



SIERPIEŃ
-WRZESIEŃ
8-9/2025

CENA: 11,00 zł
(w tym 8% VAT)

ISSN 2956-6541

fleetLOG

TRANSPORT • LOGISTYKA • BIZNES

FLOTA

DAF XG+ 530
Efficiency Champion

LOGISTYKA 4.0.

Gospodarka
odpadami i recykling

WYDARZENIE

Pomorska Miss Scania
z jubileuszem w tle



MAN TGX 18.560 D30 PowerLion

Król w natarciu

WE LIKE TO

MOVE



EWT Truck & Trailer Polska Sp. z o.o.
Generalny Przedstawiciel Schmitz Cargobull AG
ul. Poznańska 339 | 05-850 Ołtarzew | tel. +48 22 733 53 00

authorized
Partner of

SCHMITZ
CARGOBULL





Czy wiesz, że...

Z naszymi treściami docieramy do odbiorców na pięciu platformach mediów społecznościowych?

Nasze filmy na

YouTube wyświetlono już prawie **6,4 mln** razy

Tiktoku – **2,2 mln**

Facebooku – **2,5 mln**

Instagramie – **600 tys.**

Naszą stronę internetową

www.fleetlog.pl

każdego dnia odwiedza

2000 profesjonalistów branży TSL.

Autorskie artykuły, eksperckie wywiady,
raporty, testy, ciekawostki branżowe

Z nami warto!



SPIS TREŚCI

FLOTA

DA F XG+ Efficiency Champion.	
Ewolucja efektywności.	6
Sokołów-Logistyka wzmacnia flotę	9
D30 POWERLION. Król oszczędności?	10
Fleet Manager przyszłości.	
Podyplomowe studia SKFS.	13

LOGISTYKA 4.0

Volvo Defense pod raz pierwszy na MSP0.	14
Gospodarka odpadami w procesie transportowo-magazynowym	16
Logistyka recyklingu. Rusz się podłogo! ...	19

RYNEK

Najwięksi producenci nacze i przyczep w 2025 roku	22
--	----

TRANSPORT BUDOWLANY

Roboty ziemne, drogi i autostrady.	23
MAN na bezdrożach	24

WYDARZENIE

Pomorska Miss Scania w wyjątkowym roku	28
Ultor Master Truck 2025. Było warto	32

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

MAN z (niemal) pełną ofertą E-Trucków	34
Pierwszy MAN eTruck jeździ już w Polsce.	37

TECHNIKA

Diesel jest skończony?	38
------------------------------	----

NASZ TEST

Volkswagen ID. Buzz Cargo MIXT. Elektryczna brygadówka do zadań specjalnych.	42
Nissan Ariya. Elektryczny crossover ze sportową duszą	43
Volvo EX40. 800 kilometrów w jeden dzień – czy to wyzwanie?	44
Toyota Corolla Cross. Dobry kompan w podróży	45
Dacia Bigster Hybrid 155. Oszczędniejsza niż myślisz.	46

TOR PRZESZKÓD

Program, finansowany z Funduszu Modernizacyjnego i obsługiwany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), ma na celu wprowadzenie na polskie drogi blisko 3800 elektrycznych ciężarówek do końca 2029 roku. Mimo sporego budżetu w wysokości 2 mld zł i realnego zainteresowania ze strony przewoźników, jego skomplikowane zasady i wciąż ewoluujące wytyczne stanowią poważne wyzwanie, które może spowolnić zieloną transformację w transporcie ciężkim.

Program na pierwszy rzut oka wydaje się dość atrakcyjny: 2 mld zł do rozdysponowania, dofinansowania sięgające od 30 do 60% w zależności od wielkości firmy, a maksymalne kwoty wsparcia nawet do 750 tys. zł w przypadku największych pojazdów. Do tego przewidywany horyzont czasowy – środki mają być rozdysponowane do końca 2029 roku.

Tymczasem rzeczywistość okazuje się bardziej skomplikowana. Transportowcy, którzy są zainteresowani dopłatami, natrafiają na gęsty mur skomplikowanych procedur i wymagań formalnych. Już pierwszy krok – konieczność przedstawienia nie jednej, a dwóch ofert na pojazdy, zarówno elektryczne, jak i spalinowe, jest sporym wyzwaniem. W przypadku leasingu przedsiębiorca musi przedstawić również dwie oferty leasingowe.

Sama metoda wyliczania wartości dofinansowania też nie jest prosta. Teoretycznie wszystko sprowadza się do różnicy pomiędzy pojazdem zeroemisyjnym a spalinowym, jednak w przypadku leasingu trzeba się zmierzyć ze skomplikowanymi wyliczeniami. Pod uwagę brane są raty kapitałowe, część odsetkowa i dyskontowanie. Dodatkowy problem to różnica w kursie euro. Pojazdy ciężarowe kupowane są zazwyczaj za tę walutę, a w przypadku korzystania z dofinansowania cena musi być podana w złotych. Co wiąże się z oszacowaniem przez firmę leasingową ryzyka kursowego i w związku



z tym wyższą ratą leasingową. Dodatkowym problemem są niejasności, które pojawiają się podczas wypełniania wniosków i brak lub przeciągający się czas odpowiedzi ze strony instytucji odpowiedzialnej za dotacje.

Efekt? Przedsiębiorca, który chciałby samodzielnie przygotować wniosek, bez odpowiedniego zaplecza specjalistów, właściwie nie ma szans, by sprostać wymaganiom systemu.

Paradoksalnie, prostsza

okazuje się droga zakupu pojazdu za gotówkę, gdzie kalkulacja dotacji jest bardziej przejrzysta, choć droga też niełatwa. Leasing, który w polskich realiach jest najpopularniejszą formą finansowania floty, jest obciążony większą biurokracją, z koniecznością dodatkowego raportowania. Problem jest na tyle duży, że nie wszystkie firmy leasingowe są dzisiaj gotowe do obsługi wniosków zgodnie z wymogami programu.

Pojazd objęty dotacją musi być użytkowany co najmniej pięć lat, nie może być sprzedany ani zarejestrowany poza Polską. Ma też spełnić kryteria minimalnych przebiegów – 25 tys. km rocznie dla kategorii N2 i 50 tys. km dla N3. W teorii to logiczne, bo dotacje mają wspierać realną eksploatację. Jednak w praktyce to kolejne elementy kontroli i ograniczeń.

Program jest świeży, a jego regulaminy i instrukcje dopiero się klarują – co sprawia, że przedsiębiorcy często czują się zagubieni. W efekcie o ile duże przedsiębiorstwa, dysponujące zapleczem finansowym i prawnym, są w stanie przebić się przez biurokratyczne gąszcz, o tyle dla małych przewoźników program może okazać się barierą nie do przejścia. Czekają nas więc intensywny okres uczenia się prawidłowego wypełniania wniosków, co też oznacza, że w tym roku rynek pojazdów elektrycznych nie odnotuje raczej spektakularnych wzrostów. ■

Katarzyna Dziewicka

k.dziewicka@f-log.pl

fleetLOG
MAGAZYN • PORTAL

WYDAWNICTWO
Press Office Katarzyna Dziewicka
ul. Idzikowskiego 4/35
00-710 Warszawa
ISSN 2956-6541

www.fleetlog.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo do redagowania i skracania tekstów. Redakcja nie odpowiada za treść reklam i ogłoszeń.

NIP: 521 209 96 90

**MEDIA
SPOŁECZNOŚCIOWE**

Wydawca / Redaktor naczelna

Katarzyna Dziewicka
tel. +48 691 311 680, k.dziewicka@f-log.pl

Z-ca redaktora naczelnego

Michał Kij
tel. +48 691 888 829, m.kij@f-log.pl

Dział reklamy i marketingu

Jarostaw Dynek
tel. +48 694 725 118, j.dynek@f-log.pl

Redakcja i współpraca:

Damian Dziewicki, Jan Getter,
Marcin Lewandowski, Jakub Pilch



ZMIEŃ KILOMETRY W OSIĄGNIĘCIA PRODRIVER

**POBIERZ
APLIKACJĘ
I WJEDŹ NA
WYŻSZY
POZIOM**



DOWIEDŹ SIĘ WIĘCEJ

CYFROWY COACHING DLA KIEROWCÓW



Monitoruj
styl jazdy



Sprawdź
status pojazdu



Kontroluj
umówione wizyty



Monitoruj
czas pracy



Włącz zdalnie
ogrzewanie
w kabinie



ProDriver

SCANIA

DAF XG+ EFFICIENCY CHAMPION

EWOLUCJA EFEKTYWNOŚCI

Pojazdy ciężarowe DAF serii XG/XG+ przez lata cieszyły się dużym zainteresowaniem polskich przewoźników. Czy kolejne techniczne ewolucje, a zwłaszcza wersja Efficiency Champion, mają szansę stać się synonimem innowacyjności, niezawodności i efektywności paliwowej?



Model z 2025 roku, który debiutuje z szeregiem znaczących modyfikacji, stawia na dalszą optymalizację własności eksploatacyjnych i maksymalizację oszczędności. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań, takich jak głęboko zmodernizowany silnik oparty na cyklu Millera, tylna oś o szybkim przełożeniu oraz udoskonalony pakiet aerodynamiczny, DAF XG/XG+ 2025 jest jeszcze bardziej oszczędny. Celem wprowadzenia tych zmian jest oczywiście nie tylko poprawa wydajności paliwowej, ale także zwiększenie konkurencyjności wobec innych dużych graczy na rynku.

Nowe horyzonty efektywności

Jednym z kluczowych elementów zmian w modelu DAF XG w 2025 roku jest zastosowanie silników MX-11 i MX-13 pracujących teraz w cyklu Millera. Zwykle w czterosuwowych silnikach zawory są zamknięte podczas suwu sprężania. W cyklu Millera zawór ssący zamyka się z opóźnieniem. Dzięki temu zmniejszają się opory wewnętrzne przy jednoczesnym zachowaniu odpowiedniego stopnia sprężania, co prowadzi do obniżenia temperatury w komorze spalania oraz zmniejszenia zużycia paliwa. Efektem jest wyższa efektywność

paliwowa, a to pozwala na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych przy jednoczesnej redukcji emisji spalin.

Zastosowanie cyklu Millera wymagało przeprojektowania sterowania rozrządem, za czym poszła

modyfikacja układu zasilania. Konstruktorzy DAF-a zoptymalizowali działanie turbosprężarki oraz zaworu EGR. Kolejny element układanki stanowi układ wtryskowy najnowszej generacji wprowa-

Testowy DAF z najwyższą kabiną XG+ oferuje wnętrze o wysokości 214–219 cm, jeśli zaś zdecydujemy się na wersję XG ta wartość będzie wynosić i tak całkiem wystarczające 202–207 cm.

DAF potrafi pokazać, że luksus nie jest mu obcy. Łóżko może mieć elektryczną regulację z funkcją relaksu. Brakuje już chyba tylko masażystki, by zamienić kabinę w małe spa.





Jakość wykończenia i zastosowane materiały powodują, że holenderski ciągnik może stać w szranki z topowymi markami konkurencji. Trudno mu cokolwiek zarzucić.



System lusterek elektronicznych DAF Digital Vision jest od tego roku standardowym wyposażeniem w serii XG/XG+ w samochodach 4x2 i 6x2.

dzony już na początku 2024 roku. Nie tylko przyczynia się do lepszej efektywności paliwowej, ale ma gwarantować zwiększoną trwałość i niezawodność pracy.

Inżynierowie poszukują oszczędności w każdym możliwym miejscu. Doskonałym przykładem ich pracy na tym polu jest zastosowanie dwustopniowej pompy cieczy chłodzącej. Okazuje się bowiem, że powierzenie pracy pompie elektrycznej przy niskim zapotrzebowaniu na wymuszanie obiegu oraz korzystanie z napędu z wału silnika, kiedy potrzeba dużej wydajności, pozwoliło obniżyć opory pracy całego układu. Nie trzeba chyba dodawać, że i te modyfikacje realnie wpływają na poziom spalania.

Coraz szybciej

To nie koniec nowości w układzie chłodzenia. Nowy grill przedni od wewnętrznej strony skrywa „kierownicę” powietrza. Innymi słowy jest to coś w rodzaju tunelu, przez który powietrze trafia wprost na chłodnicę. Tunel zwęża się nieco, co przyspiesza bieg powietrza i zapewnia skuteczniejsze chłodzenie silnika. Przekłada się to na większą trwałość komponentów, odciąża pompę cieczy chłodzącej oraz optymalizuje pracę jednostki napędowej.

Kolejną znaczącą zmianą jest wprowadzenie tylnej osi o niższych oporach wewnętrznych oraz szybkim przełożeniu wynoszącym 2,05:1. Dzięki temu, pojazd jest w stanie jechać ze stałą prędkością przy niższych obrotach silnika, co ponownie przekłada się na oszczędności paliwa, szczególnie podczas szybkiej jazdy na długich dystansach. Dodatkową zaletą wynikającą z tego rozwiązania jest niższy hałas w kabinie.

Ostatnim elementem wieńczącym zmiany na ten rok jest pakiet aerodynamiczny, który od teraz staje się wyposażeniem standardowym. Znajdziemy w nim osłony pod zderzakiem, przedłużone osłony tylne kabiny czy fartuchy boczne, które teraz

dostępne są także w wersjach low-deck. W połączeniu z regulowanym spoilerem dachowym oraz opcjonalnymi lusterkami cyfrowymi daje nam to wyraźnie niższe opory powietrza. Łączna suma oszczędności wynikająca z tegorocznych zmian to obniżenie spalania od 3 do nawet 9% w stosunku do zeszłorocznego modelu.

Luksusowy apartament

Patrząc z zewnątrz, trudno dostrzec jest zmiany, jeśli porównujemy nowy model do zeszłorocznego pojazdu wyposażonego w pakiet Aero oraz lusterka cyfrowe, które teraz w bazowych wersjach modeli 4x2 i 6x2 oferowane są w standardzie, choć na wyraźne życzenie nadal można z nich zrezygnować. Sam pakiet nie rzuca się w oczy, dyskretnie wykonując powierzoną mu pracę odpowiedniego ukierunkowywania powietrza. Kamery systemu Digital Vision umieszczono nad drzwiami oraz z prawej strony pod przednią szybą, zastępując nimi wszystkie klasyczne lusterka. W standardzie, co wynika z przepisów unijnych, za przednim

prawym kołem znajdziemy radary monitorujące martwą strefę.

Posiadaczom pojazdów DAF XG/XG+ wyprodukowanych w ostatnich trzech latach wnętrze powinno wydać się więcej niż znajome. W tym roku nie wprowadzono żadnych modyfikacji, uznając, że dotychczasowy projekt w pełni spełnia oczekiwania klientów. Testowy egzemplarz to topowa wersja XG+ z najwyższą kabiną oferującą wewnątrz wysokość 214–219 cm. Po zajrzeniu do środka, widać bogatą specyfikację, a dbałość o szczegóły słychać już podczas zamykania drzwi. Domykają się lekko i cicho, niczym w aucie osobowym.

Wewnątrz możemy dostrzec duże powierzchnie przeszkłone. Dolne krawędzie szyb w drzwiach poprowadzono nisko, co ułatwia kierowcy obserwowanie otoczenia podczas manewrów. Także przednia szyba schodzi bardzo nisko, co wręcz trudno w pełni wykorzystać bez mocnego wychylenia się do przodu lub nawet wstania z fotela.

Specyfikacja obejmuje skórzaną tapicerkę foteli i kierownicy. To miłe dopełnienie przyjemnych w dotyku miękkich materiałów. Deskę rozdzielczą

DAF XG+ 530 FT (4x2) „Efficiency Champion”

WYMIARY I MASY

Dmc (t)

19

Masa własna (t)

8,413

Rozstaw osi (mm)

4000

UKŁAD NAPĘDOWY

Typ silnika

MX-13, Euro VI

Liczba i układ cylindrów

6, rzędowy

Pojemność (dm³)

12,9

Maksymalna moc (KM/kW/obr/min)

530/390/1675

Maksymalny mom. obr. (Nm/obr/min)

2550/900–1400 (2700/900–1125 Multi-Torque)

Skrzynia biegów

TraXon 12TX2620 DD, zautomatyzowana 12-biegowa

Przełożenie przekładni głównej

2,05:1

PRZEGLĄDY I GWARANCJA

Przeglądy

150 do 200 tys. km lub raz w roku

Gwarancja

1 rok, 3 lata na układ przeniesienia napędu z limitem 500 tys. km

zdobią srebrne listwy opcji dekoracyjnej „Argenta”. Gniazdek 12 V i USB jest pod dostatkim, w górnej części tablicy mamy wysuwany stolik. Pod łóżkiem może być podwójna lub pojedyncza lodówka zamiast szuflady. Ciekawą opcją jest pojemnik na dwie duże butelki lub termosy wykrojony z przestrzeni lodówki. Niestety, sam nie chłodzi, ale daje łatwy dostęp do butelek o większej pojemności. Schowki nad szybą czołową są względnie pojemne, choć boczne ograniczone są obudowami reflektorów dachowych. Chcąc mieć mikrofalówkę, zmuszeni jesteśmy zainstalować ją w największym, środkowym schowku, tracąc tym samym sporą przestrzeń na rzeczy osobiste.

Super komfortowo jest podczas odpoczynku. Dolna leżanka ma opcję elektrycznego regulowania wysokości pod plecami i pod nogami. Daje to możliwość zamiany łóżka w leżak do relaksowania się. Dostęp do górnego miejsca do spania zapewnia wygodna w użyciu przesuwana od ściany do ściany drabinka. Sypialnię można zastronić, co daje możliwość odcięcia dużej części światła słonecznego bez konieczności zaciemniania całej kabiny. Samo zaciemnienie jest skuteczne, choć „światłoczułych” kierowców mogą razić drobne prześwity w górnej części zastony. Na pokładzie tak doskonale wyposażonej kabiny nie mogło zabraknąć ambientowego oświetlenia dopełniającego luksusowego wnętrza.

Zespół asystentów

DAF XG+ oferuje liczne udogodnienia dla kierowcy. Nowoczesne systemy wspomagające dbają o komfort i bezpieczeństwo podczas jazdy. Od tego roku tempomat adaptacyjny PCC jest wyposażeniem standardowym dla niemal wszystkich ciągników siodłowych, przez co każdy kierowca korzystający z nowego pojazdu będzie w stanie wesprzeć się tym



narzędziem. Przy choć odrobinie urozmaiconej topografii potrafi ono zdziałać cuda. Niewielkie pagórki odczytywane są przez system bezbłędnie, powodując, że pojazd nieco odpuszcza na podjazdach, by odzyskać prędkość, zjeżdżając ze wzniesienia. Można ustawić widełki prędkości, w jakich działa tempomat i wybrać np. od -10 do +5 km/h względem zadanej prędkości. Wartości te można dobrać dowolnie w określonych przez system granicach.

PCC nie tylko dba o dobór prędkości do warunków terenowych, ale też drogowych. Radar aktywnie monitoruje odległość od poprzedzającego pojazdu wraz z jego prędkością. Odległość także można zmieniać, więc mimo sporej automatyzacji kierowca nadal ma wpływ na wiele parametrów jazdy. Oczywiście nie ma róży bez kolców. Aby jazda z wykorzystaniem tempomatu predykcyjnego była efektywna, kierowcy muszą zachowywać odpowiednie odległości od siebie nawzajem. Zapobiega to sytuacjom, gdy zwalniający na wzniesieniu zestaw powoduje wymuszone wytracanie prędkości kolejnych pojazdów. Stąd, mimo daleko posuniętej komputeryzacji, szkolenia kierowców nadal są istotną częścią strategii obniżania kosztów w firmach transportowych.

Firmy produkujące samochody ciężarowe proponują różne metody wyświetlania obrazu na ekranach

System ADAS potrafi samodzielnie zatrzymać pojazd w razie wykrycia zagrożenia. Kierowca dostaje też ostrzeżenia o obiektach w martwych polach po bokach i przed pojazdem wyświetlane na ekranach lusterek elektronicznych i na tablicy zegarów.

lusterk elektronicznych. DAF postawił na odwzorowanie klasycznego układu, dzieląc ekran wyświetlacza na dwie części: górną o większej powierzchni pokazuje normalny widok, dolna szeroki kąt. Z prawej strony zdecydowano się na zastosowanie dwóch wyświetlaczy, gdyż mniejszy z nich odpowiada za obraz z narożnej kamery, a pod nim jest drugi pełniący rolę lusterka wstecznego. On też, jak jego odpowiednik po lewej stronie, ma widok podzielony na normalny i szeroki. Pozostałe funkcje są typowe dla tego rodzaju rozwiązań. Mamy więc ostrzeżenia asystenta skreślenia, tryb nocny, podgrzewanie, linie końca zestawu czy funkcję podążania widoku kamery za końcem naczepy. Decyzja o wprowadzeniu lusterek elektronicznych jako standardu wydaje się dobrym krokiem, nie mają one bowiem wyraźnych wad, a znacznie poprawiają komfort manewrowania.

Podczas jazdy autostradowej po włączeniu tempomatu PCC i systemu aktywnego utrzymania pasa ruchu pozostaje nam jedynie monitorować sytuację na drodze. Nasza praca przebiega w komfortowych warunkach, bowiem przez szybkie przełożenie tylnej osi silnik przy 85 km/h kręci się z prędkością zaledwie 950 obr/min. Hałas w kabinie niemal nie występuje i nowego DAF-a można porównać do pojazdów elektronicznych. Silnik słychać jedynie podczas redukcji, wtedy możemy sobie przypomnieć, że mamy do czynienia z dieslem. Ale takie sytuacje nie występują często, bowiem 530-konna odmiana ma przez większość czasu wystarczająco pary, by ciągnąć załadowany zestaw na 12. biegu. A to wszystko przy zaskakujących danych podawanych przez komputer pokładowy, bowiem podczas trasy na dystansie ok. 80 km uzyskaliśmy średnie spalanie wynoszące 18,57 l/100 km. Nasze testy potwierdziły doskonałą ekonomię silnika w połączeniu z całym arsenalem małych redukcji oporów znanych pod nazwą Efficiency Champion.

Zmiany techniczne są dyskretne i nie odczuwalne dla kierowcy. Cykl Millera powoduje, że jednostka pracuje w nieco inny sposób, ale nie da się tego odczuć ani w charakterystyce, ani dźwięku. To samo można powiedzieć o zespole drobnych usprawnień wpływających na efekt końcowy. Każde z nich indywidualnie pracuje, obniżając opory, a rezultat można obserwować na ekranie wskaźników z imponującymi wartościami zużycia paliwa.

Wydaje się, że DAF XG+ Efficiency Champion przygotowany na rok 2025 to pojazd, który wyznacza nowe standardy efektywności paliwowej i innowacji technicznych. Zmiany, takie jak silnik wykorzystujący cykl Millera, „szybki” most, zaawansowany pakiet aerodynamiczny oraz nowatorska „kierownica” powietrza chłodnicy, sprawiają, że nowy model jest jeszcze bardziej oszczędny i ekologiczny. ■

W ramach pakietu aerodynamicznego, który jest teraz oferowany w standardzie, zastosowano osłony pod zderzakiem, przedłużone osłony tylne kabiny oraz fartuchy boczne, które są dostępne również w wersjach low-deck.



SOKOŁÓW-LOGISTYKA WZMACNIA FLOTĘ

Sokołów-Logistyka konsekwentnie rozwija swoją flotę chłodniczą, stawiając na niezawodność i elastyczność transportu.

Do parku pojazdów spółki dołączyły kolejne naczepy Schmitz Cargobull dostarczone przez EWT Truck & Trailer Polska.



Uroczyste przekazanie kolejnych naczep chłodniczych Schmitz Cargobull. Od lewej: Magdalena Kosyl, manager administracja & branding w Sokołów-Logistyka, Rafał Rusjan – prezes zarządu Sokołów-Logistyka, Andrzej Dziedzicki – dyrektor handlowy EWT Truck & Trailer i Magdalena Książek, specjalistka ds. handlowych EWT Truck & Trailer Polska.

Sokołów-Logistyka, jedna z największych firm specjalizujących się w transporcie chłodniczym w Polsce, inwestuje we flotę, stawiając na sprawdzone rozwiązania i niezawodnych partnerów. Nowe naczepy chłodnicze to efekt blisko 10-letniej współpracy z EWT Truck & Trailer,

która bazuje na zaufaniu, wysokiej jakości oraz profesjonalnym wsparciu serwisowym.

Od 6 do 33 europalet

Do floty trafiły naczepy chłodnicze, które gwarantują zachowanie

Flota Sokołów-Logistyka liczy 439 pojazdów chłodniczych – zarówno własnych, jak i objętych umowami. Firma realizuje zlecenia w szerokim zakresie: od transportu samochodami dostawczymi mieszczącymi 6 palet po pełnowymiarowe zestawy 33-paletowe.



Rafał Rusjan,
prezes zarządu
Sokołów-Logistyka

„Naczepy Schmitz Cargobull to sprawdzony i niezawodny produkt. Cechują się dobrą izolacją termiczną przy stosunkowo niskiej masie własnej. Świetnie sprawdzają się w codziennej eksploatacji, dlatego zdecydowaliśmy się na kolejne zakupy. Od wielu lat współpracujemy z EWT Truck & Trailer i do tej pory się nie zawiedliśmy. Ceniemy innowacyjność i techniczną niezawodność oferowanych produktów, a także indywidualne podejście do klienta. Dzięki temu nasza współpraca rozwija się i przynosi obopólne korzyści”.

najwyższych standardów higieny i bezpieczeństwa. Jak podkreśla Rafał Rusjan, prezes zarządu Sokołów-Logistyka, chłodnicza logistyka wymaga nie tylko precyzyjnej organizacji, lecz także niezawodnego sprzętu. Łącznie firma eksploatuje dziś 439 pojazdów – zarówno własnych, jak i objętych umowami. Tak szeroka i zróżnicowana flota pozwala realizować zlecenia we wszystkich segmentach rynku, od dostaw busami mieszczącymi do sześciu palet, po pełnowymiarowe zestawy 33-paletowe. Szczególną rolę odgrywają w tym procesie naczepy multitemperaturowe, które umożliwiają przewóz różnych towarów w dwóch zakresach temperatur jednocześnie. Dzięki temu zwiększa się elastyczność operacyjna i możliwość łączenia wielu typów ładunków w jednym kursie.

Naczepy Schmitz Cargobull zostały wyposażone w najnowszą generację agregatów Thermo King Advancer. To rozwiązanie charakteryzuje się niskim zużyciem paliwa, ograniczoną emisją spalin oraz zmniejszonym poziomem hałasu, co wpisuje się w cele zrównoważonego rozwoju i dbałości o środowisko.

Nieustanny rozwój

Ale to nie koniec. Sokołów-Logistyka planuje dalsze inwestycje w specjalistyczny tabor. W obliczu rosnących wymagań rynku żywności, gdzie transport w kontrolowanej temperaturze staje się standardem, firma systematycznie poszerza flotę multitemperaturowych naczep chłodniczych. Coraz większe znaczenie ma także bezpieczeństwo łańcucha dostaw – dlatego spółka już w 2019 roku wdrożyła normę ISO 28000, obejmującą zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie i logistyce.

Naczepy Schmitz Cargobull w barwach Sokołów-Logistyka to nie tylko kolejna inwestycja flotowa, lecz także potwierdzenie strategii długofalowego rozwoju. Stabilność, niezawodność oraz najwyższe ceniona w branży terminowość dostaw stają się fundamentem, na którym firma buduje swoją pozycję zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym. ■



D30 POWERLION KRÓL OSZCZĘDNOŚCI?

Niemiecki producent samochodów ciężarowych wprowadza na rynek pojazdy z nowym silnikiem o oznaczeniu D30. Mają one gwarantować najwyższą wydajność. A jak jest w rzeczywistości? Sprawdziliśmy to, testując ciągnik siodłowy TGX 18.560.



Świat coraz bardziej zdaje sobie sprawę, że transformacja energetyczna może nie przebiegać w takim tempie, jakie narzucają nam ambitni politycy. Oznacza to, że rozwój silników spalinowych wciąż ma sens i, co nie jest tajemnicą, idzie w kierunku coraz efektywniejszego spalania i dalszego redukcowania emisji szkodliwych substancji. Jest to konieczne nie tylko w obliczu perspektywy nowych norm emisyjnych, ale też opłat drogowych ściśle z nimi powiązanych. Spowolnienie tempa elektryfikacji nie oznacza bowiem, że można odpuścić wyścig w dziedzinie rozwoju silników wysokoprężnych.

Przykładem jest silnik opracowany w ramach koncernu Traton. Inżynierowie wykorzystali możliwości współczesnej techniki, by jeszcze bardziej wy-

śrubować osiągi nowej jednostki. Tylko, że wcale nie chodzi o moc maksymalną, a o sprawność, która w tej konstrukcji przekroczyła 50%. Głównym składnikiem odpowiedzialnym za tak imponujący wynik okazał się układ wtryskowy.

Wtrysk XPI (Extra-High Pressure Injection) to rozwinięcie szyny common rail, które, jak zdradza nazwa, charakteryzuje się wysokim ciśnieniem wtrysku wynoszącym 1800 barów w MAN-ie, choć dla porównania w Scanii Super jest to aż 2400 barów. Zamiast pojedynczego wtrysku, XPI pozwala na precyzyjne podanie dawki paliwa w kilku porcjach i tak optymalizuje proces spalania. Dzięki lepszej atomizacji i precyzji wtrysku, XPI przyczynia się do obniżenia zużycia paliwa oraz redukcji emisji NO_x i cząstek stałych.

Teraz silnik z tym rozwiązaniem trafia do pojazdów MAN, gdzie otrzymał oznaczenie D30. Ma pojemność 12,7 litra i zastępuje dotychczasową jednostkę D26 o pojemności 12,4 litra. W stosunku do niej ma być oszczędniejszy o 4 do 5%. Do wyboru jest kilka wersji mocy od 380 do 560 KM z momentem obrotowym od 2100 do 2800 Nm. MAN na tyle poważnie podchodzi do tej jednostki napędowej, że w Norimberdze powstała zupełnie nowa linia produkcyjna specjalnie dla D30.

Stary znajomy z Niepołomic

Patrząc na biało-czerwony ciągnik TGX trudno zauważyć zmiany poczynione na rok 2025. Najważniejsze są

pod kabiną. Jeszcze w modelu na rok 2024 kabina otrzymała zoptymalizowane pod kątem aerodynamiki słupki przednie pomiędzy szybą czołową a drzwiami oraz uszczelki drzwi. Teraz zastosowano też nowe osłony boczne pomiędzy osiami. Są one sprytnie odchylane, by ułatwić tankowanie.

Wnętrze kabiny modelu 2025 ma nową kolorystykę. Odświeżono też wygląd wskaźników na elektronicznym kokpicie i dodano nowe funkcje. A to oznacza, że wciąż mamy lekko wystający tunel. Leżanki mają szerokość 80 cm, ale za to skrywają ogromne schowki. Do dyspozycji są też pojemne półeczki. W kabinie zastosowano dobre materiały i kilka ciekawych rozwiązań. Należy do nich organizacja miejsca odpoczynku. Stolik wysuwany z prawej strony tablicy rozdzielczej nie jest duży, za to składane oparcie prawego fotela tworzy możliwość skorzystania z tak powstałego alternatywnego stolika tyle, że z leżanki. Na pochwałę zasługuje też system zaciemnienia kabiny, chyba najlepszy na rynku. Nie pozostawia żadnych prześwitów ani w dolnej, ani górnej części szyb, zaś zastony zachodzą na siebie na tyle, że nawet nie jest potrzebne żadne ich łączenie choćby w postaci prostego rzepa.

Miejsce pracy kierowcy zorganizowano niemal wzorowo. Kokpit skierowano oczywiście w stronę kierowcy, ale kąt jest mocno rozarty, przez co tablica rozdzielcza nie wnika głęboko do środkowej części kabiny. Jednocześnie kierowca jest w stanie dosięgnąć do wszystkich przełączników bez odrywania pleców od oparcia fotela. Za obsługę systemu multimedialnego odpowiada podwójne pokrętko, gdzie jednym operujemy po głównym menu, drugim zaś po poszczególnych funkcjach. Aby nie męczyć ręki, pod pokrętkę umieszczono składaną podkładkę pod dłoń. Opcjonalny wyświetlacz multimedialny ma 12,3 cala, jest kolorowy i daje dostęp m.in. do ustawień nawigacji, radia czy podłączonego telefonu. Wyświetla też dwa widoki: z narożnej kamery systemu OptiView usytuowanej nad prawym słupkiem oraz umieszczonej z tyłu pojazdu, która jest elementem systemu Reversing Motion wspomagającego cofanie. Główny

Elektroniczny kokpit ma ekran o wielkości 12,3-cali. Ma dwie możliwości widoku: nocny z ograniczoną ilością informacji oraz normalny.



Tablica rozdzielcza jest lekko nachylona w stronę kierowcy – wystarczająco, żeby podczas jazdy mógł on swobodnie obsługiwać wszystkie przyciski i korzystać z systemu infoczerwki.



wyświetlacz „zegarów” ma taką samą przekątną, też jest kolorowy i ma doskonałą rozdzielczość. Daje możliwość przełączania pomiędzy dwoma trybami, pełnym dziennym oraz minimalistycznym nocnym pokazującym tylko najpotrzebniejsze dane. Za jego obsługę odpowiadają przyciski umieszczone po prawej stronie kierownicy. Te z lewej obsługują tempomat i skrót do menu z systemami bezpieczeństwa.

Odpowiednia ikona świeci się na zielono, co oznacza że naczepa została

podłączona prawidłowo. Manewrując po placu, możemy skorzystać z selektora trybów jazdy, gdyż jeden z nich jest właśnie odpowiedzialny za ułatwienie poruszania się z dużą precyzją. Po jego aktywacji kierowca operuje wyłącznie pedalem hamulca, co w połączeniu z niezłą zwrotnością sprawia, że manewrowanie w ciasnych przestrzeniach nie jest stresujące. Pozostałe dwa tryby nazwane Efficiency oraz Efficiency+ służą już do jazdy po drogach. Różnica pomię-



Fotel kierowcy jest komfortowy i regulowany w wielu położeniach. Za nim znajduje się leżanka o szerokości materaca 800 mm. Z lewej strony można unieść materac, tak żeby wygonić zregenerować się podczas przerwy.

MAN TGX 18.560 D30 PowerLion 4x2 GX

WYMIARY I MASY

Dmc zestawu (t)	19
Masa własna (t)	7,42
Rozstaw osi (mm)	3600

UKŁAD NAPĘDOWY

Typ silnika	D3066 Euro 6e
Liczba i układ cylindrów	6, rzędowy
Pojemność (dm ³)	12,7
Maks. moc (KM/kW/obr/min)	560/412/1800
Maks. moment obr. (Nm/obr/min)	2800/900-1350
Skrzynia biegów	MAN Tipmatic 14.33;

Przełożenie przekładni głównej

zautomatyzowana 14-biegowa
2,31:1

PRZEGLĄDY I GWARANCJA

Przeeglądy	maks. co 150 tys. km, lub co 18 m-cy
Gwarancja	1 rok na cały pojazd i 3 lata na układ napędowy (do 450 tys. km)

dzy nimi jest taka, że jeśli wybierzemy ten najbardziej ekonomiczny nie będziemy mieli dostępu m.in. do funkcji kick-down. Wówczas też maksymalna prędkość pojazdu jest ograniczona do 85 km/h.

Nowy Tipmatic 14

Wraz z nowym silnikiem D30 występuje zautomatyzowana 14-biegowa skrzynia. Ma ona o tyle ciekawą kon-





W testowym egzemplarzu był obracany fotel. Po złożeniu oparcia można było go też przekształcić w spory stół, dostępny z leżanki. Natomiast rozkładany stół – wysuwany z tablicy rozdzielczej zamontowano przed pasażerem.



strukcję, że 13. bieg jest bezpośredni i to on będzie najczęściej zapieczętowany podczas jazdy ze stałą prędkością w trasie, zaś 14. bieg ma bardzo niskie przełożenie 0,78 wykorzystywane w ściśle określonych warunkach. Głównie podczas długich lekkich zjazdów. Podczas naszego testu 14. bieg w zasadzie prawie nie był wykorzystywany. Najprawdopodobniej odpowiada za to ukształtowanie trasy S8 biegnącej na południe z Warszawy, gdzie nie ma warunków do jego częstego użycia. System adaptacyjnego tempomatu chętniej korzystał z funkcji eco-roll, włączając luz i pozwalając zestawowi wykorzystywać pęd. Użycie 14-ki można oczywiście wymusić, przechodząc w tryb ręczny zmiany biegów, ale jego szalenie wręcz długie przełożenie, jak na świat pojazdów ciężarowych, powoduje zbieżność obrotów poniżej 900 obr./min. Wyraźnie słychać, że silnik na prostej bardzo by się męczył

(i niszczył). O tym jak bardzo niskie jest to przełożenie niech świadczy fakt, że tylny most w testowym ciągniku ma przełożenie 2,31 i do rekordowo długiego mu daleko.

Wyniki spalania jakie osiągnęliśmy, nie odbiegają od uzyskanych przez naszych kolegów w całej Europie. Można je więc traktować jako wartość realną, a nie wykreconą przy użyciu różnych technik eko-jazdy wspomaganej specjalnymi osłonami aerodynamicznymi. Nie ulega wątpliwości, że MAN TGX z napędem D30 PowerLion okazał się tak oszczędny, jak zapowiadał producent.

Jednak nie samym spalaniem kierowca żyje. Warto wspomnieć jeszcze o komforcie jazdy. Testowy egzemplarz wyposażony był w osłony przednią z zawieszeniem mechanicznym i tylną z pneumatycznym. Mimo braku miechów z przodu, zawieszenie tłumilo nierówności niemal wzorowo. Aż musiałem sprawdzić, czy rzeczywiście

MAN TGX z nowym układem napędowym D30 PowerLion jest montowany w Polsce w fabryce w Niepołomicach. Pod przednią pokrywą można też znaleźć komponenty polskiej produkcji.



Na drzwiach od strony kierowcy znajduje się panel, z czterema przyciskami. Można je dowolnie konfigurować, dostosowując ich funkcję do własnych potrzeb.



W modelu na rok 2025 zastosowano nowe osłony boczne pomiędzy osiami. Można je łatwo odchylić, co ułatwia tankowanie.

oś kierowana wyposażona jest w stalowe resory, ale specyfikacja raczej nie oszukuje. Układ kierowniczy też jest dobrze zaprojektowany pod kątem wygody. Niedoskonałości drogi nie są ani nadmiernie słyszalne, ani odczuwalne na kierownicy. Brak pakietu dodatkowego wygłuszenia da się jednak odczuć niemal od razu. Hałas w kabinie pochodzący od silnika jest przeciętny, ale po całym dniu jazdy z pewnością wpływa na zmęczenie kierowcy. Walkę z nim ułatwia „zestaw wypoczynkowy”, w skład którego wchodzi dodatkowa zasłona części sypialnej oraz regulacja pochylecia górnej części głównej leżanki.

Patrząc całokształtowo na niemiecko-polski produkt mamy w głowie po-

zytywny obraz odnowionego TGX-a. Układ napędowy jest jednym z liderów wydajności na rynku, kabina ma wiele ciekawych rozwiązań, zaś miejsce pracy kierowcy zaprojektowano w sposób uniemożliwiający nam znalezienie w nim jakichś wad.

Według zapowiedzi przedstawicieli marki, D30 ma być silnikiem ostatecznym. Mówiąc bardziej zrozumiałym językiem, koncern nie zamierza podejmować prac nad zupełnie nowymi jednostkami spalinowymi do pojazdów ciężarowych, co nie oznacza, że D30 nie będzie dalej rozwijany. Czy tak będzie w rzeczywistości, okaże się za kilka lat. Obecnie sprawność przekraczająca 50% jest imponująca i z chęcią obserwowalibyśmy dalsze postępy w tej dziedzinie. ■

FLEET MANAGER PRZYSZŁOŚCI PODYPLOMOWE STUDIA SKFS

Zarządzanie flotą samochodową to znacznie więcej niż tylko „wydawanie kluczyków” i kontrola przebiegów. To strategiczna rola w firmie, która wymaga wiedzy technicznej, analitycznej i finansowej, kompetencji negocjacyjnych oraz zdolności do podejmowania decyzji opartych na danych.

Dobrze zarządzana flota to realne oszczędności, bezpieczeństwo, zadowoleni użytkownicy i zgodność z przepisami prawa i ruchu drogowego. Ale jak zdobyć niezbędne kompetencje, by sprostać tym oczekiwaniom? Odpowiedzią są studia organizowane przez Stowarzyszenie Kierowników Flot Samochodowych (SKFS), Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej i Polski Związek Wynajmu i Leasingu Pojazdów (PZWLP) – program stworzony przez praktyków dla praktyków.

Jaki jest program?

- **Podstawy konstrukcji i eksploatacji samochodów osobowych.** Ten przedmiot daje solidną podstawę z zakresu budowy pojazdów, zużycia podzespołów, technologii napędowych i podstawowych zasad serwisowania. To wiedza, która pozwala rozmawiać z mechanikami, rozumieć awarie i podejmować decyzje techniczne.
- **Analiza TCO i cyklu życia pojazdu.** Jak liczyć składniki kosztów: finansowanie, paliwo, serwis, utratę warto-

ści, ubezpieczenia i więcej. Zaprezentowane zostaną metody, które pozwalają uzupełnić decyzje oparte na TCO, pogłębiając analizę o aspekty nie kosztowe i trudno mierzalne takie jak awaryjność, bezpieczeństwo czy emisja CO₂.

- **Polityka flotowa.** Jak stworzyć dokument, który przede wszystkim dba o bezpieczeństwo, reguluje m.in. przydziały samochodów, standardy użytkowania, procedury wypadkowe, zasady serwisowania czy rozliczenia prywatnych kilometrów.
- **Elektromobilność we flotach.** Jak ocenić opłacalność pojazdów elektrycznych, planować infrastrukturę ładowania, uwzględnić parametry eksploatacyjne i przygotować użytkowników do tej transformacji.
- **Negocjacje i zarządzanie relacjami.** Jak negocjować stawki i budować długofalowe relacje z partnerami oraz zarządzać sytuacjami konfliktowymi.
- **Pozyskanie, finansowanie i budżetowanie floty samochodowej.** Jak planować potrzeby budżetowe firmy w odniesieniu do floty, wybierać najlepsze formy finansowania (zakup, leasing, wynajem), prognozować wydatki oraz rozmawiać z działem finansowym. Zajęcia prowadzone są przez praktyków, którzy od lat zarządzają flotami w dużych firmach. Gwarantują więc praktyczne podejście i realne przykłady. ■



Studia stworzone przy współpracy SKFS i PZWLP z Wydziałem Transportu Politechniki Warszawskiej.

STUDIA PODYPLOMOWE
ZARZĄDZANIE
FLOTĄ SAMOCHODOWĄ
I MOBILNOŚCIĄ

Politechnika
Warszawska

Wydział
Transportu



PZWLP
POLSKI ZWIĄZEK WYNAJMU
I LEASINGU POJAZDÓW

20lat



VOLVO DEFENSE POD RAZ PIERWSZY NA MSPO

Podczas XXXIII Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego po raz pierwszy wystąpiła ze swoją ofertą spółka Volvo Defense AB. Lecz jej produkty są znane w Polsce od lat.



Volvo Defense zaprezentowało w Kielcach m.in. ciężki ciągnik FH oraz ładowarkę kotłową.

Pojazdy Volvo służą od dawna w polskich siłach zbrojnych. Uznaniem cieszą się zwłaszcza wytrzymałe ciągniki o wysokiej mocy, przystosowane do współpracy z naczepami niskopodwoziowymi do transportu ciężkiego sprzętu. Oferta spółki Volvo Defense, wyspecjalizowanej w produktach dla obronności jest jednak znacznie szersza. Poza pojazdami ciężarowymi różnych klas tonażowych obejmuje maszyny budowlane, a także silniki przemysłowe i morskie Volvo Penta.

Rosnące zaangażowanie Volvo Defense na naszym rynku jest zakorzenione w bliskiej, polsko-szwedzkiej współpracy gospodarczej i politycznej. Kieleckie targi, w których uczestniczyła rekordowa liczba wystawców, stworzyły okazję do dalszego zacieśnienia kontaktów. Ostatnie lata dowiodły, że międzynarodowa solidarność jest kluczowa dla obronności.

Produkty Volvo spotkały się z dużym zainteresowaniem zwiedzających. Tym większym, że szwedzka marka ma znakomitą renomę w Polsce na rynku cywilnym.

Wysokie możliwości

Na stoisku Volvo Defense można było zobaczyć ciężki ciągnik Volvo FH 8x4, podwozie FMX 8x8 z opancerzoną kabiną oraz ładowarkę kotłową L60H. Samochody ciężarowe z gamy militarnej bazują przede wszystkim na pojazdach FMX, które pracują na budowach, w kopalniach oraz wszędzie tam, gdzie wymagana jest zdolność pokonywania trudnego terenu z ciężkim ładunkiem. Stwarzają one szerokie możliwości adaptacji do różnorodnych zadań. Mogą spełniać funkcję uniwersalnych pojazdów do transportu ludzi i ładunków lub pracować jako nośniki spe-

cialistycznych zabudów. Konstrukcję podwozia można precyzyjnie dopasować do potrzeb użytkownika, decydując się np. na pełne zawieszenie mechaniczne. Z przodu montowana jest stalowa płyta, chroniąca zespół napędowy.

W układzie napędowym występują sześciocylindrowe silniki wysokoprężne z rodziny D13, które producent łączy ze zautomatyzowanymi skrzyniami biegów I-Shift. Są to skrzynie dostosowane do eksploatacji w trudnym terenie. Mają biegi pełzające o bardzo dużym przełożeniu, a także oprogramowanie z trybem Rock-Free. Automatyzacja zmiany przełożeń ułatwia prowadzenie, a co za tym idzie wdrożenie żołnierzy do jazdy nowoczesną ciężarówką. Przyczynia się też do zwiększenia niezawodności i trwałości układu napędowego, co ma duże znaczenie dla wojska. Podobne zalety z punktu widzenia serwisu przynosi

skuteczny hamulec silnikowy Volvo Engine Brake.

Najcięższe podwozia czteroosiowe typu FMX osiągają techniczną masę całkowitą 44 t i mogą tworzyć zestawy o masie dochodzącej do 300 t. Równie imponujące są parametry ciągników FMX, które mogą osiągać w zestawie masę całkowitą 325 t.

Pojazdy można doposażyć w akcesoria przydatne w warunkach polowych, przede wszystkim wyciągarki. Dysponując globalnym doświadczeniem, Volvo może przygotować samochody odpowiednie do przewidywanych warunków eksploatacji. Producent oferuje własne zabudowy, ale podejmuje również współpracę z lokalnymi dostawcami, polegając na ich kompetencjach i znajomości rynku. Również w Polsce Volvo ma sprawdzonych, długoletnich partnerów.

Zalety unifikacji

Flagowymi produktami, które znajdują zastosowanie także w wojsku są FH oraz FH16. Pomimo zmian zachodzących na polu walki i coraz szerszego wykorzystywania dronów, niebagatelna rola nadal przypada czołgom. Ciężkie ciągniki w połączeniu z niskopodwoziowymi naczepami zwiększają mobilność wojsk, umożliwiając szybkie przerzucenie sił tam, gdzie są najbardziej potrzebne. Tego rodzaju przewozy spowalniają również zużycie czołgów i innego, ciężkiego sprzętu o dużych wymaganiach serwisowych, gwarantując mu wysoką sprawność w warunkach bojowych.

Oferta maszyn Volvo Defense dla wojska składa się z ładowarek, koparek oraz wozideł. Są one niezbędne przy prowadzeniu prac inżynierskich. Co ważne, wozidła mogą służyć



Małgorzata Kulis,
dyrektor zarządzająca
Volvo Trucks Polska

nie tylko jako wywrotki, jak to się zwykle dzieje na rynku cywilnym, ale jako nośniki specjalistycznych zabudów np. kontenerowych. Ponadto maszyny z gamy Volvo Defense można wyposażać w opancerzenie kabiny, co zwiększa bezpieczeństwo operatorów.

Zwieńczeniem szerokiego portfolio produktów są silniki przemysłowe i morskie Volvo Penta, bazujące na jednostkach stosowanych przez Volvo do napędu pojazdów i maszyn. Wraz ze wszystkimi produktami firma oferuje szkolenia oraz serwis w formie dopasowanej do wymagań nabywcy. Gwarantuje również znakomity dostęp do części zamiennych, gdyż pojazdy, maszyny i silniki dla wojska są zuniifikowane z produkowanymi na dużą skalę odpowiednikami cywilnymi. Ponadto Volvo dysponuje gęstą siecią serwisów, którą udostępnia partnerom wojskowym.

Z produktów Volvo Defense korzystają liczne armie świata, nie tylko w Szwecji, Norwegii, Finlandii, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii, Włoszech czy Polsce. Pojazdy i maszyny Volvo są używane również na innych kontynen-



Zdecydowaliśmy się wystąpić na targach MSPO z kompletną gamą produktową ze względu na nasze bogate doświadczenie i olbrzymie zapotrzebowanie rynku. Volvo Defense oferuje produkty szyte na miarę, w tym opancerzone podwozia, które sprawdzają się w ciężkich warunkach, a także maszyny budowlane. Dostarczamy kompleksowe rozwiązania, dysponując bogatym zapleczem serwisowym. Pozwala nam to działać ramię w ramię z naszymi kontrahentami przy dużych projektach.

Volvo ma tradycję dostaw dla wojska polskiego. W odległej przeszłości były to raczej pojedyncze pojazdy, w tym ciągniki na bazie FH16. Natomiast w ostatnich dwóch latach przekazaliśmy wojsku około 200 pojazdów różnego rodzaju: od typowo logistycznych, po ciężkie ciągniki siodłowe do transportu czołgów oraz cysterny na wodę. Interesujemy się również dostawą pojazdów ratownictwa technicznego, aktywnie uczestnicząc w przetargach, często z naszymi partnerami. Obecnie finalizujemy starania o koncesję, co otworzy nam drogę do bardziej specjalistycznych przetargów.

Nasze doświadczenie pokazuje, że polski klient wojskowy zwraca uwagę nie tylko na sam sprzęt, ale także na zaplecze serwisowe i cały cykl życia produktu. Potwierdziła to również wojna tocząca się przy naszej granicy. Postęp techniczny przekłada się na oczekiwania, że sprzęt będzie coraz sprawniejszy, ekonomiczny, wytrzymały, długowieczny, funkcjonalny i uniwersalny. Oczywiście czasem potrzebny jest również produkt dalece wyspecjalizowany. Zapotrzebowanie jest ogromne i bardzo zróżnicowane: od najprostszych pojazdów dla logistyki, jak chlebwozy, po bardzo zaawansowane rozwiązania z rozbudowanym wyposażeniem. Volvo współpracuje z licznymi firmami zabudowującymi, co ułatwia nam przygotowanie odpowiednich pojazdów i uczestnictwo w przetargach. Reprezentując markę i produkt premium, upatrujemy większych możliwości w zadaniach bardziej specjalistycznych, gdzie cena nie gra roli pierwszoplanowej. Pamiętajmy, że produkcja np. pojazdu opancerzonego wymaga znacznych nakładów.



Do stoiska przyciągało również czteroosiowe podwozie FMX z opancerzoną kabiną i cenioną przez wojsko zabudową hakową, zapewniającą pojazdowi wszechstronność.

tach, np. w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, Brazylii, Peru oraz w Indiach, Singapurze, Malezji i Australii. Globalna obecność Volvo Defense jest

dowodem elastyczności producenta w spełnianiu ostrych i zróżnicowanych wymagań sprzętowych. Świadczy też o wysokiej jakości produktów, o czym

coraz częściej mogą się przekonać również polscy żołnierze. W ciągu minionych dwóch lat Siły Zbrojne RP odebrały około 200 pojazdów Volvo. ■



Andreas Svenungsson,
dyrektor generalny
Volvo Defense



Polska i Szwecja utrzymują partnerską, strategiczną współpracę. Zbliża nas nie tylko sąsiedztwo geograficzne i wspólny akwen, którym jest Morze Bałtyckie. Oba kraje przywiązują najwyższą wagę do ochrony wolności i praw człowieka. Blisko współdziałamy, aby wspierać Ukrainę, a niedawne przystąpienie Szwecji do NATO umacnia naszą więź z Polską.

Kielecką wystawę MSPO odwiedziliśmy przed rokiem jako goście. Oceniamy te targi jako znakomitą platformę do nawiązywania kontaktów. Dlatego w tym roku przygotowaliśmy stoisko Volvo Defense, na którym prezentujemy nasze produkty.

Volvo jako marka jest bardzo silne w Polsce. Cywilny biznes rozwija się pomyślnie od wielu lat. Ufamy, że w podobny sposób umocnimy nasz związek z polskimi siłami zbrojnymi. Mamy wyjątkową ofertę, która obejmuje pojazdy 4x4, 6x6, i 8x8. Bazują one na rozwiązaniach dla budownictwa i przemysłu wydobywczego. Sprawdzone w ciężkiej, nieprzerwanej pracy w różnych zakątkach globu. Ponadto oferujemy maszyny: ładowarki, koparki i wozidła, a także silniki przemysłowe i morskie oraz autobusy. Jeśli dodamy znakomity dostęp do części zamiennych i serwis, otrzymujemy naprawdę wyjątkową, kompletną ofertę gotowych rozwiązań dla logistyki wojskowej, do prac inżynierskich i działań taktycznych.

Volvo Defense zaopatruje armie na całym świecie: w Azji, Australii, obu Amerykach. Skupiamy się oczywiście na krajach Unii Europejskiej i naszych partnerach w NATO. Nasi wojskowi odbiorcy dostarczają nam bezcennych informacji zwrotnych, które wykorzystujemy, opracowując nowe produkty. Doświadczeniem i pomocą służą nam również dostawcy zabudów. W Polsce mamy sprawdzonych partnerów, a część spośród nich jest obecna na MSPO. Nie jesteśmy tu tylko po to, aby sprzedawać nasze produkty. Interesuje nas nacechowana zaufaniem długoterminowa współpraca.

GOSPODARKA ODPADAMI W PROCESIE TRANSPORTOWO-MAGAZYNOWYM

Efektywna gospodarka odpadami w sektorze transportowo-magazynowym stanowi dziś nie tylko obowiązek wynikający z przepisów prawa, lecz także strategiczną przewagę konkurencyjną przedsiębiorstwa.



Segregowanie odpadów ma nie tylko znaczenie ekologiczne, ale również ekonomiczne. Ponadto ułatwia utrzymanie porządku.

Odpowiednio zaprojektowany i stosowany system zarządzania odpadami wpływa na rentowność operacyjną, minimalizuje negatywny wpływ na środowisko oraz poprawia wizerunek firmy na rynku. Jest „nośnym marketingowym” elementem zaplecza, dawniej skrywanym. Ma to związek ze zmianą paradygmatu cywilizacyjnego, który traktując człowieka jako element środowiska, nakazuje mu branie odpowiedzialności za dobrostan nie tylko własny, ale również szeroko rozumianego otoczenia, w którym działa. Trywia-

lizując: jak ktoś sprząta po sobie, ma się czym pochwalić.

Tymczasem odpadów cały czas przybywa wskutek kumulacji kilku trendów przynoszących ten sam skutek. Z jednej strony rosną wymagania jakościowe, higieniczne i estetyczne, z drugiej nasila się obieg towarów w skali globalnej, ostatnio silnie stymulowany zakupami w internecie. Coraz więcej jest produktów i coraz staranniej trzeba je pakować. Nie należy zapominać, że systematycznie rośnie również liczba ludzi na świecie, a zatem konsumpcja i usuwanie jej skutków nasilają się.

Zanim odpad powstanie

Procesy transportowe i magazynowe przyczyniają się do powstawania dużej ilości zróżnicowanych odpadów. Są to przede wszystkim opakowania, np. kartony, folie czy palety, ale również resztki produktów oraz odpady powstałe podczas załadunku, rozładunku i przemieszczania towarów. Transport i magazynowanie same w sobie są źródłem odpadów, chociażby w postaci olejów i innych płynów



Gospodarka paletami i innymi nośnikami do transportu i magazynowania towarów zazębia się z dążeniem do racjonalnego wykorzystywania zasobów i unikania marnotrawstwa, a to sprzyja redukcji odpadów.



Tak pakowane są niektóre leki: starannie, higienicznie, bezpiecznie. Wkłady chłodzące można użyć ponownie, pozostałe elementy opakowania mogą być wykorzystane jako surowce wtórne.

eksploatacyjnych oraz filtrów i ogumienia stosowanych w pojazdach i innego rodzaju sprzęcie. Pewnym ułatwieniem w tym przypadku jest scedowanie obsługi pojazdów, maszyn i urządzeń na ich dostawcę, który zatroszczy się również o wytwarzane przez nie odpady. To popularne rozwiązanie, które pozwala skupić się na własnej działalności i nie kłopotać z nadto o sprzęt.

Nowoczesna gospodarka odpadami w magazynach i transporcie opiera się na logistyce łańcucha zwrotnego, powiązanej z procesami segregacji, magazynowania, przetwarzania i ponownego zagospodarowania surowców wtórnych. Zaczyna się od optymalizacji procesów pakowania i rozpakowywania, która służy zmniejszeniu zużycia materiałów opakowaniowych, np. poprzez zautomatyzowane dostosowywanie ich do rozmiarów produktu. Bardziej zaawansowanym

rozwiązaniem jest wdrożenie systemu zarządzania magazynem, który ograniczy ilość odpadów przez lepszą kontrolę zapasów i redukcję uszkodzeń. Niebagatelną rolę odgrywa stosowanie procedur prewencyjnych, które służą minimalizacji powstawania resztek i odpadów w całym procesie logistycznym. Sprzyja temu automatyzacja, a tam, gdzie pracują ludzie, konieczne są szkolenia wsparte narzędziami podnoszącymi motywację. Na koniec wreszcie warto zainwestować w urządzenia do prasowania i kondycjonowania odpadów np. belownice i prasy.

Segregować, użyć, powierzyć

Głównym źródłem odpadów pozostaje magazyn. To tu odpady w przeważającej mierze powstają

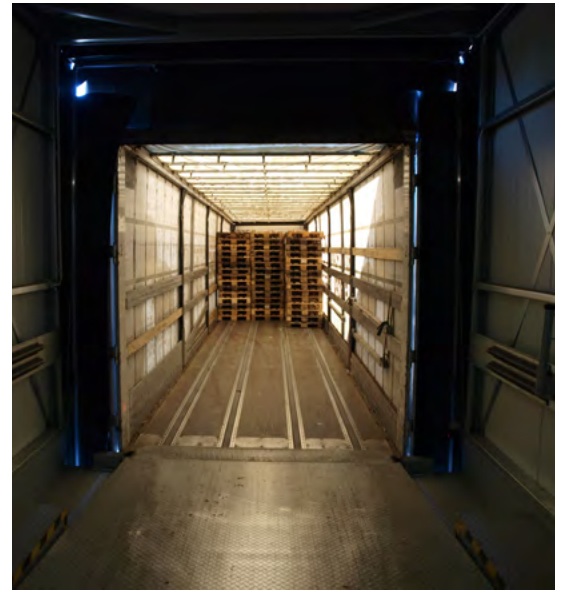
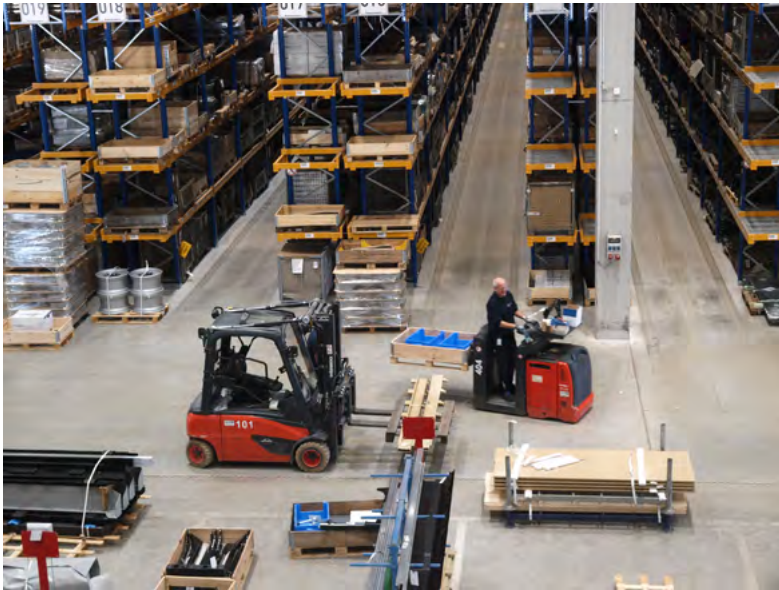
i są przechowywane, przynajmniej początkowo, do chwili dalszego zagospodarowania. Stąd wynika konieczność utworzenia specjalnych stref do składowania odpadów. Muszą one spełniać wymogi przepisów przeciwpożarowych, a także innych, odnoszących się do metod bezpiecznego przechowywania określonych rodzajów odpadów. Na tym etapie sensowne, a niekiedy wymagane przepisami, jest segregowanie powstających odpadów. Jednocześnie należy zorganizować odbiór i wywóz odpadów z częstotliwością dostosowaną do okresowego ich przyrastania. Klamrą spinającą system gospodarowania odpadami są szkolenia pracowników, a także regularna kontrola prawidłowego działania systemu jako całości oraz poszczególnych jego elementów.

Ładunki docierające do magazynu powinny być transportowane w taki sposób, aby ograniczyć powstawanie odpadów. Warunkiem podstawowym jest dobre zabezpieczenie produktów, zapobiegające ich uszkodzeniu, także w chwili rozładunku. W ujęciu kompleksowym powstawanie odpadów może spowolnić optymalizacja tras, sprzyjająca ograniczeniu zapotrzebowania na paliwo (czy szerzej energię) oraz zużycia eksploatacyjnego pojazdów. Niemniej ważne w tym kontekście jest dążenie do maksymalnego wykorzystania ładowności pojazdu.

Tę samą funkcję, ale niejako „na drugim końcu” spełnia prawidłowe zaplanowanie częstotliwości zbiorów odpadów i optymalizacja ścieżek, którymi wędrują do punktów przetwarzania lub nieszkodliwiania. Dodatkowe starania należy podjąć, gdy mamy do czynienia z odpadami niebezpiecznymi. Ich transport i utylizacja wymagają pojazdów zgodnych z przepisami ADR, a także przeszkolonego personelu. Przy czym o ile gospodarka odpadami jest nieodłącznym elementem procesów magazynowych, to ich odbiór, wywóz i utylizację z reguły pozostawia się specjalistom zewnętrznym. Wyjątkiem są sytuacje, gdy magazyn samodzielnie wykorzystuje przy-

Elektryczne Fuso eCanter szwajcarskiej firmy TIT Imhof. Niskoemisyjne pojazdy do transportu odpadów to element ogólnej koncepcji działań prowadzonych z poszanowaniem dla środowiska. W niektórych sytuacjach ich używanie sprzyja redukcji kosztów.





Zarządzanie nowoczesnym magazynem ułatwia automatyzacja, ale wiele wciąż pozostaje w ludzkich rękach. Dlatego tak ważne są szkolenia dotyczące nie tylko bezpieczeństwa i jakości pracy, ale odpowiedniego traktowania odpadów, a przede wszystkim zapobiegania ich powstawaniu.

najmniej część powstających odpadów, włączając je ponownie w swoje procesy.

Korzyść z przeszkody

To, jak zbieramy odpady i co robimy z nimi dalej podlega coraz ściślejszym regulacjom. Przy czym „producenta” odpadów dotyczą one zwykle tylko w części dotyczącej segregowania i ewentualnie przechowywania. Nawet jeśli w określonych przy-

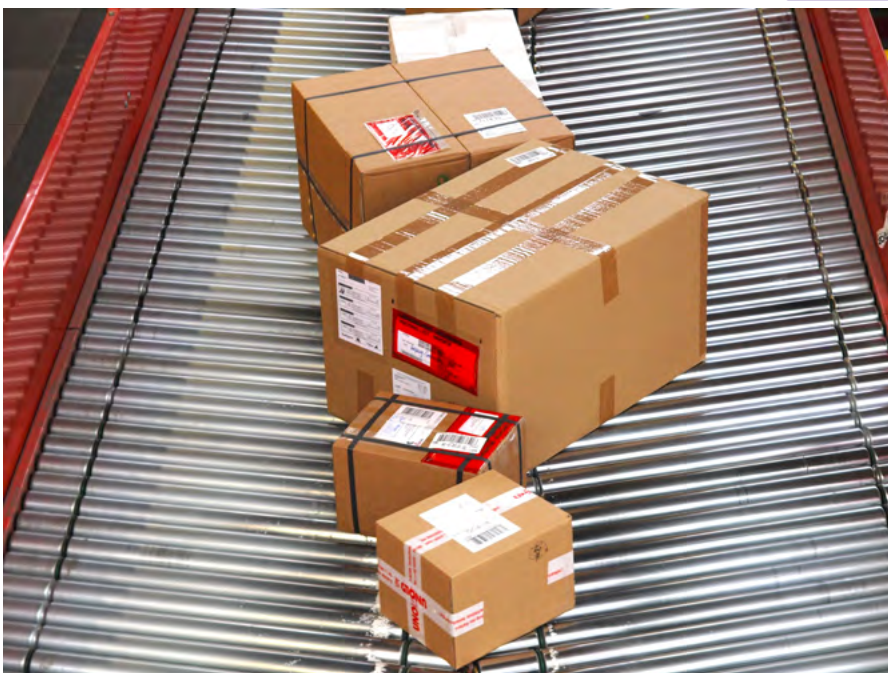
padkach nakładają obowiązek zajmowania się nimi od początku do końca, to na ogół utylizację powierza się podmiotom zewnętrznym, które dostarczają stosowne poświadczenie wykonania usługi. A to, czy owa usługa przebiegała prawidłowo, potwierdzają certyfikaty i inne metody sprawowania nadzoru nad działaniami firmy zajmującej się odpadami.

Wszechobecna propaganda podkreśla walor ekologiczny gospodarki odpadami. Jednak w praktyce pracy magazynu silny jest również walor organizacyjny i ekonomiczny. Odpady to przeszkoda, która

może potencjalnie spowolnić i zdeorganizować pracę. Dlatego warto na bieżąco je usuwać, a segregowanie ich, choć jest dodatkową czynnością, również może okazać się pożyteczne w sensie partykularnych interesów. Na przykład dlatego, że część własnych odpadów można samemu wykorzystać lub powierzyć komuś do wykorzystania z obopólną korzyścią, co najmniej marketingową, a czasem przeliczalną wprost na oszczędności.

Odpowiedzialność stara jak świat

Rozwój handlu w internecie i usług kurierskich przyczynił się do radykalnego wzrostu ilości zużytych opakowań. Próby wprowadzania opakowań wielokrotnego użytku są prowadzone na małą skalę i nie obiecują szybkiego rozwiązania problemu.



Zmierzanie do redukcji ilości odpadów oraz uważne gospodarowanie nimi wpisuje się również w trend do „szczupłego” zarządzania (ang. lean management) i pokrewnych mu metod organizacji pracy przedsiębiorstwa. Poprzez to łączy się z etyką pracy i społeczną odpowiedzialnością biznesu (ang. CSR – Corporate Social Responsibility) oraz modelem ESG (ang. Environmental, Social, Governance), stanowiącym najnowszą metodę oceny wpływu biznesu na otoczenie. Model ten ma ambicje uniwersalistyczne, a stosowanie go w praktyce wspierają regulacje Unii Europejskiej, za którymi idą przepisy krajowe.

Oczywiście dla każdego przedsiębiorstwa hierarchia motywów prawidłowego gospodarowania odpadami może być inna. Nie każda czysta posiadzka znajduje odzwierciedlenie w „papierologii” związanej z ESG. Doniosłe znaczenie ma współpraca podmiotów zajmujących się transportem i magazynowaniem ze specjalistami od zbiórki i utylizacji odpadów. Jednak nie można ignorować faktu, że w zarządzaniu odpady zyskały już rangę niemal równą produktom, a nierzadko same stają się literalnie produktami. Nie jest to perspektywa nowa, ale jako ludzkość jeszcze nigdy nie mieliśmy do zagospodarowania tylu rzeczy, których najchętniej byśmy się po prostu pozbyli. ■

- TEKST: Michał Kij
- ZDJĘCIA: M. Kij, Fliegl, Knapen

LOGISTYKA RECYKLINGU. RUSZ SIĘ PODŁOGO!

Coraz więcej materiałów możemy lub chcemy odzyskiwać. Częściowo zmuszają nas do tego przepisy, ale zachętą jest również potencjalny zysk. Nie tylko handel złomem jest działalnością dochodową.

Recykling to część gospodarki obiegu zamkniętego, którą próbujemy zbudować, motywowani postulatami i regulacjami Unii Europejskiej. Intuicyjnie rozumiemy ideę, dla której wzorem jest przyroda, w której „nic nie ginie”. Pamiętamy ubrania donaszone po starszym rodzeństwie i babcie, które zawsze gdzieś miały odłożone plastikowe torebki czy pudełka, żeby spakować kawałek ciasta „na wynos”. Domowy recykling był codziennością poprzednich pokoleń, rodzajem „prywatnego obiegu zamkniętego”. Lecz przełożenie tej idei na skalę przemysłową czy zgoła cywilizacyjną napotyka komplikacje.

Jedną z podstawowych jest transport materiałów przeznaczonych do recyklingu. Skala potrzeb wymusza wdrażanie przemysłowych rozwiązań technicznych, które odbiegają od standardu. Do takich rozwiązań należą naczepy z ruchomą podłogą.

Trend wzrostowy

Zapotrzebowanie na takie naczepy systematycznie rośnie w całej Europie, również w Polsce. Są one względnie odporne na krzysowe trendy w zakupach pojazdów, gdyż popyt stymuluje wspomniana polityka unijna. Ruchome podłogi znakomicie sprawdzają się w sektorach zajmujących się utylizacją odpadów wytwarzanych przez ludzką cywilizację, a branże te są obecnie na fali wznoszącej.

To nie przypadek, że w tego typu zastosowaniach wywrotki czy hakowce z kontenerem są często wypierane

przez ruchome podłogi. Naczepy te świetnie radzą sobie z różnymi ładunkami, od masowych po spaletyzowane. Także wszelkie „stany pośrednie” są ich specjalnością, np. szlam czy wspomniany złom. Znając zresztą swój ładunek, użytkownik może zamówić naczepę odpowiednio do niego przystosowaną. Przy całej swojej uniwersalności, ruchome podłogi mogą wykonywać również nader specjalistyczne zadania.

Główną zaletą tych naczep jest wygoda załadunku i rozładunku. W recyklingu ma to duże znaczenie w związku z różnorodnością nadawców i odbiorców przewożonych materiałów, tak pod względem profilu działalności, jak i ograniczeń technicznych z niej wynikających. Do ruchomych podłóg można włożyć ładunek z góry lub przez tylne drzwi, np. wózek widłowy. Niekiedy dodatkowo otwierana jest ściana boczna.

Rozładunek odbywa się za pomocą ruchomej podłogi złożonej z przesuwających się rytmicznie listew, które wspomaga płyta wypychająca. Cokolwiek na nich spoczywa, przesuwa się ku tyłowi i opuszcza ładownię. Do rozładunku nie trzeba wychylać skrzyni. Dlatego w porównaniu z naczepą samowyładowczą ruchoma podłoga jest bardziej stabilna podczas rozładunku. Ponadto można ją rozładować pod zadaszeniem, np. wprost na początek linii technologicznej. Pozwala to ograniczyć potrzeby magazynowe zakładu przetwórczego. Opróżnianie skrzyni trwa najwyżej 10 minut, a niektóre systemy skracają go do zaledwie 3 minut.



Ładunki masowe, częste w logistyce odwróconej, to jedna ze specjalności ruchomych podłóg.

Dużym plusem ruchomych podłóg jest również wysoka objętość ładowni, która w europejskich warunkach dochodzi do 100 m³. Nieco mniej korzystnie ruchome podłogi wypadają pod względem ładowności. Bardziej skomplikowana konstrukcja sprawia, że masa własna naczepy wynosi około 8 t. Wartość ta może być niższa lub wyższa w zależności od szczegółów konstrukcji i wyposażenia pojazdu.

Stałe lub półpłynne

Choć koszt ruchomych podłóg jest wyższy niż wywrotki, działają w Polsce przewoźnicy, którzy zbudowali swój

sukces właśnie na tym typie pojazdów. Ruchoma podłoga jest „ciągle w ruchu”. Gdy w jedną stronę jadą np. wióry, w drugą można zabrać coś na paletach. Problem ładunków powrotnych czy wahań koniunktury przestaje być tak dotkliwy.

Przydatność tych pojazdów w logistyce recyklingu można zwiększyć, wybierając np. wzmocnione naczepy do transportu złomu lub uszczelnione do ładunków półpłynnych pochodzących np. z oczyszczalni ścieków. W wyjątkowo ciężkich zastosowaniach ściany boczne mogą być wzmocnione użebrowaniem. Zamiast zwykłych, dwuskrzydłowych drzwi można zamontować unoszoną hydraulicznie



Profile, zwane też deskami, które służą do rozładunku naczepy można dostosować do przewidywanego sposobu wykorzystywania pojazdu, dobierając ich szerokość, przekrój i materiał, z którego są wykonane.

klapę przydatną przy transporcie odpadów. Od góry ładownię może zastąpić plandeka lub składany hydraulicznie dach. W ofercie producentów są również naczepy ze składaną boczną ścianą oraz opcjonalną składaną belką nad tylnymi drzwiami. Dzięki temu można do nich wkładać od góry duże, niepodzielne ładunki o długości dorównującej długości ładowni lub ją przekraczającej. Z kolei do mało agresywnych ładunków masowych, proponuje się warianty o stosunkowo niskiej masie własnej, umożliwiające zwiększenie ładowności.

Wspomniane rozwiązania nie wyczerpują oferty ruchomych podłóg. Są również tego typu naczepy chłod-

nicze, ale przeznacza się je głównie do przewozu produktów rolnych. W recykladu nie są wykorzystywane.

Ważne decyzje

Przydatność naczepy do określonego rodzaju zadań determinuje w decydującej mierze rodzaj zastosowanej w niej ruchomej podłogi. Chodzi głównie o wydajność układu hydraulicznego oraz konstrukcję profili podłogowych. Producenci powszechnie stosują lekkie profile aluminiowe. Dopasowują je do zadań, zmieniając ich grubość i kształt przekroju poprzecznego. Do złomu oraz innych „niszczących” ładunków wybiera się zwykle profile stalowe. Za



Ponieważ do opróżnienia skrzyni nie jest konieczne jej wychylenie, ruchome podłogi można rozładowywać również pod dachem, np. wprost na linię technologiczną.



Układ hydrauliczny poruszający deskami oraz same deski pochodzą od wyspecjalizowanych dostawców. Także ich cechy można zmieniać, wpływając na zakres zastosowania gotowej naczepy.

to chcąc wozić trociny lub podobne materiały, można poprzestać na lekkich „deskach” z tworzywa sztucznego.

Także układ hydrauliczny można przystosować do przewidywanego rodzaju ładunków. Ciężkie potrzebują układu, który działa wolniej, ale zapewnia wyższą moc. Umiejętnie łącząc rodzaj hydrauliki, profili podłogowych i ścian można kompletnemu pojazdowi zagwarantować wysoką odporność na ścieranie albo dużą lub całkowitą szczelność. Wszystkie elementy muszą przy tym harmonizować, a zatem rama musi być odpowiednio sztywna, zwłaszcza w miejscu mocowania układu jezdnego. Niewątpliwym punktem jest także tylna część ładowni i ramy, poddawana największemu obciążeniu przy rozładunku.

Nie zawsze jednak konieczne są rozwiązania maksymalizujące sztywność i wytrzymałość pojazdu. Ładunki masowe pozwalają zmniejszyć liczbę desek podłogi, co upraszcza budowę i redukuje masę własną naczepy bez szkody dla wydajności rozładunku.

Naczepy z ruchomą podłogą cieszą się coraz większym zainteresowaniem, co wynika nie tylko z ich zalet, ale również panujących trendów, przede wszystkim dążenia do budowy gospodarki o obiegu zamkniętym.





Gama ruchomych podłóg czołowych producentów jest zróżnicowana. Konstrukcja i wyposażenie naczepy może z niej uczynić pojazd uniwersalny lub przystosowany np. do konkretnych zadań np. poprzez uszczelnienie czy zastosowanie trudnościelanych materiałów do budowy desek i skrzyni.



Poza producentami specjalizującymi się w ruchomych podłogach, naczepy tego typu oferują również firmy, które mają szeroką gamę zróżnicowanych pojazdów.

Grono specjalistów

Za specjalistów od ruchomych podłóg uważa się producentów z krajów Beneluksu, głównie firmy Kraker i Knapen z Holandii oraz STAS z Belgii. Rzadziej spotyka się w Polsce belgijskie naczepy Granału oraz francuskie Benalu i Legras, działające od połowy 2022 roku w ramach jednej grupy. Naczepy z ruchomą podłogą proponuje

też włoska TMT Tank & Trailers oraz producenci, dla których stanowią one tylko fragment oferty, tacy jak Bodex, Fliegl i Schwarzmüller.

Wzbogacenie oferty o ruchome podłogi ułatwia fakt, że najważniejszy komponent, czyli układ hydrauliczny z deskami pochodzi od wyspecjalizowanych dostawców. Wyróżniają się wśród nich holenderskie Cargo Floor i Hyva oraz amerykańskie Keith

Manufacturing Co. oferująca system Walking Floor i Hallco z systemem Live Floor. Jest to też główny element wymagający uwagi serwisu, obok zwykłych prac obsługowych dotyczących układu jezdnego. Prawidłowo serwisowana naczepa jest niezawodna, a jej żywotność można wydłużyć, wymieniając zużyte profile na nowe. Warto też pamiętać o ograniczeniach konstrukcyjnych eksploatowanych

naczep i unikać przewożenia nimi ładunków, do których nie są przystosowane. Wszeczhronność też ma swoje granice

Zapotrzebowanie na transport odpadów, biomasy czy paliw alternatywnych powoduje, że ruchome podłogi stają się nieodłącznym elementem łańcuchów logistycznych splatających się w gęstniejącą sieć gospodarki obiegu zamkniętego. ■



XII Międzynarodowe Targi Transportu i Logistyki

4 – 6 listopada 2025
EXPO XXI WARSZAWA

translogistica.pl

4
HALE
TARGOWE



430
wystawców

12 000
uczestników

45%
firm z zagranicy

Dołącz do wiodących targów TSL w Polsce i Europie Środkowo-Wschodniej!

NAJWIĘKSI PRODUCENCI NACZEP I PRZYCZEP W 2025 ROKU

Australijski magazyn „Global Trailer” opublikował ranking największych producentów naczep na świecie. Pierwsze miejsce znów należy do Chińczyków.

„Global Trailer” publikuje swoją listę od 2016 roku, szeregując firmy wg wielkości produkcji w ostatnim roku. Dane uwzględnione w najnowszym rankingu obejmują okres od 1 lipca 2024 r. do 30 czerwca 2025 r.

Burzliwy czas

Był to burzliwy czas dla producentów naczep. Gospodarka krajów będących największymi rynkami zbytu słabnie. Nasila się konsolidacja branży, tak wertykalna, jak i horyzontalna. Część firm dąży do opanowania możliwie najdłuższej części łańcucha produkcyjnego, przejmując dostawców komponentów lub uruchamiając ich wytwarzanie na własną rękę. Inni łączą siły, aby wzmocnić swój potencjał. Dochodzi również do przejmowania mniejszych producentów przez silniejszych graczy oraz nawiązywania sojuszy. Przykładem tego ostatniego jest amerykańska firma Utility, która uruchomiła nowy zakład w Eagle Pass w Teksasie, działając w ramach spółki joint venture Cargobull North America (CBNA).

Schmitz Cargobull spektakularnie polepszył swoją pozycję w rankingu, wskakując z miejsca piątego na drugie. Jest to zasługa wzrostu produkcji i siły konkurentów z USA. Rynek północnoamerykański boryka się z polityką celną Donalda



Trumpa. Odbija się ona negatywnie na sytuacji tamtejszych producentów szeroko kooperujących m.in. z Meksykiem. Krone, największy europejski konkurent Schmitza także przesunął się o dwa oczka do góry, zajmując czwarte miejsce. Tym razem jednak stoi za tym wyłącznie osłabienie dotykające rywali, gdyż produkcja firmy spadła o blisko 10% w porów-

naniu rokiem 2024. W podobnej sytuacji jest Wielton, który z 12. wskoczył na 11. miejsce pomimo spadku produkcji o prawie 25%. Jest to jedyna, polska firma odnotowywana przez „Global Trailers” wśród czołowych producentów na świecie.

Poszlaki sytuacji globalnej

Niespodzianką jest wysoka pozycja dubajskiej firmy Gorica, która ma niezwykle szeroką ofertę porównywalną z gamą produktów Grupy Tirsan. Być może jest to jeden z sygnałów zwiększonego zainteresowania inwestorów nie tylko krajami Bliskiego Wschodu, ale również Afryki. Australijski ranking producentów naczep daje bowiem pewne przesłanki dotyczące globalnej ekonomii. Największym wytwórcą kolejny rok z rzędu jest chiński CIMC. Lecz sumaryczna produkcja firm ze Stanów Zjednoczonych znacznie przekracza jego wynik. W pierwszej dziesiątce są również dwie firmy z Brazylii.

„Global Trailer” stara się pozyskiwać informacje wprost od producentów, uznając to źródło za najbardziej wiarygodne. Zastrzega jednak, że niektóre firmy mogą uwzględniać w wyniku końcowym nie tylko naczepy i przyczepy, ale inne produkty, w tym zabudowy. Mimo to w chwili obecnej jest to godne uwagi źródło określające znaczenie poszczególnych firm i państw w światowej produkcji naczep. ■

Miejsce	Producent	Kraj	Produkcja w 2025	Produkcja w 2024	Miejsce w 2024
1	CIMC Vehicles	Chiny	102 626	106 212	1
2	Schmitz Cargobull	Niemcy	51 000	40 623	5
3	Hyundai Translead	USA	41 643	76 457	2
4	Krone	Niemcy	36 493	40 207	6
5	Great Dane	USA	36 000	41 000	4
6	Utility	USA	33 700	48 009	3
7	Facchini	Brazylia	30 772	31 346	10
8	Wabash	USA	28 256	38 589	7
9	Randoncorp	Brazylia	28 191	33 179	9
10	Vangurd Global	USA	17 860	23 519	11
11	Wielton	Polska	15 262	19 580	12
12	Stoughton	USA	15 000	34 000	8
13	Gorica	Dubai	13 375	11 450	16
14	Kögel	Niemcy	12 500	12 320	14
15	Grupa Tirsan	Turcja	12 355	11 820	13

TEKST i ZDJĘCIA: Jarosław Dynek

ROBOTY ZIEMNE, DROGI I AUTOSTRADY

Łączymy krajobrazy, tworzymy komunikację. Takie hasło można przeczytać, wchodząc na stronę firmy Goltrans ze Strzeszkowic Dużych. Istnieje ona od 2014 roku i specjalizuje się w kompleksowej obsłudze projektów związanych z budową dróg i autostrad, a także realizuje różnorodne roboty ziemne.

Przez prawie 10 lat działalności firma inwestuje w pojazdy MAN z zabudowami MEILLER Kipper. Obecnie we flocie Goltrans jest 70 pojazdów tej marki, prawie wszystkie z zabudową MEILLER Kipper.

Pierwsze 10 z 20

Współpraca firmy Goltrans z MEILLER Kipper rozpoczęła się w 2016 roku, kiedy to zakupiono pierw-

Kamil Golec,
współwłaściciel firmy Goltrans



„Flota Goltrans składa się głównie z dużych, ciężkich pojazdów MAN z napędem 8x8 i zabudowami MEILLER, wykorzystywanych przy budowie dróg i autostrad. W firmie są też mniejsze i lżejsze samochody (8x4, 6x4), które pochodzą z rynku wtórnego i służą do mniej wymagających zadań”.

sze pojazdy marki MAN z zabudową MEILLER. W połowie sierpnia firma Goltrans odebrała 10 pierwszych z 20 zamówionych pojazdów MAN TGS 41.480 8x8 BB CH. Przekazanie odbyło się w MAN Truck Service Bury w Lub-



Podwozie dostarczane jest z bocznymi osłonami przeciwnajazdowymi, natomiast aluminiowe nadkola nad 3. i 4. osią to produkt firmy MEILLER. Ten typ nadkola jest bardziej wytrzymały i praktyczny w trudnym terenie.

linie. Pojazdy wyposażone są w sześciocyndrowy silnik rzędowy o mocy 480 KM. Cztery osie z napędem są zawieszone na resorach parabolicznych. Dopuszczalna całkowita masa techniczna w tym wypadku to 44 t.

Podwozie to stało się bazą dla wyrotki tylnozsypowej MEILLER P436 MAXTREME®, stworzoną z myślą o najbardziej wymagających zadaniach. Skrzynia ładunkowa została wykonana ze stali HB450. Podłoga ma grubość

Przedstawiciele firmy Goltrans: Jerzy Golec i Kamil Golec, współwłaściciele firmy Goltrans, odbierają kluczyki od przedstawicieli firm MAN i MEILLER.



8 mm, a burty boczne 5 mm, co zapewnia wysoką trwałość. Zabudowa wyposażona jest w składaną tylną belkę przeciwnajazdową, przydatną na placach budowy. Pojemność skrzyni wynosi 18,8 m³, a masa zabudowy 4,5 t. Administracyjnie dopuszczalna masa całkowita pojazdu wynosi 34 t, z czego 17 t stanowi masa własna. DMC techniczne to 44 t.

Z Monachium do Niepołomic

Hydraulika zabudowy produkowana jest w zakładzie w Monachium, a końcowy montaż odbywa się w Niepołomicach. Zabudowa została wyposażona w aluminiowe nadkola nad 3. i 4. osią, które dzięki swojej funkcjonalności i praktycz-

Michał Adamczyk,
regionalny kierownik
sprzedaży MEILLER Polska



„Przekazujemy firmie Goltrans samochody z zabudową tylnozsypową w wersji P436 MAXTREME®, przygotowaną do ciężkich prac. Konstrukcja wykorzystuje stal HB450 – podłoga ma grubość 8 mm, a burty boczne 5 mm. Wszystkie zabudowy wyposażone są w składaną tylną belkę przeciwnajazdową”.

ności doskonale sprawdzają się w trudnych warunkach terenowych. Zabudowy MEILLER posiadają plandeki z drabinkami zamontowanymi z przodu i z tyłu, zapewniającymi wygodny dostęp.

W pojazdach zastosowano przystawkę na skrzyni biegów.

Zabudowa P436 MAXTREME® to sprawdzony i solidny wybór dla firm budowlanych, które potrzebują niezawodnych i wytrzymałych pojazdów do pracy w najtrudniejszych warunkach. ■

MAN NA BEZDROŻACH

Pod koniec czerwca w kamieniołomie Płaza nieopodal Krakowa odbyła się prezentacja budowlanych ciężarówek MAN w warunkach naturalnych dla tego typu pojazdów. MAN Lion's off-road experience 2025 to wydarzenie zorganizowane dla klientów z Polski oraz gości z sześciu krajów ościennych. Uczestnicy mogli przetestować szeroką gamę pojazdów budowlanych.



drowe silniki 9 i 12,4 l (330–540 KM), a flagowy T6X oferuje dodatkowo 15,2-litrową jednostkę o mocy 640 KM.

MAN z Polski w Polsce

Zalety pojazdów MAN z gamy budowlanej doceniają również polskie firmy. Polska jest drugim krajem dla MAN-a pod względem dostarczania pojazdów na rynki światowe, zaraz po Niemczech. Licząc tylko od 2009 roku w Polsce zarejestrowano 7,5 tysiąca

Bernard Wieruszewski,
dyrektor ds. produktu i sprzedaży
pojazdów ciężarowych MAN



„Ciągniki siodłowe są produktem stosunkowo prostym. Modyfikacje dotyczą głównie wyposażenia czy wielkości zbiorników paliwa. Natomiast podwozia budowlane wymagają szczegółowej pracy handlowca. Pojazdy te są inwestycją na długie lata (nawet kilkanaście), a ich efektywność i trwałość zależą od idealnego dopasowania do zadań”.

Wszystkie zaprezentowane samochody ciężarowe zostały wyprodukowane w polskiej fabryce w Niepołomicach, a dostawcze we Wrześni. O produkcji i ich rozwoju napisaliśmy w poprzednim wydaniu magazynu fleetLOG. Zanim pierwsza ciężarówka MAN w 2007 roku opuściła podkrakowską fabrykę, monachijski producent w 1999 roku przejął zakłady Star w Starachowicach, a swą oficjalną działalność na rynku polskim firma rozpoczęła w 1993 roku.

Sektor budowlany dla firmy MAN zawsze był ważny. Jak podkreślali przedstawiciele producenta, pojazdy dla tej branży są bardziej skomplikowane od szosowych ciągników siodłowych. Poczynając od dużo bardziej wytrzymałych podzespołów przeniesienia napędu, ram, zawieszenia poprzez różne konfiguracje układu jezdnego od 4x2 aż po 8x8. MAN oferuje szeroką gamę pojazdów budowlanych, przy-

stosowanych specjalnie do tego rodzaju zadań. Dostępne są różne wysokości podwozia, typy zawieszenia, liczba osi i ładowność. Opcje pozwalają jeszcze lepiej przystosować pojazd do specyficznych wymagań użytkownika. Silniki z wtryskiem wykorzystujący common rail od 4-cylindrowych o mocy od 160 KM po 6-cylindrowe o mocy do 640 KM przekazują napęd przez automatyczne lub zautomatyzowane skrzynie biegów.

Gama budowlana MAN-a rozpoczyna się od lekkich serii TGL i TGM, które dostępne są z silnikami 4-cylindrowymi (4,6 l, 160–220 KM) oraz 6-cylindrowymi (6,9 l, do 320 KM). Modele te można zamówić w konfiguracjach dwu- i trzyosiowych z napędem 4x2, 4x4 lub 6x4. Cięższe zadania obsługują serie TGS i TGX – o znacznie większej ładowności i szerokiej gamie rozwiązań napędowych: od 4x2 aż po 10x4. W TGS wykorzystywane są sześciocylin-

samochodów MAN z napędem na więcej niż jedną oś. W 2024 roku MAN był liderem we wszystkich segmentach podwozi powyżej 16 ton (21,6%). W segmencie 10-16 ton (obejmującym m.in. samochody dystrybucyjne) udział niemieckiej marki wyniósł pra-



Zawieszenie Hendrickson Ultimax 26T poprawia komfort jazdy i umożliwia przewóz większych ładunków dzięki niższej masie własnej. Progresywny współczynnik sprężystości zapewnia odpowiednie resorowanie niezależnie od stopnia załadowania pojazdu. Ponadto konstrukcja zawieszenia sprzyja zachowaniu wysokiej przyczepności w warunkach jazdy terenowej.



KH-Kipper przygotował cztery pojazdy: TGS 33.540 z zabudową trójstronną z hydroburtą po lewej stronie i prawą uchylaną oraz TGS 41.540 z podobną, różniącą się wielkością. W jazdach testowych brał udział niestandardowy TGS 41.480 z zabudową tylnozsypową i innowacyjnym zawieszeniem bezresorowym firmy Hendrickson. Drugi nietypowy model był prezentowany tylko statycznie. Była to trójstronna wywrotka z hydroburtą i żurawiem zabudowana na TGS 28.520 6×4, gdzie napędzane są przednia i środkowa oś, a osie skrajne to pierwsza i trzecia.

wie 45%. Na koniec ubiegłego roku MAN był również liderem w segmencie betonomieszarek (63% zarejestrowanych w Polsce to podwozia MAN), miał też wysoki udział w segmencie wywrotek (23,7%) oraz solidną pozycję w segmencie pojazdów pożarniczych (23,8%).

Podwozia MAN-a cenią też firmy zabudowujące, szczególnie za elastyczność specyfikacji. To zasługa płaskiej ramy, możliwości skonfigurowania rozstawu osi oraz rozmieszczenia zbiorników paliwa. W ramach programu „Track to Go” MAN produkuje samochody zgodnie z oczekiwaniami firm zabudowujących. Gotowe do odbioru pojazdy są dostępne w całej Europie, co skraca czas dostawy nawet do tygodnia. Nie bez znaczenia dla polskich klientów MAN-a jest także duży wybór dostawców zabudów działających na naszym rynku.

Ładunek i w drogę

Dzięki bliskiej współpracy z lokalnymi producentami oraz nowatorskim rozwiązaniom technicznym, MAN oferuje pojazdy dobrze dopasowane do potrzeb klientów z branży budowlanej. Partnerami wydarzenia byli czołowi producenci zabudów oraz przyczep i naczep budowlanych z rynku polskiego: Meiller Polska, KH-Kipper, Wielton, FML, Wesob i Zastaw, a także czeska firma Molcik. Dodatkowo można było zapoznać się z ofertą firmy Hendrickson, która prezentowała własne tylne zawieszenie do pojazdów pracujących w ciężkim terenie pod dużym obciążeniem. W sumie do dyspozycji było 19 pojazdów. Część z nich można było wypróbować na specjalnie przygotowanych trasach.

W terenie można było sprawdzić m.in. ciągnik siodłowy MAN TGS 18.540 4×4 z silnikiem o mocy 540 KM z naczepą Zastaw. KH-Kipper przygotował trzy pojazdy: TGS 33.540 6×6 z wywrotką trójstronną z hydroburtą po lewej stronie i prawą uchylaną, TGS 41.540 8×6 z podobną zabudową, różniącą się wymiarami oraz TGS 41.480 8×8 z zabudową tylnozsypową i innowacyjnym zawieszeniem bezresorowym firmy Hendrickson. Meiller Kipper na torze zaprezentował naczepę wywrotkę połączoną z elektrycznym ciągnikiem eTGS oraz wywrotkę na podwoziu TGS 41.540 8×8. Takie samo podwozie dla swojej zabudowy wybrała firma Wielton. Uzupełnieniem były dwa samochody TGE z napędem 4×4 z przedłużoną kabiną.

Fabryka Maszyn Leżajsk pokazała statycznie betonomieszarkę na modelu TGS 35.440 z ukła-

Meiller Kipper w części dynamicznej pokazał naczepę wywrotkę połączoną z elektrycznym ciągnikiem eTGS oraz wywrotkę na podwoziu TGS 41.540. W części statycznej można było zapoznać się z elektryczną trójstronną wywrotką z żurawiem zabudowaną także na samochodzie eTGS oraz hakowcem zabudowanym na podwoziu 6×2 TGS 26.480.

Fabryka Maszyn Leżajsk na podwoziu MAN TGS 35.440 8×4 pokazała betonomieszarkę, a na modelu TGS 41.480 zestaw nadwozi wymiennych obejmujący wywrotkę i betonomieszarkę, który powstał przy współpracy z firmą KH-Kipper.





Wywrotkę na podwoziu TGS 41.540 8x4 pokazał Wielton. Natomiast statycznie prezentowała się naczepa wywrotka.



Czeska firma Molcik zaprezentowała tylnozsypową wywrotkę na podwoziu MAN TGS 35.520 8x6.



Wesob przywiózł do kopalni pojazd zaprojektowany dla składów budowlanych. Była to zabudowa skrzyniowa z żurawiem zamontowana na TGS 26.480 6x2.



Zastaw stawia na rynek budowlany. Na prezentacji pokazano dwie naczepy wywrotki, jedną – tworzącą zestaw z ciągnikiem MAN TGS 18.540 można było wypróbować na torze testowym.

dem napędowym 8x4, a na modelu TGS 41.480 8x4 był prezentowany zestaw nadwozi wymiennych (wywrotka lub betonomieszarka) zbudowany przy współpracy FML z firmą KH-Kipper. Meiller pokazał elektryczną trójstronną wywrotkę z żurawiem zabudowaną na eTGS oraz standardowy dla siebie model hakowca zabudowany na podwoziu TGS 26.480 6x2. Jedną zabudowę zaprezentował producent z Czech. Firma Molcik pokazała tylnozsypową wywrotkę na podwoziu TGS 35.520 8x6. Pojazd zbudowany z myślą o dostawach materiałów ze składów budowlanych przedstawiła firma Wesob. Była to zabudowa skrzyniowa z żurawiem zamocowana na modelu TGS 26.480 6x2. Dodatkowo swoje naczepy wywrotki pokazały firmy Wielton i Zastaw. Cichym uczestnikiem spotkania był producent stali SSAB, którego Hardox dominował w prezentowanych zabudowach.

Wymogi i nowinki

Zaawansowane rozwiązania konstrukcyjne i techniczne są kluczowe dla zapewnienia trwało-

Franciszek Dereziński, eChampion Truck MAN



W pojazdach ciężarowych istotny jest nacisk na tylną i przednią oś. Większość producentów ma problemy z naciskiem na tylną oś, natomiast nasze rozwiązanie w istotny sposób ogranicza ten problem. Przystawka odbioru mocy może być elektromechaniczna lub mechaniczna. Elektromechaniczne rozwiązania są dość kosztowne, my proponujemy także mechaniczne, które są znacznie tańsze. Silnik elektryczny stosowany w prototypowym pojeździe waży 650 kg, ma moc około 450 KM i moment obrotowy 1150 Nm”.

ści pojazdów w trudnych warunkach budowlanych. Zwiększenie bezpieczeństwa pracy kierowcy i innych uczestników ruchu, a także poprawa komfortu użytkowania i efektywności operacyjnej nie są już wymogiem, a standardem. Pojazdom MAN nie brakuje nowoczesnych rozwiązań, które zapewniają bezpieczeństwo pasywne przez sztywną konstrukcję kabiny z kontrolowaną strefą zgniotu. Wyposażone są też w aktywne systemy wspomagające jazdę i zwiększające aktywne bezpieczeństwo. Dodatkowo producent gwarantuje możliwość indywidualnej konfiguracji i adaptacji pojazdów do specyficznych zadań. Stąd też szeroka oferta zabudowców oraz nowe rozwiązania takie jak zawieszanie Hendrickson.

Prezentacja w Płazie pokazała, że MAN konsekwentnie inwestuje w rynek budowlany, który wymaga od producentów najwyższej trwałości i elastyczności w reagowaniu na życzenia nabywców. Połączenie szerokiej gamy układów napędowych, bogatej oferty zabudów i nowoczesnych rozwiązań (zarówno mechanicznych, jak i elektrycznych) sprawia, że MAN-y „Made in Poland” znajdują nabywców w całej Europie. ■



TWÓJ PARTNER NA CO DZIEŃ Vector HE 17 to wszechstronne rozwiązanie wykorzystujące technologię napędu o zmiennej częstotliwości VFD oraz sprawdzoną elektryczną technologię E-Drive. Osiągając najlepszy w swojej klasie całkowity koszt posiadania, agregat Vector HE 17 zapewnia lepszą wydajność chłodniczą, jednocześnie znacznie zmniejszając zużycie paliwa.



BUDOWANIE POCZUCIA PEWNOŚCI

Ecoterm wraz z Partnerem strategicznym - Carrier Transicold - idziemy do przodu z poczuciem pewności. Dostarczamy zdrowe, bezpieczne, zrównoważone i inteligentne rozwiązania dla łańcuchów chłodniczych, zapewniając klientom doskonałą łączność i wgląd.

Lynx™ Fleet pomaga klientom firmy Carrier optymalizować działania w ramach łańcucha chłodniczego, zmniejszać zużycie energii i polepszać wyniki przez zmniejszenie kosztów, opóźnień, strat oraz uszkodzeń transportowanych ładunków.



POMORSKA MISS SCANIA W WYJĄTKOWYM ROKU

Pomorska Miss Scania uświetniła w tym roku obchody 30-lecia Scanii w Polsce. Fani marki nie zawiedli! Spotkanie zgromadziło prawie 180 pojazdów. Niektóre pokonały całą Polskę, aby przybyć na zlot.



Spotkanie kolejny rok z rzędu odbyło się na stadionie Polsat Plus Arena w Gdańsku. Najpiękniejsze Scanie miały więc mnóstwo miejsca, aby się zaprezentować. Bogatą, jubileuszową ekspozycję przygotowała również spółka Scania Polska. Stanęły na niej najnowsze ciągniki siodłowe i podwozia z różnego typu zabudowami, a także ciężarówki elektryczne.

Między rzędami równo poustawianych ciężarówek można było spacerować godzinami. Wiele samochodów zostało dopracowanych w najdrobniejszych szczegółach, wywołując niekłamany podziw. Najwięcej emocji wzbudzały oczywiście wybory najpiękniejszej Scanii. W tym roku publiczność mogła głosować cyfrowo, skanując kody QR umieszczone na konkursowych samochodach. Wybór był niezwykle trudny, gdyż przybyło dużo interesujących pojazdów. Wiele z nich miało nie tylko niecodzienne malowanie, ale starannie uszytą, efektowną tapicerkę. Na szczęście najpiękniejsze Scanie nagradzano w kilku kategoriach, zatem więcej złotych peretek miało szansę na wyróżnienie.

Pomorską Miss została Scania 770S „The King” firmy Waldemara Pluty.



Tytuł Miss Publiczności przypadł Scanii 590S Highline firmy Siek Logistyka.





W kategorii Weteran Szos wygrała Scania 143H 420 z 1995 roku firmy Lo-Stark, zmontowana według wszelkiego prawdopodobieństwa w zakładzie w Słupsku.



Wśród interesujących rozwiązań technicznych prezentowanych przez partnerów złotu była naczepa chłodnicza Chereau z agregatem hybrydowym Thermo King A-500 oraz elektrycznym układem zasilania wykorzystującym akumulator i oś elektryczną BPW e-Power.

Najpiękniejsze z pięknych

Pomorską Miss została Scania 770S „The King” firmy Waldemara Pluty. W postaci tego trzyosiowego ciągnika z dopasowaną stylem naczepą legendarny silnik V8 w najmocniejszej wersji zyskał znakomitą oprawę. Wiele ciężarówek zgromadzonych w Gdańsku było pięknych, ale ta była również niezwykle elegancka. Jej właściciel znany jest z zamykania do niezwykle pojazdów i nie jest to pierwsza wyjątkowa Scania w jego dorobku.

Miss Publiczności został zestaw z numerem 55 firmy Siek Logistyka. Ciągnik 590S Highline oraz naczepę chłodniczą zdobiły motywy związane z motocyklistą Patrice'm Dodinem, który w 1979 roku stracił życie, startując w Rajdzie Paryż-Dakar. Także i ta firma słynie z estetycznie wysmakowanych, dalece zindywidualizowanych zestawów.

Nagrodę Dyrektora Oddziału Scania Gdańsk zdobyła Scania 530 Highline „Slavica” z numerem 122 z firmy Creative Logistics Przemysław Banucha. Białoczerwono-czarny trzyosiowy ciągnik udekorowany wizerunkami słowiańskich piękności oraz

wzorami geometrycznymi prezentował się bardzo efektownie, stojąc z obniżonym zawieszeniem – czyli amerykański lowrider.

W kategorii Pojazd Specjalny wygrał „leśnik” z żurawiem nr 36 firmy Palmet Trans. Scania R620 z silnikiem V8 została stuningowana kompleksowo, łącznie z wnętrzem kabiny i zabudową do transportu

drewna. Właściciel pamiętał również o pomalowaniu kabiny żurawia, na której szczyty kły wilk.

Czyżby słupska?

Do kategorii Weterana Szos kwalifikuje się coraz więcej, coraz ciekawszych ciężarówek. Sama Scania

Uroczysta gala z okazji 30-lecia Scania Polska na stadionie Polsat Plus Arena w Gdańsku. W tym roku odbyło się takich spotkań z klientami 6, w różnych miastach Polski.



Nagrodę Dyrektora Oddziału zdobyła Scania 530 Highline „Slavica” z firmy Creative Logistics Przemysław Banucha.

W kategorii Pojazd Specjalny wygrał „leśnik” z żurawiem, Scania R620 firmy Palmet Trans.





Gdański Ecoterm zaprezentował m.in. naczepy chłodnicze wyposażone w najnowsze agregaty Carrier Transicold z rodziny Vector.



Klienci firmy Wecon często wybierają podwozia Scania do tworzenia zestawów kubaturowych. Przykład takiego pojazdu można było oglądać na Pomorskiej Miss Scania.



Wywrotka tylnozsypowa SLT Group na podwoziu Scanii z wyposażeniem XT.

Polska ugościła na swoim stoisku kilka wyjątkowych pojazdów, wśród nich „Indiankę”, która w przeszłości zdobywała nie raz tytuł Pomorskiej Miss. Tym razem wystawiana była poza konkursem, ale i tak można było długo zastanawiać się, wybierając najpiękniejszą z najstarszych. Był wśród nich nosaty podnośnik Scania-Vabis L50, młodszy, ale też nosaty holownik, a także „sto jedenastka” oraz terenowa, wojskowa SBA 111.

Ostatecznie w kategorii Weterana Szos zwyciężył ciągnik z numerem 20: Scania 143H 420 z 1995

roku firmy Lo-Stark. Zwycięstwo wyjątkowe nie tylko dlatego, że był doskonale zachowany, nastrojowo stuningowany i miał 30 lat, tak jak Scania Polska. Prawdopodobnie bowiem pojazd ten pochodził z montowni Scanii w Słupsku!

Przyjemnie i profesjonalnie

Jak zawsze imprezę wsparli liczni partnerzy. Byli wśród nich Apex, Colmec, Carrier, Ecoterm, Ena Truck,

EWT Truck & Trailer, KH-Kipper, Liebherr, Mega, Redos, PTM, Shell, SLT Group oraz Wecon. Wśród najciekawszych rozwiązań była naczepa chłodnicza Chereau z agregatem hybrydowym Thermo King A-500 oraz innowacyjnym, elektrycznym układem zasilania wykorzystującym akumulator i oś elektryczną BPW e-Power. Można ją było oglądać na stoisku firmy Apex. Gdański Ecoterm zaprezentował natomiast trzy chłodnie wyposażone w najnowsze agregaty Carrier Transicold z rodziny Vector, dostępne w licznych wariantach dostosowanych do wymagań użytkownika. Zestawy i zabudowy objętościowe przedstawiły firmy Redos i Wecon. Nie zabrakło również naczep z ruchomą podłogą, które cieszą się rosnącą popularnością nie tylko w Polsce. Nyska firmy Benalu-Legras Polska (dawniej Mega) prezentowała ruchome podłogi Legras, a tódzka spółka PTM Polska pojazdy STAS. Spółki SLT Group i KH-Kipper pochwaliły się potężnymi wywrotkami na podwoziach Scanii, a EWT Truck & Trailer ofertą pojazdów Schmitz Cargobull.

Spędzając miło czas wśród stuningowanych ciężarówek, można było zatem zapoznać się z ofertą najnowocześniejszych rozwiązań dla transportu. A że pogoda dopisała, na Pomorskiej Miss Scania można długo zabawić. Zwłaszcza, że było też dużo atrakcji dla dzieci oraz strefa gastronomiczna z dużym wyborem pyszności: słodkich i słonych, gorących i zimnych.

Catkiem sporo ciężarówek przyjeżdża na ten zlot regularnie, także tych wcześniej nagrodzonych. Ich



Widowiskowa, ciężka wywrotka kopalniana KH-Kipper.



Spółka Benalu-Legras Polska z Nysy wystawiła obok naczepy samowytadowczej również ruchomą podłogę Legras.

Spółka PTM Polska przedstawiła własny, jubileuszowy pojazd, naczepę z ruchomą podłogą STAS.

właściciele zapewne nie liczą już na laury, ale przyciąga ich panująca tutaj atmosfera, dla której warto wracać. Na koniec wszystkie złotowe Scanie przejechały przez centrum Gdańska w paradyzie prowadzonej przez Pomorską Miss Scania 2025.

30 lat minęło...

Pomorską Miss Scania zakończył jubileuszowy wieczór. Scania Polska świętowała swoje 30-lecie na stadionie Polsat Plus Arena w Gdańsku. Była to już kolejna, 4. gala zorganizowana z tej okazji. W sumie odbyło się ich 6, w różnych miastach Polski.

– Szanowni klienci, drodzy przyjaciele, 30 lat temu powstała Scania w Polsce. To dzięki wam, pomorskim przedsiębiorcom, odważnym, konsekwentnym, patrzącym daleko za horyzont, otworzyliśmy właśnie tu pierwszy autoryzowany serwis Scania. 30 lat później mamy 43 serwisy, 13 dealerów i ponad 1000 osób pracujących w organizacji Scania. Obiecujemy, że przez następne 30 lat również z ogromną przyjemnością, dumą i pasją będziemy wspierać to, co robicie tak genialnie – powiedział Wojciech Rowiński, dyrektor zarządzający Scania Polska.

– To dla nas ogromny zaszczyt, że możemy wspólnie z państwem świętować 30-lecie obecności firmy

Scania w Polsce, tutaj w sercu Pomorza w Gdańsku. Oddział Scania Gdańsk od wielu lat pracuje dla państwa, pomaga rozwijać i modernizować wasze floty, ale też bardzo wiele uzyskaliście od was. Urośliście razem z wami, za co wam bardzo serdecznie dziękuję – powiedział Łukasz Pokropek, dyrektor Scania Polska Gdańsk.

Nie mogło z tej okazji zabraknąć Sławomira Hofmana, wieloletniego dyrektora Oddziału Scania Gdańsk, który wspominał początki swojej współpracy ze Scanią, sięgające 1993 roku, kiedy to dołączył do niezależnego agenta marki Scania w Polsce. Gala zgromadziła 500 osób, klientów i partnerów współpracujących z firmą. ■

THERMO KING na Twojej drodze

Zaufaj Ekspertom w Chłodzeniu



POZNAŃ

ul. K.Kolumbia 2, Głuchowo, 62-052 Komorniki
Biuro handlowe: +48 61 898 79 00
Serwis 24h: +48 601 590 010

RAWA MAZOWIECKA

ul. Mszczonowska 36, 96-200 Rawa Mazowiecka
Biuro handlowe: +48 46 814 26 81
Serwis 24h: +48 601 775 806

WARSZAWA

Al. Krakowska 36, Grzędy, 05-555 Tarczyn
Biuro handlowe: +48 22 208 14 01
Serwis 24h: +48 609 117 389

SIEDLCE

ul. Przemysłowa 1, Gręzów, 08-130 Kotuń
Biuro handlowe: +48 25 794 81 00
Serwis 24h: +48 609 383 939

BIĄŁYSTOK

Porosły - Kolonia 12 N, 16-070 Choroszcz
Biuro handlowe: +48 85 871 06 40
Serwis 24h: +48 607 121 226

LUBLIN

ul. Chemiczna 11a, 20-329 Lublin
Biuro handlowe: +48 81 441 58 18
Serwis 24h: +48 607 121 229



GDAŃSK

ul. Geodetów 18, 80-298 Gdańsk
Biuro handlowe: +48 58 625 70 75
Serwis 24h: +48 602 222 847

OLSZTYN

ul. Towarowa 20A, 10-417 Olsztyn
Biuro handlowe: +48 89 533 01 16
Serwis 24h: +48 660 761 836

BYDGOSZCZ

ul. Bydgoskich Przemysłowców 29, 85-862 Bydgoszcz
Biuro handlowe: +48 52 372 26 15
Serwis 24h: +48 660 761 916



thermoking.com.pl



apextk.pl



ULTOR MASTER TRUCK 2025 BYŁO WARTO

Opolski zlot tuningowanych ciężarówek nie zawiódł. Znów było na co popatrzyć. Podwójny tytuł: Ultor Master Truck 2025 oraz Ciężarówki Publiczności przypadł w udziale Scanii 770S „The King” firmy Pluta Transport.



Podwójna zwyciężczyni zlotu
Ultor Master Truck 2025: Scania 770S
„The King” firmy Pluta Transport.

21. Międzynarodowy Zlot Ciężarowych Pojazdów Tuningowanych „Ultor Master Truck” po raz kolejny odbył się na lotnisku Aeroklubu Opolskiego w Polskiej Nowej Wsi. W tym roku przybrał nową nazwę, gdyż sponsorem tytularnym został Orlen Oil.

– Wydarzenie od lat jest dla nas kluczowym punktem w kalendarzu działań, przede wszystkim ze względu na wyjątkowy charakter eventu i branżę, której dotyczy. Samochody ciężarowe wymagają szczególnej uwagi z powodu warunków, w jakich pracują i dystansów, które pokonują – stąd w nowym tytule wydarzenia nazwa naszych olejów silnikowych najwyższej jakości dla Heavy Duty, które zapewniają odpowiednią

ochronę jednostek napędowych. Obecność Orlen Oil pozwala na aktywne wspieranie wyjątkowego wydarzenia, które przyciąga tysiące odwiedzających. Wspólnie z organizatorami łączymy naszą pasję do motoryzacji z wizją międzynarodowej wystawy – mówi Anna Ruszczak, dyrektor biura marketingu Orlen Oil.

Zlot zaczął się w piątek 18 lipca, a zakończył w niedzielę. Zgromadził wielu fanów niezwykle ciekawych pojazdów i „ciężkiego brzmienia” potężnych diesli. Jak zawsze część gości przybyła z zagranicy, było coś nowego, coś starego i coś amerykańskiego. Poza tym pokazy driftu, jazdy terenowej, konkursy i muzyka. A przede wszystkim możliwość zagłosowania na tę najpiękniejszą.

Najlepsza ciężarówka, najlepsza flota

Podwójnym zwycięzcą tegorocznego zlotu była Scania 770S „The King” firmy Pluta Transport. Zdobyła tytuły Ultor Master Truck 2025 oraz „Ciężarówki publiczności”. Jest to zupełnie nowy pojazd na scenie tuningowej, niezwykle efektowny dzięki oryginalnemu i starannemu wystrojowi. Firma Pluta Transport zdobyła również nagrodę dla „Najlepszej floty zlotu”.

Podwójnym laureatem została też Scania R650 „Candy” firmy Vova Transporte z Gelfingen w Szwajcarii. Wygrała w kategoriach „Najlepsza aranżacja wnętrza” i „Najlepszy lakier”.

Nie znaczy to, że kandydatów do tytułu najlepszych brakowało. Wśród ciężarówek panowała niezwykła różnorodność. Niektóre firmy transportowe przybyły w sile kilku pojazdów, prezentując przekrój swojej floty. Aby tym lepiej zaznaczyć obecność, przygotowały transparenty, a nawet niewielkie stoiska.

Czas szybko płynie. Takie Volvo FH12 z 1995 r. to już właściwie zabytek, zwłaszcza w barwach PEKAES-u zgodnych z rokiem produkcji pojazdu.



Herosi i kobiety

Na przestrzeni lat na zlocie można było oglądać różne mody tuningowe: na kreskówki, na herosów, na styl holenderski, na rury chromowane, czarne, kolorowe. Podobnie zmieniały się wnętrza choć styl luksusowego apartamentu cały czas jest w cenie. W tym roku także można było zaobserwować nowe tendencje.

Największe wrażenie robiły zestawy stuningowane w całości. Do nich też trafiła część nagród. Oprócz zawsze popularnych motywów filmowych, na pojazdach pojawiały się odniesienia do historii, a także wzory geometryczne. Uwagę zwracała stosunkowo nowa moda na malowanie naśladujące komiksowy szkic z kresłonymi „rozbieganą ręką” kreskami i cieniami uwydatniającymi kontur ka-

Volvo FH, a obok optywowe FH Aero, które jak się okazuje też można efektownie stuningować. Tyko które jest ładniejsze?





Scanię 660S „Indy” firmy Müller Ermensee można by nagrodzić w kilku kategoriach. Tym razem musiała się zadowolić tytułem „Najlepiej nagłośczonego pojazdu według Radia Opole”.



Wyremontowany „na błysk” Ford F-100 rocznik 1960 otrzymał nagrodę dla „Najlepszego pojazdu USA do 7,5 t”.



Jeden z najbardziej oryginalnych pojazdów na zlocie, betoniarka MAN TGS firmy Ginter została wyróżniona pierwszym miejscem w kategorii „Pojazd specjalny”.

biny. Coraz częściej spotyka się również dodatki lubiane we Włoszech, czyli płaskie nakładki z lśniącego metalu, zdobiące klamki lub inne elementy nadwozia. Być może jest to praktyczny sposób na ozdobienie ciężarówki tak, żeby nie pogorszyć własności aerodynamicznych, wpływających istotnie na zużycie paliwa.

Rozbudowane „kangurzyce” rzadziej się ostatnio spotyka. Popularne

jest bardziej dyskretne orurowanie, często umieszczone nisko pod zderzakiem. Opuszczając zawieszenie kierowca może zmienić dzięki niemu ciężarówkę w lowridera „wagi ciężkiej”.

Na opolskim zlocie widać również, jak wiele kobiet zdecydowało się jeździć ciężarówkami. Panie mają dużo fantazji, zróżnicowany gust i dbają nie tylko o stronę estetyczną, ale również praktyczną samochodu.

Na zlocie można było spędzić cały dzień. Było dużo atrakcji dla małych i dużych, a zregenerować siły można było w strefie gastronomicznej.



Sporo kierowców bywa na zlocie co roku.

Scania R650 „Candy” firmy Vova Transporte wygrała w kategoriach „Najlepsza aranżacja wnętrza” i „Najlepszy lakier”.



Starzy znajomi

Ultror Master Truck gościł sporo interesujących zabytków. Głównie Starów i Jelczy, ale nie tylko. Pojawił się największy wóz strażacki zbudowany w Jelczu oraz niezawodni ochotnicy z Krapkowic, którzy przyjechali gaśniczym Jelczem 003 na podwoziu benzynowego Stara 25. Na stoisku firmy WAS można było zamienić parę słów z ekipą z Muzeum Motoryzacji Wena w Oławie. Prawdziwą perłą był ZIL 130G firmy Kempski z Kalisza. Nieopodal stały dwa pikapy Ford, w tym „wyglancowany na błysk” F-100 rocznik 1960. Zdobył tytuł „Najlepszego pojazdu USA do 7,5 t”.

Zabytki militarne można było obejrzeć w ruchu i przejechać się nimi na przeznaczonym do tego terenie. Oprócz Stara 266 czekał w gotowości m.in. bojowy wóz piechoty (BWP) oraz czołg T-34. Nader smakowity klasyk w postaci osobowego Chevroleta rocznik 1955 służył jako ładunek jednej z tuningowanych Scanii, która przybyła ze Szwecji.

Do późnej nocy

Zwiedzający wymieniali się informacjami kto przyjechał, kogo zabra-

ło, gdzie, kto stoi i co pokazuje w tym roku. Część pojazdów dojechała już w sobotę w ciągu dnia. Dlatego jedna runda po terenie nie wystarczyła, jeśli ktoś przyszedł, aby zobaczyć naprawdę wszystko.

Piątek był spokojniejszy, ale w sobotę impreza weszła na maksymalne obroty. Jak co roku warto było poczekać do wieczora. W piątek odbył się Ultror Master Truck „Light Show”, gdy jurorzy oceniali oświetlenie samochodów, a w sobotę pokaz świateł Ultror Master Truck Of Light. Zaraz po nim rozbrzmiał „Klakson do nieba”, hołd dla kolegów, którzy odeszli.

Na terenie zlotu zawsze jest rozbudowana strefa gastronomiczna i atrakcje dla dzieci. Kierowcy zawodowi mogą skorzystać z doradztwa rekruterów oraz porad prawnych na stoisku ITD, a branżowe targi pozwalają poznać ofertę producentów pojazdów ciężarowych oraz akcesoriów, płynów eksploatacyjnych i ogumienia. Jeśli dodać do tego mnóstwo niezwykłych ciężarówek, łatwo zapomnieć o upływie czasu i zatęsknić za kolejnym zlotem, zanim jeszcze aktualny się nie skończył. ■

Amerykańskie ciężarówki zawsze przyciągają uwagę, zwłaszcza jeśli jest to legendarny Kenworth W900, jeden z najbardziej wszechstronnych i długowiecznych modeli marki. Ten zdobył na zlocie tytuł „Najlepszego pojazdu USA powyżej 7,5 t”.



MAN Z (NIEMAL) PEŁNĄ OFERTĄ E-TRUCKÓW

Producent samochodów ciężarowych zza naszej zachodniej granicy poszerza swoje bezemisyjne portfolio o model eTGS, co oznacza, że elektryczne są już trzy z czterech modeli pojazdów. Warto przy tej okazji przypomnieć, jak ono wygląda oraz czego możemy spodziewać się w nadchodzącej przyszłości.

Środek lata to czas urlopowy, zaś w fabrykach jest to dodatkowo okres „serwisowy” połączony z przygotowaniami do rozpoczęcia produkcji nowych modeli, a więc dość nietypowy na organizowanie prezentacji w świecie motoryzacji. A jednak MAN zdecydował się nie czekać do września i już teraz pochwalił się swoją w pełni zelektryfikowaną paletą modeli.

TGS, czyli brakujące ogniwo

Model TGS który do tej pory nie miał napędu elektrycznego debiutuje w wersji eTGS. Jest to na swój sposób o tyle zastanawiające, że jak się okazuje układ napędowy oraz dostępne konfiguracje źródeł zasilania zostały bez żadnych zmian przejęte z pełnowymiarowego eTGX-a. Jak zatem prezentuje się układ napędowy tych modeli?

MAN wykorzystał klasyczne podwozie, w którym montuje silniki wysokoprężne. W przedniej części pod kabiną umieszczone są dwa zestawy

akumulatorów po 80 kWh każdy. Jest to standardowa pojemność użyteczna każdego stosowanego modułu, całkowita pojemność wynosi 89 kWh. Tuż za dwoma modułami umieszczono silnik elektryczny, a dalej przekładnię i wał napędowy idący do zamówionej konfiguracji tylnej lub tylnych osi. Minimalna liczba akumulatorów to trzy sztuki, co przekłada się na 240 kWh użytecznej pojemności, czyli dostępnej dla kierowcy w 100%. Oznacza to od 192 do 288 km realnego zasięgu. Wartości te są estymowane wg prostego przelicznika zużycia energii. W zależności od konfiguracji, obciążenia oraz warunków drogowych średnie zużycie prądu w pojazdach serii eTGS i eTGX wynosi od 80 do 120 kWh na każde 100 km. Od razu zdradzę, że nie mamy podstaw do podważania tych danych, a wręcz możemy je potwierdzić, gdyż nasze jazdy testowe pojazdami z obciążeniem i to na dosyć krótkich odcinkach testowych wykazały, że realne zużycie energii mieści się właśnie w tych widełkach.

Dostępne konfiguracje podwozi zaczniemy od ciągnika siodłowego dwuosiowego. Oprócz dwóch pakietów umieszczonych pod kabiną można dobrać po dwa po bokach pomiędzy osiami. Standardowe podwozie z rozstawem osi wynoszącym 3,75 m można więc wyposażyć w pakiet czterech (320 kWh), pięciu (400 kWh), lub sześciu akumulatorów (480 kWh) w zależności od potrzeb zamawiającego. Ta ostatnia opcja jest największą dostępną dla ciągników siodłowych MAN-a, co wynika z braku miejsca na kolejne moduły. Jej realny zasięg może więc mieścić się w przedziale 384–576 km.

Nieco większe możliwości otrzymujemy, gdy zamawiamy podwozie do zabudowy. Dostępne konfiguracje obejmują układy 4x2 i 6x2, choć w ramach MAN Individual można zamówić także elektryczne odmiany z układami 6x4, 6x2-4 oraz 8x4-4. Dłuższe rozstawy osi pozwalają na więcej dostępnych konfiguracji akumulatorów. Klient może zamówić od trzech do nawet siedmiu (560 kWh) modułów. Daje to do 672 km zasięgu.

Modele eTGS i eTGX mają wspólne podwozia, różnią się kabinami. Podczas gdy eTGX występuje wyłącznie z kabiną sypialną z dachem standardowym, podwyższonym i najwyższym, to eTGS ma kabinę niższą i węższą o 20 cm z dachem normalnym, lub podwyższonym. Oprócz odmian sypialnych w ofercie jest kabina dzienna krótsza o 40 cm.



Uzupełnianie energii odbywa się za pomocą szybkich ładowarek z mocą maksymalną wynoszącą 375 kW dla standardu CCS2. Akumulatory zastosowane przez niemiecką markę są oczywiście przystosowane także do ładowania z mocą do 750 kW dla nowego złącza MCS, a w niedalekiej przyszłości ta wartość ma zostać podniesiona do 1 MW. To i tak nie wyczerpuje możliwości nowego złącza. Wydaje się więc, że inżynierowie MAN-a mają co robić, gdyż pierwsze dostępne już ładowarki MCS oferują moc do 1,44 MW, a technicznie ten standard może obsługiwać ładowanie o mocy 3,75 MW przy 3000 amperów.

Jazda w ciszy

Nie samą pojemnością użytkownik pojazdu elektrycznego żyje. W centralnej części ramy mieści się źródło napędu, czyli silnik elektryczny. W zależności od konfiguracji dostarcza on moc 333, 449, lub 544 KM (245, 330 i 400 kW) oraz odpowiednio 800, 1150, lub 1250 Nm maksymalnego momentu dostępnego od samego początku pracy silnika. Dla większej efektywności energetycznej, czyli niższego zużycia prądu oraz dla bardziej efektywnego odzysku energii z hamowania, zespolono go z przekładnią o dwóch lub czterech przełożeniach.

Przez to, że podwozie zostało przejęte z pojazdów o konwencjonalnym napędzie spalinowym, sam komfort resorowania, czy praca układu kierowniczego jest w zasadzie identyczna w obydwu przypadkach. Modele eTGS i eTGX w wersjach elektrycznych odróżnia od spalinowych niższy poziom hałasu w kabinie podczas jazdy. Odgłosy pracy silnika są słyszalne zwłaszcza podczas przyspieszania, ale nie są nachalne. Gdy zaś jedziemy ze stałą prędkością, jego dźwięk jest ledwo zauważalny. Podczas jazd testowych w okolicach Monachium aura okazała się średnio sprzyjająca, słońce zasłodziło chmurami i zaczął padać deszcz. W takich warunkach można przekonać się, jak cichy jest napęd elektryczny głównego silnika, bowiem napęd wycie-



Wnętrze modelu eTGS nie różni się od TGS-a napędzanego olejem napędowym. W obydwu znajdziemy manetkę do obsługi zautomatyzowanych skrzyń biegów, elektroniczne lusterka czy wyświetlacze.

raczek nie tylko okazał się dobrze słyszalny, ale dominujący oraz wręcz irytujący. Nowa rzeczywistość bezemisyjnej motoryzacji jest taka, że zaczynamy słyszeć dźwięki, które w pojazdach

spalinowych zagłuszane były pracą jednostki napędowej.

Podczas testów do wyboru mieliśmy dwa ciągniki siodłowe eTGX z naczepami i ładun-

MAN e-TGS 4x2 LL SA + naczepa Meiller MHPS33/3-S

WYMIARY I MASY

Dmc (t)	42 (50)
Masa własna (t)	b.d.
Rozstaw osi (mm)	3750

UKŁAD NAPĘDOWY

Typ silnika	MAN eCD330 – elektryczny silnik synchroniczny wzbudzany stale (PSM)
Maks. moc (KM/kW/obr/min)	449/330/2750–5500
Maks. moment obr. (Nm/obr/min)	1150/0–2740
Pojemność akumulatorów (kWh)	400 (5 pakietów po 80 kWh)
Max. moc ładowania CCS/MCS (kW)	375/750
Skrzynia biegów	MAN Tipmatic 4, 4-biegowa półautomatyczna
Przełożenie przekładni głównej	b.d.

PRZEGLĄDY I GWARANCJA

Przeglądy	zależne od warunków eksploatacji
Gwarancja	3 lata na układ napędowy

Najniższe zużycie energii, jakie udało nam się zarejestrować podczas jazd testowych wyniosło 95,2 kWh/100 km. Osiągnięciem tym mógł się pochwalić zielony TGS z dzienną kabiną i zabudową hakową. Jego masa podczas testu wynosiła 14 ton. Ze względu na zastosowanie w nim słabszego silnika o mocy 333 KM (245 kW) posiada on przekładnię o zaledwie dwóch biegach.



kiem, co dawało w praktyce zestawy o masie całkowitej 32 oraz 42 ton. Cięższy 42-tonowy zestaw dysponując mocą 544 KM zamiast rwać do przodu, korzystając z możliwości silnika elektrycznego, oferuje wyważony przyrost prędkości, co powinno przekładać się na bardziej umiarkowane zużycie energii. Nasze testy nie były zbyt imponujące pod względem długości, pętla autostradowa miała niecałe 46 km, ale udało się podejrzeć wskazania komputera pokładowego, który ujawnił, że od ładowania na dystansie 280 km samochód zużył średnio 120,9 kWh energii na 100 km. Może się wydawać, że to dużo i jak widać przekracza nawet, choć minimalnie, zakres zużycia podawany przez MAN-a, ale trzeba zaznaczyć, że na to najwyższe zanotowane „spalanie” składają się krótkie trasy robione przez różnych kierowców, z których zapewne nie dla każdego ekonomiczna jazda była priorytetem.

Na placu czekały na nas nowości, czyli trzy elektryczne eTGS-y. Dwa z nich to ciągniki siodłowe dysponujące mocą 449 KM wyposażone w 5 (400 kWh) i 6 (480 kWh) pakietów akumulatorów. One także były załadowane do wartości identycznych, jak w przypadku eTGX-ów, czyli odpowiednio 32 i 42 ton masy całkowitej. Runda testowa miała dystans 58 km i obejmowała jazdę mieszaną składającą się z dróg lokalnych, autostrady oraz toru terenowego imitującego plac budowy. W niemal laboratoryjnych warunkach temperaturowych, bo przy 21°C, ale przy niesprzyjającej pogodzie z silnym wiatrem i przelotnym deszczem lżejszy zestaw ciągnika z wywrotką zużył średnio nieco ponad 103 kWh energii na 100 km.

Nie mieliśmy okazji odbyć jazd testowych najmniejszym eTGL-em, a szkoda. Byłoby to ciekawe porównanie. Wiemy jednak, że w ofercie będzie



Standardowe konfiguracje obejmują wyłącznie napęd 4x2 i 6x2, ale jeśli warunki na placach budów tego wymagają, istnieje alternatywa. W ramach MAN Individual można zamówić pojazd eTGS z bardziej terenowym podwoziem 6x4, a nawet 8x4-4. Możliwe jest to dzięki temu, że MAN zbudowany jest z „klocków”, którymi można żonglować w bardzo szerokim zakresie.

12-tonowe podwozie 4x2 z rozstawem osi wynoszącym 4,5 m i ładownością do 5,4 tony nie licząc zabudowy. Ze względu na inną konstrukcję pojazdu w centralnej części pomiędzy podłużnicami ramy umieszczony jest układ napędowy, zaś dwa pakiety akumulatorów (160 kWh) dzięki niższej masie zapewniają wg MAN-a zasięg do 235 km.

Oznacza to, że najniższe zużycie w modelu TGL ma wynosić 69 kWh/100 km.

Ładowanie to wciąż wyzwanie

MAN posiada już bardzo rozbudowaną paletę modeli z napędem elektrycznym obejmującą wszystkie serie modelowe, z wyjątkiem serii TGM, i pokrywającą przedział dmc od 12 do 50 ton, od lekkich hakowców i śmieciarek, przez solówki, po ciągniki siodłowe gotowe do operowania na trasach międzynarodowych. W przypadku tych ostatnich możliwe jest zwiększenie dziennego zasięgu do nawet 800 km, ale pod warunkiem odbywania pauzy pod szybką ładowarką. Problem ich niedostatecznej liczby wciąż istnieje. Szacuje się, że w całej Unii Europejskiej jest przynajmniej 6 tys. ładowarek mogących obsługiwać pojazdy ciężarowe, choć ta liczba wciąż rośnie. Być może wzrost jest niewystarczający, gdyż UE nakłada na poszczególne kraje minimalne liczby nowo oddawanych obiektów. Dla przykładu w Niemczech mają powstać przynajmniej 32 punkty ładowania dla pojazdów ciężarowych (o mocy min. 350 kW) do końca 2025 roku, 104 do 2027 roku i 314 do 2030 roku. Priorytetem wydają się obecnie prace nad rozwojem stacji ładowania z systemem MCS, ale ma ona szansę rozwijać się wraz z popularyzacją pojazdów weń wyposażonych. Pomimo tych wyzwań MAN zdaje się być przygotowany na nadchodzącą przyszłość i zapowiada, że do końca tego roku linie montażowe opuści 1000 elektrycznych pojazdów ciężarowych. ■

Podstawowe gniazdo ładowania umieszczone jest zawsze z lewej strony za przednim kołem. Jeśli pojazd wyposażony jest w dwa standardy ładowania, tu umieszczone będzie gniazdo MCS, zaś dodatkowe gniazdo CCS2 będzie znajdować się z prawej strony: za przednim kołem, lub z tyłu za tylną osią.



• ZDJĘCIA: MAN

PIERWSZY MAN eTruck JEŹDZI JUŻ W POLSCE

MAN eTruck trafił do firmy LOGEO Group Logistics obsługującej zakład Volkswagen Poznań w Białężycach koło Wrześni. Zestaw z elektrycznym ciągnikiem pracuje na trzy zmiany i wykonuje 6 kursów dziennie, wożąc zderzaki do Volkswagena Craftera.



Uroczyste przekazanie pierwszego w Polsce MAN-a eTruck.
Na zdjęciu od lewej: Claus Wallenstein, dyrektor zarządzający MAN Truck & Bus Polska i Maciej Balanicki, prezes firmy LOGEO Group Logistics.

Dzięki współpracy Volkswagen Poznań, MAN Truck & Bus Polska, firmie MAGNA Automotive – dostawcy komponentów, oraz operatorowi logistycznemu LOGEO Group Logistics, powstał tańcuch logistyczny, który realnie wpływa na

środowisko. Wykorzystanie elektrycznego ciągnika oznacza w tym przypadku redukcję emisji CO₂ o około 96 ton rocznie. W jedną stronę zestaw musi pokonać 38 km. To odległość, która dzieli zakład Volkswagen Poznań i magazyn w Jasinie.

MAN eTGX 20.449 z 6 pakietami akumulatorów o łącznej pojemności 534 kWh. Przy średnim zużyciu energii poniżej 1 kWh/km zasięg na jednym ładowaniu wynosi tutaj około 500 km.



– Odbiór pierwszej elektrycznej ciężarówki MAN eTruck to dla nas nie tylko moment dumy, ale także wyraźny sygnał, że przyszłość transportu jest zeroemisyjna. Wspólnie z naszymi partnerami: Volkswagen Poznań, MAN Truck & Bus Polska oraz MAGNA Automotive – pokazujemy, że zrównoważona logistyka nie jest już tylko wizją, ale codziennością, którą konsekwentnie budujemy – mówi Maciej Balanicki, prezes firmy LOGEO Group Logistics.

Ponad milion konfiguracji

Dekarbonizacja transportu ciężkiego jest jednym z kluczowych założeń MAN Truck & Bus na najbliższe lata. Nowy MAN eTruck, dzięki modułowej koncepcji akumulatorów, liczny rozstaw osi, kabinom i przystawkom odbioru mocy (PTO) oferuje obecnie ponad milion wariantów konfiguracji, spełniając potrzeby różnych branż.

– To bardzo ważny moment dla nas wszystkich: dla naszej marki, całej firmy MAN oraz zespołu MAN Truck & Bus Polska. Dostawa pierwszej elektrycznej ciężarówki MAN eTruck w Polsce pokazuje, że zeroemisyjność i dekarbonizacja stają się rzeczywistością i oferują atrakcyjny model biznesowy! Szczególnie cieszy nas współpraca z naszymi długoletnimi partnerami: LOGEO Group Logistics, Volkswagen Poznań oraz MAGNA Automotive, którzy konsekwentnie realizują strategię redukcji emisji CO₂ – zaznacza Claus Wallenstein, dyrektor zarządzający MAN Truck & Bus Polska.

Ładowanie podczas rozładunku

Pierwsza ciężarówka MAN eTruck zakupiona w Polsce to eTGX 20.449 z 6 pakietami akumulatorów o łącznej pojemności 534 kWh. Przy średnim zużyciu energii poniżej 1 kWh/km zasięg na jednym ładowaniu wynosi tutaj około 500 km. Pojazd jest również przygotowany do megawatowego standardu ładowania MCS o mocy do 750 kW. Obecnie ciągnik jest ładowany za pomocą ładowarki o mocy 300 kW.

– Każdy nowy elektryczny pojazd w naszej logistyce to najlepszy dowód na to, że elektromobilność działa w praktyce. Zielona logistyka jest korzystna dla wszystkich – dla nas jako firmy, która dąży do dekarbonizacji, dla klimatu i przyszłości oraz dla naszych sąsiadów, ponieważ ograniczamy poziom hałasu. Co istotne, to rozwiązanie jest też efektywne – nie tracimy czasu na ładowanie baterii, ponieważ odbywa się ono w czasie rozładunku towarów – dodaje Wojciech Olasek, dyrektor logistyki w Volkswagen Poznań.

Taki model eksploatacji elektrycznego pojazdu ciężarowego pozwala wykorzystywać go do maksimum, co również wpływa na wynik ekonomiczny takiej inwestycji. W tym wypadku eTruck pracuje 24 h godziny na dobę, co daje 120 tys. km rocznego przebiegu. ■

DIESEL JEST SKOŃCZONY?

Silnik wysokoprężny dominował w ciężkim transporcie przez ostatnie 70 lat. Niektórzy mówią mu „dość”, inni „jeszcze chwilę”. Czy diesel ma rezerwy, by nadal się rozwijać?

Najkrócej mówiąc: tak. I to większe niż silnik parowy, który na próżno próbowano wskrzeszać jeszcze w latach 70. XX wieku po kryzysie naftowym czy wciąż konstruowane przez zainteresowanych osobistą „samowystarczalnością” generatory gazu drzewnego do napędu silników o zapłonie iskrowym. Do dziś nie wynaleziono bowiem nic, co tak dobrze godziłoby względnie małe wymiary i niską masę (silnika i zasobnika energii) z dość wysoką sprawnością, wygodą obsługi i rozsądną ceną.

Diesel nie jest idealny. Elektryczne samochody na baterie mają wyższą sprawność, a ich silniki znacznie prostszą budowę, co wynika m.in. z faktu, że nie zachodzi w nich konieczność zamiany ruchu posuwistozwrotnego na obrotowy. Ponadto za dostarczanie energii odpowiadają przewody, a nie skomplikowany, wysokociśnieniowy układ z wtyskiwa-

czami wrażliwymi na jakość paliwa. Jednak relatywna prostota i swoista „elegancja konstrukcyjna” pojazdu elektrycznego jest okupiona nieproporcjonalnie dużym kosztem. Składają się na niego cena i masa akumulatorów oraz utrudnienia w dostarczaniu im energii i utrzymywaniu ich w optymalnym stanie.

Gdyby nie deklaracje rządów większości zaawansowanych cywilizacyjnie państw świata, mówiące o dążeniu do redukcji emisji spalin, a w szczególności jednego ich składnika, dwutlenku węgla, samochody elektryczne jeszcze długo nie wydoszłyby się z nisz, którą zajmowały do tej pory.

Zasadniczo nieszkodliwe

W „Vademecum kierowcy mechanika” Witolda Leśniaka i Michała Goszczyńskiego wydany przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

w 1966 roku w Warszawie można przeczytać, że diesel ma, cyt.: „spaliny zasadniczo zupełnie nieszkodliwe dla otoczenia, ponieważ zawierają jedynie ślady tlenu węgla”. Od tamtej pory ocena ta zmieniła się o 180 stopni. Lista szkodliwych składników spalin została powiększona o tlenki azotu, węglowodory, cząstki stałe, a w roli szkodnika największego pojawił się dwutlenek węgla. Przy czym tzw. dymienie wywołane przez nadmiar sadzy (cząstek stałych) w spalinach, uważano za problem już w chwili wydania vademecum. Problem nie tyle zdrowotny, co ekonomiczny. Nadmiar sadzy świadczy o niepełnym spalaniu paliwa, co jest równoznaczne z marnowaniem go. Jednocześnie wskutek szybszego powstawania osadów silnik staje się bardziej podatny na awarię i skracą się jego żywotność. Dość późno zwrócono natomiast uwagę na związki siarki w spalinach, jako potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzi. Unia Europejska zajęta się nimi przy okazji zaleceń dotyczących składu paliw w 2000 roku, a sześć lat później do sprzedaży wszedł olej napędowy o ultraniskiej zawartości siarki (ULSD).

W przypadku siarki przepisy skłoniły do zmiany producentów paliw. W pozostałych przypadkach eliminację szkodliwych związków zrzucono na barki wytwórców pojazdów. Był to główny impuls pobudzający rozwój konstrukcji silników wysokoprężnych w ciągu minionych 30 lat.

Ciężki, powolny, niezmordowany

Wcześniej znaczenie miała przede wszystkim wydajność i niezawodność. Diesel rozpowszechnił się, ponieważ zapewniał dobre osiągi przy umiarkowanym zużyciu paliwa. Wynika to wprost z zasady jego działania oraz cech oleju napędowego. Typowa dla diesla jest praca na mieszance z nadmiarem powietrza. W cylindrze sprężane jest wyłącznie powietrze, co podnosi jego temperaturę. Wówczas wtryskiwane jest rozpylone paliwo, które szybko paruje, co prowadzi do samozapłonu mieszanki. Ponadto olej napędowy zawiera o 11% więcej energii w jednostce objętości niż benzyna.

Wysoki stopień sprężania i gwałtowny, samorzutny zapłon mieszanki

Czterocylinndrowy silnik wysoko-
prężny montowany w osobowym
Mercedesie 260 D w 1936 roku.
Model ten od samego początku
przypadł do gustu taksówkarzom.
Komora wstępna zapewniała mu
niezłą kulturę pracy.

„Coraz więcej użytkowników wysokotonażowych ciężarówek przestawia się na diesla. Jedna na cztery to dzisiaj diesel”, twierdził prospekt Dodge’a z 1964 roku, wymieniając zalety tego typu silnika. W Stanach Zjednoczonych silnik wysokoprężny długo nie był wyborem oczywistym, między innymi z powodu swojej wysokiej ceny, przy niskich cenach benzyny.

Dodge próbował wprowadzić do pikapów diesla firmy Perkins już w roczniku 1962, ale bez sukcesu. Także 6-cylindrowy, wolnossący diesel z Mitsubishi oferowany w 1978 nie podbił rynku. Dopiero turbodoładowany Cummins o pojemności 5,9 l zaproponowany w 1989 roku spodobał się, choć sprzedaż rozkręciła się na dobre dwa lata później.

Mercedes-Benz Motoren

„Typ 260 D“ (Vierzylinder-Parasolenwagen-Dieselmotor)

MT
25

Bestellnummer
 (ohne Motor)

MT 26 D 101

ohne Steuer-Steuerung

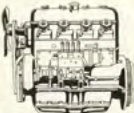
KMT

Original-Zubehör

P 23 178

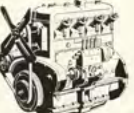


Mercedes-Benz Typ 260 D mit Vierzylinder-Steuerung
 Hauptabtriebswellen-2, 4- und 3-Wellen-Getriebe



Die neue Mercedes-Benz Parasolenwagen-Steuerung
 (2,2 Liter - Vierzylinder, 41 PS)
 26 D 101 (Standard 26)

Bestellnummer: MT 26 D 501



Die neue Mercedes-Benz Parasolenwagen-Steuerung
 (2,2 Liter - Vierzylinder, 41 PS)
 26 D 101 (Standard 26)

Bestellnummer: MT 26 D 502

HIGH TONNAGE POWER GIANTS - CUMMINS DIESEL ENGINES

WHY DOES DODGE TRUCKS USE DIESEL POWER TO TRUCKERS?

More and more high-tonnage truck operators are turning to diesels. Today, one out of every four new heavy-duty trucks is a diesel. And there are powerful reasons for the increasing popularity of diesel trucks. Economy is the big reason, of course. But diesels have other advantages—greater dependability . . . higher power . . . longer life between overhauls . . . great safety. If you do high-mile, high-tonnage hauling, or if you need extra power for off-road hauling, a Dodge diesel is your best choice!

CUMMINS NATURALLY ASPIRATED ENGINES

Model 907E, with 67 hp to 100-horsepower, ranging 300 lbs., and 300 to 42 in. of stroke.

Model 900E, with 105 to 145 hp, 100-horsepower, ranging 440 lbs., and 30 1/2 to 42 in. of stroke.

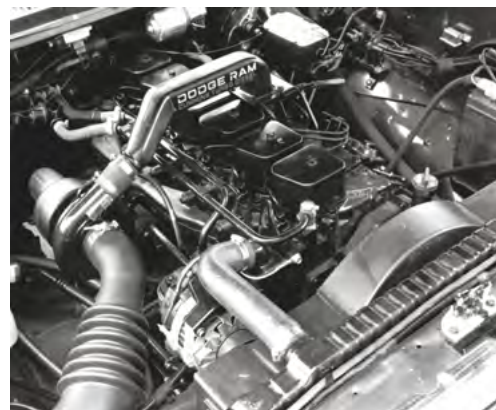
Model 900E, with 150 to 175 hp to 100-horsepower, ranging 440 lbs., and 30 1/2 to 42 in. of stroke.

Model 900E, with 210 to 240 hp, 100-horsepower, ranging 440 lbs., and 30 1/2 to 42 in. of stroke.

Model 900E, with 210 to 240 hp, 100-horsepower, ranging 440 lbs., and 30 1/2 to 42 in. of stroke.

Model 900E, with 210 to 240 hp, 100-horsepower, ranging 440 lbs., and 30 1/2 to 42 in. of stroke.

	MC-900	MC-1000
6 x 2		Max. GVW 32,000 lbs.
Model 900E		Max. GVW 66,000 lbs.
	NCT 900	NCT 1000
6 x 4		Max. GVW 45,000 to 53,000 lbs.
Model 900E		Max. GVW 70,000 to 76,000 lbs.

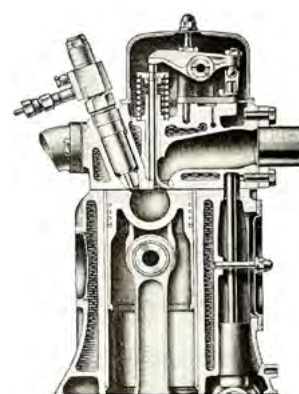




Pierwszy MAN z silnikiem Diesla, wyposażony we wtrysk bezpośredni pojawił się pod koniec 1923 roku, a oficjalnie zaprezentowano go w następnym roku.



Gama użytkowych Mercedesów z lat 1936–37. Firma już wtedy mocno stawiała na rozwój diesla.



Silnik MAN D0026 M1 z końca lat 50. Paliwo było wtryskiwane bezpośrednio do cylindra i trafiało do kulistej komory w denku tłoka, ułatwiającej wymieszanie go z powietrzem.

powodują, że silnik Diesla pracuje twardo, z charakterystycznym stukiem. Jego konstrukcja musi być odpowiednio wytrzymała, aby sprostać skokowym zmianom ciśnienia i wysokim obciążeniom dynamicznym. To podnosi jego cenę i utrudnia, a dokładniej „utrudnia” wykorzystanie. Ciężkie, wolnoobrotowe diesle pracowały początkowo jako silniki stacjonarne. Dopiero później zaadaptowano je do pojazdów i maszyn, którym zapewniały umiarkowaną moc przy stosunkowo wysokim momencie obrotowym, przydatnym np. przy transporcie ciężkich ładunków.

Silniki o zapłonie samoczynnym mają, uogólniając, wyższą sprawność niż te o zapłonie iskrowym. Zużywają relatywnie mało paliwa w stosunku do pojemności i osiągniętych, a maksymalny moment obrotowy jest uzyskiwany przy niskich obrotach. To sprawia, że doskonale nadają się do

napędu ciężkich pojazdów użytkowych, choć z czasem rozpowszechniły się we wszystkich segmentach rynku. Eksperymentalnie budowano nawet samochody wyczynowe z silnikami wysokoprężnymi. Przykładem Duesenbergi z lat dwudziestych i trzydziestych czy Mercedesy C 111-II oraz C 111-III z lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Co godne uwagi, Mercedesy te miały turbodiesle o pięciu cylindrach.

Bezpośrednio i wstępnie

Rudolf Diesel opatentował swój silnik w Berlinie w 1892 roku. Paliwo do cylindrów było wtryskiwane za pomocą sprężonego powietrza, co komplikowało budowę silnika, podnosiło jego masę i negatywnie wpływało na niezawodność. Dopiero prostszy wtrysk hydrauliczny, czyli podawanie paliwa do komory spalania pod wysokim ci-

śnieniem, otworzyło temu silnikowi drogę do samochodów, choć nie bez przeszkód. Tak dostarczane paliwo było gorzej rozpylone niż przy użyciu sprężonego powietrza, a to prowadziło do obniżenia mocy i spowolnienia biegu silnika. Mimo to MAN zastosował silnik z bezpośrednim wtryskiem w swojej pionierskiej ciężarówce z silnikiem Diesla ukończonej pod koniec 1923 roku.

Do sukcesu diesla w pojazdach przyczynił się wynalazek Francuza, Prospera L'Orange. Pomysł dojrzał w 1908 r., gdy L'Orange pracował w spółce Benz & Cie. W tym rozwiązaniu paliwo jest wtryskiwane do komory wstępnej, a następnie zapalona częściowo mieszanka przedostaje się przez otwory do komory głównej w cylindrze, gdzie jest „dopalana”. Sprawia to, że spalanie przebiega mniej gwałtownie, a maksymalne ciśnienie jest niższe. Silnik odznacza się

większą kulturą pracy. W praktyce na tyle wysoką, że nadaje się również do samochodów osobowych, co sprawdził m.in. Mercedes.

Lecz nie był jedyny. Clessie Lyle Cummins, założyciel firmy noszącej jego nazwisko, zamontował silnik wysokoprężny w 1929 roku w Packardzie, a w 1935 w Auburnie. Do tego ostatniego trafił nowoczesny, aluminiowy 6-cylindrowy diesel z komorą wstępną. Aluminium sprawiło, że masa silnika była porównywalna z benzynowym. Skonstruował też kilka wspomnianych wyścigówek z dieslami dwu- lub czterosuwowymi na bazie Duesenberga. Natomiast Mercedes w 1936 roku uruchomił serijną produkcję modelu 260 D (W 138) z 4-cylindrowym dieslem. W gronie pionierów jest również Citroën, który od 1934 r. proponował taki silnik jako opcję w modelu Rosalie oraz Hanomag z modelem Rekord.

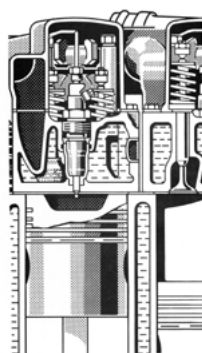
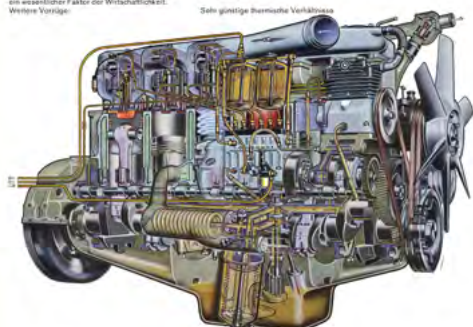
Silnik OM 346 miał te same główne wymiary, co poprzednik OM 326 wyposażony w komorę wstępną. Jednak zużywał mniej paliwa i wydzielał mniej cząstek stałych.

Rzędowy, 6-cylindrowy silnik OM 346 (z lewej), który zadebiutował w 1964 roku był pierwszym dieslem z bezpośrednim wtryskiem stosowanym w ciężarówkach i autobusach Mercedes-Benz. Obok przekrój układu wtryskowego silnika widlastego z rodziny OM 500, wprowadzonej wraz z nowym Actrosem w 1996 roku. Wśród różnic rzuca się w oczy kształt komory spalania.

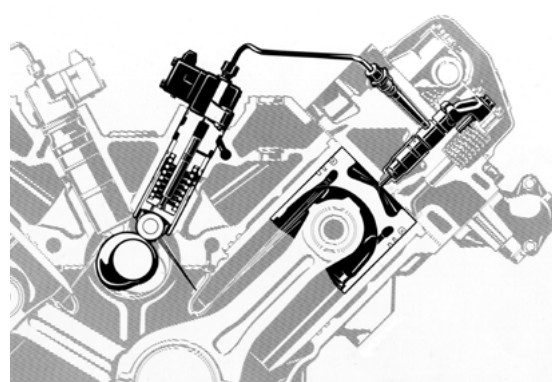
200 gr. HP/SAE
(180 PS/DIN)

Der 6-Zylinder-Dieselmotor arbeitet nach dem
Daimler-Benz-Direkteinspritz-System. Dieses
Verfahren ermöglicht niedrigen Kraftstoffverbrauch –
ein wesentlicher Faktor der Wirtschaftlichkeit.
Weitere Vorteile:

Wirk- und ausdauernde Verbrennung
Gute Starteigenschaften
Sehr günstige thermische Verhältnisse



Mercedes-Benz OM 346
Zylinderkopfchnitt mit Daimler-Benz Direkteinspritzung



Einspritzsystem Steckpumpe (Baureihe 500)



Bardzo długo charakterystyczne dla Ameryki Północnej było kompletowanie ciężarówki z silnikiem jednego z dużych wytwórców, takich jak Cummins czy Detroit Diesel. Nierzadko były to diesle dwusuwowe, o charakterystycznym brzmieniu. Gdy europejskie firmy zaczęły wykupować tamtejszych producentów ciężarówek o wysokim tonażu, doszło do unifikacji oferty w ramach koncernów. Freightliner korzysta z silników stosowanych u nas w Mercedesach.



Widlasty, ośmiocyldrowy silnik wysokoprężny Tatra chłodzony powietrzem. W tego typu dieslach specjalizował się też niemiecki Klöckner-Humboldt-Deutz, występowały one m.in. w Magirusach-Deutzach. Silniki te znakomicie sprawdzają się w trudnych warunkach terenowych i klimatycznych. Są stosunkowo proste, a płyn chłodniczy nie zamarza, bo go... nie ma!

Podpalić i spalić

Z czasem pojawiła się komora wiorowa jako specyficzny rodzaj komory wstępnej, przyspieszająca zapłon mieszanki. Tego typu komorę opracowaną przez angielskiego konstruktora Harry'ego Ricardo i nazwaną „Comet” miał wspomniany Citroën Rosalie. Nie należy jej mylić z kulistą ukształtowaną komorą spalania, umieszczoną w denku tłoka, choć oba te pomysły dają zbliżone skutki. Na rynku dostępne były silniki wysokoprężne dwu- i czterosuwowe, a także chłodzone powietrzem. Z tych ostatnich zastąpiły w połowie XX wieku Klöckner-Humboldt-Deutz oraz czeska Tatra.

Jednak rozwój układów podawania paliwa spowodował, że ostatecznie normą w samochodach końca XX i początku XXI wieku stał się czterosuwowy silnik Diesla z wtryskiem bezpo-

średnim chłodzony cieczą, najczęściej o parzystej liczbie cylindrów. Wysiłek konstruktorów cały czas skupiał się na optymalizacji procesu spalania. Prowadziło to z jednej strony do coraz lepszych systemów wtrysku, a z drugiej coraz bardziej wyrafinowanych kształtów komory spalania, które dobiera się, modyfikując chociażby właśnie denko tłoka. Mówiąc w skrócie, cały czas chodzi o to, żeby paliwo jak najlepiej mieszało się z powietrzem, a całość jak najłatwiej zapalała.

Wtrysk bezpośredni, który inżynierowie ulepszyli od dziesięcioleci, pozwala ograniczyć zużycie paliwa o 10–15% w stosunku do wtrysku pośredniego (z komorą wstępną). Przyspiesza spalanie i redukuje straty energii. Doładowanie, upowszechniające się od połowy XX wieku przynosi wzrost mocy i oszczędność paliwa, zwłaszcza przy typowym podczas

eksploatacji, częściowym obciążeniu. W połączeniu z intercoolerem (chłodnicą powietrza doładowującego) jest jeszcze skuteczniejsze. Lecz mniej więcej ćwierć wieku temu konstruktorzy musieli przyznać, że to, co najlepsze dla spalania, wcale nie jest najlepsze dla emisji spalin.

Żonglerka gazami

Normy Euro oraz ich odpowiedniki w innych częściach świata spowodowały, że należało się zatroszczyć o zmniejszenie ilości szkodliwych składników spalin. Bezpośredni wtrysk przyczynia się do powstawania dużej ilości tlenków azotu (NO_x) i węglowodorów (CH). Wyższy współczynnik nadmiaru powietrza charakterystyczny dla jednostek turbodoładowanych obniża wprawdzie emisję węglowodorów, i sadzy, ale zwiększa

ilość tlenków azotu ze względu na pewien przyrost temperatury.

Ogólnie rzecz biorąc, minimalne zużycie paliwa występuje przy wyraźnym nadmiarze powietrza, a maksymalna moc przy niewielkim nadmiarze, co daje się w praktyce nieźle pogodzić. Jednak niewielki nadmiar powietrza, przy którym ilość węglowodorów jest najniższa, sprzyja powstawaniu tlenków azotu. Zapobiega temu dopiero znaczny nadmiar powietrza, a ten z kolei powoduje, że rośnie ilość węglowodorów. Przybywa ich również, gdy mieszanka jest bogata, gdyż dochodzi do niepełnego spalania. Z wysoką mocą i niskim zużyciem paliwa współgra natomiast redukcja emisji tlenku węgla.

Na wydechu

Próbując godzić te sprzeczne wymagania konstruktorzy wprowadzali

Pomimo zaostrzających się norm emisji spalin, na początku XXI wieku przyspieszył „wyścig mocy”, głównie wśród producentów ze Szwecji. W 2010 roku silnik V8 osiągający 730 KM wysunął Scanię na prowadzenie, ale nie na długo. Już w 2011 Volvo pokazało rządową „szóstkę” z rodziny D16 o mocy 750 KM.

Stosowany obecnie przez Macka silnik MP10 bazuje na znanym z europejskich Volvo dieslu D16.

Dwupaliwowy silnik wysokoprężny Volvo Penta, w którym wodor jest zapalany przez porcję oleju napędowego. Jest to tzw. „płynna świeca zapłonowa”, znana z diesli na metan oferowanych w ciężarówkach Volvo. Być może jest to jedna ze ścieżek rozwoju diesla, zwłaszcza, że „płynną świecę” nie musi być olej napędowy, tylko jego odnawialny odpowiednik.



coraz bardziej wyrafinowane układy wtrysku, podające paliwo coraz bardziej rozdrobnione, pod wyższym ciśnieniem oraz w najbardziej odpowiednim momencie. Na ryku konkurowały pompowtryskiwacze, jednosekcyjne pompy wtryskowe oraz układy wykorzystujące common rail. Jednocześnie poprawiano kształt komór spalania. Jednak na etapie Euro 2 i Euro 3 nie udało się uniknąć strat. Emisję spalin obniżano kosztem mocy, a nierzadko również podwyższonego zużycia paliwa. Wprowadzono z zasady szkodliwą dla silnika recyrkulację spalin (EGR), często z dodatkowym ich chłodzeniem, aby obniżyć emisję wyjątkowo kłopotliwych tlenków azotu.

Wyraźną poprawę, niemal „ulgę” przyniosło wprowadzenie katalizatorów SCR, które wzięły na siebie utylizację tlenków azotu. Filtry DPF na dobre zajęły się natomiast eliminacją cząstek stałych. Stało się to z chwilą wejścia w życie normy Euro 4, a rozwiązania wtedy zastosowane ulepszało na potrzeby Euro 5 i Euro 6. Wprowadzenie SCR potrzebuje do działania roztworu mocznika, w Europie znanego pod nazwą handlową AdBlue, który trzeba zatankować i za niego zapłacić, ale za to silnik można wyregulować na maksymalną moc przy minimalnym zużyciu paliwa. Efekt to ciężarówka, które w 40-tonowym zestawie osiąga obecnie w sprzyjających warunkach zużycie paliwa rzędu 20 l/100 km.

Diesel na wodór?

Dla obecnych władz Unii Europejskiej, podpierających się doniesieniami naukowców, to jednak za mało. Uważa się, że spalanie paliw kopalnych to „wyprowadzanie na powietrze” związanego w nich dwutlenku węgla, co ma negatywnie wpływać na klimat panujący na Ziemi. Czasem podnosi się też argument, głośny od lat 70., że „paliwa kopalne kiedyś się skończą”. Chłodno myślący dodają, że zależność od nich równa się zależności od dostawców, którzy mogą „zakrećć kurek”, jak zrobili to w 1973 roku, wywołując ogólnosiwiatowy kryzys.

Wydawało się, że pandemia 2020 roku, którą światowe rządy potraktowały w większości jak poważny problem, spowolni dążenia do „ochrony” klimatu. Stało się jednak odwrotnie i silnik Diesla niemal z dnia na dzień stał się „persona non grata”. Właściwie powinien zniknąć, tylko, że mimo upływu lat nie ma dla niego dobrego zastępcy.

Tymczasem nadal możliwe jest doskonalenie jego konstrukcji. Nie tylko przez cyzelowanie „tego, co zawsze”: układów wtrysku i kształtu komór spalania. Dzięki elektronicznemu sterowaniu można coraz dokładniej podawać paliwo, i to w kilku porcjach na jeden cykl, gdy to konieczne, odpowiednio do chwilowego obciążenia. Stale można optymalizować kanały dolotowe i wydech. Wciąż aktualny jest pomysł wykorzystywania energii spalin, nie tylko do napędu turbosprężarki, ale również poprzez układ turbocompound. Scania niedawno zaprezentowała pięciocylindrowy silnik z dwoma wałkami rozrządu



Najnowszy silnik wysokoprężny Scanii, 5-cylindrowy Super 11. Ma dwa wałki rozrządu w głowicy (DOHC) i zmienne fazy rozrządu (VVT), a tłumienie drgań wspomaga również układ umożliwiający indywidualne regulowanie porcji paliwa wtryskiwanej do poszczególnych cylindrów, odpowiednio do chwilowych warunków pracy silnika.

w głowicy i zmiennymi fazami rozrządu, a DAF proponuje diesla pracujące w cyklu Millera. Otwarta ścieżka to nowe materiały konstrukcyjne oraz dalsze ulepszanie silników i środków smarnych celem obniżenia oporów wewnętrznych.

Diesel może być częścią gospodarki obiegu zamkniętego, jeśli napędzać go paliwami odnawialnymi. Jest kilka propozycji, z których najbardziej znaczące to uwodorniony olej roślinny (HVO) i estry metylowe kwasów tłuszczowych (FAME, rodzaj biodiesla). Volvo, które proponuje „diesla na gaz”, gdzie niewielka porcja oleju napędowego służy jako „płynna świeca zapłonowa” dla metanu, teraz opracowało działającego na tej samej zasadzie „diesla na wodór”. Powstał w dziale silników przemysłowych Volvo Penta. Nawiasem mówiąc, nietrudno sobie wyobrazić, że „płynną świecę” może być odnawialny odpowiednik oleju napędowego. Inni, w tym Cummins,

Deutz, Weichai, DAF i MAN przystosowują silniki wysokoprężne do spalania wodoru, instalując w nich świece zapłonowe. Jednak taka modyfikacja pozbawia silnik Diesla cechy, która go definiuje, czyli zapłonu samoczynnego, wprowadzając na to miejsce zapłon iskrowy.

Czy będzie ostatni diesel?

Jednak nawet nowe rodzaje paliw nie wpływają na zasadniczą niechęć prawodawców do diesla i są traktowane jako rozwiązanie przejściowe. Zarazem gremialna przesiadka na nowe rodzaje napędów odwleka



Niezwykle popularny, 11-litrowy silnik Mack E6 w wersji z czterema zaworami na cylinder.

W latach 1985–93 powstało 85 169 takich silników. W zależności od wersji osiągały od 225 do 350 KM. Na tle konkurentów Mack wyróżniał się tym, że sam produkował swoje silniki i skrzynie biegów.

się i wprost zależy od bieżącej dostępności różnego rodzaju zachęt, takich jak ostateczne „dopłaty do elektryków”. Producenci pojazdów chętnie zresztą wychodzą „cali na białą”, mówiąc, że oni mają „gotowe rozwiązania”, a brakuje infrastruktury do ładowania lub tankowni (oczywiście wodoru), o którą powinni zadbać rządzący. Niektórzy posuwają się przy tym do sugerowania, że potrzebne są nie tylko zachęty, ale dotkliwsze „obrzydżajki” w postaci zwiększonych obciążeń finansowych dla użytkowników „brudnych” diesli i innych silników spalinowych. System opłat drogowych uzależnionych od szacunkowej emisji CO₂ wyliczanej w symulatorze VECTO to jedna z nich. Kolejną i potencjalnie znacznie dotkliwszą finansowo jest zaplanowane na 2027 rok rozszerzenie istniejącego systemu handlu emisjami (EU ETS) na nowe sektory, w tym budownictwo i transport drogowy.

Część europejskich wytwórców pojazdów użytkowych przebąkuje zresztą, że aktualnie produkowane silniki wysokoprężne to „ostatnia generacja” i następnych nie będzie. Rzeczywiście, czas diesla nie sprzyja, gdyż firmy przeznaczają większość środków na rozwój pojazdów z niskoemisyjnymi napędami, głównie elektrycznym. Rozwijają też produkcję baterii.

Lecz jaka będzie przyszłość? W latach 70. w Stanach Zjednoczonych rozszły się słuchy, że zaostrożące się przepisy będą wymagać skutecznej ochrony jadących również w razie wyrzucenia pojazdu, co wyeliminuje z rynku kabriolety. Uprowadzając ruch

rządu federalnego, a także obserwując malejące zainteresowanie odkrytymi nadwoziami, General Motors wyprodukował w 1976 roku „ostatni amerykański kabriolet”. Był to Cadillac Eldorado. Wobec zapowiedzi koncernu o zakończeniu produkcji, Amerykanie wykupili „ostatnie kabriolety” na pniu. Używane egzemplarze kosztowały więcej niż nowe! Kabriolety na bazie wielkoseryjnych aut były potem wytwarzane przez niezależne, małe firmy, ale GM ich nie oferował. Aż do roku 1984, gdy włączył jedną z takich przeróbek do swojej oferty. Eldorado „bez dachu” wróciło, a wraz z nim pojawiło się kilka innych, podobnych aut.

Czy diesel też kiedyś okaże się niezastąpiony? Biurokratyczne kruczaty bywają skuteczne, ale czasem ich rozpęd grzęźnie w prozie życia. Na razie silniki wysokoprężne ciężko pracują, zarabiając na siebie i na „rozwiązania zeroemisyjne”, które mają je wyprzeć. ■

ELEKTRYCZNA BRYGADÓWKA DO ZADAŃ SPECJALNYCH

Volkswagen ID. Buzz Cargo MIXT może przewieźć 5 osób i zabrać potrzebny sprzęt. Sprawdzamy, jak elektryczny dostawczak wpisuje się w potrzeby specjalistów.



ID. Buzz Cargo MIXT powstał na bazie modelu ID. Buzz Cargo. Ma silnik elektryczny o mocy 204 KM i momencie 310 Nm. Akumulator litowo-jonowy o użytecznej pojemności 77 kWh zapewnia zasięg 423 km wg WLTP. Energię można uzupełnić z mocą do 170 kW prądem stałym lub zmiennym z mocą do 11 kW.

Auto ma 4712 mm długości. Masa własna bez kierowcy to 2380 kg, dopuszczalna 3000 kg. Przestrzeń za pierwszym rzędem ma 1032 mm długości, i tyle można zyskać, demontując przegrodę i fotele drugiego rzędu. Wówczas uzyskamy długość 2332 mm. W ładowni mieści się 1450 l. Jak dodamy do tego 1250 l przestrzeni za pierwszym rzędem siedzeń, do dyspozycji będzie 2700 l. Ładowność według producenta wynosi 620 kg. Jednak przy pięciu osobach spada do około 380 kg.

A jak w trasie?

Elektryczny kokpit zamontowano na kolumnie kierownicy, więc automatycznie dopasowuje się do jej ustawienia. 10-calowy ekran multimedialny obsługuje bezprzewodowo Android Auto oraz Apple CarPlay. Oprócz try-

bów jazdy Eco, Comfort i Sport, jest też indywidualny. W tej wersji kierowca ma do dyspozycji bazowy pakiet systemów: tempomat, kamerę cofania, asystenta zmęczenia i awaryjnego hamowania oraz ograniczeń prędkości. Prędkość maksymalną ograniczono do 145 km/h. Średnica zawracania to tylko 11,1 m.

Poza trybem Eco w oszczędzaniu energii pomaga tryb „B”. Podczas wiosennego testu drogami lokalnymi przy

Wnętrze ID. Buzza Cargo jest bardziej użytkowe. Szare plastiki, wprawdzie poprawne, ale już nie robią takiego wrażenia, jak materiały użyte w wersji osobowej. Natomiast ergonomia i walory praktyczne pozostają bez zmian.



Zabudowa brygadowa przygotowana przez MobilCar pozwala podróżować 5 osobom i korzystać z ładowni. W części pasażerskiej są 3 niezależne fotele, które można szybko wymontować.



Przestrzeń ładunkowa w tym wypadku ma długość 1300 mm, ale demontując fotele w drugim rzędzie i przegrodę, można ją wydłużyć o 1032 mm.

niepełnym obciążeniu zużycie energii spadało nawet do 16 kWh/100 km. Na dłuższej trasie wahało się od 19 do 20 kWh/100 km, czyli poniżej danych WLTP.

Elastyczny i praktyczny

Zabudowę brygadową MIXT przygotowała firma MobilCar. Drugi rząd

to trzy pojedyncze, fotele. Można je oddzielnie zdemontować bez narzędzi w kilka minut. Każdy waży około 22 kg. Demontaż ściany grodziowej wymaga użycia klucza płaskiego 13 mm i imbusa 6 mm. Dwóm osobom zajmuje kwadrans. Tak auto z brygadowego vana zamienia się w furgon.

W testowym egzemplarzu MobilCar zamontował szyny do mocowania ładunku oraz system Sortimo, pozwalający na elastyczne doposażenie auta. W ładowni były dwie lampy LED i dwie na klapie, dobrze oświetlające miejsce pracy. W kabinie zapomniano jednak o haczyku na ubranie.

ID. Buzz Cargo MIXT to uniwersalne auto dla ekip profesjonalistów, a napęd elektryczny może być jego atutem w obliczu ułatwień przewidzianych w miastach dla pojazdów z tym napędem. ■

■ TEKST I ZDJĘCIA: Katarzyna Dziewicka

ELEKTRYCZNY CROSSOVER ZE SPORTOWĄ DUSZĄ

Prawie 400 koni mechanicznych, niezły zasięg i przestronne wnętrze. Czy Nissan Ariya to samochód, który zaspokoi nawet najbardziej wymagające gusta motoryzacyjne?



Elektryczny Nissan Ariya w wersji wyposażenia Evolve+ z napędem e-4ORCE to model, który łączy nowoczesną technologię z wysokimi osiągnięciami i komfortem codziennego użytkowania. Ogranicza nas tylko pojemność baterii.

Z werwą

A w tym wypadku jest to 87 kWh, co oznacza zasięg wg WLTP do 498 km. Samochód można naładować prądem stałym z mocą do 130 kW. Jak podaje producent, naładowanie akumulatora od 10 do 80% zajmuje około 30 minut. Arię w tej wersji można też ładować prądem zmiennym mocą do 22 kW. Podróżowanie ułatwia planowanie trasy w fabrycznej nawigacji.

Na napęd e-4ORCE składają się dwa silniki elektryczne umieszczone przy przedniej i tylnej osi. W sumie do dyspozycji mamy 394 KM oraz imponujące 600 Nm momentu obrotowego. Auto rozpędza się do 100 km/h w 5,1 sekundy. Prędkość maksymalna to

200 km/h. Dzięki precyzyjnemu sterowaniu momentem obrotowym na poszczególne koła Ariya zachowuje stabilność w każdych warunkach.

Do dyspozycji mamy cztery tryby jazdy: ekonomiczny, normalny, sportowy i ułatwiający jazdę po śniegu. Gdy przełączymy na sport – momentalnej reakcji na pedał przyspieszenia

będzie towarzyszyć charakterystyczny świst, który ma rekompensować brak brzmienia silnika spalinowego. Tryb ekonomiczny jest zalecany podczas jazdy w trasie.

Można też korzystać z trybów rekuperacyjnych. e-Pedal umożliwia prowadzenie za pomocą jednego pedału, a tryb B wyhamowuje z trochę mniejszą siłą.

Układ kierowniczy jest elektryczny, nie wspomagany i świetnie dostosowuje się do sytuacji i prędkości. Zawieszenie jest dość sztywne.

Nissan oferuje w swoich pojazdach ProPilot Assist, czyli półautomatyczną jazdę z utrzymaniem pasa i dostosowywaniem prędkości do pojazdów poprzedzających, ograniczeń prędkości czy zakrętów. W tym egzemplarzu do dyspozycji był również system automatycznego parkowania oraz kamer 360°, adaptacyjne reflektory LED i czujniki parkowania, automatyczny hamulec awaryjny z rozpoznawaniem pieszych i rowerzystów oraz monitoring zmęczenia kierowcy. Widoczność znacznie polepsza elektroniczne lustro wsteczne.

Mimo że Ariya to spore auto, w środku przy prędkości 140 km/h

Prosta, przejrzysta i elegancka tablica rozdzielcza z dwoma ekranami scalonymi w jedną listwę. Do tego szaro-niebieska tapicerka i okleina imitująca drewno. Wszystko idealnie ze sobą współgra.



jest bardzo cicho. Oczywiście to elektryk, ale opływ powietrza i toczenie się kół często przy wyższych prędkościach zakłócają siankę. Tu jest cicho.

Przejechałam tym samochodem ponad 1200 km. Tym razem obyło się bez specjalnych komplikacji, ale na każde ładowanie w trasie trzeba doliczyć około 40 min, by zjechać, dojechać, podłączyć, rozłączyć itd.

Podczas jazdy miejskiej, bez korków zużycie energii oscylowało wokół 18–19 kWh/100 km. W trasie przy 90–100 km/h wzrosło do około 20–21 kWh/100 km. Przy 120–130 km/h zużycie podskoczyło do 23,5 kWh/100 km, a przy 140 km/h do 26 kWh/100 km.

Wysmakowana elegancja

W testowej wersji Evolve+ zastosowano tapicerkę ze skóry Nappa w kolorze niebiesko-szarym z elementami z alkantary. Konsola środkowa jest elektrycznie przesuwana. Pośrodku tablicy rozdzielczej jest schowek otwierany przyciskami, a obok drugi, większy.

Na tablicy rozdzielczej są dwa 12,3-calowe ekrany dotykowe. Przednie fotele wentylowane, elektrycznie regulowane z pamięcią ustawień, oraz szeroka regulacja kolumny kierownicy sprawiają, że każdy powinien znaleźć dla siebie wygodną pozycję.

Z tyłu jest sporo miejsca. Kanapa jest wygodna. Bagażnik jest foremny i funkcjonalny. Można go otworzyć i zamknąć ruchem nogi. Jego pojemność to 415 l. Po złożeniu oparcia tylnej kanapy uzyskujemy 1218 l. Wersja e-4ORCE może holować przyczepę o masie całkowitej do 1,5 t.

Nissan Ariya Evolve+ zachowuje balans między komfortem, praktycznością oraz sportowym zacięciem. Teraz firma podnosi poprzeczkę. W tym roku do oferty weszła wersja Nismo, zastępując Evolve+. Ma mocniejszy napęd i bardziej sportowy charakter. ■

800 KILOMETRÓW W JEDEN DZIEŃ – CZY TO WYZWANIE?

Czy samochód elektryczny może już dziś zastąpić spalinowy?
Sprawdziliśmy to! Wybraliśmy się w dłuższą trasę, a efekt nas zaskoczył.

Komfort, funkcjonalność i ergonomia

Widoczność z miejsca kierowcy jest bardzo dobra. Łatwy dostęp do wszystkich funkcji sprawia, że można koncentrować się na prowadzeniu. Wnętrze wykończono welnią tapicerką jest przytulne i robi dobre wrażenie. Tablicę rozdzielczą i boki drzwi zdobią podświetlane listwy. Pozycja za kierownicą jest naturalna, a elektryczna regulacja foteli z funkcją pamięci pozwala precyzyjnie dopasować ustawienia.

Schowki są dobrze rozmieszczone i sporo można w nich zmieścić. Przed kierowcą jest duży cyfrowy zestaw wskaźników o przekątnej 12 cali, a obok 9-calowy ekran multimedialny, które są zintegrowane z usługą Google. Za pomocą Google Maps można wyznaczyć trasę i zaplanować postój na ładowanie zgodnie z realnym, aktualnym zasięgiem.

Z tyłu jest tunel, dość wysoki, ale wąski. Środkowe siedzisko jest miękkie, oparcie twarde – więc będzie umiarkowanie wygodnie. Ciekawe rozwiązanie to automatycznie składane zagłówki tylnej kanapy. Dzięki tej funkcji możemy szybko odstąpić szybę z tyłu, ale też przydać się, gdy chcemy złożyć oparcie tylnej kanapy.

Bagażnik ma pojemność 410 l i można go powiększyć do 1295 l. Z przodu wygospodarowano miejsce na dodatkowy schowek o pojemności 31 l.

Volvo EX40 to nie tylko propozycja dla rodzin szukających bezpiecznego i wygodnego SUV-a. To samochód, który docenią także ludzie aktywni, pokonujący długie trasy, ceniący technologię, komfort i spokój. ■



temopomat (Adaptive Cruise Control i Pilot Assist), kamerę 360 stopni i system automatycznego parkowania. Wszystkie pracują precyzyjnie i dyskretnie.

Napęd na cztery koła daje pewność nawet podczas dynamicznych manewrów, a zawieszenie (sprężyny śrubowe) sprawia, że auto nie buja się podczas pokonywania zakrętów. Na drodze szybkiego ruchu samochód dobrze trzyma sięadanego toru jazdy. Zawieszenie jest twarde, więc nierówności dają o sobie znać.

W środku jest cicho nawet przy wysokich prędkościach. Zaskakująco efektywnie pracuje system rekuperacji. W sumie przejechaliśmy tym autem ponad 900 km. Przy średniej prędkości 42 km/h na odcinku 21 km w ruchu miejskim zużycie energii oscylowało w okolicach 17 kWh/100 km. Przy średniej prędkości 102 km/h na odcinku 205 km zużycie wzrosło do około 23 kWh/100 km.

Motoryzacja zmierza w stronę elektromobilności, choć cały czas jeszcze jest sporo wyzwań. Volvo EX40 w wersji Recharge Twin Motor Ultimate to zaawansowany technologicznie SUV z napędem na cztery koła i mocą 408 KM. Silnik przedni ma 159 KM, tylny 240 KM. Napęd jest przekazywany przez jednobiegową przekładnię. Przyspieszenie do setki zajmuje tylko 4,8 s, a prędkość maksymalna została ograniczona do 180 km/h.

Zgodnie z deklaracją

Bateria litowo-jonowa o pojemności 82 kWh (użytkowej 79 kWh) pozwala przejechać do 538 km wg WLTP. Samochód można ładować z mocą do 205 kW prądem stałym i do 11 kW – zmiennym.

Do dyspozycji mamy trzy tryby jazdy: Comfort, Performance i Eco. Performance to tryb sportowy, który zwiększa dynamikę pojazdu, a Eco ogranicza dostępną moc, zwiększa efektywność działania systemów oraz optymalizuje pracę klimatyzacji i innych odbiorników,

by wydłużyć zasięg pojazdu. Zaawansowany system rekuperacji energii automatycznie dostosowuje jej intensywność do warunków jazdy i stylu kierowcy. Ułatwia również prowadzenie za pomocą jednego pedału.

EX40 wyposażony jest w reflektory LED, automatyczne blokady drzwi, asystenta pasa ruchu, adaptacyjny

Wnętrze Volvo EX40 wygląda bardzo poprawnie. Jego urok odkrywa się wraz z zapadaniem zmroku. Wówczas gałka przełączników trybów jazdy i listwy na tablicy i drzwiach się podświetlają, co nadaje mu ciekawy charakter.



■ TEKST: Katarzyna Dziewicka
■ ZDJĘCIA: Michał Kij

DOBRY KOMPAN W PODRÓŻY

Toyota Corolla Cross łączy dynamiczny układ hybrydowy z inteligentnym napędem na cztery koła. To idealny wybór dla tych, co szukają wszechstronnego, ekonomicznego i bezpiecznego auta na każdą okazję.



Znapędem hybrydowym 2.0 Hybrid Dynamic Force i inteligentnym AWD-i to wygodne i ekonomiczne auto. Mogłam się o tym przekonać podczas długiego testu na dystansie ponad 2500 km.

Przestrzeń na co dzień

Toyota Corolla Cross ma 4460 mm długości. Sylwetka jest solidna, a wersja Executive wyróżnia się lakierowanymi na czarno elementami nadwozia i przyciemnianymi szybami. Wnętrze jest dobrze zaplanowane, a skórzana tapicerka nadaje mu elegancji. Sporo schowków i dwustrefowa klimatyzacja dbają o wygodę na co dzień, a dwa porty USB-C, bezprzewodowa ładowarka w konsoli środkowej i podgrzewane fotele podnoszą komfort jazdy.

Miejsce kierowcy jest wygodne i dobrze zaplanowane. Wielofunkcyjna kierownica obszyta skórą oraz cyfrowy kokpit o przekątnej 12,3 cala umożliwiają personalizację wyświetlanych informacji. Ekran multimedialny o przekątnej 10,5 cala działa szybko i płynnie. Można z nim połączyć telefon i korzystać z aplikacji na smartfonie.

Zaawansowana technologia

Testowa Corolla Cross była wyposażona w układ napędowy 2.0 Hybrid Dynamic Force, gdzie jednostka benzynowa o mocy 152 KM jest wspierana przez silniki elektryczne (przedni o mocy 113 KM i tylny o mocy 41 KM). Łącznie do dyspozycji jest więc 197 KM. Bezstopniowa skrzynia e-CVT płynnie przenosi moc na cztery koła, automatycznie regulując rozkład momentu obrotowego między osiami.

Wnętrze nieskomplikowane, ale ergonomiczne. Co istotne wszystko jest pod ręką. Dużo schowków i pótczek oraz spore ekrany kokpitu elektronicznego i multimedialnych.



Zastosowana tutaj jednostka sterująca PCU ogranicza straty energii i działa ciszej, a litowo-jonowy akumulator jest lżejszy i bardziej wydajny niż w poprzednich generacjach. Ma pojemność 4,08 kWh. Silnik benzynowy pracuje sprawnie i płynnie, ale trzeba się też liczyć z hałasem podczas przyspieszania.

Zawieszenie absorbuje nierówności, zapewnia komfort prowadzenia trasą szybkiego ruchu i dobre wchodzenie w zakręty. Układ kierowniczy jest precyzyjny, a wspomaganie elektryczne sprawia, że kierownica pracuje miękko podczas manewrowania i odpowiednio się usztywnia w trasie.

Do dyspozycji są trzy tryby jazdy: Eco, Normal i Sport. Dodatkowo możemy też korzystać z trybu B, który zwiększa rekuperację podczas hamowania silnikiem.

Kierowcę wspiera pakiet systemów bezpieczeństwa takich jak: adaptacyjny tempomat z funkcją jazdy w korku, aktywny asystent utrzymania pasa ruchu czy system zapobiegania kolizjom nie tylko na skrzyżowaniach. Dostępny jest też asystent parkowania z kamerą 360° i czujnikami ultradźwiękowymi. System monitorowania martwego pola, asystent bezpiecznego wysiadania i automatyczne hamowanie awaryjne zwiększają bezpieczeństwo na co dzień i pozwalają uniknąć przykrych niespodzianek.

Samochód prowadzi się dobrze, obsługuje się go intuicyjnie, a co najważniejsze jest też ekonomiczny. Przy średniej prędkości 83 km/h komputer pokładowy pokazał spalanie na poziomie 6,3 l/100 km. I takie utrzymywało się podczas całego testu, po drogach szybkiego ruchu, polskimi i niemieckimi autostradami.

Samochód prowadzi się dobrze, obsługuje się go intuicyjnie, a co najważniejsze jest też ekonomiczny. Przy średniej prędkości 83 km/h komputer pokładowy pokazał spalanie na poziomie 6,3 l/100 km. I takie utrzymywało się podczas całego testu, po drogach szybkiego ruchu, polskimi i niemieckimi autostradami.

Praktyczność i bezpieczeństwo

Pasażerowie drugiego rzędu powinni mieć wystarczająco dużo przestrzeni na nogi i nad głowę, nawet ci wyższego wzrostu. Tylna kanapa ma regulowane oparcie, co podnosi komfort dłuższej jazdy, ale też sprawia, że można zwiększyć bagażnik kosztem miejsca na nogi pasażerów. Bagażnik ma pojemność 390 l i można go powiększyć do 1299 l.

Corolla Cross w tej wersji okazała się idealnym kompanem w dalekiej podróży. Czasami hałasuje i to niespodziewanie, ale krótkotrwale. Za to jest ekonomiczna i bezpieczna. ■

DACIA BIGSTER HYBRID 155

OSZCZĘDNIEJSZA NIŻ MYŚLISZ

Dacia Bigster to tegoroczna nowość. Nowością jest też napęd Hybrid 155. Jest wystarczająco dynamiczny i zaskakująco oszczędny. Trochę też hałasuje.

Dacia Bigster Hybrid 155 w najwyższej wersji wyposażenia Journey robi całkiem niezłe wrażenie. Jest przestronna i ciekawie wykończona. Ma sporo miejsca w środku, duży bagażnik i sprytnie rozwiązania.

Nowa w segmencie

Bigster to największy i najbardziej przestronny model Dacii. W testowej wersji miał hybrydę z 4-cylindrowym silnikiem benzynowym o mocy 107 KM i elektrycznym o mocy 50 KM. Łączna moc układu to 157 KM, a moment obrotowy wynosi 170 Nm. Do setki Dacia potrzebuje niecałe 10 sekund. Prędkość maksymalna to 180 km/h. Automatyczna, sześciobiegowa skrzynia działa płynnie. W oszczędzaniu energii pomaga tryb B. Prąd magazynuje bateria o pojemności 1,4 kWh.

Tryb ECO sprawia, że auto jest bardziej ospałe, ale oszczędniejsze. Na co dzień Bigster jest wystarczająco dynamiczny. Prowadzi się dość pewnie, choć na zakrętach lekko przechyla się na boki. Układ kierowniczy działa miękko i precyzyjnie podczas manewrów, lecz na autostradzie powinien być sztywniejszy. Zawieszenie jest dość twarde, ale dobrze sobie radzi z miejscami „spowalniającymi”.

Hałas podczas jazdy jest umiarkowany do około 90 km/h. Potem robi się głośno. Z odsieczy przychodzi system nagłośnienia, który skutecznie zagłusza szum opon i terkot silnika.

W tej wersji kierowca ma do dyspozycji adaptacyjny tempomat, asystenta pasa ruchu z funkcją korekty toru jazdy, system monitorowania zmęczenia, rozpoznawanie znaków drogowych z ostrzeganiem o nadmiernej prędkości oraz system awa-

ryjnego hamowania z wykrywaniem pieszych i rowerzystów. Przycisk „My Safety” to wygodny skrót do personalizacji systemów. Jest też kamera cofania z widokiem z przodu i na boki pojazdu wraz z czujnikami parkowania.

Według producenta w mieście aż 80% trasy można pokonać tylko na prądzie. Podczas naszego testu na odcinku 1300 km średnie zużycie paliwa wyszło na poziomie 5,7 l/100. W typowej miejskiej eksploatacji spadło do około 4,5 l/100 km.

Nowocześnie i przestronnie

Ekran multimedialny o przekątnej 10,1 cala ma wbudowaną nawigację. Można go bezprzewodowo połączyć z telefonem i korzystać z Apple CarPlay i Android Auto. Funkcje i wygląd systemu są zbliżone do tego, co znamy z samochodów użytkowych Renault.

Cyfrowy zestaw wskaźników ma przekątną 10 cali. Można dostosować

Tablica rozdzielcza jest lekko nachylona w stronę kierowcy, co ułatwia obsługę systemu. Stylistycznie nawiązuje do mniejszego brata – Dustera.



jego wygląd i wyświetlane informacje do potrzeb.

Fotel kierowcy ma elektryczną regulację wysokości i kąta oparcia, ale odległość od tablicy rozdzielczej regulujemy już ręcznie. Przednie fotele i kierownica są podgrzewane. Jest też dwustrefowa klimatyzacja i bezprzewodowa ładowarka.

Schowków jest sporo. Jednak kieszenie w drzwiach pomieszczą jedynie butelkę półlitrową. Kubek termiczny się w nich nie zmieści, podobnie jak w uchwytych na napoje na konsoli środkowej. Mamy za to sporo punktów do mocowania akcesoriów.

Rozmiar XL

Pasażerowie z tyłu mają dużo miejsca na nogi i na głowę. Pośrodku jest podłokietnik z dwoma uchwytami na napoje i miejscami na telefon. W konsoli środkowej są oddzielne nawiewy i dwa gniazda USB typu C. Można też zamontować np. pojemnik na drobniaki. Kieszenie w drzwiach są skromne.

Bagażnik ma pojemność 546 l, dwa poziomy i jest foremny. Można go zwiększyć do 1851 l, kładąc oparcia tylnej kanapy. Można to zrobić pociągając za dźwignienki w bagażniku. Kanapa jest dzielona w proporcji 40/20/40. Umożliwia to łatwe przewożenie dłuższych przedmiotów i dwóch pasażerów z tyłu. W tej wersji wyposażenia jest elektrycznie otwierana kłapa. Niespodzianka to maska silnika unosząca się na siłownikach.

Dacia Bigster Hybrid 155 w wersji Journey próbuje odczarować stereotypy, oferując przestronne wnętrze z oszczędnym napędem hybrydowym. Samochód ten ma sporo prostych i funkcjonalnych rozwiązań, które docenimy na co dzień. ■

DOCENIONY PRZEZ PRASĘ. STWORZONY DO JAZDY.

MAN TGX z nowym silnikiem D30 PowerLion.

„CIĘŻARÓWKI MAN STAŁY SIĘ JESZCZE BARDZIEJ
WYDAJNE I OSZCZĘDNE!”

SAMOCHODY SPECJALNE (POLSKA, 08/2025)

„DZIĘKI ZNAKOMITEJ WYDAJNOŚCI
MAN TGX 18.520 [...] ODZYSKAŁ KORONĘ W 500-KILOMETROWYM
SUPER TEŚCIE VADO E TORNO.”

VADO E TORNO (WŁOCHY, 06/2025)

„REKORDOWO NISKIE
ZUŻYCIE PALIWA.”

TODOTRANSPORTE (HISZPANIA, 06/2025)

ZERO BLEFU. TYLKO FAKTY.

W całej Europie niemal 20 niezależnych testów prasowych sprawdziło MAN-a TGX z nowym układem napędowym D30 PowerLion. Wyniki mówią same za siebie: wyjątkowy komfort, znakomita wydajność paliwowa i rekordowa moc. Od Niemiec po Austrię, Francję, Hiszpanię, Włochy i Polskę — dziennikarze są zgodni: ta ciężarówka naprawdę wymiata. Więcej na www.man.eu

#SimplifyingBusiness





fleetLOG

PROFESJONALNIE

WSZECHSTRONNIE

INTERESUJĄCO

10 × fleetLOG = 99 zł



www.fleetlog.pl