

Wózki manewrowe ZAGRO E-MAXI

Wielka **MOC** w małym pojeździe

Na temat możliwości dwufunkcyjnych (szynowo-drogowych) wózków manewrowych ZAGRO E-MAXI i tego co je wyróżnia, rozmawiamy z Piotrem Mizerackim – Szefem Sprzedaży Działu Przemysłowego w Fire-Max Sp. z o.o.

Na początku zacznijmy od tego, czym dokładnie są wózki manewrowe ZAGRO E-MAXI?

Wózki manewrowe E-MAXI są produkowane od blisko dwóch dekad przez niemiecką firmę ZAGRO Bahn- und Baumaschinen GmbH. Jej oficjalnym i wyłącznym przedstawicielem w Polsce jest Fire-Max Sp. z o.o.



Rodzina wózków E-MAXI to kilka typów urządzeń przeznaczonych do pracy manewrowej w różnych warunkach. Najmniejszy model E-MAXI S jest w stanie przetranszować pojazdy szynowe o masie do 100 t. Następnie w ofercie producenta znajdują się najbardziej popularne w Polsce modele

E-MAXI M i L, a także modele E-MAXI XL i XXL. Te ostatnie osiągają możliwości manewrowania składami o masie nawet do 2000 t.

Jak dobrać odpowiedni wózek manewrowy dla swoich potrzeb?

Przed wyborem odpowiedniego modelu należy przeanalizować warunki infrastruktury torowej i zaplecza technicznego (zajezdni), w której ma docelowo pracować urządzenie. Należy pamiętać, że wartość maksymalnej masy do przetranszowania podawana przez producentów tego typu urządzeń dotyczy najczęściej pracy na prostym torze, bez łuków, o nachyleniu 0% i bardzo często suchym. W związku z tym, w celu doboru odpowiedniego urządzenia należy wziąć pod uwagę takie czynniki jak minimalny promień łuku torowiska na zajezdni,

maksymalne nachylenie terenu czy pracę na mokrym torze. Istotnym jest ustalenie, czy najbardziej niekorzystne warunki występują łącznie, np. łuk na wzniesieniu. Dodatkowo należy ustalić maksymalną masę przetranszowanego pojazdu szynowego, rodzaj sprzęgu i wysokość sprzęgania. Jeśli na zapleczu technicznym znajduje się tokarnia podtorowa to także należy to uwzględnić.

I czy to wystarczy?

W większości przypadków jest to wystarczające. Po zebraniu powyższych informacji należy dokonać odpowiednich obliczeń teoretycznych w celu doboru odpowiedniego urządzenia manewrowego. Czasem należy przeprowadzić dodatkowe próby eksploatacyjne w siedzibie klienta, aby mieć 100% pewności, że wymagania klienta zostaną spełnione. Z naszego doświadczenia wynika, że do przetranszowania tramwajów na zajezdniach w Polsce

” JEST TO ZDECYDOWANIE NAJBARDZIEJ MOBILNE I ZWROTNE URZĄDZENIE DOSTĘPNE NA RYNKU



E-MAXI M
w hali postojowej
MPK Olsztyn

należy zaproponować urządzenie manewrowe serii E-MAXI M lub E-MAXI L, będące w stanie przetranszować pojazdy szynowe do 300 lub 350 t.

W jaki sposób jest realizowany napęd w wózkach E-MAXI?

Urządzenia E-MAXI zostały skonstruowane w taki sposób, aby osiągać możliwie największe możliwości manewrowe przy jednoczesnym zapewnieniu największej mobilności. Wózki E-MAXI są wyposażone w cztery koła napędowe zarówno do pracy na drodze, np. do poruszania się po drogach utwardzonych zajezdni, wewnątrz hal, jak i na torze. Napęd jest realizowany ciernie przez koła napędowe po główce szyny, a prowadzenie w torze zapewniają automatycznie opuszczane i podnoszone koła szynowe o odpowiednim profilu. Rozstaw kół szynowych to najczęściej 1435 mm lub 1000 mm. Każda z czterech jednostek napędowych jest wyposażona w przekładnię z dwoma silnikami, odpowiadającymi za ruch i skręt w zakresie od 0° do 130°. W sumie

Każde urządzenie manewrowe e-maxi może zostać „uszyte na miarę”

w wózku znajduje się 8 silników elektrycznych zapewniających niezależny napęd i sterowanie każdym kołem.

Czyli każde koło napędowe jest skrętne?

Dokładnie tak. Dzięki temu jest to zdecydowanie najbardziej mobilne i zwrotne urządzenie dostępne na rynku, umożliwiające wkołowanie w trudnych warunkach, łatwe przemieszczanie się w ciasnych miejscach, wjazd prostopadły i równoległy na tor oraz obrót w miejscu.

I takie maleństwo jest w stanie przetranszować pojazdy szynowe o masie nawet kilkuset ton?

Tak. Fizyka. Proszę pamiętać, że współczynnik tarcia dla przypadku stal/stal i stal/guma jest znacząco różny. Poza tym, chociaż wózki E-MAXI są niewielkich rozmiarów, wcale nie ważą mało. Typowo dla rynku tramwajowego ok. 4,5 do 7 t, co oznacza, że wózek wielkości Fiata 500 jest od niego cięższy kilka razy. Warto także



dodać, że dla wózka E-MAXI bez znaczenia jest czy pełni rolę „ciągnika”, czy też „pchacza”. Urządzenie może działać w obu kierunkach. Podobnie może pracować na torze niewydzielonym, np. osadzonym w posadzce betonowej, jak i wydzielonym, np. osadzonym na podkładkach.

Skoro silniki elektryczne to zasilanie akumulatorowe?

Tak. W dobie „pro-eko” nie może być inaczej. Źródłem napędu silników elektrycznych są akumulatory trakcyjne o odpowiedniej pojemności. Najczęściej od 375 do 625 Ah. Hamowanie urządzeniem odbywa się także za pośrednictwem silników elektrycznych, zaś po zatrzymaniu się wózka zostaje aktywowany automatycznie hamulec



Jedna z 4 jednostek napędowych z silnikami elektrycznymi

postojowy na wszystkie koła. W wózkach E-MAXI XL i XXL możemy zaproponować dodatkowo zasilanie hybrydowe z dodatkowym silnikiem wysokoprężnym (Diesel).

W takim razie na jak długo wystarczą w pełni naładowane akumulatory?

Jest to jedno z pytań, na które nikt nie udzieli wyczerpującej odpowiedzi. A to dlatego, że czas pracy na akumulatorach jest zależny od bardzo wielu czynników, takich jak chociażby dystans jazdy z obciążeniem i bez obciążenia, częstość i sposób hamowania oraz ruszania, nachylenie terenu, łuki torowisk, itp. Z doświadczenia naszych klientów wynika jednak, że akumulatory są ładowane średnio od jednego do dwóch razy w tygodniu. Tak więc przy założeniu minimalnej liczby cykli ładowania deklarowanej przez producenta na poziomie 1200, akumulatory powinny wystarczyć na minimum 10 lat ciągłej eksploatacji.

A co ze sterowaniem?

Sterowanie urządzeniem odbywa się zdalnie – radiowo, zarówno w trybie drogowym, jak i szynowym, a standardowy zasięg to ok. 150 m. Na życzenie klienta zasięg może zostać zwiększony. Awaryjnie panel sterowania można także połączyć z urządzeniem za pomocą kabla.

W jaki sposób zapewniony jest odpowiedni poziom bezpieczeństwa podczas pracy manewrowej?

W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa urządzenie jest wyposażone np. w wyłączniki awaryjne na samym wózku oraz na panelu sterowania, oświetlenie robocze, lampę błyskową, oświetlenie kierunkowe, syrenę pneumatyczną. Opcjonalnie może zostać wyposażone także w czujniki przechyłu panelu zdalnego sterowania oraz czuwak aktywny, wymuszający „świadome” aktywowanie przez operatora odpowiedniego przycisku w odpowiednim przedziale czasu.

Czy dla rynku tramwajowego przewidziano specjalne wyposażenie wózka?

W wersji tramwajowej urządzenie jest najczęściej wyposażone w jeden lub dwa drążki sprzęgające z główką Alberta do sprzęgania na odpowiedniej wysokości, koła szynowe o odpowiednim profilu oraz system umożliwiający przejazd przez to karnię podtorową.

Warto pamiętać, że każde urządzenie manewrowe E-MAXI może zostać „uszyte na miarę”. Jeśli użytkownik oczekuje wyposażenia w specjalny osprzęt, np. ogrzewaną / klimatyzowaną kabinę, siedzisko operatora, podest roboczy, system płynnej regulacji wysokości sprzęgu, itp. to po uzgodnieniu szczegółów technicznych jest to możliwe!



Panel zdalnego sterowania

Jak wyglądają terminy dostaw i formy finansowania projektów zakupowych?

Standardowy termin dostawy wózka manewrowego to ok. 4-5 miesięcy od daty zamówienia lub podpisania umowy. Spotykamy się z różnymi formami finansowania ze strony klientów. Coraz częściej nasi klienci decydują się na leasing np. na okres 60 m-cy. Fire-Max jest także w stanie świadczyć usługi finansowe w celu realizacji projektu zakupowego.

Czy poza ofertą wózków manewrowych Fire-Max dostarcza inne wyposażenie?

Poza ofertą urządzeń manewrowych, Fire-Max dostarcza także na polski rynek kolejowy i tramwajowy, pojazdy szynowo-drogowe ZAGRO i ZWEIWEG (np. pojazdy pogotowia technicznego i sieciowego, pojazdy UNIMOG), wózki do awaryjnego holowania pojazdów szynowych DOLLY i systemy wkolejania pojazdów szynowych LUKAS.

Rozmawiał RT

Holowanie tramwaju na zajezdni

FIRE-MAX SP. Z O.O.

Wyłączny przedstawiciel ZAGRO w Polsce

Al. Jerozolimskie 224
02-495 Warszawa

PIOTR MIZERACKI

Szef Sprzedaży – Dział Przemysłowy

Tel. +48 601 355 998
E-mail: pmizeracki@firemax.pl