

TRANSPORT

TECHNIKA

BIZNES

SAMOCHOODY SPECJALNE

JESTEŚMY
CZŁONKIEM JURY

ITA
INTERNATIONAL
TRAILER AWARD

miesięcznik tom 27 • 2023 • nr 10

ISSN 1428-5495 • nr indeksu 340065 • cena: 12,00 zł (8% VAT), 3,00 €

9 771428 549303 10 >

www.samochody-specjalne.pl



Wokół transportu

Transport ponadnormatywny
International Trailer Award
eActros 600



Nowy eActros 600.

CHARGED TO CHANGE.

Nowy rozdział w branży transportowej: eActros 600 do transportu dalekobieżnego jest w pełni elektryczny, ekologiczny i bardziej opłacalny niż kiedykolwiek wcześniej. Game changer od Mercedes-Benz Trucks. **Więcej informacji na stronie internetowej eactros600.mercedes-benz-trucks.com**

Mercedes-Benz
Trucks you can trust





10 Iveco Heavy Duty BEV wkracza na rynek

26 września 2023 r. na Kongresie Nowej Mobilności w Łódzkim EXPO odbyła się uroczysta polska premiera elektrycznego ciągnika siodłowego Iveco HD BEV.



12 Ciężarówki Scania z pantografem na niemieckich autostradach

Co może być alternatywą dla samochodów ciężarowych z bateryjnym napędem elektrycznym lub ogniwem paliwowym? Pomysłów jest kilka. Prezentujemy jeden z nich: ciężarówki zostają wyposażone w pantograf pozwalający na bieżące zasilanie silników elektrycznych z sieci. I są to ciężarówki marki Scania.



16 Mercedes-Benz eActros 600: narodziny gwiazdy

Firma Mercedes-Benz Trucks zaprezentowała seryjną wersję akumulatorowo-elektrycznej ciężarówki dalekobieżnej. Światowa premiera eActrosa 600 odbyła się 10 października na terenie zajazdu Break Autohof Hamburg Nordheide, bezpośrednio przy autostradzie A7.



26 Volvo FH16 i Goldhofer »MPA« w Imagination Transport Iwona Blecharczyk

Atrakcją na wspólnym targowym stoisku Goldhofera i Volvo Trucks podczas targów NordBau 2023 był zestaw do transportu ładunków nienormatywnych składający się z 750-konnego Volvo FH16 i 7-osiowej naczepy Goldhofer »MPA«. To pierwszy zestaw zaprojektowany przez Iwonę Blecharczyk...



52 Dachy przesuwne i podnoszone – od góry łatwiej

Dach przesuwny w nadwoziu kurtynowym naczepy, samochodu ciężarowego lub przyczepy to zaawansowane technologicznie rozwiązanie znacznie ułatwiające i przyspieszające procesy za- i rozładunku. W połączeniu z systemami podnoszenia dachów i szybkiego otwierania kurtyny czynią te operacje bardziej ergonomicznymi i bezpiecznymi.

Samochody Specjalne

10/2023

- 10 Iveco Heavy Duty BEV wkracza na rynek
- 12 Ciężarówki Scania z pantografem na niemieckich autostradach
- 16 Mercedes-Benz eActros 600: narodziny gwiazdy
- 20 Centrum Odbudowy Silników Cummins w Krakowie
- 22 Scania Super R 460 i systemy wymienne
- 26 Volvo FH16 i Goldhofer »MPA« w Imagination Transport Iwona Blecharczyk
- 29 Z misją nostalgii za lokomotywą parową
- 30 Zetrosy w służbie Sił Zbrojnych RP
- 34 SIRIT Poland dla Langendorf Polska – nowoczesne dostawy
- 36 Ponadgabarytowe akcje i modernizacje
- 44 Moduły Goldhofer z rodziny FT dla firmy DB-PRO
- 46 Kässbohrer na targach Solutrans
- 48 Demarko na MSPO 2023
- 50 Dachy podnoszone i przesuwne w nadwoziach Redos Trailers
- 52 Dachy przesuwne i podnoszone – od góry łatwiej
- 56 Fliegl RoadRunner Intermodal
- 59 Personalia



Sztuczna inteligencja i przyszłość transportu

W dzisiejszych czasach nagle w obiegu publicznym pojawia się zupełnie nowe, modne hasło. Najnowszym hasłem w branży transportu ciężarowego jest „AI” – Artificial Intelligence, czyli sztuczna inteligencja.

Laryzuję stwierdzenie, że prawdopodobnie wszystko, co większość z nas wie o sztucznej inteligencji, wynieśliśmy z filmów o Terminatorze. Odłóżmy jednak na bok filmową wizję buntu maszyn i zagłady i przyjrzyjmy się, co ta nowa technologia komputerowa może zrobić w transporcie ciężarowym.

Moim zdaniem pierwszym obszarem, w którym największe szanse zaistnienia na rynku europejskim mają technologie wykorzystujące AI, są systemy zarządzania flotą. W branży transportowej jeszcze niedawno modnym hasłem było „uczenie maszynowe”. Jest to jedno z najbardziej podstawowych zadań, jakie wykonują komputery: pobierają różne zestawy danych, porównują je i wyciągają podstawowe wnioski.

Doskonałym przykładem wykorzystania uczenia maszynowego w transporcie ciężarowym są systemy zarządzania obsługą i konserwacją pojazdów gromadzące i porównujące dane, a następnie informujące zainteresowanych użytkowników, że żywotność niektórych komponentów w ich pojazdach jest już ograniczona. Kolejnym krokiem jest predykcja – przewidywanie zdarzeń. W takim przypadku na podstawie modeli statystycznych określa się prawdopodobieństwo wystąpienia awarii. Systemy diagnostyki predykcyjnej zostały już wdrożone przez wielu producentów.

Możliwość zdalnego określenia bieżącego stanu technicznego czy też przewidywanie wystąpienia uszkodzenia to z pewnością bardzo przydatne informacje. Pamiętajmy jednak, że system obliczeniowy uczący się maszynowo tak naprawdę niczego się nie „nauczył”. Po prostu analizuje surowe dane liczbowe i wyciąga dość podstawowe, ale bezcenne wnioski.

Systemy bazujące na sztucznej inteligencji potrafią spojrzeć na informacje wykraczające poza zwykłe dane wewnętrzne i wyciągnąć wnioski dotyczące planu działania, który należy podjąć. Dzieje się tak dlatego, że AI może pobierać z różnych źródeł (np. Internetu) informacje dotyczące jej zadań i wykorzystywać je do ulepszenia tych zadań w sposób bardzo podobny do tego, jaki zrobiłby człowiek.

Żałujemy, że stosujemy program obsługi predykcyjnej wyposażony w technologię AI. Któregoś dnia podczas przeszukiwania sieci silnik sztucznej inteligencji natrafia na wiadomości ogłaszające, że za kilka miesięcy odbędzie się coroczna akcja, np. „Wi-

doczny na drodze”, organizowana przez policję i ITD. I że w tym roku służby te skupią się na systemach oświetlenia pojazdów użytkowych. Dzięki tym informacjom AI nadzorująca nasz system obsługi predykcyjnej może kłaść większy nacisk na konserwację systemu oświetlenia w całej flocie – bez udziału człowieka.

Wróćmy do przewidywanej awarii jakiegoś komponentu pojazdu, np. sprzęgła. Awaria sprzęgła przy przebiegu np. 150 tys. km nie jest raczej możliwa. Problem jest jednak bardziej złożony. Sprzęgła określonej marki mogą nie zawieść, dopóki nie osiągną przebiegu 200 tys. km w typowych warunkach eksploatacji. Ale sprzęgło tej konkretnej marki prawdopodobnie ulegnie awarii przy, powiedzmy, przebiegu 220 tys. km, jeśli pojazd przejedzie określony dystans w innych warunkach, np. w mocno górzystym terenie.

System konserwacji oparty na uczeniu maszynowym z biegiem czasu prawdopodobnie doszedłby do tych samych wniosków. Różnica polega na tym, że z pomocą AI zrobiłby to znacznie wcześniej, wydając niezbędne zalecenia dotyczące zamawiania części zamiennych i obsługi, aby rozwiązać problem bez konieczności podejmowania decyzji przez człowieka. Co więcej, mógłby następnie dostosować sposób przypisywania ciężarówek do określonych tras, aby zmaksymalizować żywotność podzespołów pojazdu. I chodzi tu oczywiście nie tylko o sprzęgła, ale o każdy dający się zdiagnozować element pojazdu.

Przywołałem tylko kwestie związane z obsługą techniczną. Wyobraźmy sobie, jak potężna może być sztuczna inteligencja w zakresie wydajnego zarządzania transportem i logistyką. Korzyści z zastosowania tego rozwiązania w pojazdach autonomicznych są również oczywiste. W rzeczywistości jest całkiem możliwe, że AI może być ostatnim elementem technologicznej układanki, która wkrótce wprowadzi autonomiczne ciężarówki do codziennego użytku.

Jest to poziom szczegółowości, zrozumienia i działań, który przekracza możliwości nawet najbardziej utalentowanego menedżera floty. Ale, pamiętając filmy z Terminatorem, gdy spojrzymy na ewentualne ustalenia i decyzje operacyjne podejmowane przez komputer, konsekwencje mogą być trochę przerażające. Dlatego uważam, że należy założyć, że w tych systemach będzie obowiązkowa procedura przeglądu, potwierdzenia i zatwierdzenia przez menedżera – człowieka.

Życzę udanej lektury

Dariusz Piernikarski

dr inż. Dariusz Piernikarski
redaktor naczelny

Szeroka gama naczep kurtynowych



INNOVATING FOR YOU



www.fliegl.pl



MAN TGE ORAZ eTGE NEXT LEVEL

MAN Truck & Bus wkrótce wypuści na rynek nową wersję swoich samochodów dostawczych TGE, które są dostępne również z elektrycznym układem napędowym jako eTGE. Główne cechy nowej wersji o nazwie Next Level to przeprojektowane miejsce pracy kierowcy i nowe zaawansowane systemy wspomagające ADAS. Modele Next Level będą dostępne od maja 2024 r., na niektórych rynkach europejskich już rozpoczęto przyjmowanie zamówień.

Mówimy o największym pakiecie innowacji technicznych we wciąż młodej historii vana. Główny nacisk w zakresie komfortu zostanie położony na nową deskę rozdzielczą z cyfrowym wyświetlaczem wskaźników. Do najważniejszych ulepszeń zalicza się także duży wyświetlacz do sterowania funkcjami pojazdu oraz system informacyjno-rozrywkowy MAN Media Van.



Główny nacisk w zakresie komfortu zostanie położony na nową deskę rozdzielczą z cyfrowym wyświetlaczem wskaźników

System MAN Media Van składa się z 10,4-calowego wyświetlacza ze standardowymi funkcjami DAB+, MAN Connect, App Connect i MAN Smart-Link do integracji ze smartfonami. Dalsze aktualizacje obejmą MAN Media Van Nawigacja i MAN Media Van Nawigacja Business z integracją Alexa oprócz funkcji nawigacji. Wersja Business otrzyma także ekran o przekątnej 12,9 cala. Inne nowości na desce rozdzielczej obejmują przeprojektowaną ergonomiczną kierownicę wielofunkcyjną ze zintegrowaną dźwignią zmiany biegów na kolumnie kierownicy (w przypadku automatycznych skrzyń biegów), elektroniczny hamulec postojowy i funkcję Keyless Go.



Po stronie sprzętowej modele MAN TGE Next Level otrzymają także jednostki sterujące nowej generacji, czujniki i kamery. Na tym samym etapie zasadniczo odnowiono architekturę elektroniczną pojazdu, co ma w znaczący sposób pozwolić na dalszy rozwój w obszarze systemów wspomagania i bezpieczeństwa. Oczekuje się, że dzięki tym innowacjom dostawcze MAN-y TGE i e-TGE zwiększą bezpieczeństwo zarówno swoich pasażerów, jak i innych użytkowników dróg, ponieważ niektóre systemy wspomagania będą po raz pierwszy częścią standardowego wyposażenia. Wśród nich znajdzie się m.in. system informowania o znakach

drogowych, aktywny system utrzymania pasa ruchu, wykrywanie zmęczenia i asystent parkowania. Więcej szczegółów ma zostać ujawnionych wkrótce.

„Wraz ze zmianą roku modelowego muzyka gra pod maską i we wnętrzu. I jest naprawdę głośno. Nie chcemy jeszcze zdradzać wszystkich szczegółów dotyczących MAN TGE Next Level, ale nasi klienci mogą spodziewać się vana, który będzie stanowił kamień milowy pod względem bezpieczeństwa i komfortu” – podsumował Martin Imhoff, dyrektor ds. marketingu produktów van w firmie MAN Truck & Bus. (DP)

Zdjęcia: © MAN Truck & Bus

Na okładce przedstawiamy naczepę Goldhofer z rodziny »MPA«. Jest to wszechstronny środek transportu nienormatywnego, w którym wykorzystano zawieszenie niezależne z technologią osi MacPherson. Dzięki temu naczepa charakteryzuje się dużą stabilnością boczną. Niewielka liczba komponentów sprawia, że »MPA« jest rozwiązaniem wyjątkowo łatwym w utrzymaniu. Pojazdy te są przeznaczone do dużych obciążeń osi wynoszących 15,6 t przy prędkości 20 km/h. Manewrowanie ułatwia duży kąt skrętu osi – jest to 60°. Niewątpliwą zaletą jest również niewielka wysokość załadunku wynosząca 785 mm. Solidna konstrukcja i duża odporność na zginanie ramy pojazdu zapewniają maksymalną niezawodność i długą żywotność. Ładowność 7-osiowej naczepy »MPA« jeżdżącej we flocie Imagination Transport wynosi 82 t. Całkowita długość pojazdu w stanie złożonym to 16,1 m, po rozłożeniu 29,35 m. Łabędzia szyja (balkon) ma długość 3,75 m, natomiast pokład ładunkowy w stanie złożonym 12,4 m. Szerokość pokładu to 2,75 m z możliwością poszerzenia do 3,39 m.



NOWE OBLICZE RENAULT TRUCKS D I D WIDE E-TECH

Renault Trucks zmieniło konstrukcję swoich miejskich elektrycznych samochodów ciężarowych średniej ładowności – chodzi oczywiście o modele D E-Tech oraz D Wide E-Tech. Czerpiąc inspirację zarówno z gamy lekkich pojazdów użytkowych, jak i pojazdów ciężkich, zmieniając wygląd elektrycznych modeli Renault Trucks D E-Tech, D Wide E-Tech D Wide LEC E-Tech (z kabiną niskopodłogową), stworzono pomost pomiędzy lekkim i ciężkim segmentem.

Z przodu pojawiły się w pełni diodowe reflektory w nowym charakterystycznym kształcie litery C, zapożyczony z modeli osobowych, tworząc bezpośrednie estetyczne połączenie z pojazdami użytkowymi. Renault Trucks D & D Wide E-Tech wykorzystują również elementy konstrukcyjne typowe dla gamy ciężkiej Renault Trucks, takie jak nowa górna

Renault Trucks wyposażyło swoją gamę pojazdów miejskich i podmiejskich w wersjach z napędem konwencjonalnym i elektrycznym w nowe funkcje bezpieczeństwa

osłona chłodnicy i wytloczony kształt litery „π” z przodu. Na osłonie chłodnicy przeznaczono obszerne przestrzenie, w której przewoźnik może zaprezentować swoją własną tożsamość wizualną.

Ponadto w elektrycznych wersjach Renault Trucks D E-Tech, D Wide E-Tech i D Wide LEC E-Tech całkowicie polakierowany przód pojazdu, łącznie z osłoną chłodnicy, tworzy wyraźną różnicę wizualną. Osłonę chłodnicy zdobi także smukły pasek „E-Tech”, który podkreśla gradientową grafikę.



Mając na celu zmniejszenie stresu kierowcy i zwiększenie bezpieczeństwa zarówno jego, jak i ładunku oraz innych niechronionych użytkowników dróg, Renault Trucks wyposażyło swoją gamę pojazdów miejskich i podmiejskich w wersjach z napędem konwencjonalnym (D, D Wide, D Wide LEC, C 2.3) i elektrycznym (D E-Tech, D Wide E-Tech, D Wide LEC E-Tech) w nowe funkcje bezpieczeństwa. Uchwyt i położenie lusterek zewnętrznych zostały dostosowane, aby poprawić widoczność i ułatwić pokonywanie wąskich uliczek. Radary i kamery rozmieszczone wokół pojazdu dostarczają informa-

cji w czasie rzeczywistym i, jeśli to konieczne, ostrzegają kierowcę, przyczyniając się dodatkowo do bezpieczniejszej i łatwiejszej jazdy. Wprowadzenie takich funkcji, jak automatyczna kontrola ciśnienia w oponach, ostrzeżenie o opuszczeniu pasa ruchu, system utrzymywania pasa ruchu i ostrzeżenie o przekroczeniu prędkości znacznie zwiększają bezpieczeństwo na drodze. Wreszcie, aby poprawić widoczność i bezpieczną jazdę, ciężarówki są wyposażone w nowe lusterka wsteczne. (DP)

VOLTA TRUCKS OGŁASZA UPADŁOŚĆ

Volta Trucks, decyzją zarządu, oficjalnie otworzyła postępowanie upadłościowe w Szwecji. Kilka miesięcy temu firma rozpoczęła produkcję na małą skalę 16-tonowej elektrycznej ciężarówki w Steyr w Austrii. Produkcję innych, mniejszych wariantów (7,5 t oraz 12 t dmc.) zaplanowano na kilka następnych lat. Tym samym przygoda firmy, która obiecała zrewolucjonizować elektromobilność w dystrybucji miejskiej, kończy się w sposób trudny do przewidzenia, przynajmniej jeśli chodzi o czas.

Wszystko zaczęło się, jak wynika z oficjalnych komunikatów, od kryzysu, który dotknął Proterre, amerykańskiego dostawcę akumulatorów, który z kolei w ostatnich miesiącach musiał wszcząć takie samo postępowanie upadłościowe.



Wstrzymanie dostaw miało krytyczny wpływ na Volta Trucks i jej inwestorów, którzy odegrali kluczową rolę we wczesnej fazie uruchamiania tego szwedzkiego start-upu. Wiadomość o postępowaniu upadłościowym pojawiła się 17 października, a także została potwierdzona w sieciach społecznościowych poprzez komunikaty opublikowane przez kierownictwo firmy. (DP)



TRAILER INNOVATION = INTERNATIONAL TRAILER AWARD. NAGRODA BRANŻOWA POD NOWĄ NAZWĄ

Międzynarodowe jury złożone z ekspertów poprzedniej edycji konkursu Trailer Innovation nadało temu renomowanemu konkursowi branżowemu nową, współczesną nazwę. Nagroda nosi obecnie nazwę International Trailer Award.

Minęło już ponad 20 lat, odkąd były dyrektor wydawnictwa Stünings, Jörg Montag, wraz ze specjalistą od naczepek Folkherem Braunem ustanowili specjalistyczną nagrodę branżową Trailer Innovation, wzorowaną na nagrodzie Międzynarodowa Ciężarówka Roku (International Truck of the Year). Konkurs i nagroda Trailer Innovation powstały z myślą o firmach specjalizujących się w produkcji przyczep, naczepek i nadwozi, a także o dostawcach komponentów.

To, co było już wówczas oczywistością dla producentów samochodów ciężarowych, w roku 2002 było zupełnie nowym obszarem w branży pojazdów ciągnionych. Nareszcie innowacje powstające w segmencie przyczep, naczepek oraz nadwozi do pojazdów użytkowych otrzymały przestrzeń, na jaką zasługiwały. Do tego czasu nie były one w centrum uwagi mediów. Takie podejście przekonało także Niemiecki Związek Przemysłu Motoryzacyjnego VDA (Verband der Automobilindustrie), który od początku wspierał nową platformę. Stopniowo konkurs Trailer Innovation zyskiwał coraz większe uznanie wśród producentów, a sama ceremonia wręczenia nagród na stałe wpisała się w program wydarzeń podczas targów IAA w Hanowerze.

Jury składające się z grupy renomowanych dziennikarzy branżowych z różnych europejskich magazynów poświęconych pojazdom użytkowym co dwa lata przyznaje nagrody najlepszym rozwiązaniom wszystkich typów i rozmiarów z sektora przyczep, naczepek, nadwozi i ich komponentów. Jedyny wymóg, jaki musi spełnić producent, aby wziąć udział w konkursie, jest od początku jego istnienia prosty: innowacja musi dotyczyć przyczepy, naczepy lub nadwozia, a nie pojazdu silnikowego.

Obecnie, 21 lat od powstania konkursu Trailer Innovation, dziennikarskie jury eksperckie zdecydowało się nadać temu ważnemu konkursowi branżowemu nową, współczesną nazwę z silniejszym międzynarodowym akcentem. Wspólnie zdecydowali, aby kontynuować konkurs jako International Trailer Award. W ten sposób organizatorzy konkursu chcą zwrócić się do jeszcze bardziej międzynarodowego grona odbiorców. Aby konkurs International Trailer Award miał jeszcze bardziej międzynarodowy wymiar, w składzie jury znalazł się teraz także północnoamerykański magazyn poświęcony pojazdom użytkowym: „1TRUCK.US”. Magazyn informuje o rynku naczepek w USA.

Obecne eksperckie jury konkursu International Trailer Award (ITA) to 15 dziennikarzy i magazynów: Edwin van der Veer („Auto-en Transportwereld”, Holandia), Jarlath Sweeney („Fleet Transport Magazine”, Irlandia), Akin Öcal („KASA”, Turcja), Snežina Badjeva („Kamioni”, Bułgaria), Rolf Grob („Mobilität”, Szwajcaria), Boštjan Paušer („REVIJA TRANSPORT & LOGISTIKA”, Słowenia), Dariusz Piernikarski („Samochody Specjalne”, Polska), Christoph Kölbl („1Truck America”, USA), Florian Engel („1TRUCK MEDIA”, Austria), Hendrik De Spiegelaere („Transporama”, Belgia), Marilena Matei („Tranzit”, Rumunia), Gianenrico Griffini („Vie&Trasporti”, Włochy), Philipp Bönders („Truck & Trailer Welt”, Niemcy), Stephan Jansen („Trailer Welt”, Niemcy) i Seppo Alarukka („Auto, tekniikka ja kuljetus”, Finlandia).

Kolejna runda konkursu International Trailer Award rozpocznie się na początku 2024 r. Od 29 lutego europejscy producenci przyczep do samochodów ciężarowych, naczepek i nadwozi pojazdów użytkowych, a także wykorzystywanych tam komponentów będą mogli ubiegać się o udział w konkursie International Trailer Award. Ceremonia wręczenia nagród odbędzie się we wrześniu 2024 r. na targach IAA Transportation w Hanowerze.

Jako „Samochody Specjalne” wchodzimy w skład jury konkursu International Trailer Award – o nowych, zmodyfikowanych zasadach, kategoriach i terminach będziemy oczywiście informować w szczegółach. (DP)

KRONE PROFILINER



PONIEWAŻ

POTRZEBUJĘ POMOCY

PRAWDZIWEGO

PROFI.

TERAZ
ZESKANUJ KOD QR
I DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ!



POZKRONE SA
62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 37,
tel.: +48 618147211, biuro@pozkrone.pl, www.pozkrone.pl

 **KRONE**

Iveco Heavy Duty BEV wkracza na rynek

26 września 2023 r. na Kongresie Nowej Mobilności w łódzkim EXPO odbyła się uroczysta polska premiera elektrycznego ciągnika siodłowego Iveco HD BEV.

Pierwsze egzemplarze elektrycznego Iveco HD BEV mają pojawić się w Polsce na początku przyszłego roku – będą to samochody demonstracyjne. Ciągnik ten może pracować w zestawie o dopuszczalnej masie całkowitej 44 t. W ciągu najbliższych 2 lat oprócz standardowych ciągników siodłowych do sprzedaży mają trafić również podwozia pod zabudowę oraz obniżone ciągniki typu low deck. Zainteresowanie nowym elektrycznym ciągnikiem Iveco HD BEV wśród firm transportowych jest duże. Iveco Poland podpisało już listy intencyjne na zakup ciągników Iveco HD BEV z kilkoma firmami, m.in. Don Trucking, Elmex Group, Padel Transport, SOL-TRANS Sebastian Wróbel oraz Targor-Truck.

Ciągniki Iveco HD BEV są produkowane w należących do Iveco Group wielomarkowych zakładach w Ulm w Niemczech. Będą sprzedawane i serwisowane w rozległej sieci dealerskiej Iveco, liczącej 254 punkty w całej Europie.

Charakterystyka techniczna

Samochody ciężarowe Iveco, w których źródłem energii są akumulatory trakcyjne (HD BEV, czyli Heavy Duty Battery Electric Vehicle) lub wodorowe ogniwo paliwowe (Heavy Duty Fuel Cell Electric Vehicle), są wyposażone w elektryczny układ napędowy, którego współprojektantem i producentem jest FPT Industrial (siostrzana marka Iveco w ramach Iveco Group, specjalizująca się w ze-

społach napędowych), akumulatory amerykańskiej firmy Proterra oraz technologię ogniów paliwowych i kluczowe podzespoły Bosch. Pojazdy zostały zaprojektowane od podstaw jako elektryczne z wykorzystaniem ciężarowej platformy Iveco S-Way, której modułową konstrukcję zaadaptowano specjalnie na potrzeby zasilania z ogniów paliwowych lub akumulatorów.

Ciągnik Iveco HD BEV 4x2 ma rozstaw osi wynoszący 4020 mm, masa własna pojazdu to 12 030 kg. Pod kabiną znalazły się najważniejsze elementy niezbędne do prawidłowego funkcjonowania napędu elektrycznego i akumulatorów trakcyjnych, m.in. moduł elektroniki mocy czy moduł zarządzania temperaturą. Baterie znalazły się między osiami, wypełniając ciasno całą dostępną tam przestrzeń.

Zasięg pojazdu dochodzi do 500 km dzięki wykorzystaniu 9 pakietów akumulatorów o łącznej pojemności 738 kWh. W akumulatorach wykorzystywane są cylindryczne ogniwa LGES (najnowsza chemia NMCA), produkowane w nowym zakładzie LG Energy Solution (LG Chem) w USA. Akumulatory można ładować, korzystając ze standardowego stałoprądowego złącza CCS II z mocą do 350 kW. W takim przypadku czas ładowania akumulatorów do poziomu 80% to 90 min. Zasięg pozwala na realizowanie przewozów między centrami logistycznymi, w szerokim zakresie zastosowań regionalnych. Na dłuższych trasach zapas energii zgromadzonej w akumulatorach można uzupełnić na przykład podczas obowiązkowych postojów dla kierowców. Iveco zapewnia, że wymagana pojemność baterii będzie nie mniejsza niż 7 lat lub dystans 700 tys. km.

Za napęd odpowiada opracowana przez FPT Industrial elektryczna oś napędowa (eAX 840-R), gwarantująca wysokie osiągi i wydajność, niezawodność oraz niski całkowity koszt posiadania, przy długich okresach między wymianami oleju i znamionowym okresie użytkowania do 1 200 000 km. W osi napędowej Iveco HD BEV są 2 silniki elektryczne rozmieszczone po obu stronach mechanizmu różnicowego, które generują moc ciągłą 480 kW (645 KM). Każdy z silników ma zapewniać napęd z innym przełożeniem. Pierwszy, o wyższym przełożeniu, odpowiada za rozpędzanie lub pokonywanie wzniesień, drugi, o niższym przełożeniu



Zainteresowanie nowym elektrycznym ciągnikiem Iveco HD BEV wśród firm transportowych jest duże. Świadczą o tym podpisane listy intencyjne na zakup ciągników Iveco HD BEV z kilkoma firmami, m.in. Don Trucking, Elmex Group, Padel Transport, SOL-TRANS Sebastian Wróbel oraz Targor-Truck

Wprowadzając Iveco HD BEV na rynek europejski, zastąpiono opracowany w firmie Nikola przód pojazdu ze światłami do jazdy dziennej LED i czarną osłoną chłodnicy z logo „N”. Zamiast tego Iveco HD BEV ponownie ma znajomy przód Iveco S-Way z kilkoma niebieskimi akcentami i napisem „Electric” nad przednią szybą



niu, ma utrzymywać stałą prędkość w trakcie „normalnej” jazdy. Takie podejście pozwoliło na wyeliminowanie typowej skrzyni biegów.

Współpraca Nikola Motor i Iveco

Historia Iveco HD BEV rozpoczęła się w 2019 r.: młody wówczas start-up zajmujący się e-ciężarówkami Nikola Motor z USA nawiązał współpracę z firmą Iveco i jej ówczesną spółką matką CNH Industrial. Ponieważ do tego czasu Nikola opracowywała swoje elektryczne rozwiązania z akumulatorami trakcyjnymi lub ogniwem paliwowym głównie do amerykańskich ciężarówek z długimi maskami i innymi wymiarami, Amerykanom brakowało podwozia na rynek europejski. Iveco natomiast miało podwozie, ale nie dysponowało odpowiednim i wystarczająco mocnym napędem elektrycznym.

W tym czasie spółka matka Iveco, CNH Industrial, zainwestowała 250 mln USD w firmę Nikola i obie strony ogłosiły, że będą między innymi dążyć do utworzenia europejskiej spółki joint venture, która opracuje i zbuduje ciężki pojazd ciężarowy z akumulatorem przeznaczony na rynek europejski na bazie modelu Nikola Tre, a następnie pojawić się miał

odpowiednik z wodorowym ogniwem paliwowym. Pojazdy miały być produkowane w fabryce CNH w Ulm. Nikola dostarczyła systemy akumulatorów, a także własny system informacyjno-rozrywkowy do kokpitu. Ze swojej strony Iveco dostarczyło podwozie i kabinę serii S-Way. Będąca częścią grupy firma FPT Industrial dostarczyła silnik elektryczny. Port w Hamburgu był pierwszym klientem, który zadeklarował kupno pierwszych 25 pojazdów.

W sierpniu 2022 r. spółka joint venture ogłosiła, że zbudowała pierwsze wersje Nikola Tre BEV przeznaczone na rynek europejski i zamierza rozpocząć produkcję seryjną w drugiej połowie 2023 r. Była też przedprodukcyjna wersja Nikola Tre FCEV, również oparta na Iveco S-Way. Modele te powstawały w zakładzie w Ulm. Ponieważ konkurencja skupiała się głównie na ciężarówkach z elektrycznym napędem akumulatorowym, a pojazdy znanych producentów w wersjach z ogniwem paliwowym miały wyjechać na drogi dopiero w drugiej połowie dekady, firma Nikola miała niemal bezkonkurencyjną ofertę. Rozpoczęcie produkcji Nikola Tre FCEV zaplanowano na pierwszą połowę 2024 r. Pojawiły się liczne zamówienia na ten pojazd.



Ciągnik Iveco HD BEV 4x2: rozstaw osi 4020 mm, masa własna 12 030 kg, 9 pakietów akumulatorów o łącznej pojemności 738 kWh, zasięg do 500 km, 2 silniki elektryczne rozmieszczone po obu stronach mechanizmu różnicowego generujące moc ciągłą 480 kW (645 KM)

Sytuacja uległa jednak zmianie w maju 2023 r. Iveco ogłosiło, że odkupi wszystkie udziały spółki joint venture z siedzibą w Ulm od partnera Nikoli – od początku lipca Nikola Iveco Europe działa jako EVCO. To nie tylko przypomina nazwę Iveco, ale także oznacza „Electric Vehicles Company”. Tym samym Iveco przejęło rozwój i sprzedaż ciągników siodłowych BEV i FCEV w Europie oraz uzyskało licencję na dalszy rozwój komponentów Nikoli. Tym samym Nikola de facto wycofała się z Europy, ale w zamian zapewniła sobie licencję na technologię S-Way firmy Iveco dla Ameryki Północnej i związaną z nią dostawę komponentów.

Ustalono, że już opracowany model nie będzie sprzedawany w Europie jako Nikola Tre BEV, stając się Iveco HD BEV. Że tak się stało, sugeruje nie tylko niedawne przejęcie spółki joint venture, ale także pojemność akumulatorów wynosząca 738 kWh i zasięg elektrycznej ciężarówki Iveco wynoszący 530 km, które pokrywają się ze znanymi danymi Nikoli Tre BEV.

Różnicą jest wygląd: Iveco zastąpiło opracowany w firmie Nikola przód pojazdu ze światłami do jazdy dziennej LED i czarną osłoną chłodnicy z logo „N”. Zamiast tego Iveco HD BEV ponownie ma znajomy przód Iveco S-Way z kilkoma niebieskimi akcentami i napisem „Electric” nad przednią szybą.

Opracowanie: Dariusz Piernikarski

Ciężarówki Scania z pantografem na niemieckich autostradach

Dariusz Piernikarski

Co może być alternatywą dla samochodów ciężarowych z bateryjnym napędem elektrycznym lub ogniwem paliwowym? Pomysłów jest kilka. Prezentujemy jeden z nich: ciężarówki zostają wyposażone w pantograf pozwalający na bieżące zasilanie silników elektrycznych z sieci. I są to ciężarówki marki Scania.

Scania dostarczyła samochody ciężarowe, a Siemens wyposażył je w pantografy pozwalające na zasilanie napędowych silników elektrycznych i doładowywanie akumulatorów trakcyjnych. Tak przygotowane pojazdy przekazano firmom transportowym biorącym udział w pilotażowym projekcie ELISA, w którym wzdłuż 12-kilometrowego odcinka autostrady A5 między Frankfurtem a Darmstadt zbudowano napowietrzną linię trakcyjną. Skorzystaliśmy z zaproszenia Scanii Polska, aby na miejscu zobaczyć, jak to w rzeczywistości działa.

ELISA w skrócie

ELISA to skrót od: Elektrifizierter, Innovativer Schwerverkehr auf Autobahnen, co można by przetłumaczyć jako zelektryfikowany, innowacyjny transport ciężki na autostradach. Koncepcja projektu ELISA polega na wykorzystaniu

samochodów ciężarowych z hybrydowym napędem spalinowo-elektrycznym oraz z pełnym akumulatorowym napędem elektrycznym. Pojazdy te są wyposażone w pantografy łączące się z napowietrzną linią zasilającą, umożliwiającą dostarczanie energii w sposób ciągły do elektrycznych układów napędowych.



Hybrydowy ciągnik Scania R450 był wykorzystywany w testach od początku projektu ELISA. Napęd hybrydowy spalinowo-elektryczny tworzy silnik D13 Euro VI o mocy 450 KM (331 kW) oraz silnik – generator elektryczny P80 o mocy 130 kW zasilany z akumulatora o pojemności 18,5 kWh. Za kabiną zamontowano pantograf Siemens 3.02, zbiornik paliwa ma objętość 300 l. Ładowanie baterii przez generator z mocą do 130 kW możliwe jest podczas hamowania, ładowanie z napowietrznej sieci zewnętrznej odbywa się z mocą do 30 kW. Zasięg wyłącznie na baterii do 10 km, w zależności od warunków drogowych



© TU Darmstadt

Schematyczne przedstawienie testowych odcinków z siecią napowietrzną, zbudowanych w ramach projektu ELISA

Pierwsza faza projektu realizowana od stycznia 2017 r. do grudnia 2018 r. polegała na zaplanowaniu i zbudowaniu niezbędnej infrastruktury. Powstał 10-kilometrowy odcinek testowy na prawym pasie autostrady A5 między Frankfurtem a Darmstadt. Zasilanie prądem stałym 670 V realizują 2 podstacje ulokowane na MOP-ach. Na trasę wyjechało 5 samochodów testowych. Koszt projektu w tej fazie wyniósł 14,6 mln euro, z czego ok. 10 mln euro wydano na zbudowanie i uruchomienie testowych odcinków sieci napowietrznej.

Obecnie realizowane są kolejne etapy projektu ELISA, jego zakończenie zaplanowano w połowie 2025 r. Dokonano również wydłużenia odcinka testowego do 17 km (2 sekcje o różnych długościach: 12 km oraz 5 km w przeciwną stronę). Po odcinku testowym w regularnych kursach jeżdżą samochody testowe. Początkowo było to 8 godzin przez

5 dni w tygodniu, obecnie przejazdy odbywają się w sposób ciągły (24/7), w zależności od potrzeb firm logistycznych wykorzystujących te pojazdy. Odcinek testowy został zintegrowany z systemem zarządzania ruchem na autostradzie A5. Równie ważna była optymalizacja procesów operacyjnych we współpracy z personelem operacyjnym i służbami ratunkowymi policji i straży pożarnej. Planuje się wprowadzenie kolejnych 7 pojazdów elektrycznych. Koszt realizacji projektu ELISA w latach 2019–2025 to 18 mln euro.

Po 4 latach realizacji projektu ELISA testowe Scanie z pantografami pokonały już w sumie ponad 500 tys. km. Wskaźnik gotowości systemu pozostawał na wysokim poziomie (>98%), co wskazuje na dojrzałość rozwiązania. Partnerzy logistyczni wykorzystujący pojazdy testowe z uznaniem wypowiadali się o korzyściach płynących z projektu. >

Pantograf jest podnoszony przez kierowcę przyciskiem w kabinie, w czasie jazdy nie ogranicza manewrów: wyprzedzanie wolno jadących pojazdów jest jak najbardziej możliwe, można też jechać z typową prędkością autostradową, a zakończenie linii trakcyjnej jest rozpoznawane i powoduje automatyczne złożenie pantografu



W pełni elektryczna 3-osiowa Scania 25P B6×2*4 to pojazd wprowadzony w 3. fazie projektu ELISA. Elektryczny napęd akumulatorowy zapewniają baterie litowo-jonowe o pojemności 300 kWh, napędzające silnik elektryczny P160 o mocy 260 kW. Za kabiną zamontowano pantograf Siemens 3.2. Ładowanie baterii przez generator z mocą do 230 kW możliwe jest podczas hamowania, ładowanie z napowietrznej sieci zewnętrznej odbywa się z mocą do 150 kW, jest również możliwe ładowanie przez złącze CCS 2 z mocą do 130 kW. Zasięg pojazdu wyłącznie na baterii sięga 250 km, w zależności od warunków drogowych

> Warto dodać, że na terenie Niemiec prowadzone są równolegle 3 podobne projekty. Oprócz opisanego projektu ELISA (Hesja, łączna długość odcinka 17 km, 10 samochodów hybrydowych, 1 w pełni elektryczny) 10-kilometrowy odcinek testowany jest w Szlezewiku-Holsztynie (projekt FESH, 5 samochodów hybrydowych, 1 elektryczny), a odcinek testowy na terenie Badenii-Wirtembergii ma długość 5 km (projekt eWayBW, 5 ciężarówek hybrydowych).

Za finansowanie projektu ELISA odpowiada Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Federalne Ministerstwo Spraw Gospodarczych i Działań Klimatycznych). Wśród partnerów badawczych znajdują się takie organizacje jak die Autobahn GmbH des Bundes, e-netz Südhessen AG oraz Siemens Mobility GmbH. Wśród partnerów uczestniczących w projekcie są operatorzy logistyczni, którzy włączyli do swoich codziennych operacji samochody testowe.

Można tu wymienić takie firmy jak np. Spedition Hans Adam Schanz, Ludwig Meyer, Contargo, Knauf Gips, Merck, Hörr-Knies, Frachtteam Deutschland i Spedition Bork.

Jak to działa?

Napowietrzna sieć trakcyjna to technologia sprawdzona już od kilkudziesięciu lat, korzystają z niej np. elektryczne pociągi czy trolejbusy. W porównaniu z innymi technologiami dróg elektrycznych, takimi jak szyny lub płyty indukcyjne, zakłócenia w przepływie ruchu podczas budowy linii trakcyjnych są minimalne. Systemy bezpieczeństwa, takie jak automatyczne wykrywanie przerwania lub zwarcia przewodu, a także mechaniczne środki ochronne zapewniają maksymalne bezpieczeństwo elektryczne.

Jak to działa? Energia elektryczna z linii napowietrznej o nominalnym napięciu 670 V DC napędza silnik elektryczny pojazdu i jest jednocześnie wykorzystywana do ładowania jego akumulatora. Gdy linia napowietrzna kończy się lub sa-



Pantograf firmy Siemens zapewnia zasilanie silnika elektrycznego i jednocześnie doładowuje akumulatory trakcyjne – 1 przejechany kilometr to zasięg na zasilaniu bateryjnym również powiększony o 1 kilometr

Samochód po wjechaniu na odcinek testowy jest objęty nadzorem telematycznym i precyzyjnie lokalizowany w systemie geofencingu. Po zgłoszeniu przez system gotowości kierowca manualnie unosi pantograf do góry, jego pracę może obserwować na wyświetlaczu w kabinie dzięki kamerom zainstalowanym na dachu pojazdu





Jazda z pantografem po zelektryfikowanym odcinku autostrady A5 pozwoliła w przypadku hybrydowej Scanii R450 na obniżenie zużycia oleju napędowego z ok. 30 l/100 km do 23 l/100 km – było to jeszcze w 2019 r., a więc przed wprowadzeniem superoszczędnego układu napędowego Scania Super. Rozwiązanie to może być ciekawą opcją w przypadku przewozów realizowanych w ramach tzw. logistyki kontraktowej, tj. regularnych dostaw między punktem nadania a odbioru, np. fabryką a dużym magazynem

mochód ciężarowy z pantografem zacznie wyprzedzać, akumulator przejmuje zasilanie silnika elektrycznego, a pantograf automatycznie zostaje złożony. Jeżeli akumulator jest rozładowany i nie ma kontaktu z linią napowietrzną, ładowanie przejmuje inny element, np. silnik Diesla w napędzie hybrydowym lub ogniwo paliwowe (w samochodach w nie wyposażonych, które również w przyszłości mają być testowane).

Wady i zalety

Jakie najważniejsze zalety w porównaniu z innymi nisko- lub zeroemisyjnymi rozwiązaniami stosowanymi w transporcie ciężkim ma zastosowanie pantografu? W porównaniu z elektrycznymi pojazdami bateryjnymi można zastosować akumulator o mniejszej pojemności, co korzystnie wpływa na cenę i ładowność pojazdu. Pantografy Siemens stosowane w samochodach Scania testowanych w projekcie ELISA wraz z osprzętem mają ciężar ok. 320 kg. Pantograf nie ogranicza zatem w istotny sposób ładowności pojazdu, nie wpływa też na jego manewrowość lub prędkość jazdy.

W trakcie eksploatacji możliwe jest stałe doładowywanie akumulatora trakcyjnego – z testów przeprowadzonych w projekcie ELISA wynika, że przejechanie 1 km pozwala na zwiększenie poziomu naładowania akumulatora elektrycznej ciężarówki

żarówki pozwalające na przejechanie również 1 km – mamy zatem podwojenie zasięgu. Istotną zaletą jest również to, że ładowanie odbywa się w czasie jazdy, nie jest więc konieczne poszukiwanie ładowarki dużej mocy.

Oczywiście największym problemem jest konieczność stworzenia kosztownej w budowie i rozległej infrastruktury liniowej, tj. podwieszanej na słupach sieci trakcyjnej przy pasie autostrady oraz rozmieszczenie stacji zasilających o mocy ok. 1 MW każda (niewielka liczba korzystających pojazdów) lub nawet 4–5 MW (duża liczba pojazdów) rozmieszczonych typowo co 4–5 km. Jednakże biorąc pod uwagę perspektywę elektryfikacji transportu ciężkiego i nadchodzącą konieczność udostępnienia sporej liczby ładowarek publicznych dużej mocy (> 350 kW), koncepcja stworzenia tras z liniami napowietrznymi jest ciekawą opcją.

Zdjęcia: © D. Piernikarski

reklama

KÖGEL

BECAUSE WE CARE

SOLIDNOŚĆ TO NOWA INNOWACYJNOŚĆ.

KÖGEL CARGO

- ✓ wyjątkowa niezawodność
- ✓ optymalne wyposażenie branżowe
- ✓ duża ładowność

Kögel – Twój partner w Polsce

Eurotrailer Sp. z o.o.
Spółka należy do Grupy DBK
10-410 Olsztyn, ul. Lubelska 43A
tel +48 89 621 96 55
www.naczepy.grupadbk.com

f @ in d

www.koegel.com

Mercedes-Benz eActros 600: narodziny gwiazdy

Firma Mercedes-Benz Trucks zaprezentowała seryjną wersję akumulatorowo-elektrycznej ciężarówki dalekobieżnej. Światowa premiera eActrosa 600 odbyła się 10 października na terenie zajazdu Break Autohof Hamburg Nordheide, bezpośrednio przy autostradzie A7.

Producent oczekuje, że zaprezentowany eActros 600 wyznaczy nowe standardy pod względem dochodowości dla operatorów flot, dzięki czemu w segmencie transportu dalekobieżnego w dłuższej perspektywie zastąpi większość samochodów ciężarowych z silnikami wysokoprężnymi. W koncepcji Mercedes-Benz Trucks w zakresie transportu realizowanego z wykorzystaniem pojazdów akumulatorowo-elektrycznych kluczowym

elementem jest oferta całościowych rozwiązań transportowych, obejmująca jazdę, doradztwo, infrastrukturę ładowania i usługi okołoprojektowe.

eActros 600 będzie produkowany na istniejącej już linii montażowej w fabryce Mercedes-Benz Trucks w Wörth am Rhein, gdzie zostanie elastycznie włączony w trwający nadal proces produkcji ciężarówek z napędem konwencjonalnym. W Wörth pojazd będzie także wy-

posażony w komponenty elektrycznego układu napędowego pochodzące z fabryk Mercedes-Benz w Mannheim, Gaggenau i Kassel. W Wörth montowane będą m.in. osłona elektryczna, akumulatory wysokiego napięcia i komora przednia – złożony moduł techniczny, obejmujący szereg sterowników, komponentów wysokonapięciowych i elektryczną sprężarkę powietrza. Po zamontowaniu wszystkich komponentów wysokonapięciowych nastąpi uruchomienie całego systemu, po którym ciężarówka będzie gotowa do jazdy.

Sprzedż pojazdu rozpocznie się jeszcze w tym roku. Rozpoczęcie produkcji seryjnej przewidziano na koniec 2024 r. eActros 600 będzie oferowany jako ciągnik siodłowy lub podwozia do zabudowy, co zapewni klientom więcej możliwości wykorzystania tej elektrycznej ciężarówki w transporcie elektrycznym.

Zasięg do 500 km. Czy to wystarczy?

Duża pojemność akumulatora, przekraczająca 600 kilowatogodzin (stąd oznaczenie typu „600”), wraz z nową, niezwykle ekonomiczną, zaprojektowaną we własnym zakresie elektryczną osią napędową pozwala na uzyskanie zasięgu do 500 km bez konieczności doładowywania.

Zasięg pojazdu określono wewnątrz w specjalnych warunkach testowych, po przeprowadzeniu wstępnego kondycjonowania, z udziałem ciągnika siodłowego 4x2 o całkowitej masie zestawu ciężarowego 40 t, w temperaturze zewnętrznej 20°C, w ramach operacji właściwej dla transportu dalekobieżnego. Pojazd jest technicznie przystosowany do maksymalnej łącznej masy zestawu ciężarowego 44 t. Ładowność eActrosa 600 ze standardową naczepą wynosi ok. 22 t.

W praktyce oznacza to, że eActros 600 będzie mógł pokonać w ciągu jednego dnia dystans przekraczający 1000 km. Taki przebieg dzienny umożliwi ładowanie pojazdu w wymaganych przepisami przerwach w pracy kierowców – nawet bez ładowania megawatowego.



Światowa premiera eActrosa 600 miała miejsce 10 października na terenie zajazdu Break Autohof Hamburg Nordheide, bezpośrednio przy autostradzie A7

Wizualnym wyróżnikiem eActrosa 600 jest całkowicie nowa kabina określana jako ProCabin, charakteryzująca się z zewnątrz purystyczną stylistyką, wyrazistymi liniami i aerodynamicznym kształtem

© Daimler Truck



© Daimler Truck

Ponieważ ok. 60% dalekodystansowych przejazdów wykonywanych w Europie nie przekracza 500 km, zakłada się, że do ładowania akumulatorów pojazdu wystarczającą będzie infrastruktura ładowania w bazach operacyjnych oraz w miejscach załadunku i rozładunku. Oczywiście na dłuższych trasach niezbędnym warunkiem uzyskania pełnej operacyjności elektrycznych samochodów ciężarowych jest obecność dostępnej publicznie infrastruktury ładowania. W przypadku eActrosa 600, oprócz ładowania CCS z mocą do 400 kW, z czasem możliwe będzie tzw. ładowanie megawatowe (MCS). Od początku sprzedaży klienci mogą zamawiać odpowiednie wyposażenie wstępne. Z chwilą gdy technologia MCS stanie się dostępna i zostanie ustandaryzowana przez producentów, możliwe będzie jej zainstalowanie w modelach eActros 600. Po podłączeniu do odpowiedniej stacji ładowania o mocy ok. 1 MW ładowanie akumulatorów pojazdu z poziomu 20% do 80% zajmie ok. 30 minut.

Układ napędowy

Mercedes-Benz eActros 600 wyposażony jest w 3 pakiety akumulatorów, każdy o pojemności 207 kWh (łącznie 621 kWh), w których zastosowano trwałe ogniwa litowo-żelazowo-fosforanowe (LFP), które mogą wykorzystywać ponad 95% zainstalowanej pojemności. Pozwala to na uzyskiwanie większych przebiegów przy takiej samej pojemności zainstalowanych akumulatorów. Z myślą o zastosowaniach w ciężkim transporcie dalekobieżnym opracowano nową oś napędową z 2 silnikami elektrycznymi i 4-stopniową skrzynią biegów. Silniki elektryczne generują moc ciągłą 400 kW (544 KM) i moc szczytową 600 kW (816 KM).

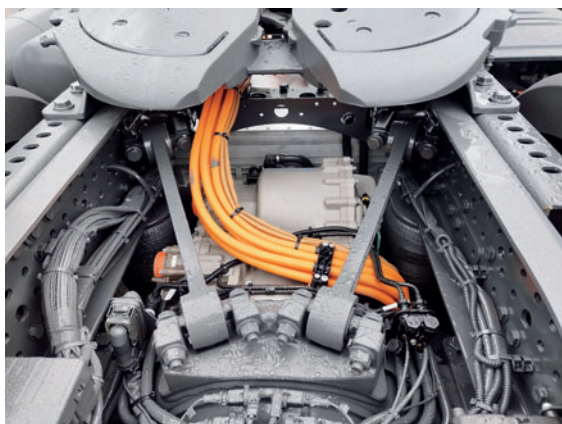
Poprzez rekuperację można odzyskiwać energię elektryczną, która trafia z powrotem do akumulatorów pojazdu. W zależności od sytuacji kierowca może wybierać spośród pięciu różnych stopni intensywności rekuperacji. Można również aktywować tryb jazdy z użyciem

Mercedes-Benz eActros 600 wyposażony jest w 3 pakiety akumulatorów o łącznej pojemności 621 kWh, w których zastosowano ogniwa litowo-żelazowo-fosforanowe (LFP), które mogą wykorzystywać ponad 95% zainstalowanej pojemności. Zasięg na pojedynczym ładowaniu określono na 500 km

jednego pedału – tzn. funkcję zwalniania przez rekuperację, z ograniczonym użyciem hamulca mechanicznego.

eActros 600 jest wyposażony w sprawdzony system sterujący tempomatem i pracą skrzyni biegów Predictive Powertrain Control (PPC), specjalnie dostosowany do specyfiki napędu elektrycznego. Predykcyjna regulacja pracy układu przeniesienia napędu automatycznie uwzględnia topografię, przebieg drogi i znaki drogowe, umożliwiając maksymalnie efektywną jazdę. Dzięki temu unika się niepotrzebnego hamowania, przyspieszania i przełączania biegów, a energia akumulatorów jest wykorzystywana optymalnie.

Multimedia Cockpit Interactive 2, montowany standardowo w eActrosie 600, na bieżąco informuje kierowcę o stanie naładowania akumulatorów, pozostałym zasięgu pojazdu oraz aktualnym i średnim zużyciu energii. Używając portalu Fleetboard, można korzystać z cyfrowych rozwiązań do efektywnego zarządzania flotą. Wśród nich znajduje się zindywidualizowany Charge Management System, obejmujący inteligentną kontrolę wszystkich procesów zachodzących pomiędzy eActrosem 600 a infrastrukturą ładowania, oraz Logbook – dziennik zawierający szczegółowe dane na temat >



W eActrosie 600 zastosowano oś napędową z 2 silnikami elektrycznymi i 4-stopniową skrzynią biegów. Silniki elektryczne generują moc ciągłą 400 kW (544 KM) i moc szczytową 600 kW (816 KM)

Wydłużenie przodu pojazdu o 80 mm pozwoliło na dalszą poprawę własności aerodynamicznych. W efekcie kabina ProCabin ma współczynnik oporu aerodynamicznego mniejszy o 9% w porównaniu z obecną kabiną seryjnego Actrosa

➤ czasów jazdy, postoju i ładowania. Będzie też dostępne narzędzie Mapping Tool, które w czasie rzeczywistym pokazuje aktualną lokalizację pojazdu oraz informuje, czy jest on w ruchu, stoi, czy trwa jego ładowanie, a także jaki jest stan naładowania akumulatora.

eActros 600 spełnia te same wymogi wytrzymałościowe co porównywalny konwencjonalny Actros do transportu dalekobieżnego – jest to przebieg 1,2 mln km w ciągu 10 lat eksploatacji. Po tym okresie sprawność akumulatorów powinna nadal wynosić ponad 80%.

Szacuje się, że w przeciętnym okresie eksploatacji wynoszącym ok. 5 lat lub po osiągnięciu przebiegu około 600 tys. km eActros 600 może być bardziej opłacalny od dalekobieżnego samochodu ciężarowego z silnikiem Diesla – pomimo ceny zakupu, która jest mniej więcej 2–2,5-krotnie wyższa. W całym cyklu życia możliwe jest zmniejszenie emisji CO₂ o 80% w stosunku do samochodu ciężarowego z silnikiem wysokoprężnym.

Nowa kabina

Wizualnym wyróżnikiem eActrosa 600 jest całkowicie nowa kabina, charakteryzująca się zewnątrz purystyczną stylistyką, wyrazistymi liniami i aerodynamicznym kształtem.

Efektywne właściwości aerodynamiczne nowej kabiny zapewnia duża, całkowicie zamknięta i zaokrąglona pokrywa przednia, zoptymalizowany zde rzak wraz z osłoną podwozia, udoskonalone aerodynamicznie wejście oraz wydłużone spojler boczne kabiny. Na

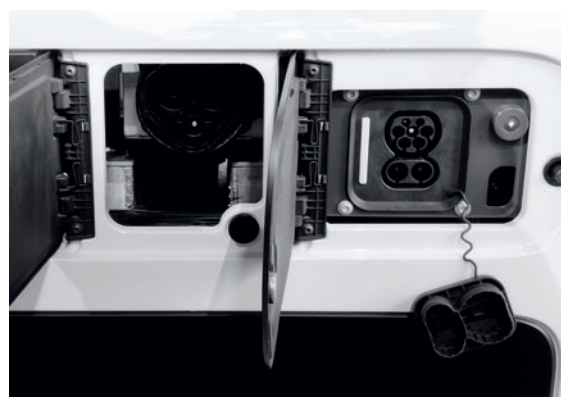
eActros 600 może być ładowany z mocą do 400 kW za pośrednictwem złącza CCS, przewidziano również możliwość wykorzystania ładowania megawatowego (MCS). Gdy technologia MCS zostanie ustandaryzowana, po podłączeniu do stacji ładowania o mocy ok. 1 MW ładowanie akumulatorów pojazdu z poziomu 20% do 80% zajmie ok. 30 minut

słupkach A znalazły się przewodnice strug powietrza, a na dachu umieszczono dodatkowy spojler przedni. Komora silnika została uszczelniona. Kabinę wyposażono ponadto w aluminiowe podesty, nowy układ reflektorów z matrycowymi reflektorami LED i diodowy pas świetlny. Mercedes-Benz Trucks oferuje tę wersję kabiny jako ProCabin.

Wydłużenie przodu pojazdu o 80 mm pozwoliło na dalszą poprawę własności aerodynamicznych. W efekcie kabina ProCabin ma współczynnik oporu aerodynamicznego mniejszy o 9% w porównaniu z obecną kabiną seryjnego Actrosa.

Wyposażenie dodatkowe

eActros 600 może mieć 2 różne przystawki odbioru mocy. Przystawka elektryczno-mechaniczna umożliwi np. napędzanie układów pokładowej hydrauliki siłowej. Przystawka elektryczna, w której za pomocą falownika prąd stały z sieci wysokonapięciowej przekształcany jest w prąd przemienny, może służyć np. do zasilania agregatów chłodniczych. Różne warianty przystawek odbioru mocy obejmują zakres



mocy od 22 kW do 90 kW i mogą służyć do typowych zastosowań w transporcie dalekobieżnym i dystrybucyjnym.

Elektryczny eActros 600 porusza się po drogach bardzo cicho. Jednak aby był zauważalny dla innych uczestników ruchu drogowego, jest standardowo wyposażony w wymagany przepisami zewnętrzny dźwiękowy system ostrzegawczy AVAS (Acoustic Vehicle Alerting System). W zależności od warunków jazdy system ten odtwarza dźwięki charakterystyczne dla jazdy do przodu lub do tyłu. Odgłos pojazdu zmienia się w zależności od prędkości jazdy i położenia pedału gazu.

Bezpieczeństwo przede wszystkim

Wprowadzając eActrosa 600, Mercedes-Benz Trucks kontynuuje realizację swojej wizji bezwypadkowej jazdy. Fundamentem jest nowa platforma elektroniczna oraz wykorzystanie fuzji czujników (tzw. sensor Fusion) umożliwiającej łączenie danych z radarów i kamer w celu uzyskania jeszcze szerszego pola widzenia do przodu i na boki. Platforma elektroniczna oferuje 20-krotne zwiększenie ilości

przetwarzanych danych. eActros 600 wykorzystuje 4 radary krótkiego zasięgu, radar dalekiego zasięgu oraz kamerę wielofunkcyjną w przedniej szybie, której kąt widzenia wynosi 270°.

Na pokładzie działają sprawdzone systemy wspomagające, m.in. Active Brake Assist 6 (ABA 6), Frontguard Assist, Active Sideguard Assist 2 (ASGA 2), Active Drive Assist 3 (ADA 3). Zmiany w warstwie elektronicznej są szczególnie widoczne w przypadku systemu ABA 6: dzięki lepszemu rozpoznawaniu niebezpieczeństw i monitorowaniu wielu pasów ruchu system ten szybciej niż poprzednio reaguje w krytycznych sytuacjach, takich jak zmiana pasa ruchu i zakończenie korka drogowego na zakrętach typowych dla autostrady. System ABA 6 do prędkości 60 km/h reaguje zarówno na pieszych, jak i rowerzystów poruszających się na pasie ruchu, przecinających tor jazdy

W przypadku systemu ASGA 2, dzięki fuzji czujników, monitorowany obszar sięga 7 m z przodu, 30 m z tyłu i 4,25 m po prawej stronie pojazdu. Rozszerzenie kąta widzenia w lewo zwiększa również znacznie efektywność zainstalowanego systemu ADA 3, umożliwiającego jazdę półautomatyczną (poziom 2): trzecia generacja tego systemu potrafi automatycznie sprowadzić ciężarówkę z powrotem na jej pas ruchu, np. gdy kierowca, chcąc zjechać na lewy pas w celu wykonania manewru wyprzedzania, nie zauważył pojazdu zbliżającego się z tyłu.

Inteligentne usługi

Dla eActrosa 600 dostępna jest umowa Mercedes-Benz Complete – najobszerniejsza umowa serwisowa w portfolio producenta. Jednym z jej modułów jest zawsze w pełni automatyczne diagnozo-

wanie zdalne Mercedes-Benz Uptime, w ramach którego monitorowany jest status wielu systemów pojazdu i rozpoznawane są ich stany krytyczne. Wsparcie Daimler Truck Customer Center pozwala na wczesne identyfikowanie przewidywalnych awarii unieruchamiających pojazd na drodze i ich skuteczne wyeliminowanie.

Na portalu dla klientów My Truck-Point firmy transportowe mogą aktywować cyfrową usługę TruckLive. Usługa ta obejmuje obecnie 2 komponenty serwisowe – „Zarządzanie przeglądami” i „Live Traffic”. „Zarządzanie przeglądami” umożliwia klientowi lepsze planowanie przeglądów z funkcją prognozowania okresów międzyprzeglądowych w czasie rzeczywistym i informacjami o stanie pojazdów. Moduł „Live Traffic”, wykorzystując podawane w czasie rzeczywistym dane o sytuacji na drogach, skraca czas przejazdu i umożliwia dokładniejsze przewidywanie godziny przybycia do celu.

Na potrzeby ładowania z publicznych stacji ładowania od premiery rynkowej eActrosa 600 w ofercie Mercedes ServiceCard dostępna jest również karta eCharge Card, będąca rozszerzeniem już istniejącej karty paliwowej, umożliwiająca bezgotówkowe rozliczanie kosztów ładowania.

Opracowanie Dariusz Piernikarski



© Daimler Truck

We wnętrzu kabiny wprowadzono na razie niewielkie zmiany. Multimedia Cockpit Interactive 2, montowany standardowo w eActrosie 600, na bieżąco informuje kierowcę o stanie naładowania akumulatorów, pozostałym zasięgu pojazdu oraz aktualnym i średnim zużyciu energii

lub zbliżających się z naprzeciwka oraz na stojących pieszych, uruchamiając zautomatyzowane hamowanie aż do zatrzymania pojazdu. Natomiast nowy system Frontguard Assist wizualnie i dźwiękowo ostrzega kierowcę o niechronionych uczestnikach ruchu drogowego znajdujących się bezpośrednio przed ciężarówką, zwłaszcza w trudnych sytuacjach drogowych, np. podczas ruszania czy na skrzyżowaniach.



© D. Piernikarski

eActros 600 będzie oferowany jako ciągnik siodłowy lub podwozie do zabudowy. Sprzedaż zacznie się jeszcze w tym roku, a rozpoczęcie produkcji seryjnej przewidziano na koniec 2024 r.

Centrum Odbudowy Silników Cummins w Krakowie

© Cummins

Nowe Europejskie Centrum Odbudowy Silników w Krakowie zostało oficjalnie otwarte 4 października. Koszt inwestycji to 10 mln dolarów, obiekt ma powierzchnię 4600 m² i pracuje tam 50 osób



Cummins oficjalnie zainaugurował działanie swojego nowego Europejskiego Centrum Odbudowy Silników o dużej mocy w Krakowie. Jest to pierwsza tego typu inwestycja na naszym kontynencie.

Nowe Europejskie Centrum Odbudowy Silników w Krakowie zostało oficjalnie otwarte 4 października podczas specjalnego wydarzenia z udziałem konsula generalnego Stanów Zjednoczonych w Krakowie, przedstawicieli lokalnych władz, polskich i międzynarodowych mediów oraz globalnych managerów Cummins.

Strategiczny krok

Głównym zadaniem Centrum będzie odbudowa silników Cummins o pojemności od 19 dm³ do 78 dm³ i mocy od 450 KM do 3500 KM. Będą to więc renomowane silniki Cummins, takie jak m.in. QSK19, QSK38 i QSK60. Koszt inwestycji to 10 mln dolarów, a obiekt o powierzchni 4600 m² zwiększy zdolności Cummins do zaspokojenia rosnącego popytu na silniki o dużej mocy, przebudowywane i testowane zgodnie z najwyższymi stan-

dardami jakości, w środowisku fabrycznym. Dla firmy Cummins to strategiczny krok, który zwiększy zakres oferowanych w regionie usług i odpowie na zapotrzebowanie obecnych oraz przyszłych klientów w różnych ośrodkach europejskich.



Marek Matuszewski

Country Leader w Cummins na Polskę, kraje bałtyckie i Ukrainę

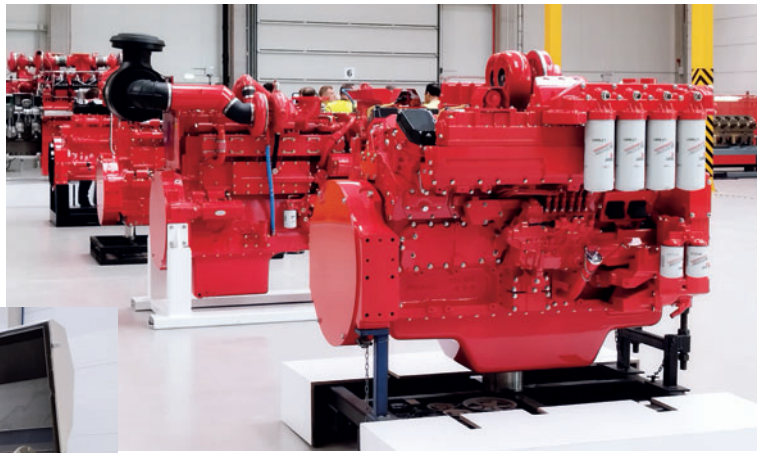
*„Cummins produkuje silniki wysoko-
prężne od ponad 100 lat i chociaż zawsze
chętnie dostarczamy klientom nowe jed-
nostki, to uważamy, że jeśli istnieje moż-
liwość odbudowy istniejącego silnika i utrzy-
mania go w pracy z zachowaniem najwyższej
wydajności, to warto to robić. Właśnie dlatego zbudowaliśmy nowe centrum w Krakowie”.*

Firma zdecydowała się stworzyć nowe centrum w Krakowie ze względu na centralną lokalizację miasta w ramach europejskiej sieci Cummins, a także dogodnie połączenia drogowe i lotnicze. W regionie znajduje się ponadto kilka dużych zakładów przemysłowych, które korzystają z rozwiązań Cummins, a także wielu nowych klientów firmy. Krakowski obiekt jest najnowszy z 13 podobnych centrów na całym świecie, z których wszystkie zapewniają przebudowę w warunkach fabrycznych. Nowe Europejskie Centrum Odbudowy Silników jest integralną częścią nowej bazy Cummins w Krakowie, w której znajduje się także magazyn, warsztat i biura administracyjne. W Centrum Odbudowy zatrudnionych jest 50 osób, łącznie w całej Polsce Cummins zatrudnia 90 osób.

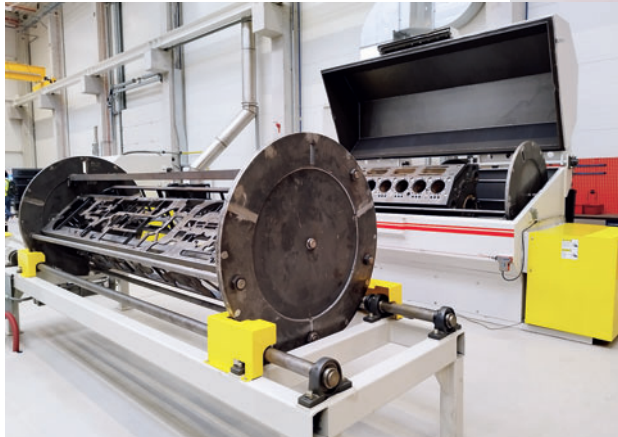
© Cummins

Głównym zadaniem Centrum będzie odbudowa silników Cummins o pojemności od 19 dm³ do 78 dm³ i mocy od 450 KM do 3500 KM, takie jak m.in. QSK19, QSK38 i QSK60

Po demontażu kluczowe komponenty silników są oczyszczane przez wyżarzanie i śrutowanie w pierwszym w Europie urządzeniu Bake&Blast



© D. Piernikarski



© D. Piernikarski



© D. Piernikarski

Każdy z silników poddanych odbudowie w ramach programu Ultimate Remanufactured trafia na hamownię, gdzie na pracującym pod obciążeniem silniku mierzy się 20 parametrów walidacyjnych

W Polsce Cummins dostarcza urządzenia i zapewnia wsparcie posprzedażowe klientom działającym w różnych sektorach gospodarki, w tym w transporcie (autobusy), rolnictwie, budownictwie, przemyśle morskim, górniczym i kolejowym oraz w sektorze zasilania awaryjnego (szpitale, centra danych).

Odbudowany jak nowy

Silniki odbudowywane przez Cummins coraz częściej stają się opcją pierwszego wyboru dla klientów, którym zależy na obniżeniu kosztów i wydłużeniu czasu eksploatacji urządzenia. Odbudowywane silniki Cummins przechodzą przez sześciostopniowy proces obejmujący demontaż, czyszczenie podzespołów, przegląd, wymianę komponentów i ponowny montaż z użyciem oryginalnych części Cummins oraz rygorystyczne testy na każdym z etapów procesu. W rezultacie żywotność silnika zostaje wydłużona, a jego wydajność zwiększona.

Proces odbudowy silnika Cummins trwa 35 dni roboczych, a więc krócej niż oczekiwanie na fabrycznie nowe urządzenie. Odbudowana jednostka działa zgodnie z tą samą specyfikacją co urządzenie fabryczne. Co więcej, odbudowywany silnik – w porównaniu z nowym, instalowanym po raz pierwszy urządzeniem – pozwala na oszczędności, co przekłada się na wzrost przychodów i wydajności.

Oddając swoje silniki do Centrum, klienci mają do wyboru kilka opcji przebudowy. Rozwiązanie Ultimate Remanufactured to pełny demontaż i ponowny montaż silników oraz wymiana wszystkich zużytych części na oryginalne, produkowane przez Cummins, w tym wymiana części podlegających zużyciu eksploatacyjnemu. Jest to optymalna opcja dla klientów. Przed wydaniem silnik przechodzi pełny test na hamowni silnikowej, w którym pomiarowi podlega 20 parametrów walidacyjnych. Tak przebudowany otrzymuje pełną 12-miesięczną gwarancję fabryczną na części i prace serwisowe. Co istotne, szacunkowy okres eksploatacji odbudowanych silników jest taki sam jak w przypadku nowych silników.

Rozwiązanie Advanced Rebuild to zaawansowana odbudowa silnika, po której klient otrzymuje 12-miesięczną gwarancję na nowe części i 3-miesięczną na wykonaną pracę. Także w tym przypadku silnik przechodzi test dynamiczny. Tak odbudowana jednostka może być lepiej dopasowana do określonych zastosowań.

W ofercie jest również rozwiązanie Classic Refresh polegające na gruntownym przeglądzie i „odświeżeniu” silnika u klienta przez wysoko wykwalifikowanych techników serwisowych dysponujących nowoczesnymi narzędziami i sprzętem diagnostycznym. Ewentualne naprawy

przeprowadzane są przy użyciu oryginalnych części Cummins, wszystkie wykonywane prace zgodne są z procesem obsługi QuickServe. Klient otrzymuje 12-miesięczną gwarancję na nowe części i 3-miesięczną na wykonaną pracę.

Centrum Odbudowy Silników jest wyposażone m.in. w dwie 15-tonowe suwnice, żurawie wysięgnikowe, stanowisko testowe z dynamometrem, kabinę lakierniczą, dwa stanowiska do demontażu, cztery stanowiska montażowe dla silników o dużej mocy i trzy dla silników średniego/dużego obciążenia, stanowisko do sprawdzania czystości MILLIPORE. Jest także pierwsze w Europie urządzenie Bake&Blast do czyszczenia podzespołów przez wyżarzanie i śrutowanie.

Pomyślano także o ekologii i zmniejszaniu śladu węglowego. Krakowski obiekt jest wyposażony w panele fotowoltaiczne, punkty ładowania pojazdów elektrycznych, zaawansowaną technologicznie myjnię mikrobiologiczną, która ponownie wykorzystuje 100% używanej wody oraz inne nowoczesne rozwiązania. Firma podkreśla także, że proces odbudowy silników wymaga aż o 85% mniej energii niż produkcja nowych jednostek i wiąże się z mniejszym zużyciem surowców, opakowań i niższą produkcją złomu.

Opracowanie: Dariusz Piernikarski

Scania Super R 460 i systemy wymienne

Dariusz Piernikarski

*Pod koniec września mieliśmy okazję zapoznać się z ciekawym zespołem pojazdów. Była to 3-osiowa Scania Super 460 R B6×2*4NB z przyczepą tandem. Zestaw przeznaczony do przewożenia nadwozi wymiennych przygotowała firma GT Trailers.*

Zestaw samochod ciężarowy i przyczepa z nadwoziami wymiennymi (popularne systemy BDF) może przewozić do 38 europalet lub do 115 m³ ładunku. To więcej niż w klasycznej naczepie przewożącej do 33 europalet lub 90 m³ ładunku. Niestety rozpowszechnienie systemów nadwozi wymiennych można uznać za niewielkie – systemy BDF cieszą się największą popularnością wśród firm kurierskich i dużych operatorów logistycznych.

dem, którą również do przewożenia nadwozi wymiennych przygotowała firma GT Trailers. Zestaw wyposażono w 2 kontenery wymienne (BDF) marki WECON, na samochodzie była to jednostka C745 (7450 mm długości), na przyczepie – C782 (7820 mm).

Pod maską testowanej przez nas Scanii Super 460 R B6×2*4NB znajdował się silnik DC13 175 L01 Euro VI D o mocy maksymalnej 460 KM (338 kW) osiąganą przy 1800 obr/min i maksy-

malnym momencie obrotowym 2500 Nm rozwijanym w zakresie 900–1290 obr/min. Silnik współpracował ze zautomatyzowaną skrzynią biegów Scania Opticruise (skrzynia G25CM w układzie 12+1 – 12 przełożeń + nadbieg). Przełożenie jednostopniowej przekładni głównej wynosiło 2,31, a więc była to konfiguracja typowa dla transportu dalekobieżnego.

Jest to oczywiście superekonomiczny układ napędowy Scania Super, który charakteryzuje się zużyciem paliwa niższym o 8% niż stosowane przez Scanię rozwiązania poprzedniej generacji o podobnych osiągnięciach. Warto zauważyć, że pojazd ten klasyfikuje się do kategorii 3 emisji CO₂ w najnowszym niemieckim systemie opłat Toll Collect.

Scanię przygotowano do pracy w transporcie dalekobieżnym, wyposażając podwozie w 2 zbiorniki paliwa umieszczone po obu stronach ramy – ich łączna pojemność wynosiła 1185 dm³. Zbiornik AdBlue mieścił 105 dm³ reduktora.

Rozstaw osi samochodu ciężarowego to 4750 mm, ostatnia oś miała skręt hydrauliczny ułatwiający manewrowanie, przy jeździe bez ładunku można

Charakterystyka pojazdu

Bohaterem naszej prezentacji jest Scania R 460 B6×2*4 NB przystosowana przez firmę GT Trailers do przewożenia nadwozi wymiennych. Pojazd pracował w zestawie z 2-osiową przyczepą tan-

Bohater prezentacji: Scania Super 460 R B6×2*4NB z przyczepą tandem – zestaw został przygotowany do przewożenia nadwozi wymiennych przez GT Trailers





System wymienny przygotowany przez GT Trailers to uzbrojenie ZW-BDF + HVC KHV pod nadwozia standardowe. Producent określa go jako tzw. kurierkę z regulatorami wysokości odstawczej (wysokość odstawienia to 1120 lub 1320 mm)

było ją unieść do góry. Nośność osi przedniej to 7500 kg, wózek tylny mógł przetransportować obciążenia do 19 000 kg (11500 + 7500 kg). Zarówno oś przednia, jak i osie tylne wyposażono w zawieszenie pneumatyczne. Ponieważ samochód przygotowano do przewożenia zabudów wymiennych, zawieszenie tylne miało 6 miechów w układzie 4+2. Pozwalało to na uzyskanie wyłącznie pionowych ruchów podwozia bez przesunięcia poziomego podczas podnoszenia i opuszczania kontenerów.

Sprzęganie z przyczepą oraz podejmowanie kontenerów ułatwiały dodatkowe elementy wyposażenia, takie jak mocne oświetlenie robocze oraz kamery zainstalowane na pojeździe oraz przyczepie, była też dodatkowa kamera na sprzęgu

Pełny komfort w kabinie

Wielokrotnie przez nas opisywana kabina R w wersji CR20 to przejrzysty, wygodny w obsłudze kokpit, świetnie rozplanowane schowki oraz wygodna i przestronna część wypoczynkowa. Zawieszona pneumatycznie kabina sypialna z wysokim dachem miała bardzo bogate wyposażenie. Znajdowały się tam m.in. 2 leżanki (górną o szerokości 600 mm, dolną o szerokości 800–1000 mm), poduszka powietrzna w kierownicy + kurtyna boczna, obrotowy fotel pasażera, kuchenka mikrofalowa, ekspres do kawy, telewizor – to wszystko zdecydowanie podnosiło komfort pracy i odpoczynku kierowcy.

Wspomnieć należy o zaawansowanych systemach wspomagających, takich jak monitorowanie martwego pola, ostrzegawczy system wykrywania pieszych i rowerzystów, aktywny elektrohydrauliczny układ kierowniczy, aktywny asystent toru jazdy czy wreszcie – aktywny tempomat przewidujący.

Pracę kierowcy, a zwłaszcza sprzęganie z przyczepą oraz podejmowanie kontenerów ułatwiały dodatkowe elementy wyposażenia, takie jak mocne oświetlenie robocze oraz kamery zainstalowane na pojeździe i przyczepie, była też dodat-



kowa kamera na sprzęgu. Zastosowano sprzęg przyczepowy Rockinger RO400, elektryczne połączenie przyczepy poprzez gniazdo 15-pinowe oraz dodatkową wtyczkę do transmisji danych EBS.

Scania Super Powertrain

Przypomnijmy, że wprowadzony na rynek pod koniec 2021 r. układ napędowy Scania Super Powertrain to całkowicie nowy silnik DC13 połączony z nowymi skrzyniami biegów G25CM i G33CM oraz również nową osią napędową R756. Silniki DC13 potwierdziły już swoje zalety – przez wielu uważane są za najefektywniejszą paliwowo platformę silnikową obecnie dostępną na rynku, przełamując jeszcze do niedawna niebotycznie wysoką barierę 50-procentowej sprawności ogólnej silników trakcyjnych stosowanych w transporcie samochodowym.

Podczas jazdy układ napędowy Scania Super – oprócz niskiego zużycia paliwa pokazał swoje kolejne zalety. W trakcie hamowania wyraźnie odczuwałem bardzo skuteczną pracę zwalniczy – hamulca silnikowego i retardera. Do dyspozycji był hamulec dekompresyjny CRB (Compression Release Brake) współpracujący z retarderem R4700D. Maksymalna moc hamulca CRB to 354 kW przy 2400 obr/min, retarder dodawał jeszcze 350 kW mocy hamowania przy 2200 obr/min. >



W 3-osiowej Scanii Super 460 R B6x2 ostatnia oś ma skręt hydrauliczny ułatwiający manewrowanie, przy jeździe bez ładunku można było ją unieść do góry



➤ Możliwość wielostopniowej regulacji intensywności działania zwalniczy pozwalała na bardzo precyzyjne i skuteczne zmniejszanie prędkości. Dzięki zwalniczom tempomat adaptacyjny zauważalnie łagodniej dohamowuje podczas zbliżania się do poprzedzającego pojazdu, bardziej równomiernie wytracana jest również prędkość, gdy np. konieczne jest jej zmniejszenie przed wjechaniem w ostrzejszy zakręt czy na rondzie. Takie działanie jak najbardziej wpisuje się w to, co w układzie napędowym Scania Super jest priorytetem: uzyskanie jak najniższego zużycia paliwa przy jednocześnie jak najwyższej średniej prędkości przejazdu. W zasadzie przy prawidłowym przewidywaniu rozwoju sytuacji na drodze użycie hamulców zasadniczych można było ograniczyć do końcowego zatrzymania pojazdu toczącego się już z niewielką prędkością.

Wyrafinowane sterowanie

Nad tym, aby silnik zawsze pracował w swoim optymalnym (najbardziej ekonomicznym) zakresie, czuwał program Opticruise. Jak algorytm Opticruise steruje doбором przełożeń? Czy ma to być jazda na biegu bezpośrednim czy na nadbiegu?

Kabina R w wersji CR20 to przejrzysty, wygodny w obsłudze kokpit, świetnie rozplanowane schowki oraz wygodna i przestronna część wypoczynkowa

Kluczem jest tu filozofia wykorzystania wysokiego momentu obrotowego uzyskiwanego przy niskich prędkościach obrotowych silnika. Stosowany w Scania Super Powertrain silnik DC13 swoje 2500 Nm rozwija w zakresie 900–1290 obr/min. Przyrost momentu od prędkości obrotowej na biegu jałowym następuje bardzo szybko.

Na trasie algorytm Opticruise uniikał, gdy to było możliwe, redukcji biegu i wchodzenia na wyższe obroty, utrzymując prędkość obrotową silnika na ekonomicznym poziomie około 1050 obr/min. Podczas jazdy na nadbiegu z prędkością 85 km/h prędkość obrotowa silnika wy-

nosiła 930 obr/min, na biegu bezpośrednim było to 1040 obr/min. W praktyce przez większość czasu samochód poruszał się na 12. (bezpśrednim) biegu, wykorzystując wysoki moment obrotowy silnika, niskie straty przeniesienia napędu na biegu bezpośrednim oraz niskie (szybkie) przełożenie tylnej osi. Nadbieg uruchamiany był tylko wtedy, gdy zaistniały sprzyjające ku temu warunki, np. jazda odbywała się na lekkim spadku.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na subtelności algorytmu Opticruise związane z wykorzystaniem funkcji swobodnego toczenia (eco-roll) i jazdy z włączonym nadbiegiem. Opticruise „wie” wszystko

W systemach wymiennych dzięki prostej i szybkiej wymianie jednostek transportowych towar można wcześniej załadować lub rozładować w późniejszym czasie, podczas gdy ciężarówka może wykonywać inne prace



Podwozie wyposażone było w 2 sprzęgi – wysoki oraz niski i zdublowane instalacje, co umożliwiło podpięcie przyczepy centralnoosiowej lub przyczepy z obrotnicą

na temat zestawu (ciężar, rozkład obciążeń osi itp.) i rozpoznaje drogę dzięki znajomości położenia (pozycja z GPS) i topografii terenu (dokładne mapy topograficzne). Funkcja eco-roll, czyli popularne „wolne koło”, to typowy wybieg przy rozłączonym układzie przeniesienia napędu, silnik pracuje na biegu jałowym, zużywając niewielką ilość paliwa. Podczas toczenia się z włączonym nadbiegiem dawka paliwa równa się 0, jest to więc typowe hamowanie silnikiem, ale ponieważ przełożenie jest mniejsze od 1, efekt hamowania jest relatywnie umiarkowany.

BDF w praktyce

Nadwozie wymienne zgodnie z normą EN 284 musi mieć system mocowania identyczny jak 20-stopowy kontener typu ISO. Zamki kontenerowe, tzw. twistlocki (potocznie grzybki), rozstawione są w odległości 5820 mm. Standardowe długości nadwozi to 7150 mm (typ C 715), 7450 mm (typ C 745) oraz 7820 mm (typ C 782). Ze względu na wykorzystanie objętości przestrzeni ładunkowej i ładowności pojazdu stosowane są głównie zabudowy wymienne typu C 745 oraz C 782.

Systemy nadwozi wymiennych są przystosowane praktycznie do każdego zadania transportowego – decyduje po prostu rodzaj zastosowanej zabudowy. Dzięki prostej i szybkiej wymianie jednostek transportowych towar można wcześniej załadować lub rozładować w późniejszym czasie, podczas gdy ciężarówka może wykonywać inne prace.

ciężarówka może wykonywać inne prace. Czas załadunku i rozładunku jest znacznie skrócony.

System wymienny przygotowany przez GT Trailers to uzbrojenie ZW-BDF + HVC KHV pod nadwozia standardowe. Producent określa go jako tzw. kurierkę z regulatorami wysokości odstawczej (wysokość odstawienia to 1120 lub 1320 mm). Dzięki nowoczesnej ramie KHV podwozie zachowało maksymalnie możliwe wielkości zbiorników paliwa przy jednoczesnym zachowaniu 2 wysokości odstawczych. Podwójne ryglowanie w uzbrojeniu oraz regulowany zderzak w przyczepie wymiennej pozwalają na obsługę 2 długości kontenerów: C 745 oraz C 782.

Nieco manewrowania i gotowe...

Zasada wykorzystania nadwozi wymiennych jest niezwykle prosta. Nieco upraszczając przebieg operacji: musimy samochodem ciężarowym z przyczepą (lub bez niej) podjechać z opuszczonym podwoziem pod nadwozie stojące na nogach podporowych. Gdy pojazd jest w odpowiednim położeniu, podnosi się ramę i rygluje zamki mocujące. Następnie składa się nogi podporowe do pozycji poziomej i wsuwa w specjalne schowki w ramie nadwozia. Ustawienie wysokości pojazdu zapewnia w większości przypadków zawieszenie pneumatyczne, zderzaki zamocowane na podwoziu samochodu czy przyczepy gwarantują prawidłowe ustawienie rygli względem gniazd

mocujących. Aby móc bezpiecznie ustawić wysokość parkowania, niezaladowany pojazd musi znajdować się co najmniej 80 mm wyżej niż najwyższa wysokość parkowania. W przeciwnym razie występują problemy z wysuwaniem i opuszczaniem nóg podporowych z powodu ugięcia opon i nierównego podłoża.

Powyższy opis wydaje się prosty – w praktyce wygląda to nieco inaczej. Kierowca musi mieć wprawę, aby precyzyjnie manewrując – zwłaszcza samochodem z podpiętą do niego przyczepą – precyzyjnie wjechać pod stojące nadwozie. To najtrudniejsza część zadania. Następujący dalej proces ryglowania, blokowania rygli i chowania nóg podporowych to już kwestia wprawy i uważnego działania. Pozostawienie nadwozi na placu odstawczym jest zdecydowanie łatwiejsze. W obu przypadkach musimy dysponować stosunkowo dużą wolną przestrzenią, aby móc swobodnie manewrować zestawem członowym.

Na zakończenie

Przyznam, że czynności takie jak sprzęganie, rozprzęganie samochodu i przyczepy oraz odstawianie i zabieranie zabudów wymiennych stanowiły zdecydowaną część testu. Oczywiście nie obyło się bez jazdy testowej, w której Scania Super R 460 6x2 pokazała pełnię swoich możliwości, zarówno pod względem komfortu i precyzji prowadzenia, jak i ekonomiki spalania. Jednak clou programu były manewry związane z obsługą zabudów wymiennych. Także na placu manewrowym samochód testowy oraz zabudowa GT Trailers sprawowały się bez zarzutu. Dodać należy, że zamontowane wyposażenie dodatkowe, takie jak np. kamery, zdecydowanie pomogły w realizacji zadania.

Zdjęcia: © D. Piernikarski

Volvo FH16 i Goldhofer »MPA« w Imagination Transport Iwona Blecharczyk

Atrakcją na wspólnym targowym stoisku Goldhofera i Volvo Trucks podczas targów NordBau 2023 był zestaw do transportu ładunków nienormatywnych składający się z 750-konnego Volvo FH16 i 7-osiowej naczepy Goldhofer »MPA«. To pierwszy zestaw zaprojektowany przez Iwonę Blecharczyk – ambasadorkę marki Goldhofer i Volvo Trucks wraz z jej firmą Imagination Transport.



© Volvo Trucks

Volvo FH16 w konfiguracji 8×4 Tridem Pusher ma silnik o mocy 750 KM (552 kW). Jest to najmocniejsza ciężarówka seryjna oferowana przez Volvo Trucks

Volvo FH16 750 zostało homologowane do pracy przy maksymalnej masie całkowitej zestawu wynoszącej 235 t



© Imagination Transport Iwona Blecharczyk

Na wrześniowych targach NordBau 2023 w niemieckim Neumünster firma Goldhofer po raz pierwszy pojawiła się wraz z Volvo Trucks. Targi NordBau określane są w branży jako największe kompaktowe wydarzenie targowe w Europie Północnej dla branży budowlanej.

Zestaw Iwony Blecharczyk, czyli Volvo FH16 wraz z naczepą Goldhofer »MPA«, został certyfikowany do pracy przy maksymalnej masie całkowitej wynoszącej 235 t. Tym samym ambasadorka Volvo Trucks Polska i Goldhofer, Iwona Blecharczyk, po dwóch latach od otwarcia swojej firmy transportowej rozszerza działalność i powraca do tego, co zawsze było bliskie jej sercu i pasji – transportu ponadgabarytowego.

Volvo FH16

Volvo FH16, które będzie wozilo ładunki nienormatywne w Imagination Transport, to pojazd w konfiguracji 8×4 Tridem Pusher. Pod maską pracuje 16-litrowy silnik o mocy 750 KM (552 kW). Jest to najmocniejsza ciężarówka seryjna oferowana przez Volvo Trucks. Ciągnik dodatkowo wyposażony został w skrzynię biegów I-Shift rozbudowaną o 2 biegi pełzające o przełożeniach 1:31 i 1:16, pozwalające ruszać pod największym obciążeniem, a Volvo Active Grip Control zapewnia maksymalną przyczepność i łatwość ruszania w każdych warunkach. Oprogra-

mowanie sterujące pracą skrzyni I-Shift, oprócz trybu podstawowego i ekonomicznego, ma dodatkowe funkcje zmiany biegów: transport ciężki – HD oraz jazda terenowa – Off-Road. Na skrzyni biegów zamontowany jest zwalniacz – retarder (Voith), który współpracuje z kłapowym hamulcem wydechowym EPG.

Samochód jest wyposażony w aktywne, elektryczno-hydraulicznie wspomagany układ kierowniczy Volvo VDS (Volvo Dynamic Steering). Układ VDS ułatwia manewrowanie kołem kierownicy i jest w stanie wygenerować do 25 Nm pomocniczej siły w układzie kierowniczym pojazdu. Układ działa progresywnie, zwiększając siłę wspomaganie w sytuacjach, które tego wymagają. Zapewnia stały opór na kole kierownicy, bez względu na obciążenie osi kierowanej i stan opon. Dodatkowo VDS zwiększa stateczność kierunkową pojazdu, co polepsza komfort i bezpieczeństwo kierowcy. Następuje również korekta odchylenia toru jazdy spowodowanych podmuchami wiatru i spadkiem poprzecznym drogi, a także utrzymywanie toru jazdy na wprost podczas hamowania na nawierzchniach o róż-



Firma Imagination Transport bez zwłoki zaczęła wykorzystywać ten zestaw do różnych zadań

© Iwona Blecharczyk Trucking Girl

nicowanych współczynnikach przyczepności. Dzięki działaniu VDS koło kierownicy samoczynnie powraca do pozycji neutralnej, także podczas cofania, co znacznie ułatwia manewrowanie z małą prędkością.

Ciągnik siodłowy został dodatkowo wyposażony w funkcję Work Remote, która dzięki zewnętrznemu pilotowi firmy Tele Radio pozwala na zdalne sterowanie pojazdem.

„Transport najcięższych ładunków był zawsze istotny dla Volvo Trucks. Dzięki jednemu z najmocniejszych silników na rynku oraz biegom pełzającym możemy dostarczać ciągniki siodłowe transportujące największe i najcięższe ładunki. Nie może dziwić fakt, że ambasadorka Volvo Trucks Polska – Iwona Blecharczyk wybrała właśnie Volvo FH16 8x4 tridem. >

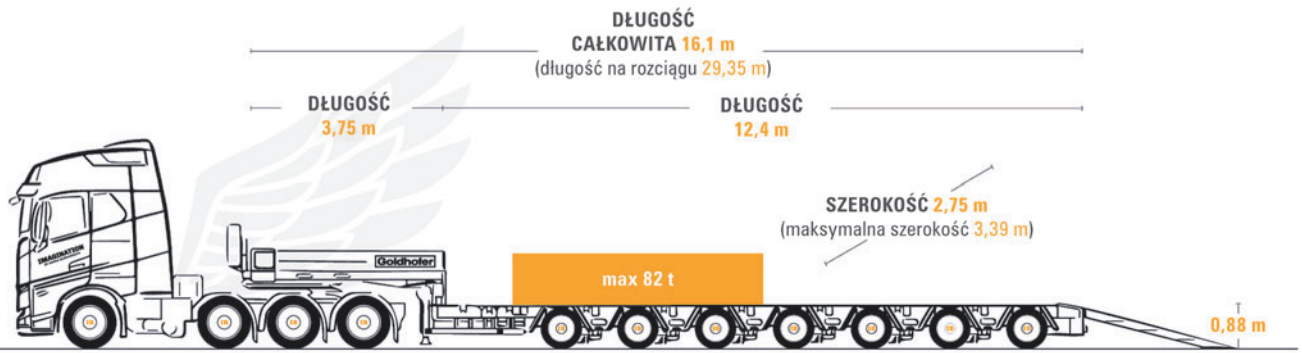
reklama

Goldhofer



MADE FOR YOUR MISSION!





Naczepy Goldhofer z rodziny »MPA« mają zawieszenie niezależne z technologią osi MacPherson. W wersji 7-osiowej ładowność pojazdu to 82 t

➤ Iwona przez lata wozila tego typu ładunki, więc dostarczenie ciągnika ponadgabarytowego do Imagination Transport jest spełnieniem jej marzeń – powiedział Piotr Werner, product digital and marketing manager Volvo Trucks Polska.

Zdalne sterowanie

Ciągnik Volvo FH16 8x4 jeżdżący w barwach Imagination Transport został wyposażony w system zdalnego sterowania EXSTER od firmy Tele Radio, który dzięki zewnętrznemu pilotowi pozwala na bezpieczne i efektywne manewrowanie pojazdem w trudnych sytuacjach.

Aktywny układ kierowniczy Volvo VDS z interfejsem zewnętrznego kierowania EXSTER pozwala na sterowanie pracą ciągnika za pomocą nadajnika zdal-

nego sterowania. Funkcja sterowania pojazdem z zewnątrz została opracowana z myślą o sytuacjach, w których praca poza kabiną łączy się z wykonywaniem powtarzalnych, krótkich ruchów pojazdem lub jednostajnym powolnym ruchem pojazdu do przodu. Rozwiązanie to pozwala kierowcy zarządzać innymi zadaniami i eliminuje potrzebę korzystania z pomocy drugiej osoby.

Wykorzystany system sterowania umożliwia jazdę do przodu i do tyłu, skręcanie i hamowanie. Operator może zdalnie uruchomić i zatrzymać silnik, włączyć/wyłączyć hamulec parkingowy i oświetlenie pojazdu. Możliwa jest także obsługa przystawki odbioru mocy oraz zmiana wysokości zawieszenia pneumatycznego (opuszczenie miechów). Ze względów bezpieczeństwa sterowanie jest dostępne wyłącznie przy niskich prędkościach (do 5 km/h).

Podczas pracy kierowca-operator na wyświetlaczu panelu zdalnego sterowania widzi najważniejsze informacje zwrotne przekazane z kokpitu ciężarówki, np. poziom paliwa, wartość ciśnienia w instalacji pneumatycznej, prędkość pojazdu, stan pracy skrzyni biegów itp. Na pojedynczym zestawie baterii urządzenie może pracować w trybie ciągłym ok. 10 h, nadajnik sterowania radiowego ma zasięg do 100 m.

Naczepa Goldhofer »MPA«

Naczepy Goldhofer z rodziny »MPA« to wszechstronne środki transportu niestandardowego, w których wykorzystano zawieszenie niezależne z technologią osi MacPherson. Dzięki temu naczepy te charakteryzują się wysoką stabilnością boczną. Niewielka liczba komponentów sprawia, że »MPA« jest rozwiązaniem wyjątkowo łatwym w utrzymaniu. Pojazdy te są przeznaczone do dużych obciążeń osi wynoszących 15,6 t przy prędkości 20 km/h. Manewrowanie ułatwia duży kąt skrętu osi – jest to 60°. Niewątpliwą zaletą jest również niewielka wysokość ładunku wynosząca 785 mm. Solidna konstrukcja i wysoka odporność na zginanie ramy pojazdu zapewniają maksymalną niezawodność i długą żywotność. Jest to idealne rozwiązanie w przypadku wyczerpujących warunków pracy na placu budowy.

Ładowność 7-osiowej naczepy »MPA« jeżdżącej we flocie Imagination Transport wynosi 82 t, całkowita długość pojazdu w stanie złożonym to 16,1 m, po rozłożeniu 29,35 m. Łabędzia szyja (balkon) ma długość 3,75 m, natomiast pokład ładunkowy w stanie złożonym ma 12,4 m. Szerokość pokładu to 2,75 m z możliwością poszerzenia do 3,39 m.

Opracowanie DP



Iwona Blecharczyk

„Mam za sobą 6 lat pracy w transporcie ponadgabarytowym i wiem, że precyzja jest kluczowa, a dla mnie tylko ciągniki Volvo oferują tak wysoki jej poziom. Ta dokładność wspiera kierowcę i minimalizuje ryzyko błędów. Jako przedsiębiorca cenię także niezwykle atrakcyjny pakiet serwisowy Flexi Gold, który Volvo Trucks ma do zaoferowania. To rozwiązanie stworzone na miarę transportu ponadgabarytowego. Dodatkowo wsparcie, które otrzymałam przy procesie rejestracji tego pojazdu przez VFS Usługi Finansowe, było nieocenione, biorąc pod uwagę jego specyfikację. Wybór padł na Volvo FH16 8x4 Tridem Pusher z dodatkową funkcją Work Remote. Teraz, kiedy dostarczam go do Imagination Transport, spełniam swoje marzenia. Jestem dumna z tego kroku i nie mogę się doczekać kolejnych wyzwań z moim nowym Volvo FH16”.

Z misją nostalgii za lokomotywą parową

Stare lokomotywy parowe często generują szczególną siłę przyciągania, nie tylko w miniaturowej formie, ale także w skali rzeczywistej. Wiele ośrodków muzealnych i stowarzyszeń kolekcjonerskich podejmuje działania, aby uchronić te piękne maszyny od zapomnienia.

Ulmer Eisenbahnfreunde (Przyjaciele Kolei Ulm) to jedno ze stowarzyszeń miłośników kolei, których deklarowanym celem jest zachowanie zabytkowych obiektów kolejowych w stanie użytkowym. Stowarzyszenie podjęło się zadania, jakim jest restauracja zabytkowej lokomotywy typu BR 86 346. Ostatnie lokomotywy klasy 86 zostały wycofane z eksploatacji przez

Deutsche Bahn w 1974 r. Częściowo zdemontowany czarny olbrzym należało przewieźć z portu w Karlsruhe do Ettlingen. Ładunek ważył 60 t.

Pojazdy kolejowe stwarzają szczególne wyzwania dla osób odpowiedzialnych za planowanie transportu. Firma Ehrig Arne KG z Schwarzenbergu ma w tym zakresie bogate doświadczenie i dlatego jest jednym z najbardziej poszukiwanych usłu-

gawców w zakresie tego typu zadań. I to właśnie temu przewoźnikowi powierzono przygotowanie i realizację tego transportu.

Lokomotywa rozpoczęła swoją podróż na naczepie niskopodwoziowej Faymonville VarioMAX 2+4. Pokład ładunkowy został teleskopowo przedłużony o 1 m. Ponadto zespół Ehrig zainstalował belki podłużne o długości 6000 mm. Cały układ został więc idealnie zaprojektowany do wciągnięcia lokomotywy o długości 13,86 m na naczepę niskopodwoziową za pośrednictwem specjalnej rampy torowej i toru zamontowanego na stałe na wewnętrznym podwoziu pojazdu. Wjazd odbywał się od przodu – łabędzia szyja została odłączona. Całkowita masa zestawu wyniosła 107 t, a całkowita długość zestawu przekraczała 30 m.

Naczepy zagłębiane z rodziny VarioMAX o ładowności od 30 t do 135 t to solidna i dobrze przemyślana konstrukcja o optymalnym stosunku ładowności do ciężaru własnego. Naczepy VarioMAX poruszają się na osiach wahliwych z zawieszeniem hydraulicznym o skoku 600 mm. Maksymalny kąt skrętu osi to 60°. Producent oferuje różnorodne wersje wymiennych pokładów ładunkowych, są to m.in. płaskie platformy ładunkowe, pokłady koparkowe, belki zewnętrzne ze stalą lub zdejmowaną podłogą, także poszerzane, pokłady do transportu zbiorników z poszerzaniem hydraulicznym. Naczepy VarioMAX mają odpinany wózek jezdny dolly z osiami wahliwymi (od 1 do 4 osi), może on być domontowany pomiędzy łabędzią szyją a obniżonym pokładem.

Gdy lokomotywa dotarła do miejsca przeznaczenia, w Ettlingen rozpoczęło się zadanie stowarzyszenia Ulmer Eisenbahnfreunde, które chce przywrócić lokomotywie jej pierwotną świetność.

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © Faymonville



Całkowita masa zestawu z lokomotywą umieszczoną na pokładzie naczepy VarioMAX wyniosła 107 t, a całkowita długość przekraczała 30 m

Lokomotywę o długości 13,86 m wciągnięto na naczepę niskopodwoziową za pośrednictwem specjalnej rampy torowej i toru zamontowanego na stałe na wewnętrznym podwoziu pojazdu, załadunek ułatwiła możliwość odpięcia łabędziej szyi



Zetrosy w służbie Sił Zbrojnych RP

Flotę Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej zasili 31 zestawów ponadnormatywnych składających się z ciągnika siodłowego marki Mercedes-Benz Zetros 3348 AS 6×6 oraz naczepy niskopodwoziowej Dobrowolski NCWZ21.

Zamówienie opiewa na 109 takich zestawów, w tym 31 w ramach zamówienia gwarantowanego, a kolejnych 78 przewidzianych jest w ramach prawa opcji. Wartość zamówienia gwarantowanego to 115,9 mln zł brutto, a cena dostaw w ramach prawa opcji wynosi 271,6 mln zł brutto (łącznie 387,5 mln zł). Warto dodać, że w przetargu na dostawę sprzętu startowała również spółka Jelcz, jednak w porównaniu z wyceną konsorcjum jej oferta była wyraźnie droższa (łącznie ponad 520 mln zł). Dostawy zestawów zostaną zrealizowane w latach 2023–2026.

Jacek Galecki,
head of workshop
EWT Automotive
Polska w Strykowie

Mercedes-Benz Zetros 3348 AS 6×6 przygotowany przez spółkę EWT Automotive Polska wzbudzał duże zainteresowanie gości tegorocznego 31. Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego w Kielcach



Zestawy przeznaczone są do transportu w trudnych warunkach terenowych i na duże odległości zarówno w czasie pokoju, jak i wojny, ciężkiego sprzętu gąsienicowego, m.in. czołgów typu Leopard, Challenger czy Abrams. Pod względem konfiguracji zostały dopasowane do standardów NATO i US Army. Dostawa realizowana jest na podstawie umowy zawartej 28 października 2021 r. pomiędzy Skarbem Państwa i Inspektoratem Uzbrojenia a konsorcjum w składzie: Dobrowolski Sp. z o.o. (lider) wraz z Autobox Innovations Sp. z o.o. Sp. j. oraz Top Gun

Anna Goryca (postępowanie przetargowe nr IU/42/X-75/ZO/POOiB/DOS/SS/2020 na dostawę zestawów do transportu czołgów i ciężkiego sprzętu gąsienicowego).

Maksymalna masa zestawu składającego się z ciągnika Zetros 3348 AS 6×6 oraz naczepy niskopodwoziowej Dobrowolski NCWZ21 wraz z przewożonym ładunkiem wynosi 104 t. Ładowność zestawu określono na 67,5 t, czyli na naczepie z powodziem można przewozić tak ciężkie środki bojowe jak czołgi, np. Abrams czy Leopard. Duża manewrowość zestawu sprawia, że na drogach publicz-

6-osiowa niskopodwoziowa naczepa Dobrowolski NCVZ21 o ładowności 67,5 t ma być wykorzystywana do transportu ciężkich pojazdów gąsienicowych, takich jak czołgi Leopard, Challenger czy Abrams

Zetros 3348 AS 6×6 napędzany jest przez 6-cylindrowy silnik OM460 Euro III o mocy maksymalnej 350 kW (476 KM) i maksymalnym momencie obrotowym 2300 Nm. Silnik został przystosowany do awaryjnego zasilania paliwem alternatywnym (kod NATO F34), jest również przygotowany do trudnych warunków eksploatacji



Elementy zabudowy rozmieszczone z tyłu pojazdu wykonała firma Skibicki – są to m.in. 3 wyciągarki hydrauliczne 2×30 t i 1×12 t

nych może się on poruszać bez specjalnych ograniczeń (jako transport wojskowy nie podlega uwarunkowaniom typowym dla cywilnych zestawów nienormatywnych).

Na tegorocznym 31. Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach spółka Dobrowolski wraz ze spółkami Autobox Innovations oraz EWT Automotive Polska prezentowały jeden z siedmiu pierwszych takich zestawów, który zostanie przekazany do wojska jeszcze w tym roku. Dostarczane zestawy objęte będą 96-miesięczną gwarancją.

„Zetros 3348 AS 6×6 to pojazd seryjny, który w fabryce Mercedes-Benz w ok. 80% został dostosowany do naszych wymagań. To pojazd typowo wojskowy, świadczy o tym chociażby specjalny wąż w kabinie, którym można ewakuować żołnierzy. Na miejscu w Strykowie m.in. uszczelniamy kabinę, aby można w niej było wytworzyć nadciśnienie chroniące przed przedostawaniem się gazów z zewnątrz” – tak na temat wojskowych Zetrosów opowiadał Jacek Gałęcki, head of workshop EWT Automotive Polska w Strykowie, odpowiedzialny za projekt i dodał: „Dopasowujemy też kabinę do pola walki, czyli doposażamy w radiostację, w różnego rodzaju systemy monitoringu, montujemy dodatkowe leżanki dla dwóch osób, które są dostępne po złożeniu foteli”.

Mercedes-Benz Zetros 3348 AS 6×6

Mercedes-Benz Zetros 3348 AS 6×6 to uterenowiona wersja ciągnika siodłowego. Rozstaw osi wynosi 4800 mm. W pojeździe wykorzystano wiele komponentów, które spotykamy w modelach Actros. Za napęd odpowiada 6-cylindrowy silnik OM460 Euro III o mocy maksymalnej 350 kW (476 KM) i maksymalnym momencie obrotowym 2300 Nm. Silnik został przystosowany do awaryjnego zasilania paliwem alternatywnym (kod NATO F34). Jest również przygotowany do trudnych warunków eksploatacji, m.in. w układzie dolotowym zamontowano odśrodkowy (cyklonowy) wstępny filtr powietrza, którego zadaniem jest wychwytywanie pyłów gruboziarnistych, jest również elektryczne podgrzewanie powietrza doładowującego.

Z silnikiem współpracuje automatyczna skrzynia biegów Allison 4500 SP PR o 6 przełożeniach (rozpiętość 4.70–0.67) z retarderem. Skrzynie rozdzielcze z 2-stop-

niowymi reduktorami przekazują napęd na wszystkie osie pojazdu (VG2800-3W, przełożenie 1,45/1,04). Wszystkie osie mają blokady mechanizmów różnicowych, osie tylne wyposażono w zwolnice planetarne w piastach kół. Przekładnia główna ma przełożenie 6,0. Tak skonfigurowany układ napędowy pozwala na pokonywanie wzniesień o nachyleniu do 16° (29%), głębokość brodenia do 800 mm. Umieszczony po prawej stronie zbiornik paliwa o objętości 500 l z płytą ochronną pozwala na uzyskanie zasięgu do 1000 km. Umieszczony po lewej stronie pojazdu zbiornik dodatkowy ma pojemność 200 l.

Zetros ma zawieszenie mechaniczne – oś przednia ma nośność 9 t, z tyłu zastosowano zawieszenie podwójne o nośności 2×13 t. W pojeździe zastosowano pneumatyczne hamulce bębnowe na wszystkich kołach EPB z odłączalnym systemem ABS. Opony terenowe 14 R20 mają wkładkę RunFlat. Rama pojazdu w całości jest ramą wzmocnioną, w części przedniej są dodatkowe wzmocnienia dla zabudów spe- >

> cjalnych. Pod stalowym zderzakiem znajduje się płyta ochronna, przewidziano również zaczep holowniczy w części środkowej i 2 zewnętrzne mocowania do zaczepów holowniczych. Reflektory zostały zintegrowane ze zderzakiem i osłonięte stalową kratką. Z tyłu pojazdu zamocowano dodatkowy sprzęg holowniczy Ringfeder, smarowane manualnie siodło 3,5" Jost 38G do transportu ciężkiego (obciążenie siodła do 36 t). Napęd urządzeń pomocniczych zapewnia przystawka odbioru mocy połączona ze skrzynią biegów.

Kabina średnia typu M ma szerokość 2,3 m została przygotowana do montażu urządzeń filtrująco-wentylacyjnych. Na dachu znajduje się przesuwany luk dachowy. Za siedzeniami znajdują się 2 podwieszane na ścianie tylnej leżanki. W kabinie mogą podróżować 3 osoby, fotel kierowcy jest amortyzowany pneumatycznie, fotel pasażera sztywny, fotel środkowy statyczny z pasem bezpieczeństwa.



W skład wyposażenia kabiny wchodzi m.in. klimatyzacja i ogrzewanie postojowe o mocy 9 kW (Webasto ThermoPro 90), pod leżanką dolną zamontowano lodówkę o pojemności 21 l. W samochodzie znajduje się również radiotelefon przevoźny oraz dwa radiotelefony przenośne do zaszyfrowanej komunikacji załogi (prod. Hytera).

Elementy zabudowy rozmieszczone z tyłu pojazdu wykonała firma Skibicki. Pojazd ma zestaw 3 wyciągarek: 2×24 t (prod. Sepson) i 1×9 t (prod. Husar Winch). Wyciągarki mogą służyć do samoewakuacji – lina z wyciągarki może zostać wyprowadzona do przodu, przez przednie zblocze, co pozwala na wyjście z opresji, można również wciągnąć sprzęt na naczepę. Sterowanie pracą wyciągarek odbywa się drogą radiową. W bogatej gamie wyposażenia znajduje się także oświetlenie nocne, sztywny hol oraz dodatkowe



W naczepie Dobrowolski NCWZ21 zastosowano pionową i poprzeczną regulację położenia łabędziej szyi (system rolkowy) – tym samym może być ona spięta z dowolnym ciągnikiem – zakres wysokości sprzęgu to 1250–1650 mm

W kabinie Zetrosa o szerokości 2,3 m mogą podróżować 3 osoby. Kabina została przygotowana do montażu urządzeń filtrująco-wentylacyjnych, na dachu znajduje się przesuwany luk dachowy

światła umożliwiające kierowcy pełną kontrolę nad zestawem. Na podwoziu rozmieszczono również liczne schowki.

Cechą charakterystyczną Zetrosa jest jego maksymalnie uproszczona obsługa – w zasadzie każdy żołnierz jest w stanie wsiąść do tego pojazdu i nim odjechać, bez wcześniejszego szkolenia. Zaletą pojazdu jest również to, że w razie naprawy (także na polu walki) nie ma potrzeby podnoszenia całej kabiny – wystarczy uniesienie maski. Zetros został przygotowany do transportu kolejowego, morskiego i lotniczego z uwzględnieniem wymagań wojska.

Naczepa niskopodwoziowa Dobrowolski NCWZ21

Niskopodwoziowa naczepa Dobrowolski NCWZ21 porusza się na 6 osiach SAF o nośności 12 t z zawieszeniem pneumatycznym, wyposażonych w koła bliźniacze z oponami o rozmiarze 285/70 R19,5 i wkładkami RunFlat. Trzy osie w naczepie (nr 1, 2 i 6) są osiami skrętnymi. W osiach zastosowano hamulce bębnowe. Płynna zmiana wysokości za-

wieszenia pozwala na dogodne ustawienie wysokości pokładu podczas za- i rozładunku. W położeniu do jazdy wysokość pokładu naczepy wynosi 1115 mm. Masa własna naczepy to ok. 19 100 kg, maksymalna ładowność wynosi 67 500 kg. Długość pojazdu to 14 826 mm, rozstaw osi 1400 mm, wysokość całkowita z pionowo ustawionymi najazdami to 3720 mm. Naczepa została wyposażona w oświetlenie Horpol.

W naczepie zastosowano pionową i poprzeczną regulację położenia łabędziej szyi (system rolkowy) – tym samym może być ona spięta z dowolnym ciągnikiem – zakres wysokości sprzęgu to 1250–1650 mm. Rama naczepy jest konstrukcją skrzynkową zamkniętą, co zapewnia sztywność i odporność na siły skręcające. Wjazd pojazdów gąsienicowych umożliwiają hydraulicznie opuszczane najazdy tylne, przednie nogi podporowe mają napęd mechaniczny, tylne – hydrauliczny. Rozsuwany podest pozwala na przewożenie pojazdów o większej szerokości. Pokład ładunkowy umożliwia transport kontenerów morskich 2×10", 2×15", 20", 30", ładunku spaletyzowanego, pojemników siatkowych oraz typu mauzer. ■

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © K. Biskupska

SIRIT[™]
POLAND



Jesteśmy gotowi na wyzwania przyszłości

Złączki do układów pneumatycznych dla
samochodów ciężarowych, autobusów i kolejnictwa.

Air Brake Fittings - www.siritpoland.pl

SIRIT POLAND Sp. z o.o
Weselna 7A, 46-300 Świercze
tel (+39) 347 901 6535
email sales@siritpoland.pl

SIRIT Poland dla Langendorf Polska

— nowoczesne dostawy

Długoletnia współpraca SIRIT Poland z Grupą Wielton płynnie przechodzi także we współpracę z należącą do Grupy Wielton spółką Langendorf Polska. W pojazdach użytkowych tego producenta znajdują się złączki do pneumatycznych układów hamulcowych serii 500 marki SIRIT.

Jak system kanban generuje oszczędności dla firmy?

Przed wprowadzeniem zdigitalizowanego systemu dostaw nieznaną był poziom minimalnej ilości wymaganej w magazynie do uniknięcia przestojów na linii. Przedstawiona sytuacja powodowała pilne, nieplanowane zamówienia i spowolnienie procesów produkcyjnych. SIRIT Poland prowadził monitoring statystyczny przez okres niezbędny do zebrania reprezentatywnej próbki danych i skorelowania ich z czasem realizacji zamówienia. Pozwoliło to zidentyfiko-

Spółka Langendorf, której mottem jest „Technologia na kołach”, to niemiecka firma rodzinna z ponad 70-letnim doświadczeniem w produkcji naczepek. Jej polska filia została utworzona w październiku 2020 r., współpraca z SIRIT Poland trwa od połowy 2021 r., a w ramach dostaw zdigitalizowanych w systemie kanban od kwietnia 2023 r.

Złączki SIRIT są synonimem wysokiej jakości, jednak na przewagę konkurencyjną wpływa sposób ich dostawy oraz audyt produkcji u klienta i doradztwo techniczne w zakresie montażu.

Firma Langendorf oferuje wiele rodzajów pojazdów użytkowych, w tym wywrotki, naczepy niskopodwoziowe, furgonowe naczepy dwupoziomowe oraz specjalistyczne naczepy do przewozu

Złączki do pneumatycznych układów hamulcowych



Fabrizio Cottura

prezes zarządu SIRIT Poland

„Nasza filozofia jest ściśle związana z koncepcją lean oraz just-in-time. Realizujemy dostawę wyłącznie wówczas, gdy istnieje zapotrzebowanie na materiały.

Nasze oprogramowanie stale monitoruje stany magazynowe klientów i, gdy zbliża się minimalny poziom zapasów, wysyłamy załadunek”.

szkła i prefabrykatów betonowych (tzw. inloadery), poszerzając tym samym portfolio Grupy Wielton. Naturalne jest, że spółka przejęła know-how, jakim posługuje się Wielton, w tym rozwiązanie IT od SIRIT Poland, które bazując na systemie kanban, sprawiają, że dostawy złączek do pneumatycznych układów hamulcowych są realizowane w sposób racjonalny i oszczędny.

wać minimalną wymaganą ilość towaru, którą Langendorf musi mieć na stanie dla każdego kodu produktu oraz ilość towaru, którą SIRIT Poland musi automatycznie dostarczyć, gdy zapasy w magazynie obniżą się poniżej progu minimalnego. W ten sposób uruchamiany jest automatyczny mechanizm, dzięki któremu klient nie musi się martwić o braki materiału, ponieważ SIRIT Poland dostarcza potrzebne komponenty, nawet bez jego wiedzy.

Jak to wygląda w praktyce? Dane dotyczące wielkości zapasów pozyskiwane są dzięki kodom kreskowym umieszczonym na pudełkach ze złączkami. Kody te są skanowane zarówno przy wysyłce złączek do klientów, jak i przyjęciu produktów do magazynu. Dodatkowo, co miesiąc, analizowana jest wielkość sprzedaży z poprzedniego okresu i na tej podstawie opracowywane są wymagania dotyczące pożądanego poziomu zapasów.

lizacji sytuacji magazynowej możliwa jest oszczędność na poziomie 18 godzin w miesiącu przez biuro zakupów i magazyn.

System wykorzystywany przez SIRIT Poland może wywoływać obawy związane z wprowadzeniem zmian w procesie produkcji i komputeryzacją magazynu. Jednak statystyki pokazują jasno, że przekłada się on na konkretne oszczędności, które w przypadku średniej wielkości firmy wynoszą około 7% wartości

Dostawy dla Langendorf Polska obecnie odbywają się 2 razy w tygodniu. Przed wprowadzeniem systemu kanban zespół SIRIT Poland przeprowadził audyt na stanowiskach montażowych oraz doradztwo techniczne.

„Poprawiając procedury montażu, obniżamy koszty zakupu produktu, czas montażu oraz tworzymy rozwiązania techniczne ukierunkowane na klienta. Redukcja liczby używanych złączek przekłada się też na zmniejszenie masy naczepty, czego rezultatem jest dalsze obniżenie kosztów użytkowania pojazdu” – dodaje Fabrizio Cottura.

Współpraca pomiędzy SIRIT Poland a Langendorf Polska prowadzi do wymiernych korzyści. Klient nie musi informować dostawcy o zwiększeniu produkcji, bo magazyn SIRIT Poland jest zaopatrzone z 2–3 miesięcznym wyprzedzeniem, co eliminuje ryzyko przestoju, sprowadza czas dostawy do kilku dni, a nawet w szczególnych sytuacjach do kilku godzin.

Zdjęcia: © SIRIT Poland

© Langendorf Polska



Naczepta niskopodwoziowa Langendorf

Skala oszczędności dla średniej wielkości firmy

Prognozowanie zapotrzebowania daje wiele korzyści organizacyjnym klientom, w tym stabilność zaopatrzenia, eliminację nadwyżek materiałowych oraz pozwala na monitoring wysokiej częstotliwości na podstawie trendu sprzedażowego. Ważne są także wyniki ekonomiczne związane z oszczędnościami w kosztach zaopatrzenia (na poziomie 3–8%).

SIRIT Poland zapewnia swoim klientom darmowy dostęp do pojemników z kodami kreskowymi. Klienci korzystają też bezpłatnie z oprogramowania SIRIT, którego utrzymanie jest po stronie dostawcy. Pozwala to na osiągnięcie oszczędności kosztowych oraz czasowych, stworzenie bowiem własnego programu kanban jest znaczącą inwestycją. Wymierne korzyści dotyczą również samej procedury monitorowania poziomu zapasów. Dzięki rejestracji przyjętych produktów w czasie rzeczywistym i codziennemu monitoringowi stanu magazynu klientów przez SIRIT Poland oraz automatycznej aktua-



Tomasz Wypchło

COO Langendorf Polska

„Automatyzacja procesów produkcyjnych jest obecnie niezwykle istotna. Nie możemy sobie pozwolić na przestoje i opóźnienia w realizacji zleceń. Dzięki współpracy z SIRIT Poland i wdrożeniu systemu kanban oraz stałemu monitorowaniu liczby złączek w magazynach i automatyzacji zamówień jesteśmy w stanie nie tylko zaoszczędzić czas potrzebny na ich składanie, ale również poprawić efektywność procesu produkcji”.

dostaw w skali roku. W przypadku Langendorf Polska mówimy o oszczędnościach w wysokości 35 065 zł w skali roku, a po 5 latach prognozowana kwota to 137 245 zł. Dodatkowo wyeliminowane zostają wydatki związane z niepotrzebną pracą personelu i nadmiarem materiału w magazynie. Wpływa to zarówno na redukcję kosztów, jak i przede wszystkim na rzeczywistą płynność finansową, gdyż nie ma już konieczności posiadania dużych ilości „zamrożonego” materiału w magazynie.



Ponadgabarytowe akcje i modernizacje

Proponujemy kolejny przegląd ciekawych operacji transportowych zrealizowanych w ostatnim czasie. Tym razem są to prawdziwe megatransporty wymagające wykorzystania specjalistycznych rozwiązań transportowych.

Producenti środków transportu używanych w transporcie nienormalnym dostosowują swoje pojazdy do zmieniających się potrzeb ich użytkowników. Wpisuje się to w prawdziwe założenie, że obsługa jak największej liczby zadań przy minimalnej liczbie pojazdów to oczywisty przepis na sukces inteligentnych flot.

Cometto MSPE — liga mistrzów w transporcie ciężkim

Projekt załadunku pływającego doku w Korei Południowej to absolutne doświadczenie klasy XXL. Po szczegółowych pracach przygotowawczych 260-metrowy gigant o wadze 18 000 t, będący w stanie unieść do 35 000 t, wyruszył w podróż, której początkiem była stocznia SangSangIn Ship Machinery w koreańskim porcie GwangYang, a ostatecznym celem był Egipt i jedna ze stocznii w Kanale Sueskim. Zadanie polegało na przesunięciu doku pływającego na odległość około 300 m od miejsca instalacji i załadowaniu go na barkę. Oprócz imponującej długości i masy ładunku stalowy kolos miał szerokość 62 m i wysokość około 22,5 m.



Do przewiezienia pływającego doku ważącego 18 000 t, a mającego 260 m długości i 62 m szerokości zestawiono platformę transportową składającą się z 62 modułów 6-osiowych i 2 modułów 4-osiowych Cometto MSPE. Całość poruszała się na 380 liniach osiowych

380 linii osiowych modułów Cometto MSPE rozmieszczono w 12 niezależnych grupach obsługujących 4 strefy pod każdym rogim doku pływającego. Wszystkie grupy pracowały synchronicznie, a cały system napędzany był 12 jednostkami Power Pack o mocy 335 kW każda

© Cometto

Jako wykonawcy tego trudnego projektu wystąpili południowokoreańscy specjaliści od ciężkich ładunków – firmy Anjeon, DaeMyung i Global. Aby sprostać wyzwaniu, firmy te wysłały na miejsce swoje floty samobieżnych modułów transportowych Cometto MSPE. W sumie zestawiono platformę transportową składającą się z 62 modułów 6-osiowych i 2 modułów 4-osiowych. Całość poruszała się na 380 liniach osiowych.

Cały system napędzany był 12 jednostkami Power Pack o mocy 335 kW każda. W przypadku tego zadania duża ładowność i niezawodna obsługa modułów Cometto okazały się nie do przecenienia. Realizacja tego projektu była możliwa dzięki ładowności Cometto MSPE, która osiąga wartość do 70 t na linię osi – jest to najwyższa wartość na rynku. Dodatkowo opatentowane zawieszenie Cometto Dual-Link zapewniało zopty-

malizowany rozkład sił w konstrukcji zawieszania. Geometria osi gwarantowała najwyższą możliwą precyzję podczas pozycjonowania ładunku.

380 linii osiowych modułów Cometto MSPE rozmieszczono w 12 niezależnych grupach – konwojach – obsługujących 4 strefy pod każdym rogim doku pływającego. Wszystkie konwoje pracowały synchronicznie. Moduły Cometto MSPE w każdej grupie zostały starannie przygotowane do procesu załadunku, co wymagało zainstalowania odpowiednich podpór i precyzyjnej regulacji ich położenia.

Cometto od ponad 45 lat projektuje, produkuje i sprzedaje ciężkie samobieżne moduły transportowe. Dzięki modułom MSPE najnowszej generacji firma wyznacza standardy w branży. Seria „Standard” i „Heavy Duty” to najpotężniejsze modele na rynku, w pełni kompatybilne z poprzednimi modelami. Istnieje możliwość łączenia pojazdów MSPE 48T (Standard & Heavy Duty) lub MSPE EVO3 70T (Standard & Heavy Duty) w wersjach o szerokości 2430 mm lub 3000 mm oraz z 2, 3, 4, 5 lub 6 modułowymi liniami osi. >

reklama



FAYMONVILLE
TRAILERS TO THE **MAX**

WSZECHESTRONNE URZĄDZENIE!
NAJSZERSZY ASORTYMENT NACZEP
MULTIMAX | MULTIMAX PA-X | MULTIMAX PLUS

PO PROSTU WIĘCEJ.
PO PROSTU LEKKA.
PO PROSTU MOCNA.

- » Stale rozwijająca się technologia
- » Niezawodność i bezpieczeństwo operacyjne
- » Oparte na wieloletnim doświadczeniu

Odkryj NOWĄ broszurę na www.faymonville.com

Umieszczenie zespołu napędowego o mocy 372 kW z 2 silnikami wysokoprężnymi (tzw. Power Pack) oraz kabiny kierowcy na pokładzie 4-osowego modułu ModulMAX pozwoliło zachować jak najmniejszą długość całkowitą i zagwarantować kierowcy najlepszą możliwą widoczność podczas przejazdu



© Faymonville

© Faymonville

> Faymonville ModulMAX SP-E — pod wpływem pól magnetycznych

Produkcja aluminium wiąże się z obecnością silnych pól magnetycznych w halach produkcyjnych. Norweski producent aluminium – firma Hydro Aluminium Metal zamówiła 10-osowy samobieżny moduł transportowy Faymonville ModulMAX SP-E, którego zadaniem jest dowożenie ładunku, którego ciężar jednorazowo może sięgać 250 t. ModulMAX SP-E ma pokład ładunkowy o szerokości 3000 mm, każda z 10 linii osiowych jest wyposażona w 8 kół. Zadaniem modułu jest transportowanie części pieca indukcyjnego PotShell z hali produkcyjnej do miejsca napraw w zakładzie Hydro. Tam piec jest wyposażony w nowe katody i nową okładzinę. Po renowacji ładunek sprowadzany jest z powrotem na halę produkcyjną.

Istotne dla tego zamówienia było to, aby pojazd mógł pracować przy gęstości strumienia magnetycznego wynoszącej 610 gausów. Nie jest to sprawa oczywista, ponieważ systemy zdalnego sterowania radiowego i układy elektroniczne

Firma Hydro Aluminium Metal zamówiła samobieżne 2 moduły transportowe Faymonville ModulMAX SP-E w konfiguracji 4- oraz 6-osowej, przystosowane do pracy w obecności pola magnetycznego o dużym natężeniu. Moduły będą transportować ładunek o ciężarze sięgającym 250 t

w wersjach standardowych nie muszą spełniać takich specjalnych wymagań. Moduł transportowy ModulMAX SP-E został przygotowany do pracy w polu magnetycznym o dużym natężeniu. Zastosowano specjalistyczne środki ochronne w obszarze zaworów elektromagnetycznych i wokół urządzeń elektronicznych sterujących pracą różnych układów pojazdu.

Zestaw pojazdów dostarczony do Hydro składał się z modułu 4-osowego z przekładką oraz połączonego z nim modułu 6-osowego. Aby zachować jak najmniejszą długość całkowitą, zespół napędowy o mocy 372 kW z dwoma silnikami wysokoprężnymi (tzw. Power Pack) oraz kabina kierowcy zostały umieszczone na pokładzie modułu 4-osowego jeden na drugim. Taka kombinacja gwarantuje kierowcy najlepszą możliwą widoczność podczas przejazdu.

Faymonville ModulMAX to seria możliwych do łączenia modułów transportowych z 2–6 osiami do zastosowań terenowych i drogowych. Pojazdy modułowe są wyposażone w opony bliźniacze 215/75 R17,5 i są dostępne w podstawowej szerokości 3000 mm. Gama modułów ModulMAX zgrupowanych w rodzinach G-Modul oraz S-Modul obejmuje pojazdy przeznaczone do wielodyscyplinarnego zastosowania. Moduły są wyposażone w sprawdzone osie wahadłowe i mogą być wykorzystywane w 3 trybach: jako naczepy, naczepy ze wspomaganiami oraz moduły samobieżne z własnym napędem.

Sterowany elektronicznie układ skrętu w modułach ModulMAX SP-E pozwala na wychylenie osi pod kątem $\pm 140^\circ$. Silniki sterujące obsługiwane są przez proporcjonalne zawory elektromagnetyczne i zarządzane bezpośrednio z systemu centralnego. Samobieżne moduły Faymonville

ModulMAX SP-E przeznaczone są przede wszystkim do transportu wewnątrzzakładowego i terenowego. Ich osie napędowe wyposażone są w silniki hydrauliczne, a źródłem napędu pomp są jednostki Power Pack. Sterowanie pojazdem odbywa się za pomocą jednego pilota. Dzięki tej koncepcji napędu możliwe jest wzajemne łączenie modułów i tworzenie otwartych grup pojazdów złożonych.

Goldhofer seria FT — pojazdy szynowe przemieszczają się bez torów

W kwietniu 2023 r. ze stacji manewrowej w Stadthafen Linz do leżącej po drugiej stronie Dunaju stacji kolejowej Urfahr w centrum Linzu trzeba było przewieźć ważący niemal 50 t wagon do kontroli geometrii torów. Transport wagonu zlecono doświadczonym specjalistom firmy Prangl zajmującym się transportem ciężkim.

Wykorzystano w tym celu zestaw Goldhofer z serii FT («FT Series») w kombinacji 2+4 wyposażony w obrotową platformę do transportu pojazdów szynowych.

Cała kombinacja pojazdów miała długość 47 m i ważyła łącznie 135 t, ale mimo to możliwe było bezproblemowe manewrowanie nocą po centrum miasta. Co więcej, firmie Prangl udało się znacznie zmniejszyć nakłady inwestycyjne, ponieważ dzięki uniwersalnym opcjom kombinacji modułów naczepy Goldhofer serii FT wykorzystano platformę ładunkową będącą już wcześniej we flocie firmy.

Cały zestaw był doskonale skonfigurowany do użytku w ograniczonych przestrzeniach, a dzięki zastosowaniu opon niskoprofilowych uzyskana niska wysokość ładunku pozwoliła na to, że zestaw o całkowitej wysokości 4,6 m był w stanie przejechać pod średniejskimi liniami napowietrznymi, sygnalizacją świetlną i różnymi znakami drogowymi. Dodać należy, że naczepy serii FT wyposażone są w zawieszenie o skoku 640 mm, co znacznie ułatwiało ładunek – zwłaszcza przy wysokim napięciu wstępnym w platformie ładunkowej i konieczności odłączania przedniego wózka. Wyzwaniem okazała się ograniczona przestrzeń dostępna do manewrowania. Zespół musiał zostać cofnięty na odcinku około 300 m

do skrzyżowania, na którym można było dopiero zawrócić – ponieważ kąt skrętu osi wynosił $\pm 60^\circ$, nie stanowiło to większego problemu.

Naczepy Goldhofer z serii FT to połączenie naczepek występujących w klasie dużej ładowności i modułów do transportu drogowego o dużej nośności. Ten przemysłowy system transportu można elastycznie dostosować do planowanego zadania. Naczepy serii FT pozwalają na łatwe i dowolne wprowadzanie zmian w konfiguracji, co oznacza, że można trwale obniżyć całkowite koszty operacyjne. Istotne jest również to, że możliwe są kombinacje modułów naczepy FT z pojazdami i platformami ładunkowymi będącymi już w eksploatacji.

Konfiguracja systemu transportowego na bazie naczepy FT przebiega w 5 podstawowych etapach. Pierwszym z nich jest wybór ogumienia – możliwe są warianty osi z oponami o kilku rozmiarach, pojedynczymi lub bliźniaczymi. Kolejnym krokiem jest określenie szerokości ramy (pokładu ładunkowego) – Goldhofer oferuje 3 warianty: 2550 mm, 2750 mm oraz 3000 mm. Ramy te w zależności od >

reklama



Gets you there.



PAYLOAD THAT GETS YOU THERE



EURO-PX LOW-LOADERS

WWW.NOOTEBOOM.COM



© Goldhofer

Zaladunek wagonu do inspekcji torów na naczepę Goldhofer FT w ciasnej przetrzeni stacji Urfahr

- przewidywanych obciążeń mogą przenosić standardowy lub zwiększony moment zginający. Wybierane w kolejnym etapie cylindry wyważające osi pasują do całej oferty produktów Goldhofer do zastosowań ciężkich (rodzina THP, STZ-VP, PST). Na ostatnim etapie konfiguracji użytkownik decyduje się na wariant podwozia – może ono liczyć od 1 do 6 osi.



© Goldhofer

Zadanie wykonano, korzystając z naczepy Goldhofer FT w kombinacji 2+4 z obrotową platformą do przewozu pojazdów szynowych. Cały zestaw miał długość 47 m i ważył 135 t

Naczepa Nootboom Teletrailer Longrunner idealnie nadaje się do transportu długich ładunków samonośnych, takich jak konstrukcje stalowe i betonowe, ale także do transportu kontenerów



© Hertz

Nootboom Teletrailer Longrunner

Nootboom Teletrailer Longrunner to lekka, rozkładana naczepa z platformą. Teletrailer Longrunner idealnie nadaje się do transportu długich ładunków samonośnych, takich jak konstrukcje stalowe i betonowe, ale także do transportu kontenerów. Pojazd ten dostępny jest z 2 lub 3 osiami sterowanymi hydraulicznie i pojedynczo lub podwójnie rozsuwanym pokładem ładunkowym o wysokości od 1145 mm, rozciągającym się do maksymalnej długości 30 m. Masa własna pojazdu to zaledwie 7300 kg. Pojazd można łączyć z ciągnikami o obciążeniu siodła wynoszącym 19 t lub 23 t. Ładowność naczepy Nootboom Teletrailer Longrunner sięga 42,5 t przy prędkości 80 km/h.

Naczepa Teletrailer Longrunner jest standardowo wyposażona w hydraulicznie sterowane osie (sterowanie manualne) i system wyrównywania obciążeń Nootboom ASA. Dzięki wyjątkowo dużemu kątowni skrętu, wynoszącemu ponad 50°, naczepa zapewnia większą wydajność transportu, mniejsze zużycie opon i doskonałą zwrotność. Pojazd można wypo-



© Hertz

3-osiova naczepa Nootboom Teletrailer Longrunner z podwójnym wysuwem we flocie holenderskiej firmy Hertz Kraanverhuur en Transport przewożąca pomost o długości 28 m

sażyć w opony o różnych rozmiarach, w tym 235/75 R17,5, 245/70 R17,5, 435/50 R19,5, 275/70 R22,5 i 385/65 R22,5. Klient może zdecydować się na wyposażenie naczepy w osie SAF lub BPW, z hamulcami bębnowymi lub tarczowymi.

Specjalnie z myślą o naczepie Teletrailer Longrunner firma Nootboom opracowała ściany czołowe mające certyfikat

TÜV. Do wyboru jest 9 wersji o różnych wysokościach, całkowicie zamkniętych lub częściowo zamkniętych z otwartą ramą u góry. Ściany te spełniają wymagania normy EN 12642 kod XL i zgodnie z wymaganiami tej normy są wystarczająco wytrzymałe, aby przenieść obciążenie wynoszące co najmniej 50% ładowności, maksymalnie do 25 t. >

— reklama —

KÄSSBOHRER ZAPEWNIĄ NAJNIŻSZĄ WYSOKOŚĆ ZAŁADUNKU



Odlączana hydrauliczna głębia szyja

Możliwość rozsuwania zapewnia doskonały rozkład obciążenia

Najlepsza ochrona antykorozyjna z metalizacją

Zagłębienie na koło dla optymalnej wysokości załadunku

Możliwość rozsuwania zapewnia doskonały rozkład obciążenia

Kaessbohrer Polska Sp. Z o.o

05-870 Błonie ulica Modlińska 10 T +48-22-417-33-50 | E info@kaessbohrer.com

Wsparcie Klienta Kaessbohrer | 00 800 527 72 647

Skontaktuj się naszym działem sprzedaży | www.kaessbohrer.com/pl | #dasistkaessbohrer



© TII Group

50-letnia łódź podwodna U17 o długości 50 m i ciężarze prawie 500 t wyrusza w lądowy rejs na połączonych modułach Scheuerle InterCombi; platforma poruszała się na 30 liniach osiowych, cały zestaw składający się z zestawionych modułów InterCombi oraz ciągnika siodłowego i pchacza miał długość ok. 90 m i ważył 590 t



© TII Group

Osie wahadłowe w modułach InterCombi mają kąt skrótu wynoszący $\pm 60^\circ$, co ułatwia pokonywanie zakrętów. Osie pozwalają na szeroki zakres kompensacji wysokości platformy ładunkowej i poziomowanie ładunku – skok zawieszenia wynosi 650 mm

> Scheuerle InterCombi transportuje U17

Zespół specjalistów firmy Spedition Kübler przetransportował 50-letnią niemiecką łódź podwodną U17 o długości 50 m i ciężarze prawie 500 t, wykorzystując połączone moduły Scheuerle InterCombi – w sumie uzyskano platformę poruszającą się na 30 liniach osiowych. Łódź podwodna U17 wyruszyła w swój lądowy rejs z portu w Speyer do oddalonego o 4 km Muzeum Techniki. Cała kombinacja składająca się z platformy zestawionej z modułów InterCombi oraz ciągnika siodłowego i pchacza miała długość ok. 90 m i ważyła 590 t. Prawdopodobnie był to najdłuższy zestaw naczep ze sztywną platformą, jaki kiedykolwiek widziano na drogach publicznych w Niemczech.

O udanym przebiegu tego trudnego zadania z technicznego punktu widzenia zadecydowały wysoka zwrotność i wytrzymałość modułów Scheuerle InterCombi. Rozłożenie tak dużego ciężaru na 30 liniach osiowych sprawiło, że jednostkowy nacisk wynosił zaledwie 2,48 t na koło.

Ten specjalny transport wymagał pięciu lat planowania. Oprócz know-how i umiejętności prowadzenia pojazdu profesjonalistów z firmy Spedition Kübler potrzebny był także odpowiedni sprzęt

transportowy. Wykorzystano moduły InterCombi firmy Scheuerle (spółka zależna Grupy TII). Seria Scheuerle InterCombi to platformowe moduły transportowe o szerokości 3 m pozwalające na realizację szerokiego zakresu zadań transportowych. Ze względu na niską wysokość platformy wynoszącą 1190 mm w pozycji do jazdy i szeroką podstawę nośną moduły nadają się również do przewożenia ładunków o wysoko położonych środkach ciężkości. Zestawy InterCombi wykorzystywane są nie tylko jako ciągnięte zestawy przyczepowe, ale także jako zestawy naczepowe łączone z ciągnikiem siodłowym czy też jako transportery z własnym napędem.

Dzięki możliwości łączenia modułów w kierunku wzdłużnym i poprzecznym możliwa jest realizacja nawet najcięższych transportów na drogach publicz-

nych. Wysoki poziom elastyczności i wymienności modułów InterCombi czyni je wszechstronnymi urządzeniami do transportu najcięższych maszyn budowlanych i sprzętu górniczego, długich materiałów, elementów turbin wiatrowych, transformatorów, elementów mostów i innych ciężkich towarów.

Osie wahadłowe w modułach InterCombi mają kąt skrótu wynoszący $\pm 60^\circ$, co czyni je bardzo zwrotnymi i ułatwia pokonywanie zakrętów. Osie pozwalają na szeroki zakres kompensacji wysokości platformy ładunkowej i poziomowanie ładunku – skok zawieszenia wynosi bowiem 650 mm. Ułatwia to pokonywanie przeszkód drogowych, takich jak krawężniki czy poprzeczne pochyłości dróg.

Opracowanie Dariusz Piernikarski

Ważna informacja!
Drodzy Czytelnicy!
Od stycznia 2024 r. subskrypcja
wersji drukowanej odbywać się
będzie JEDYNNIE przez zamówienia
składane bezpośrednio w redakcji
(nie u kolporterów).

dołącz
do nas

Cena jednostkowa:
12 zł (wydanie papierowe) | 10 zł (e-wydanie)



Prenumerata roczna

(obejmująca 9 kolejnych numerów, w tym nr 1–2, 7–8, 11–12 łączone) dla:

- szkół, uczelni oraz firm transportowych – prenumerata **bezpłatna**,
- uczniów i studentów – 50% zniżki (prenumerata w cenie **54 zł**; do zniżki upoważnia ksero ważnej legitymacji szkolnej lub studenckiej),
- naszych wieloletnich prenumeratorów (minimum dwa lata wcześniejszej prenumeraty) – 45% zniżki, cena **60 zł**,
- pozostałych czytelników – prenumerata wydania papierowego w cenie **108 zł**, prenumerata e-wydania w cenie **90 zł**.

➤ **więcej informacji:** <https://samochody-specjalne.pl/prenumerata/> | redakcja@samochody-specjalne.com.pl

Moduły Goldhofer z rodziny FT dla firmy DB-PRO

Katarzyna Biskupska

Nowiutkie moduły Goldhofer THP/FT S 225 we flocie DB-PRO Damian Bednarz – pierwsze w Polsce, a drugie w Europie. W swoją pierwszą trasę pojechały do Ostrołęki, wioząc elementy kondensatora do elektrowni.

Światowa premiera kombinacji THP/FT (zwana też rodziną FT) odbyła się w 2022 r. podczas targów Bauma w Monachium. To pierwsza w historii modułowa koncepcja pojazdu łącząca w sobie właściwości naczep o dużej ładowności i kombinacji modułów o dużej nośności do transportu drogowego. O nowym zakupie rozmawiamy z Damianem Bednarzem, właścicielem firmy DB-PRO, który zamówienie na ten sprzęt złożył podczas targów Bauma 2022.

Firmę DB-PRO tworzy zespół z kilkunastoletnim stażem w dziedzinie transportów ponadnormatywnych oraz project cargo. Mimo że to firma stosunkowo młoda, na koncie ma już bogatą listę zrealizowanych transportów o ponadprzeciętnych gabarytach. Siedziba firmy ulokowana jest 500 m od portu śródlądowego w Opolu, gdzie znajduje się największa suwnica bramowa o udźwigu 500 t. Wykorzystanie tych możliwości w transporcie śródlądowym pozwala na przewiezenie znacznie większych i cięższych ładunków niż byłoby to możliwe tylko transportem drogowym czy kolejowym

Kupiliście najnowsze pojazdy Goldhofera, zwane przez producenta przyszłością transportu. Skąd pomysł na taki zakup, skąd zapotrzebowanie?

Damian Bednarz: Nowa rodzina FT to jest tak uniwersalna seria naczep, że można ją połączyć z innymi naczepami Goldhofera, niezależnie od ich podstawowej szerokości lub zastosowanego ogumienia. Umożliwiają to pakiety akcesoriów, zmienia się tylko siłowniki skrętu i siłowniki skoku zawieszenia. Można z nimi również połączyć różne wysokości ram. Na przykład seria SL jest dużo wyższa, a nowa seria FT jest niższa, ale dzięki adapterom można je połączyć, by naczepy jechały w jednym ciągu. Można również bez problemu korzystać z takich akceso-



Damian Bednarz

właściciel DB-PRO

„Fenomenalne właściwości, jak masa własna modułu 2,5 t/oś, dopuszczalny nacisk 22 t/oś i wysokość 79 cm, można nazwać prawdziwym game changerem na rynku. Dzięki współpracy z Goldhofer możemy wam zaoferować najlepsze i najnowsze rozwiązania w zakresie transportu ładunków ciężkich”.





Połączone moduły serii UT (z lewej) i nowe FT (z prawej): taka sama wysokość ramy i pokładu, nie widać żadnej różnicy podczas łączenia

THP/FT S to rodzina modułów, dzięki którym można obniżyć pokład do 79 cm przy 4 oponach na jednej linii osi

riów, jak pomosty ładunkowe lub dopinane łabędzie szyje. Oprócz tego pozostałe osie to seria UT, w których idealnie wysokościowo pasuje rama, czyli podczas łączenia nie będzie u nas żadnej różnicy w skokach, będzie dokładnie ta sama wysokość pokładu.

Dlaczego moduły FT są bardzo przełomowe?

THP/FT S to jedyna konfiguracja, dzięki której można obniżyć pokład do 79 cm przy 4 oponach na jednej linii osi i pełnym obciążeniu i dalej można jechać z ładun-

kiem np. pod wiaduktem. Wcześniej nie było osi schodzących aż tak nisko, które miałyby po 4 koła na jednej linii. Te, które były, mogły zejść na ponad 90 cm.

Do tego masa własna modułu przypadająca na 1 linię osiową z 4 kołami to 2,5 t – to 500 kg mniej na osi niż w konfiguracji 8 kół na linii, dopuszczalny nacisk 22 t/os przy 5 km/h.

Tę różnicę uzyskano dzięki nowym, cieńszym oponom, które holenderska firma HBI zaprojektowała dla Goldhofera. To też niższe koszty eksploatacji niż w przypadku 8 kół na linii.



Firma DB-PRO odebrała w sumie 20 linii osiowych THP/FT S (w modułach 2-, 3-, 4-, 5-, 6-osiowych) wraz z łabędzią szyją

Nowe, cieńsze opony holenderska firma HBI zaprojektowała dla Goldhofera



Do jakich ładunków będą miały zastosowanie?

Teraz wożymy elementy kondensatora do elektrowni w Ostrołęce, dostarczamy tam wszystkie elementy krytyczne. Obsługujemy, jeśli chodzi o transport, wszystkie elektrownie, które się budują i rozbudowują. Jest to nie tylko wspomniana elektrownia w Ostrołęce, ale też w Grudziądzu oraz Poznaniu. Skupiamy się na energetyce oraz na współpracy z wojskiem. Do modułów możemy zapiąć adaptory i wozić wiatraki, możemy też zapiąć pokłady.

Ile osi możecie teraz połączyć ze sobą?

Teraz możemy ze sobą połączyć niemal 100 osi. Kupiliśmy w sumie 20 linii osiowych THP/FT S w modułach 2-, 3-, 4-, 5-, 6-osiowych wraz z łabędzią szyją. We flocie mamy tylko naczepy Goldhofera. Gdy pojedzie teraz w jednym konwoju więcej pojazdów, jest to znaczna oszczędność. Dlaczego? Każde przygotowanie, pozwolenia, demontaż infrastruktury, wyłączenia i rozpięcia linii energetycznej to koszty. Gdy mieliśmy mniej osi, mogliśmy puścić 2 zestawy. Teraz, gdy mamy ich więcej, możemy puścić 6-7 pojazdów w konwoju, każdy np. po 200 t, i klient ostatecznie zaoszczędza.

Czy jest jeszcze coś, co można by dokupić do Waszej floty?

Jest jeszcze parę pomysłów, są możliwości rozwoju, Goldhofer ma np. duże mosty transformatorowe, osie samojezdne. Mamy szerokie plany.

Dziękuję za rozmowę.



Rozmawiała: Katarzyna Biskupska

Kässbohrer na targach Solutrans

Firma Kässbohrer z myślą o targach Solutrans, które odbędą się w dniach 20–25 listopada w Lyonie we Francji, przygotowała wiele ciekawych propozycji. Prezentujemy je w skrócie.

Dzięki „Enginuity”, właściwemu połączeniu doskonałości technicznej i pomysłowości zorientowanej na klienta, Kässbohrer spełnia potrzeby wszystkich sektorów transportu, oferując pojazdy przeznaczone do przewozu różnorodnych ładunków, w tym ładunków drobnicowych, towarów wymagających kontroli temperatury, materiałów budowlanych sypkich i spaletyzowanych, a także cieczy i materiałów sypkich przewożonych w cyster-

nach i silosach. Producent może zaoferować również kompletną gamę naczep niskopodwoziowych do przewożenia ciężkich i nietypowych towarów o masie poniżej 100 t. Ważną częścią oferty Kässbohlera stanowią także pojazdy intermodalne z wielokrotnie nagradzаныmi podwoziami do przewozu kontenerów i nadwozi wymiennych.

Firmę Kässbohrer na targach Solutrans reprezentować będą kompletne zespoły Kässbohrer z Francji, Hiszpanii i Włoch (hala 4, stoisko G122). Nadrzędnym celem są oczywiście liczne spotkania z obecnymi i przyszłymi klientami oraz przekazanie informacji o najnowszych osiągnięciach firmy. Obejmuje to postępy w zakresie zrównoważonego transportu z wykorzystaniem dłuższych



K.SLA HS – rozszerzenie możliwości transportowych

Kässbohrer K.SLA HS to 3-osiowa rozsuwana naczepa niskopodwoziowa platformowa z hydrauliczną rampą najazdową na łabędziej szyi. Pojazd ten zapewnia wydajność i elastyczność w przypadku wszechstronnych potrzeb transportowych w budownictwie drogowym. Dzięki hydraulicznej rampie może transportować 2 maszyny w jednej operacji. Rampa hydrauliczna zapewnia wydajną pracę, pokład wyposażono w 10-tonowe pierścienie mocujące, zamki kontenerowe, pionowe i boczne kieszenie na kłonicę, co umożliwi łatwe i bezpieczne zabezpieczenie ładunku

K.SSL 38 – wydajny silos poziomy

Silos poziomy K.SSL 38 cechuje się niską masą własną, stabilnością w różnych warunkach drogowych, szybkim i wydajnym rozładunkiem oraz wysokimi funkcjami bezpieczeństwa. Dzięki wyrafinowanej konstrukcji i odpowiednio dobranemu rozstawowi osi silos K.SSL 38 zapewnia dużą zwrotność nawet w trudnych warunkach drogowych





SCH – naczepa kurtynowa z wytrzymałym pokładem

Naczepa kurtynowa Kässbohrer K.SCH ma podwozie zabezpieczone antykorozyjnie powłoką wykonaną w technologii KTL. Pojazd ten idealnie nadaje się do transportu drogowego i intermodalnego. Wytrzymała podłoga wykonana z twardego drewna nadaje się do bezpiecznego transportu szerokiej gamy towarów – jest to rodzaj pokrycia często preferowany przez klientów. Wszystkie naczepy plandekowe Kässbohrer są certyfikowane zgodnie z wymaganiami normy EN 12642 Code XL

i cięższych pojazdów, gamę produktów intermodalnych i elektryfikację środków transportu. Na miejscu odwiedzający będą mogli zapoznać się z przygotowanymi na targi innowacyjnymi i wysokiej jakości pojazdami Kässbohrer.

Podczas 4. udziału w targach Solutrans firma Kässbohrer zaprezentuje najlepsze przykłady ze swojego pełnego asortymentu produktów. Są to: K.SSL 38 – najbardziej wydajny silos poziomy o maksymalnej ładowności, K.SLA HS3 – rozkła-

dana naczepa niskopodwoziowa z hydrauliczną rampą na łabędziej szyi, K.SCH – naczepa kurtynowa z pokładem z twardego drewna, K.SPS XS – lekka naczepa platformowa, która skutecznie spełnia potrzeby klientów we Francji, Hiszpanii i Włoszech.

Konkurencyjne finansowanie od Kässbohrer

Aby sprostać potrzebom swoich klientów, we współpracy z wiodącymi firmami leasingowymi Kässbohrer oferuje rozwiązania finansowe. We Francji i Hiszpanii usługi K-Finance świadczone są we współpracy z BNP Paribas Leasing Solutions. Działalność K-Finance firmy Kässbohrer we Włoszech prowadzona jest we współpracy z UniCredit Leasing. Są to jedne z najbardziej konkurencyjnych rozwiązań tego typu na tamtejszych rynkach.

K.SPS – lekka naczepa platformowa

Dzięki wysokości siódła od 980 mm do 1300 mm naczepa platformowa Kässbohrer K.SPS XS zapewnia elastyczność użytkowania. Dzięki dopracowanej konstrukcji z precyzyjnie rozmieszczonymi i certyfikowanymi przez Eumos kieszeniami cargo, uchami do mocowania i zamkami kontenerowymi platforma K.SPS XS z certyfikatem Code XL może bezpiecznie transportować szeroką gamę ładunków, od materiałów budowlanych, przez ładunki drobnicowe, po kontenery morskie

Kompetentny serwis posprzedażowy i wydajne dostawy części zamiennych

Kässbohrer dba o potrzeby swoich klientów dzięki kompetentnej sieci posprzedażowej i zaopatrzeniu w części zamienne. Dzięki kompetentnej sieci obsługi klienta składającej się z 697 punktów obejmującej wszystkie obszary produktów, a także dostawom części zamiennych do magazynów dogodnie ulokowanych w Lyonie, Ulm i nowo rozbudowanym magazynie części zamiennych w Goch, Kässbohrer oferuje całodobową usługę wysyłkową wspartą przez ulepszoną infrastrukturę cyfrową, która zapewnia gwarantowaną dostępność części zamiennych na poziomie 93%.

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © Kässbohrer



DEMARCO na MSPO 2023

Na tegorocznym 31. Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach firma Demarko zaprezentowała naczepę modułową ST-555-20W.M przystosowaną do transportu ciężkich pojazdów wojskowych o ciężarze do 50 t.

Prototypowa naczepa ST-555-20W.M jest przeznaczona do transportu ciężkich pojazdów gąsienicowych, np. armatohaubic Krab czy K9, czołgów Abrams, Leopard, Challenger, K2, a także mniejszych pojazdów kołowych i kontenerów. Pojazd ma budowę modułową i zastosowano w nim wiele innowacyjnych rozwiązań, jak np. zdalne sterowanie na-

czepą. Nowa naczepa Demarko jest rozwinięciem modelu ST-775-20W, który został zamówiony przez Siły Zbrojne RP w zestawach z ciągnikami Jelcz C882.62 (system „Jak”). Realizację tego zamówienia rozpoczęto w 2019 r., obejmuje ono łącznie 23 zestawy, pierwsze 3 z nich trafiły do wyposażenia Wojska Polskiego w kwietniu 2022 r.

Demarko ST-555-20W.M

Modułowa naczepa z obniżonym pokładem Demarko ST-555-20W.M porusza się na 5 osiach (rozstaw 1350 mm) o nośności po 12 t – 3 z nich to osie stałe, 2 wyposażono w hydrauliczny mechanizm skrętu. W takiej konfiguracji naczepa może przewozić ładunki o ciężarze do 50 t, jej masa własna to ok. 21,5 t (maksymalna masa 72,8 t), obciążenie przenoszone na siodło to 20 t. Całkowita długość naczepy wynosi 15 530 mm, pokład ładunkowy ma długość 11 335 mm, a jego szerokość to 3450 mm. Odłączana łabędzia szyja wraz z balkonem ma długość 3640 mm.

Naczepa ST-555-20W.M może być sprzęgana z dowolnym ciągnikiem siodłowym wyposażonym w sprzęg siodłowy o wysokości od 1250 mm do 1650 mm. Załadunek przewożonych pojazdów umożliwiają umieszczone z tyłu naczepy 2-segmentowe najazdy opuszczane i podnoszone hydraulicznie z możliwością opuszczania manualnego.



5-osiowa naczepa Demarko ST-555-20W.M

– podobnie jak wersja 7-osiowa ST 775-20W.M – została skonstruowana zgodnie z koncepcją KBN, która integruje wiele innowacyjnych rozwiązań, takich jak np. One-Hydra-Neck Technology. Konstrukcja modułowa pokładów ładunkowych zapewnia szybką i sprawną ich wymianę zależnie od potrzeb – zwiększa to możliwości wykorzystania pojazdu

Naczepa Demarko ST-555-20W.M prezentowana podczas MSPO 2023 otrzymała nagrodę prezesa Targów Kielce



© K. Biskupska



© K. Biskupska



© K. Biskupska

Na odpinanej łabędziej szyi zamontowano 2 wyciągarki hydrauliczne o uciążu 24 t każda, na balkonie instalowany jest agregat z silnikiem spalinowym napędzającym pompę hydrauliczną

Pokład ładunkowy w części zewnętrznej jest obniżony – jego wysokość w położeniu do jazdy to 960 mm

Cechą charakterystyczną pojazdu jest pokład ładunkowy obniżony w części zewnętrznej (wysokość do jazdy 960 mm), dzięki czemu po załadunku przewożonych wozów bojowych wysokość zestawu nie przekracza 4 m. Możliwa jest również wymiana modułów zewnętrznych i wyrównanie pokładu na całej jego szerokości. Kolejnym charakterystycznym elementem naczepy jest zastosowanie uniwersalnej łabędziej szyi wykonanej w technologii One-Hydra-Neck Technology. Wysokość łabędziej szyi może być hydraulicznie regulowana, możliwa jest również zmiana siły nacisku na siodło ciągnika. Pokład

ładunkowy został wyposażony w osprzęt niezbędny do mocowania przewożonego sprzętu (pierścienie mocujące, wsporniki, zamki do mocowania kontenerów, kliny itp.).

Na łabędziej szyi na obrotowych wspornikach zainstalowano 2 wyciągarki hydrauliczne (o uciążu 24 t każda). Napęd hydrauliki pokładowej zapewnia zamontowany na balkonie naczepy agregat składający się z pompy hydraulicznej i napędzającego ją 150-konnego silnika spalinowego. Zasilanie instalacji może być również zewnętrzne – np. z ciągnika siodłowego. Pompa obsługuje instalację

hydrauliczną naczepy (m.in. mechanizm skrótu osi, opuszczanie najazdów, regulacja położenia łabędziej szyi, wyciągarki). Sterowanie naczepą może być zdalne, z użyciem 2 pilotów radiowych. W prototypie uwzględniono możliwość samoeвакуacji zestawu z wykorzystaniem wyciągarek.

Naczepa Demarko ST-555-20W.M podczas MSPO 2023 otrzymała nagrodę prezesa Targów Kielce. Dodajmy, że firma Demarko została również wyróżniona za aranżację swojego stoiska targowego. ■

Opracowanie Dariusz Piernikarski

Dachy podnoszone i przesuwne w nadwoziach Redos Trailers

Dachy podnoszone i przesuwne to kluczowe rozwiązanie umożliwiające sprawniejszy dostęp do ładunku. Podczas otwierania przestrzeni ładunkowej procesy załadunku i rozładunku są bardziej efektywne. W swoich rozwiązaniach transportowych firma Redos Trailers stawia wyłącznie na sprawdzone systemy.

W

yposażenie zabudowy w system dachu przesuwne i podnoszone znacznie ułatwia dostęp do przestrzeni ładunkowej, szczególnie przy załadunku wymagającym specjalnego podejścia lub w przypadku dużych, ciężkich czy nieregularnych towarów. Procesy załadunku i rozładunku mogą być przyspieszone przez otwarcie przestrzeni ładunkowej, co pozwala na błyskawiczne dostosowanie pojazdu do wymagań konkretnego ładunku, np. gdy załadunek odbywa się z góry za pomocą żurawia lub suwnicy.



Niezbędne i skuteczne

Po podniesieniu dachu powstaje możliwość korzystania z rozszerzonej przestrzeni ładunkowej, pod warunkiem że całkowita wysokość pojazdu nie przekracza 4 m. Rozwiązanie to jest szczególnie korzystne w przypadku transportu ładunków lekkich, takich jak styropian czy wełna ociepleniowa oraz przewozu dużych, długich lub wysokich ładunków. Możliwość dostosowania wysokości i pojemności przestrzeni ładunkowej wpływa na efektywność przewozu, powodując optymalne jej wykorzystanie i zwiększenie ilości (objętości) przewożonych towarów. Tym samym ładunki o znacznych wymiarach, jak np. maszyny, elementy konstrukcyjne czy inne duże obiekty, mogą być sprawnie i bezpiecznie umieszczone na pokładzie. Ciężarówki i przyczepy z podnoszonymi dachami są bardziej wszechstronne, łatwiej je dostosować do różnorodnych potrzeb transportowych.

Dachy przesuwne i podnoszone w pojazdach Redos Trailers

W zabudowach Redos Trailers zastosowane jest innowacyjne rozwiązanie, które umożliwia rozsuwanie dachu w obie strony nadwozia zarówno ciężarówki, jak i przyczepy. Zabieg ten znacznie ułatwia operacje za- i rozładunku i podnosi efektywność transportu.

Konstrukcja dachu oparta jest na aluminiowych podłużnicach, które stanowią lekką bazę dla cienkościenniejszej struktury profili aluminiowych. Wykorzystanie łożysk kulkowych w wózkach prowadzących poprzeczki umożliwia łatwe i szybkie otwieranie dachu bez konieczności stosowania dużej siły. Dodatkową praktyczną opcją jest możliwość jedno- lub dwustronnego podnoszenia dachu

w trakcie operacji załadunku. Mechanizm składania lub podnoszenia dachu w zabudowie działa wyjątkowo płynnie dzięki zastosowaniu odpowiednich łożysk. Pokrycie dachu w kolorze białym, częściowo przepuszczające światło, wpływa korzystnie na komfort pracy podczas załadunku, dostarczając dodatkowe źródło naturalnego światła.

Pełne dachy plandekowe umożliwiają łatwe załadunki od góry, co jest szczególnie korzystne w przypadku przemysłu ciężkiego. W branżach takich jak przemysł stalowy, gdzie produkowane są elementy o dużych rozmiarach i masie, pełne plandeki w pojazdach Redos Trailers mogą być otwierane bardzo szybko, nawet przez jedną osobę obsługującą proces. Stosowane rozwiązania pozwalają osiągnąć optymalne warunki załadunku ciężkich towarów, łącząc szybkość, bezpieczeństwo i wydajność.



W przypadku przewozu dużych, długich lub wysokich ładunków podniesienie dachu zabudowy Redos Trailers pozwala na rozszerzenie dostępnej przestrzeni ładunkowej i znacznie ułatwia za- i rozładunek

Poduszka powietrzna Roof Safety to certyfikowany system, który skutecznie przeciwdziała problemom związanym z gromadzeniem się wody i lodu na dachach nadwozi i przyczep samochodów ciężarowych

Tylko sprawdzone rozwiązania

W Redos Trailers ogromny nacisk kładzie się na indywidualne podejście do potrzeb partnerów biznesowych. W większości projektów preferowane jest wykorzystanie innowacyjnego systemu dachów przesuwanych Versus Trike pochodzącego od doskonale znanego dostawcy w branży, jakim jest belgijska firma Versus-Omega. System Versus Trike zapewnia wyjątkową elastyczność i efektywność w projektowaniu przyczep i nadwozi. Przesuwane dachy plandekowe wyposażone są w opatentowane profile i rolki Trike, które oprócz 2 pionowych rolek prowadzących mają na górze dodatkową poziomą stalową rolę, co sprawia, że plandeki łatwo się przesuwają i nigdy nie blokują. W przeciwieństwie do innych systemów pionowe walki z tworzywa sztucznego, bez względu na naprężenie przesuwanej kurtyny, nie ulegają deformacji czy uszkodzeniu. Odsunięcie plandeki jest bardzo proste.

Redos Trailers, aby jeszcze lepiej sprostać zróżnicowanym oczekiwaniom klientów, nieustannie poszerza ofertę, czasami sięgając po sprawdzone rozwiązania. Dlatego niejednokrotnie wybierane są rozwiązania marki Edscha, które znane są z wysokiej jakości i funkcjonalności, gwarantując tym samym kompleksową satysfakcję partnerów biznesowych. Celem firmy jest dostarczanie produktów, które nie tylko spełniają oczekiwania, ale także przekraczają je, zapewniając doskonale rozwiązania dla dynamicznie zmieniającego się rynku transportowego.

W przypadku systemów podnoszenia dachu Redos Trailers stawia na również sprawdzone rozwiązania, takie jak mechaniczne systemy HERCULES (dostarczany przez ALU-S.V.) oraz LiftMaster (HESTAL). Systemy HERCULES umożliwiają płynne podniesienie dachu w zakresie od 50 mm do 100 mm, a następnie zablokowanie go na czas jazdy w jednym z trzech położzeń (+50, +75, +100 mm) i podparcie przy użyciu wytrzymałych stalowych



Systemy HERCULES umożliwiają płynne podnoszenie dachu w zakresie od 50 mm do 100 mm, a następnie zablokowanie go na czas jazdy w jednym z trzech położzeń – sztywność konstrukcji zapewniają wytrzymałe kłonicie stalowe HESTAL

kłonic HESTAL. Z kolei mechaniczne systemy LiftMaster pozwalają na uniesienie dachu w zakresie od 300 mm do maksymalnie 500 mm przy kilku zdefiniowanych stopniach podnoszenia (typowo co 50 mm lub co 100 mm). Wykorzystanie tak uznanych w branży rozwiązań gwarantuje nie tylko niezawodność i stabilność, ale także zaspokaja oczekiwania klientów w zakresie trwałości i wysokiej jakości komponentów używanych w produkcji przyczep i nadwozi Redos Trailers.

Poduszki Roof Safety

Dodatkowe możliwości daje opcjonalne wyposażenie dachów w innowacyjny system poduszki powietrznej Roof Safety (prod. RSAB). System ten ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa użytkownika pojazdu oraz ochronę użytkowników ruchu drogowego.

Poduszka powietrzna Roof Safety to certyfikowany system, który skutecznie przeciwdziała problemom związanym z gromadzeniem się wody i lodu na dachach nadwozi i przyczep samochodów ciężarowych. Mechanizm podnoszenia plandeki dachowej za pomocą systemu Roof Safety eliminuje bezpośrednie zagrożenie związane z tworzeniem się lodu i umożliwia płynny odpływ wody. Ten pro-

sty, a zarazem wysoce skuteczny pomysł sprawia, że pojazdy stają się bardziej niezawodne i bezpieczne. System RSAB AUTOMATIC działa intuicyjnie, umożliwiając kierowcom proste korzystanie z niego, co z kolei wpływa na wygodę obsługi.

Doradztwo i swoboda wyboru

Redos Trailers przy projektowaniu nadwozi kładzie nacisk na współpracę z klientem, dając mu pełną swobodę w wyborze rozwiązań – w tym systemów dachów przesuwanych i podnoszonych. Jeśli znana jest specyfika działalności transportowej partnera, można służyć wskazówkami dotyczącymi tego, jak dostosować podnoszony dach, aby najlepiej odpowiadał wymaganiom wynikającym z rodzaju przewożonych towarów. Producent dokłada wszelkich starań, by nie być jedynie dostawcą, lecz partnerem gotowym służyć radą w kwestii wyboru optymalnych rozwiązań.

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © Redos Trailers



Dachy przesuwne i podnoszone — od góry łatwiej

Dariusz Piernikarski

Dach przesuwny w nadwoziu kurtynowym naczepy, samochodu ciężarowego lub przyczepy to zaawansowane technologicznie rozwiązanie znacznie ułatwiające i przyspieszające procesy za- i rozładunku. W połączeniu z systemami podnoszenia dachów i szybkiego otwierania kurtyny czynią te operacje bardziej ergonomicznymi i bezpiecznymi.

Zdecydowana większość naczep kurtynowych zostaje wyposażona w system dachu przesuwnego. Podobnie jest z zabudowami kurtynowymi zestawów przestrzennych. Zapotrzebowanie na zabudowy z przesuwnym dachem zależy od specyfiki przewożonych ładunków, wielkości floty i aktualnej koniunktury ekonomicznej mającej odzwierciedlenie na rynku przewozów masowych.



© D. Piernikarski



© Edscha TS

Dach przesuwny i podnoszony w nadwoziu kurtynowym naczepy, samochodu ciężarowego lub przyczepy to zaawansowane technologicznie rozwiązanie znacznie ułatwiające i przyspieszające procesy za- i rozładunku

W przypadku mocno obciążonych dachów przesuwnych liczą się przede wszystkim zaawansowana technologia, łatwa obsługa i duża stabilność. Systemy dachów przesuwnych Edscha CS-Hybrid przygotowano z myślą o częstym załadunku nadwozia z boku i od góry, spełniają one wymagania normy EN 12642 XL, a także są przystosowane do rozwiązań intermodalnych. Edscha CS-Hybrid to umiejętne połączenie komponentów z tworzywa sztucznego i stali oraz nowoczesne technologie łączenia

Supremacja kurtyny

Dzięki rozwojowi konstrukcji zabudów kurtynowych (popularnych „firanek”) i ujednoczeniu rynku handlu na terenie Unii Europejskiej już dawno nastąpiło zdecydowane odejście od niegdyś tak popularnych zabudów skrzyniowo-plandekowych. Te ostatnie spotykamy jeszcze we flotach przewoźników odwiedzających klientów spoza UE.

Odsłaniamy plandekę

Całkowicie manualne odsłanianie plandeki bocznej i dachu w naczepie było jeszcze do przyjęcia dopóki – przynajmniej w transporcie długodystansowym – załogę stanowiły dwie osoby, które mogły podzielić się pracą. W większości typowych sytuacji za- lub rozładunek przewożonych towarów można było wykonać przez portalowe drzwi tylne

gania w odniesieniu do efektywności procesów logistycznych wymusiły rozwój systemów usprawniających te czynności. W następstwie pojawiły się zamknięcia kurtynowe, dachy podnoszone i samo- nośne dachy przesuwne.

Samonośny dach przesuwny Edscha

Do czasu opatentowania w 1969 r. i wprowadzenia na rynek przez firmę Ed(uard) Scharwächter (obecnie Edscha Trailer Systems – Edscha TS) przesuw- nego dachu do samochodów ciężaro- wych otwieranie i zamykanie plandeki w nadwoziu samochodu ciężarowego

Dachy przesuwne Edscha OpenBox nie tylko chronią ładunek przed wpływem czynników atmosferycznych, ale jednocześnie oszczędzają paliwo. Nadwozia kurty- nowe z zamkniętym dachem przesuwным OpenBox są znacznie bardziej aerodynamiczne. Solidna konstrukcja pozostaje gładka i szczelna nawet przy wybrzuszeniach do ± 30 mm. Sercem konstrukcji jest pływające zawie- szenie systemu szyn stalowych



© Edscha TS

Pritschenwagen oder gedecktes Fahrzeug?
Beides... in nur 90 Sekunden

© Edscha TS

Wprowadzony w 1969 r. przez firmę Edscha dach został zaprojektowany w oryginalnej wersji do przesuwania bez konieczności odsłaniania plandeki bocznej. Podstawę tworzyły dwie prowadnice – szyny w kształcie litery „T”, które w zależności od rodzaju konstrukcji były blokowane za pomocą śrub sprężynowych na narożach i między słupkami (kłonicami) tworzącymi stelaż plandeki. W prowadnicach dachu poruszały się rolki zainstalowane po obu stronach profilu „T”. Poszczególne wózki z rolkami były połączone ze sobą wahliwie (zawiasy), a podczas odsuwania dachu poprzeczki wspierające plandekę unosiły się do góry



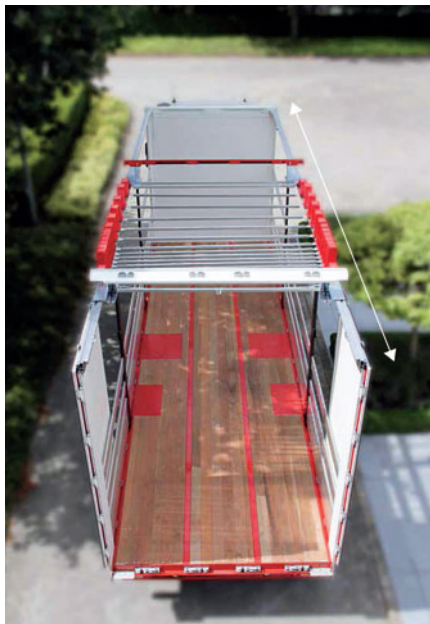
Istotną zaletą zabudowy kurtynowej jest możliwość za- i rozładunku towaru wózkiem widłowym z boku – w porównaniu z klasyczną operacją wykonywaną przez drzwi tylne jest to zdecydowanie bardziej efektywne. Ładunki o dużych rozmiarach (także te umieszczone na paletach) mogą być ładowane szybko z boku pokładu ładunkowego, który po odsłonięciu kurtyny i ewentualnym zdemontowaniu stelażu i przesunięciu kłonic jest dostępny niemal na całej swej długości. Ponieważ dach jest elementem niezależnym od kurtyny, przestrzeń ładunkowa pozostaje chroniona przed deszczem. Począwszy od 1990 r., kiedy to pojawiły się samonośne dachy przesuwne, możliwy stał się również odgórny załadunek za pomocą żurawia czy suwnicy

lub po odsłonięciu plandeki – z boku. Wyobraźmy jednak sobie, że przewożony ładunek można załadować wyłącznie od góry. Opisana sytuacja może mieć miejsce w przypadku przewozu np. stali w kręgach, długich elementów konstrukcyjnych, krat, rur itp. Przygotowanie pojazdu do załadunku wymagało wykonania pracochłonnych czynności, a i o wypadek przy pracy było nietrudno. Po umieszczeniu ładunku na pokładzie konieczne było przeprowadzenie całej procedury w odwrotnej kolejności, z tą różnicą, że znajdujący się na pokładzie towar w istotny sposób mógł utrudniać pracę. Sytuacja powtarzała się podczas rozładunku odgórnego za pomocą żurawia lub suwnicy u odbiorcy końcowego. Rosnące wyma-

(typowo z zabudową skrzyniowo-plandekową) było katastrofą pod względem ergonomii, bezpieczeństwa i czasu trwania operacji. Z upływem lat dachy przesuwne firmy Edscha stały się standardem rynkowym wykorzystywanym przez wszystkich producentów, a termin „dach Edscha” w drogowym transporcie towarowym jest synonimem dachu przesuw- nego, choć podobne produkty oferuje już wielu producentów.

Edscha Trailer Systems jest liderem technologicznym i największym graczem z udziałem rynkowym w skali globalnej przekraczającym 40%, dysponującym najbogatszym portfolio produktowym dachów przesuw- nych do zabudów kurtynowych i skrzyniowo-plandekowych. W grupie, >

Wypożyczenie zabudowy w dach przesuwany Versus z systemem przesuwu plandeki Penta-Wave powoduje, że załadunek i rozładunek długich przedmiotów staje się bezproblemowy. Przedsiębiorstwa transportowe mogą dokonać wyboru między tradycyjnym otwieraniem do tyłu/do przodu lub dwustronnie otwieranym dachem przesuwany Versus TWIN



© Versus-Omega



Firma Versus-Omega dostarcza kompletne rozwiązania obejmujące systemy przesuwu kurtyny bocznej Penta, z rolkami prowadzącymi Trike i dachem przesuwany systemu Versus. Rolki Trike mają na górze dodatkową stalową rolkę poziomą, która ułatwia przesuwanie plandeki i zapobiega jej blokowaniu. Pionowe rolki z tworzywa sztucznego bez względu na napięcie przesuwanej plandeki nie ulegają deformacji i uszkodzeniu

> oprócz Edscha TS, aktywnie działa również druga marka – Sesam. Obie cieszą się uznaną pozycją zarówno u producentów pojazdów, jak i klientów.

Proste choć skomplikowane

Aby możliwe było przesunięcie plandeki dachu, w jej części tylnej mocowana jest belka portalowa, która podczas otwierania dachu jest odblokowywana przez kierowcę i podnosi się ku górze za pomocą sprężyn śrubowych lub gazowych. Taka metoda podnoszenia jest stosowana najczęściej, ponieważ ułatwia późniejsze mocowanie i zamykanie belki. Kolejnym

interesującym aspektem funkcjonowania mechanizmu odsłaniania dachu jest przemieszczanie wózka krańcowego. Plandeka dachowa jest obsługiwana zazwyczaj z boku pojazdu za pośrednictwem pętli pociągowej na wózku, a odsuwając dach, kierowca przykłada siłę skierowaną w dół po przekątnej. Dlatego też system rolek i prowadnic musi w pewien sposób kompensować to poziomo-skośne przekoszenie. Wszystkie systemy mają tzw. rolki nośne (ustawione pionowo) i rolki prowadzące (zainstalowane poziomo). Szyny prowadzące w postaci specjalnie zaprojektowanych profili aluminiowych zamocowanych wzdłuż górnej krawędzi dachu mają kanały prowadzące o rozmi-

rach odpowiadających rolkom nośnym i prowadzącym. Ponieważ pałąki w dachu przesuwany prowadzone są wzdłużnie (przeniesienie ciężaru plandeki) i poprzecznie (docisk z boku podczas podnoszenia) za pomocą wózków rolkowych, dlatego pas górny ma zawsze dwa kanały prowadzące dach. Rolki powinny mieć łożyska kulkowe, a w przypadku rolek nośnych (pionowych) stosowane są rolki z tworzywa sztucznego.

SESAM oferuje szeroką gamę wysokiej jakości komponentów dla prostych, zgodnych z normami europejskimi naczep typu plandekowego. Marka SESAM działa na rynkach szczególnie zorientowanych na cenę, gdzie indywidualizacja usług i produktów odgrywa mniejszą rolę. W dachach przesuwanych SESAM Silder TIR stosowane jest specjalne boczne zabezpieczenie rolek plandeki, linka stalowa TIR oraz zgodne z przepisami celnymi bezpieczne nitowanie Maxlock rolki osłonowej i wózków końcowych oraz powiązane akcesoria do napinania i montażu



© Edscha TS

Wózek końcowy pełni dwie funkcje. Centruje pakiet plandekowy na tylnych słupkach narożnych. Montowane są na nim zamknięcia poprzeczki końcowej. Poprzeczka końcowa wózka w odpowiednim – środkowym – położeniu umożliwia zamknięcie drzwi portalowych. W praktyce do odsłonięcia dachu wystarcza niewielka siła (rzędu 25 daN) – czasem będzie to więcej ze względu na osadzony w kanałach lód, zanieczyszczenia, zbyt sztywny materiał, z którego wykonano plandekę dachu lub zbyt mało elastyczne wzmocnienia wymagane do uzyskania certyfikatu zgodności z normą EN 12642-XL.

podnoszenia stał się złożonym systemem technicznym ułatwiającym za- i rozładunek zabudów kurtynowych. Podnoszenie dachu odbywa się mechanicznie, hydraulicznie lub hydropneumatycznie.

Wraz z pojawieniem się normy EN 12642 XL określającej wymagania wytrzymałościowe wobec zabudów wzmocnionych okazało się, że dotychczas stosowane konstrukcje dachów przesuwanych były zbyt „miękkie”, aby możliwe było spełnienie wymagań normy w zakresie wytrzymałości ścian bocznych. Jednym ze skutecznych rozwiązań tego problemu okazało się wbudowanie przekątnych

Reasumując...

Dach przesuwany stosowany w nadwoziach z zabudowaniami kurtynowymi po ponad 50 latach od wprowadzenia na rynek stał się konstrukcją dojrzałą technicznie i maksymalnie przystosowaną do potrzeb użytkownika oraz zoptymalizowaną pod kątem produkcji. Wysoki poziom sprzedaży systemów przesuwanych zamknięć dachowych wynika z tego, że są to proste i jednocześnie funkcjonalne rozwiązania przeznaczone do standardowych naczepek kurtynowych i zabudów na podwoziach samochodów ciężarowych i na przyczepach – pojazdów, które dominują na europejskim rynku drogowego transportu towarowego.

© Versus-Omega



Zarówno w manualnych systemach podnoszenia dachu, jak i w systemach hydraulicznych maksymalny skok sięga zazwyczaj 500 mm

© KEZ Ammeriger



Braki w systemach dachów przesuwanych i podnoszonych i stosunkowo wysokie ceny tych systemów przesuwanych skłoniły producentów naczepek do wdrożenia własnych rozwiązań. Przykładem może być dach przesuwany Fliegl Biltz Verdeck. Aby podczas załadunku zachować pełną wysokość, Fliegl wykorzystuje specjalne, nieelastyczne relingi dachowe wykonane z aluminium o dużej wytrzymałości, które nie uginają się nawet wtedy, gdy klonice są otwarte na całym boku naczepy

reklama

Ewolucja konstrukcji

Kolejny etap w rozwoju konstrukcji przesuwanych dachów wiąże się z wprowadzeniem naczepek typu mega o wewnętrznej wysokości 3 m. Producenci dachów musieli zmodyfikować swoje rozwiązania tak, aby możliwe było odsłonięcie dachu przy jednoczesnym podniesieniu w górę całej konstrukcji, pozwalającym na swobodny załadunek do pełnej wysokości. Niedługo prosty w swej konstrukcji mechanizm

wzmocnień rurowych w pasie górnym dachu. Alternatywnie stosowane są pasy lub liny stalowe. Aby dach można było odsłonić do np. załadunku od góry, konieczne stało się zdemontowanie niektórych elementów konstrukcyjnych lub gdy wzmocnieniem były linki stalowe, zebrał je w pakiet i przesunięcie w stronę ściany czołowej naczepy. Są one obecnie przymocowane do poprzeczek dachowych lub prowadzone bezpośrednio w kieszeniach razem z poprzeczkami.

słownik motoryzacyjny
gieldy samochodowe
oleje samochodowe
rozmiary kół
galeria
targi

www.ForumSamochodowe.pl



Fliegl RoadRunner Intermodal

Firma Fliegl ma w swojej ofercie nowy produkt. Jest to naczepa kurtynowa RoadRunner przystosowana do drogowo-szynowego transportu intermodalnego.

Przystosowana do transportu intermodalnego naczepa kurtynowa Fliegl typu SDS 390 RoadRunner w wyposażeniu standardowym ma masę własną 5875 kg, dopuszczalną ładowność to 29 125 kg





Naczepa RoadRunner oprócz obowiązkowych wzmocnionych krawędzi do chwytaka ma stabilną konstrukcję, specjalną plandekę oraz składane osłony przeciwnajzdową i boczną, a osie SAF w wersji do transportu kombinowanego z hamulcami tarczowymi są wyposażone w blokadę linową zabezpieczającą przed zwisaniem

Spełniając wymogi kodyfikacji kolejowej zgodnie z EN 13044 z kodem ILLU, naczepa Fliegl SDS 390 RoadRunner może być przewożona z prędkością transportową do 140 km/h

Transport intermodalny może stanowić alternatywę dla transportu drogowego, szczególnie w ruchu transgranicznym. Trzyosiowa naczepa kurtynowa Fliegl typu SDS 390 RoadRunner jest teraz dostępna w wersji do załadunku na platformy kolejowe. Pojazd został odpowiednio wyposażony: oprócz obowiązkowych wzmocnionych krawędzi do chwytaka ma stabilną konstrukcję, specjalną plandekę oraz składane osłony przeciwnajzdową i boczną. >



➤ Wytrzymałość naczepy potwierdzają certyfikaty EN 12642 Code XL i DL 9.5, pojazd spełnia także wymagania związane z przewozem napojów określone w certyfikacie VDI 2700 arkusz 12 i nast., a także wymogi kodyfikacji kolejowej zgodnie z EN 13044 z kodem ILU. Dzięki temu naczepa Fliegl SDS 390 Road-Runner może być przewożona z prędkością transportową do 140 km/h.

Plandeka boczna wraz z zabezpieczeniem krawędzi do chwytaka wzmocniona jest zgrzanymi z nią trwale pasami poziomymi i pionowymi. Plandeka dachowa jest mocowana w 5 punktach do każdej poprzeczki, co druga poprzeczka wyposażona jest w specjalne haki zabezpieczające. W obszarze kieszeni plandeka dachowa ma oznaczenia, które ułatwiają operatorowi załadunek do wagonów kieszeniowych typu e, f, g oraz na podpory o wysokości 1110 mm. Nogi podporowe naczepy zostały przesunięte do tyłu o 120 mm.

Osie SAF w wersji do transportu kombinowanego z hamulcami tarczowymi mają blokadę linową zabezpieczającą przed zwisaniem. Ich mocowanie na ramie naczepy zostało nieznacznie przesunięte,

aby uwzględnić dopuszczalną masę całkowitą zestawu wynoszącą 44 t w transporcie intermodalnym. Pierwsza oś została zaprojektowana jako automatyczna oś podnoszona z wymuszonym opuszczaniem i wspomaganiem ruszania. Jeśli ciągnik do ruszania wymaga większej przyczepności na osi napędowej, pierwszą oś można również podnieść pod obciążeniem. Od prędkości 25 km/h oś automatycznie ponownie się obniża.

Aby zapewnić optymalne zabezpieczenie ładunku, lekko nachylona rama zewnętrzna jest wyposażona w profil Load Lock, do którego można szybko i łatwo przymocować pasy. Blokada zderzeniowa (Crash Blocker) o wysokości 140 mm z przodu i boczne przykręcane stopery palet również przyczyniają się do większego bezpieczeństwa. Z tyłu wytrzymała belka przeciwwjazdowa (Heavy Blocker 2.0) chroni naczepę przed uszkodzeniem. Do mocowania pojazdu na platformie służy 8 oznaczonych na żółto uchwytów promowych.

W naczepie zastosowano dach przesuwny (Fliegl Biltz Verdeck), który można szybko otworzyć. Aby podczas załadunku

zachować pełną wysokość załadunku, Fliegl wykorzystuje specjalne, nieelastyczne relingi dachowe wykonane z aluminium o wysokiej wytrzymałości, które nie uginają się nawet wtedy, gdy kłonicie są otwarte na całym boku naczepy, co znacznie ułatwia załadunek i rozładunek wózkami widłowymi. Aby do wnętrza mogły wjeżdżać wózki widłowe o nacisku na oś do 7900 kg, tworzące podłogę płyty o grubości 30 mm są wsparte na 8 belkach wzdużnych. Podłoga jest spoinowana. Dwa tylne światła robocze LED zapewniają bezpieczne manewrowanie w ciemności, a zintegrowany i opatentowany zamek drzwi I-Lock prawie nie ma ruchomych części. Wysuwana drabina z tyłu ułatwia wspinanie się do obszaru załadunku.

Naczepa kurtynowa Fliegl typu SDS 390 RoadRunner w wyposażeniu standardowym ma masę własną 5875 kg, dopuszczalna ładowność to 29 125 kg. ■

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © Fliegl

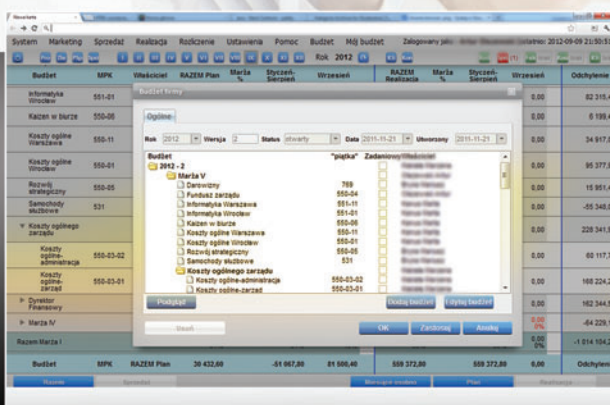
reklama

NARZĘDZIA BIZNESOWE ZAWSZE W ZASIĘGU RĘKI



System wspomagający zarządzanie firmą w kulturze projektowej online

Stworzony przy współpracy z liderem w branży consultingowej i szkoleniowej, firmą PROFES®, partnerem KAIZEN Institut Consulting Group Ltd. w Polsce



- CRM - zarządzanie relacjami z klientami
- zarządzanie sprzedażą
- zarządzanie projektami (budżet projektu / kamienie milowe)
- budżetowanie przedsiębiorstwa
- obieg dokumentów kosztowych
- controlling finansowy
- standaryzacja procesów
- wzrost efektywności pracy

Unikalny system dostępny z poziomu przeglądarki, przystosowany do indywidualnych potrzeb klienta, z możliwością pracy zdalnej, zbudowany z myślą o firmach pracujących w kulturze projektowej. Idealny dla usług i produkcji indywidualnej.

szczegóły oferty dostępne na stronie www.provider.pl/systemy_crm_erp

SAMOCHOODY SPECJALNE

Adres redakcji

„Samochoody Specjalne”
Byków, ul. Przemysłowa 1
55-095 Mirków
redakcja@samochoody-specjalne.com.pl
www.samochoody-specjalne.pl

Jesteśmy członkiem jury



Redaktor naczelny

dr inż. Dariusz Piernikarski
Dariusz.Piernikarski@samochoody-specjalne.com.pl

Stali współpracownicy

Arkadiusz Gawron, Piotr Muskała,
Marek Pisarek, Katarzyna Wachowiak

Dział Reklamy i Promocji

Katarzyna Biskupska
tel. 606 290 562
Katarzyna.Biskupska@mazur.eu

Dział Prenumeraty

prenumerata@mazur.eu

Skład i łamanie

Michał Bykowski
dtp@samochoody-specjalne.com.pl

Fotoedycja, design

Anna Mazur, Agata Zdziarska

Korekta

Zofia Bronicka-Wyrwas

Montaż elektroniczny i druk

Drukarnia EDIT, Warszawa



Oficyna Wydawnicza MAZUR sp. z o.o.

Byków, ul. Przemysłowa 1
55-095 Mirków

Prezes zarządu

dr inż. Maciej K. Mazur

Dyrektor artystyczny

Beata Tomczak

Redakcja liczy na rzetelność publikowanych ogłoszeń, reklam i artykułów promocyjnych, nie odpowiada jednak za ich treść. Zastrzega się prawo dostosowania materiałów do potrzeb wydawnictwa i zmian w tekstach: przeróbek stylistycznych i technicznych. Zwracamy wyłącznie materiały opatrzone wyraźnym zamówieniem.

Zabroniona jest bezumowna sprzedaż miesięcznika po cenie niższej od ceny detalicznej ustalonej przez wydawcę. Sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych po innej cenie jest nielegalna i grozi odpowiedzialnością karną.

Prenumerata realizowana przez RUCH SA.

Zamówienia na prenumeratę w wersji papierowej i na e-wydania można składać bezpośrednio na stronie www.prenumerata.ruch.com.pl. Ewentualne pytania prosimy kierować na adres e-mail: prenumerata@ruch.com.pl lub kontaktując się z Telefonicznym Biurem Obsługi Klienta pod numerem: 801 800 803 lub 22 717 59 59 – czynne w godzinach 7.00–18.00. Koszt połączenia według taryfy operatora.



Janusz Buława



1 października br. został prezesem spółki Renault Trucks Polska. Karierę rozpoczął od pracy w firmie Lafarge w 1997 r., gdzie przez 15 lat odpowiadał m.in. za systemy informatyczne, finanse, strategię i rozwój biznesu oraz M&A. Przez 5 lat pracował również w centrali Lafarge w Paryżu. W okresie 2004–2006 odpowiadał za controlling biznesowy dywizji cementu w regionie Europy Środkowej i Wschodniej obejmującej 13 rynków. W latach 2006–2012 pełnił funkcję CFO, a od 2010 r. również dyrektora strategii dla Lafarge Cement Polska. W latach 2012–2020 pracował w grupie spółek Eiffage Polska, gdzie pełnił funkcję CFO i wiceprezesa zarządu. Od maja 2020 r. pracuje w Grupie Volvo jako CFO dla marki Renault Trucks w Polsce. Jest absolwentem Politechniki Gdańskiej i Francusko-Polskiej Wyższej Szkoły Nowych Technik Informatyczno-Komunikacyjnych w Poznaniu. Ukończył studia podyplomowe z zarządzania (Program Copernic) w Paryżu oraz program Executive MBA realizowany na Uniwersytecie Warszawskim i University of Illinois w Chicago. Miłośnik podróży, narciarstwa i odpoczynku na łonie natury, zainteresowany na odkrywanie nowych kultur i miejsc.



Tomasz Ostrowski



jest współwłaścicielem Ecoterm s.c. – autoryzowanego partnera Carrier Transicold Polska. Jeszcze w trakcie studiów związał się z branżą IT. Od 30 lat działa w branży motoryzacyjnej, z czego 15 lat w sektorze chłodniczym. W latach 1996–2009 kierował pracą trójmiejskich oddziałów producentów podwozi Renault Trucks oraz Iveco, tworząc placówki od podstaw i m.in. efektywnie wdrażając programy jakości serwisu. Od roku 2011 jest współwłaścicielem spółki Ecoterm z siedzibą w Gdańsku, która jest centrum chłodnictwa drogowego oraz dostarcza kompletne pojazdy chłodnicze i naczepy. Ecoterm to również autoryzowany dostawca Igloocar i Dholandia oraz serwis marek Lamberet i Eberspächer. Jest absolwentem zarządzania na Wydziale Ekonomii Produkcji Uniwersytetu Gdańskiego i studium menedżerskiego GFKM w Gdańsku. Zawodowo pasjonuje się coachingiem, prywatnie Formułą 1. Jest specjalistą zarządzania jakością Six Sigma i ekspertem Akademii Zarządzania.

**OUR SERVICES.
YOUR SUCCESS.**

YES!



THE TRUCK & TRAILER
SPECIALIST

- sprzedaż nacze Schmitz Cargobull
- sprzedaż zabudów Schmitz Cargobull
- sieć serwisowa 24h w całej Europie
- umowy Full Service
- serwis napraw powypadkowych i bieżących
- centralny magazyn części zamiennych
- finansowanie fabryczne
- wynajem długookresowy



EWT Truck & Trailer Polska Sp. z o.o.
Generalny Przedstawiciel Schmitz Cargobull AG



+48 22 733 53 00
www.ewt.pl

authorized
Partner of

**SCHMITZ
CARGOBULL** 