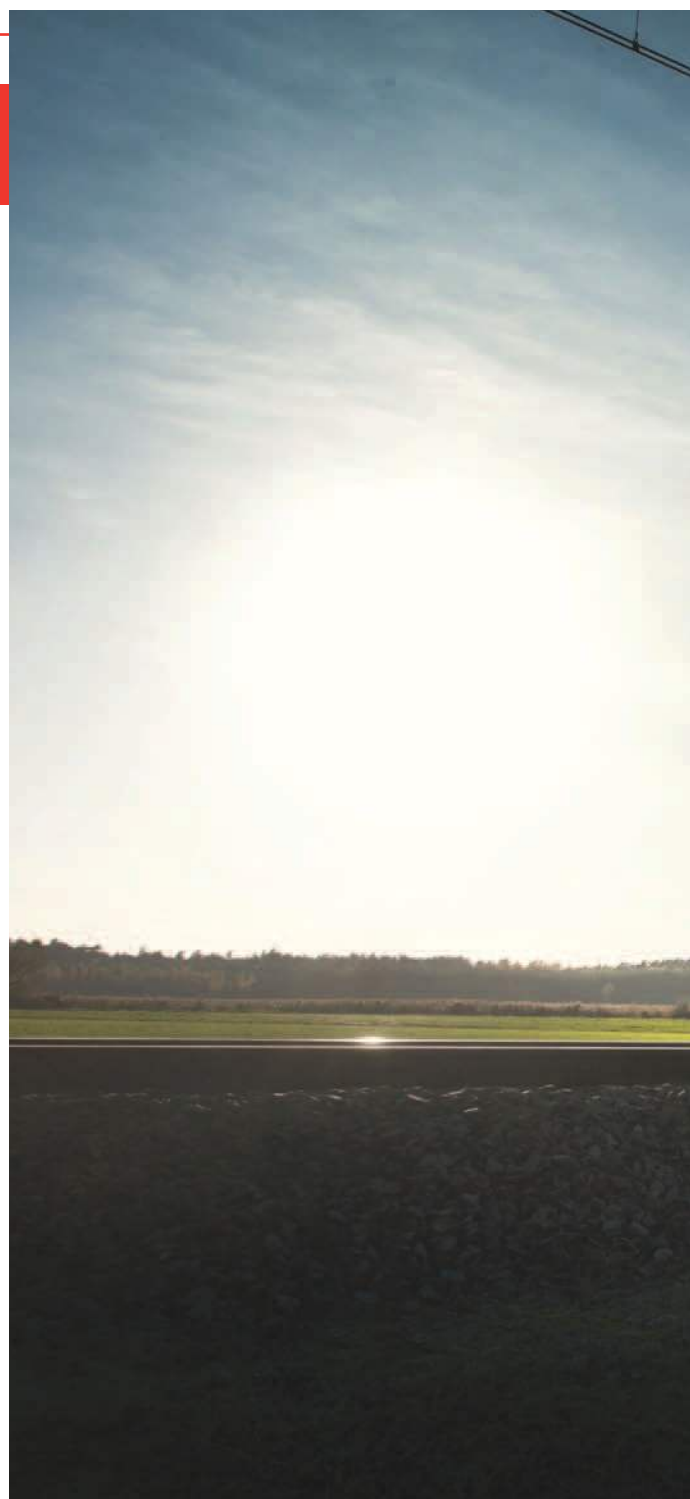
Obwody elektryczne niskiego napięcia

- napięcie wyjściowe zasilające obwody pomocnicze $3 \times 400V$
- napięcie stałe 110 V otrzymywane z dodatkowej baterii
- najwyższej klasy bateria akumulatorów o pojemności 100 Ah



Podstawowe cechy

- nadzór systemu nad parametrami pracy urządzeń
- automatyzacja procesu jazdy z utrzymaniem prędkości zadanej
- intuicyjna obsługa lokomotywy poprzez panel operatorski
- pełna diagnostyka lokomotywy z rejestracją zdarzeń





LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNE DRAGON

Dane techniczne	DC	AC	MS	DIESEL
Układ osi	Co' Co'			
Napięcie zasilania	DC 3 kV	AC 15 kV 16 2/3 Hz AC 25 kV 50 Hz	DC 3 kV AC 15 kV 16 2/3 Hz AC 25 kV 50 Hz	-
Moc ciągła	7,2 MW dla wersji AC i MS			2,3 MW
Maksymalna prędkość	120 km/h			
Siła pociągowa przy rozruchu	410 kN lub 450 kN (max Load)			410 kN lub 450 kN
Szerokość toru	1435 mm			
Masa służbowa	119 t			
Maksymalny nacisk na oś	20 t/oś			
Nominalna średnica okręgu tocznego koła	1250 mm			
Długość lokomotywy ze zderzakami	20330 mm			
Skrajnia	UIC 505-1			





griffin

Nowoczesna, uniwersalna lokomotywa czteroosiowa, przeznaczona do prowadzenia składów towarowych i pasażerskich.

Griffin jest uniwersalną platformą czteroosiowych lokomotyw elektrycznych przeznaczonych do przewozu składów towarowych i osobowych. Jest to pierwsza w Polsce lokomotywa wielosystemowa – dostosowana zarówno do systemu zasilania prądem stałym 3kV, jak i do systemów zasilania prądem zmiennym 15 kV lub 25 kV.

Modułowa konstrukcja lokomotywy E4MSU Griffin pozwala na dostosowanie jej do specyficznych potrzeb poszczególnych przewoźników, a interoperacyjność (zgodność z wymaganiami TSI) i wielosystemowość ułatwiają uzyskanie homologacji w większości krajów europejskich. NEWAG S.A. współpracuje z podwykonawcami należącymi do europejskiej czołówki w swoich branżach. Dzięki temu lokomotywy z platformy Griffin charakteryzują się wysoką niezawodnością i przedłużonymi cyklami międzyprzegładowymi, a tym samym wysokim współczynnikiem dostępności. Wśród innych lokomotyw oferowanych na rynku europejskim lokomotywy platformy Griffin wyróżniają się wyjątkowo konkurencyjnymi warunkami pozyskania, a prosta, bezawaryjna konstrukcja gwarantuje niskie koszty utrzymania taboru.



Lokomotywa interooperacyjna i uniwersalna

Lokomotywy Griffin mogą być przeznaczone do prowadzenia składów towarowych o masie do 3200 ton z prędkością do 160 km/h oraz pociągów pasażerskich z prędkością do 200 km/h. Oferowane są w kilku wersjach. Dodatkowo w lokomotywach zasilanych prądem zmiennym dostępna jest opcja „Dual Power” pozwalająca na eksploatację lokomotywy na odcinkach linii niezelektryfikowanych.







Niezawodność, optymalny program utrzymania, wysokie wskaźniki dostępności

- nowoczesny system diagnostyki pokładowej z pełną informacją wizualną ułatwiający nie tylko diagnostykę, ale też przewidywanie zdarzeń awaryjnych
- zoptymalizowany program utrzymaniowy o przedłużonych cyklach przeglądowych
- obniżona awaryjność dzięki współpracy ze strategicznymi dostawcami wybranymi spośród czołowych europejskich producentów
- wysoka jakość produkcji, dobór najlepszych dostawców i zoptymalizowane cykle przeglądowe gwarantują wysokie wskaźniki dostępności



Charakterystyka lokomotywy E₄MSU Griffin

- wielosystemowa –
przygotowana do pracy
w wielu systemach zasilania
- uniwersalna –
wykorzystywana do przewozów
pasażerskich oraz towarowych
- interoperacyjna –
dostosowana do homologacji
w większości krajów europejskich
- komfortowa –
zapewnia wysoki komfort
pracy maszynisty oraz najwyższy
poziom bezpieczeństwa dla
obsługi lokomotywy
- niezawodna –
charakteryzują ją optymalne
koszty utrzymania i wysokie
wskaźniki dostępności
- korzystne i elastyczne
warunki pozyskania



Najwyższy poziom bezpieczeństwa

- samonośna konstrukcja spawana posiadająca strefy kontrolowanego zgniotu oraz klatkę bezpieczeństwa wyposażoną w system anticlimbing przyczyniające się do ochrony maszynistów obu pojazdów biorących udział w kolizji
- nowoczesny system detekcji i gaszenia pożaru w kabinie maszynisty, a także w przedziale maszynowym
- ściana przedziałowa odporna na ogień do 15 minut
- nowoczesny moduł rejestracji danych





Lokomotywy Griffin

- mogą być jedno, dwu lub trzysystemowe (3kV DC, 15 kV oraz 25 kV AC) w zależności od potrzeb klienta
- dysponują wysoką mocą (5,6 MW), pozwalającą na prowadzenie składów pasażerskich z prędkością do 200 km/h, jak i składów towarowych o masie brutto do 3 200 ton w każdych warunkach pogodowych
- są interoperacyjne – spełniają obowiązujące wymagania TSI
- umożliwiają zamontowanie systemów bezpieczeństwa obowiązujących w poszczególnych krajach
- dostosowane są do zabudowy urządzeń ERTMS i GSM-R







Wysoki komfort pracy maszynisty

- dobrze wyciszona i przestronna kabina maszynisty
- przejrzysty pulpit, intuicyjna obsługa
- system kamer ułatwiający pracę maszynisty
- system utrzymania zadanej prędkości umożliwiający płynną i wygodną jazdę
- bogate wyposażenie socjalne kabiny maszynisty: kuchenka mikrofalowa, lodówka i czajnik







LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNE GRIFFIN

Dane techniczne	E4DCU	E4DCP	E4ACU
Układ osi	Bo' Bo'	Bo' Bo'	Bo' Bo'
Napięcie zasilania	DC 3 kV	DC 3 kV	AC 15 kV 16,7Hz; AC 25 kV 50 Hz
Moc ciągła	5,6 MW	5,6 MW	5,6 MW
Maksymalna masa pociągu	3 200 t	3 200 t	3 200 t
Maksymalna prędkość	160 km/h	200 km/h	160 km/h
Siła pociągowa przy rozruchu	310 kN	310 kN	310 kN
Prędkość pociągu przy masie brutto: – Pociąg 500 T profil 0‰ – Pociąg 2400 T profil 0‰ – Pociąg 2400 T profil 7‰ – Pociąg 3200 T profil 0‰	160 km/h 135 km/h 80 km/h 120 km/h	200 km/h 135 km/h 80 km/h 120 km/h	160 km/h 135 km/h 80 km/h 120 km/h
Szerokość toru	1435 mm	1435 mm	1435 mm
Masa służbowa	79 t	79 t	84 t
Maksymalny nacisk na oś	196 kN	196 kN	208 kN
Nominalna średnica okręgu tocznego koła	1250 mm	1250 mm	1250 mm
Długość lokomotywy ze zderzakami	19900 mm	19900 mm	19900 mm
Skrajnia	UIC 505-1	UIC 505-1	UIC 505-1

E4ACP	E4MSU	E4MSP	D4MSU
Bo' Bo'	Bo' Bo'	Bo' Bo'	Bo' Bo'
AC 15 kV 16,7Hz; AC 25 kV 50 Hz	DC 3 kV; AC 15 kV 16,7Hz; AC 25 kV 50Hz	DC 3 kV; AC 15 kV 16,7Hz; AC 25 kV 50Hz	DIESEL
5,6 MW	5,6 MW	5,6 MW	2,3 MW
3 200 t	3 200 t	3 200 t	3 200 t
200 km/h	160 km/h	200 km/h	160 km/h
310 kN	310 kN	310 kN	248 kN
200 km/h 135 km/h 80 km/h 120 km/h	160 km/h 135 km/h 80 km/h 120 km/h	200 km/h 135 km/h 80 km/h 120 km/h	160 km/h 80 km/h 35 km/h 70 km/h
1435 mm	1435 mm	1435 mm	1435 mm
84 t	88 t	88 t	79 t
208 kN	220 kN	220 kN	196 kN
1 250 mm	1 250 mm	1 250 mm	1 250 mm
19900 mm	19900 mm	19900 mm	19900 mm
UIC 505-1	UIC 505-1	UIC 505-1	UIC 505-1

O firmie Newag

Polskie przedsiębiorstwo produkcyjne Newag S.A.

Adres:	ul. Wyspiańskiego 3, 33-300 Nowy Sącz
Telefon:	+48 18 449 63 60
Strona www:	www.newag.pl
Dane rejestrowe:	KRS0000066315 NIP PL 734 00 09 400 Kapitał zakładowy w całości wpłacony 11 250 000,25 zł Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia w Krakowie, Wydział XII Gospodarczy

NEWAG S.A. istnieje od 1876 roku. To jedna z największych i najstarszych firm kolejowych w Polsce, wiodąca w produkcji, modernizacji i naprawie taboru kolejowego. Spółka posiada wieloletnie doświadczenie w produkcji nowoczesnego, szybkiego taboru pasażerskiego, lokomotyw spalinowych i elektrycznych, tramwajów oraz pojazdów metra.

Dbając o zadowolenie Klientów, **NEWAG S.A.** kładzie szczególny nacisk na jakość produkowanych wyrobów i wykonywanych usług. Firma została wyróżniona tytułem „Ten, który zmienia polski przemysł” za spektakularny sukces rynkowy w konkurencji z europejskimi potentatami branży kolejowej. W 2017 r. firma **NEWAG S.A.** została uhonorowana tytułem „Promotora Polskiej Gospodarki” przez Fundację Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska”, w uznaniu osiągnięć w budowaniu polskiej marki w kraju i za granicą.

NEWAG S.A. posiada certyfikat IRIS Rev.02.1 poświadczający wdrożenie międzynarodowego standardu kolejowego oraz PN-EN ISO 9001:2009 potwierdzający wdrożenie i stosowanie nowoczesnego systemu zarządzania jakością, PN-EN ISO 14001:2005 odnoszący się do zastosowanych wymagań dotyczących systemu zarządzania środowiskowego i PN-EN ISO 50001:2012 potwierdzający system zarządzania energią.





Newag S.A. | +48 18 449 63 60
ul. Wyspiańskiego 3, Nowy Sącz
sekretariat@newag.pl | newag.pl